



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

**EVALUACIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL DISEÑO
GEOMÉTRICO PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD DE
CARRETERAS RURALES**

Línea de Investigación:
Seguridad Vial e Infraestructura del Transporte
Modalidad de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional en
Ingeniería Civil

Autor(a)
Perez Reyes, Franco Cesar

Asesor(a)
Pumaricra Padilla, Raul Valentin
(ORCID: 0000-0002-7037-4396)

Jurado
Ramos Flores, Miguel Angel
Ayquipa Quispe, Evelyn Estefany
Arevalo Vidal, Samir

Lima – Perú
2023

Dedicatoria

Este trabajo de investigación se lo dedico a mi familia, la cual estuvo siempre conmigo apoyándome, dándome fuerzas y la motivación necesaria para llevarlo a cabo; así como a mis amigos y colegas de trabajo, que me brindaron apoyo a través de sus buenos consejos para no decaer en el camino.

Agradecimiento

En agradecimiento a los ingenieros Carlos Urquiaga y Fernando Avalos, por las constantes asesorías en cuanto a mi tema de investigación; a mi asesor de tesis, el ingeniero Raúl Pumaricra; a mi alma mater, la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por permitirme mostrar los conocimientos adquiridos hasta el momento, fruto de años de trabajo y experiencia en la línea de investigación; y a Dios, por darme salud para mantenerme de pie y seguir trabajando al servicio de mi país.

Índice

RESUMEN.....	8
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Trayectoria del autor.....	17
1.2. Descripción de la empresa / institución (donde labora o laboró)	17
<i>1.2.1. Empresa HOB Consultores S.A</i>	<i>17</i>
<i>1.2.2. Empresa Grupo ECIC S.A.C</i>	<i>22</i>
1.3. Organigrama de la empresa / institución	23
<i>1.3.1. Empresa HOB Consultores S.A</i>	<i>23</i>
<i>1.3.2. Empresa Grupo ECIC S.A.C</i>	<i>24</i>
1.4. Áreas y funciones desempeñadas	24
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.....	28
2.1. Planteamiento del problema	28
2.2. Formulación del problema.....	30
<i>2.2.1. Problema general</i>	<i>30</i>
<i>2.2.2. Problemas específicos</i>	<i>30</i>
2.3. Objetivos.....	31
<i>2.3.1. Objetivo general</i>	<i>31</i>
<i>2.3.2. Objetivos específicos</i>	<i>31</i>
2.4. Justificación.....	32
2.5. Alcances	33
2.6. Limitaciones	34
2.7. Marco teórico.....	34
<i>2.7.1. Definiciones de criterios y controles básicos para el diseño geométrico</i>	<i>34</i>

2.7.1.1.	Índice Medio Diario Anual (IMDA).....	34
2.7.1.2.	Vehículo de diseño.....	35
2.7.1.3.	Velocidad	36
2.7.2.	<i>Parámetros de diseño geométrico en planta</i>	41
2.7.2.1.	Radio de curvatura (R).....	41
2.7.2.2.	Peralte de una curva (p)	44
2.7.2.3.	Curvas de transición tipo espiral (Le).....	47
2.7.3.	<i>Parámetros de diseño geométrico en perfil</i>	49
2.7.3.1.	Pendiente mínima y máxima.....	50
2.7.3.2.	Curvas verticales	52
2.7.4.	<i>Parámetros de diseño geométrico en sección transversal</i>	53
2.7.4.1.	Ancho de calzada	53
2.7.4.2.	Ancho de berma	56
2.7.4.3.	Coefficiente de fricción lateral (f).....	58
2.7.5.	<i>Enfoques de análisis y evaluación de la consistencia del diseño geométrico</i> 58	
2.7.5.1.	Enfoque Reudiger Lamm et al.	59
2.7.5.2.	Enfoque de Fitzpatrick et al.	59
2.7.5.3.	Enfoque de Polus et al.....	61
2.7.5.4.	Justificación del enfoque a seleccionar.....	63
2.7.6.	<i>Enfoque de seguridad de R. Lamm et al.</i>	63

2.7.6.1.	Tasa de cambio de curvatura de la curva simple (CCRs)	64
2.7.6.2.	Tasa o índice de accidentes (AR).....	66
2.7.6.3.	Tasa de costo de accidentes (ACR)	66
2.7.6.4.	Tasa media de cambio de curvatura de la curva simple (CCRs).....	67
2.7.6.5.	Antecedentes de velocidad de operación V85 en diferentes países ..	68
2.7.6.6.	Modelos de aplicación mundial para la estimación de la V85.....	68
2.7.6.7.	Velocidad de diseño para carreteras existentes (V85).....	69
2.7.6.8.	Criterios cuantitativos de seguridad para el diseño geométrico.....	69
2.8.	Hipótesis.....	80
2.8.1.	<i>Hipótesis general</i>	80
2.8.2.	<i>Hipótesis específicas</i>	80
2.9.	Variables.....	80
2.9.1.	<i>Variable independiente</i>	80
2.9.2.	<i>Variable dependiente</i>	81
2.9.3.	<i>Indicadores</i>	81
2.10.	Método.....	81
2.10.1.	<i>Enfoque de investigación</i>	81
2.10.2.	<i>Contexto de la investigación</i>	81
2.10.3.	<i>Muestra</i>	82
2.10.3.1.	Características generales del proyecto de referencia	82
2.10.4.	<i>Diseño de investigación</i>	88
2.10.5.	<i>Procedimientos</i>	88
2.11.	Recolección de datos	94
2.12.	Presentación de los resultados	95

2.12.1.	<i>Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad I</i>	95
2.12.2.	<i>Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad II</i>	137
2.12.3.	<i>Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad III</i>	179
2.12.4.	<i>Resultados de la cantidad de elementos por tipo, nivel de calificación y sectores de evaluación, según los Criterios de Seguridad I, II y III</i>	221
2.12.5.	<i>Resultados del cálculo del módulo de seguridad por sectores y global</i> ...	223
2.12.	Análisis e interpretación de los resultados	224
2.12.1.	<i>Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad I</i> 224	
2.12.2.	<i>Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad II</i> 226	
2.12.3.	<i>Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad III</i> 232	
2.12.4.	<i>Análisis e interpretación de los resultados del cálculo del módulo de seguridad por sectores de evaluación y global</i>	234
III.	APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA	235
3.1.	Trabajos en gabinete	235
3.2.	Trabajos en campo	236
IV.	CONCLUSIONES	237
V.	RECOMENDACIONES	239
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	241
VII.	ANEXOS	243

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de seguridad del trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba, a partir de la consistencia del diseño geométrico, utilizando los Criterios de Seguridad de R. Lamm. La investigación fue de tipo no-experimental, transeccional y descriptiva, se contó con fuentes bibliográficas nacionales e internacionales, de diferentes investigadores de la rama vial, así como del apoyo por parte del MTC, a través de su portal de transparencia para la obtención de la información del proyecto de referencia. A partir de los datos geométricos de elementos de curvas y datos del perfil de sub-rasante, se calcularon los valores de CCRs y V85, para luego determinar el nivel de calificación de cada elemento (bueno, tolerable o pobre) según los tres criterios de seguridad de R. Lamm. Finalmente, con estos valores, se determinó el módulo de seguridad de cada elemento, así como el módulo de seguridad global del diseño total del trazo. Como resultado del cálculo, se concluyó que, con respecto al Criterio de Seguridad I, la consistencia del diseño fue “pobre”; con respecto al Criterio de Seguridad II, “bueno”, y con respecto al Criterio de Seguridad III, “pobre”; y como evaluación global se obtuvo una calificación de “Tolerable”. Se recomendó incentivar a que se realicen investigaciones propias en nuestro ámbito nacional con el apoyo económico de las autoridades; y con respecto al proyecto de referencia, prestar atención a los sectores identificados mediante el Criterio de Seguridad II para posibles intervenciones y/o mejoramientos.

Palabras clave: seguridad vial, consistencia del diseño, velocidad de operación, fricción lateral, criterios de R. Lamm, carretera Canchaque - Huancabamba

ABSTRACT

The objective of this research work was to evaluate the level of safety of the Canchaque - Huancabamba highway, based on the consistency of the geometric design, using the Safety Criteria of R. Lamm. The research was of a non-experimental, transectional and descriptive type, it had national and international bibliographic sources, from different researchers of the road branch, as well as the support from the MTC, through its transparency portal to obtain data. reference project information. From the geometric data of curve elements and data from the subgrade profile, the values of CCRs and V85 were calculated, to later determine the level of qualification of each element (good, tolerable or poor) according to the three criteria of security of R. Lamm. Finally, with these values, the security modulus of each element was determined, as well as the global security modulus of the total design of the line. As a result of the calculation, it was concluded that, with respect to Safety Criterion I, the consistency of the design was "poor"; with respect to Security Criterion II, "good", and with respect to Security Criterion III, "poor"; and as a global evaluation, a rating of "fair" was obtained. It was recommended to encourage the conduct of own investigations in our national sphere with the financial support of the authorities; and with respect to the reference project, pay attention to the sectors identified through Safety Criterion II for possible interventions and/or improvements.

Keywords: road safety, design consistency, operating speed, lateral friction, R. Lamm criteria, Canchaque - Huancabamba highway

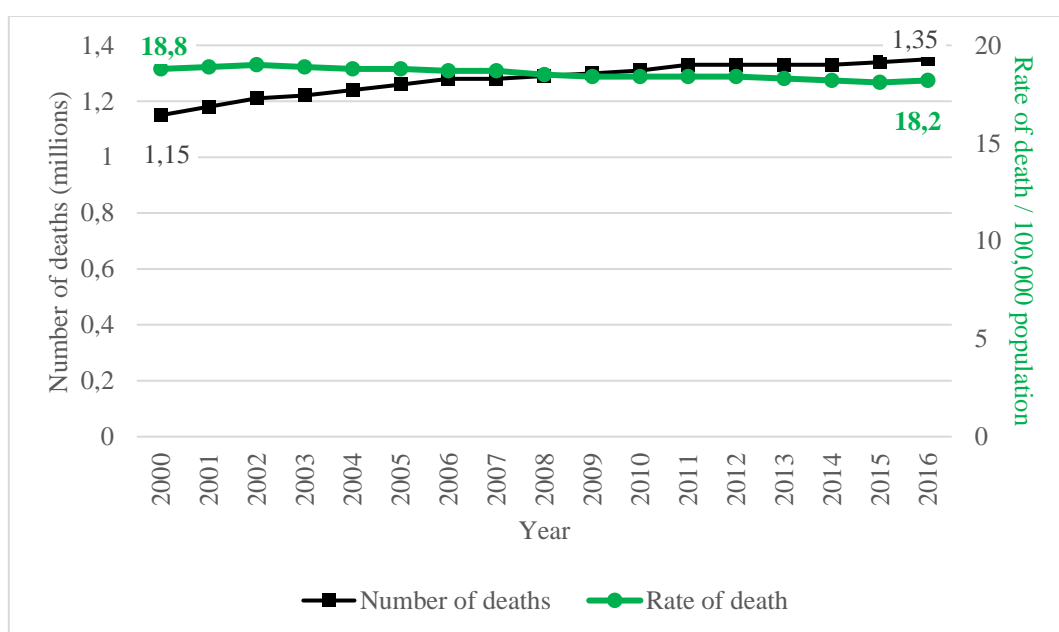
I. INTRODUCCIÓN

En el mundo, los siniestros ocasionados por accidentes de tránsito van en aumento; en especial, en países con economías medias a bajas, y en donde persiste la mala gestión de la seguridad vial o carece de leyes que garanticen las buenas prácticas.

Según el último informe de la OMS, los accidentes de tránsito llegaron a la cifra de 1.35 millones de muertes al año en promedio (ver Figura 1); y con especial énfasis, las lesiones ocasionadas por estos accidentes son la principal causa de las muertes de niños y jóvenes entre 5 a 29 años. De estas muertes, el 11% suceden en el continente americano, los cuales ascienden a una cifra de 155,000 muertes al año (OMS, 2018).

Figura 1

Número y tasa de muertes por accidentes de tránsito por cada 100 000 habitantes: 2000-2016.



Fuente: Tomado de Figura 1 Number and rate of road traffic death per 100,000 population: 2000–2016, por OMS, 2018, Global Status Report On Road Safety 2018.

La mayor tasa de muertes por accidentes de tránsito en el continente americano, lo registran los accidentes vehiculares, seguido de los accidentes por motocicletas, peatones y otras categorías no especificadas, con cifras de 34%, 23%, 22% y 18%, respectivamente. Esto

da lugar a un incremento del 3% con respecto al año 2017. A nivel mundial, los accidentes de tránsito son la octava causa principal de muertes, representando un 2.5% del total de muertes, tal y como se muestra en la Figura 2 (OMS, 2018).

Figura 2

Principales causas de muerte, todas las edades, 2016.

Rank	Cause (All Causes)	% of total deaths
1	Ischaemic heart disease	16.6
2	Stroke	10.2
3	Chronic obstructive pulmonary disease	5.4
4	Lower respiratory infections	5.2
5	Alzheimer's disease and other dementias	3.5
6	Trachea, bronchus, lung cancers	3.0
7	Diabetes mellitus	2.8
8	Road traffic injuries	2.5
9	Diarrhoeal diseases	2.4
10	Tuberculosis	2.3

Fuente: Tomado de *Table 1 Leading causes of death, all ages, 2016*, por OMS, 2018, Global Status Report On Road Safety 2018.

Por otro lado, en los países con economías medias a altas, se han realizado esfuerzos para mejorar la legislación y gestión de la seguridad vial, la cual se refleja en el descenso de las cifras de accidentes de tránsito. Se intervinieron, fundamentalmente, sobre los factores de riesgo como exceso de velocidad, beber y conducir, el no uso de cinturones de seguridad, cascos de motocicletas y sistemas de retención para niños; mejora en la infraestructura vial, así como en las normas que rigen la gestión del tránsito (OMS, 2018).

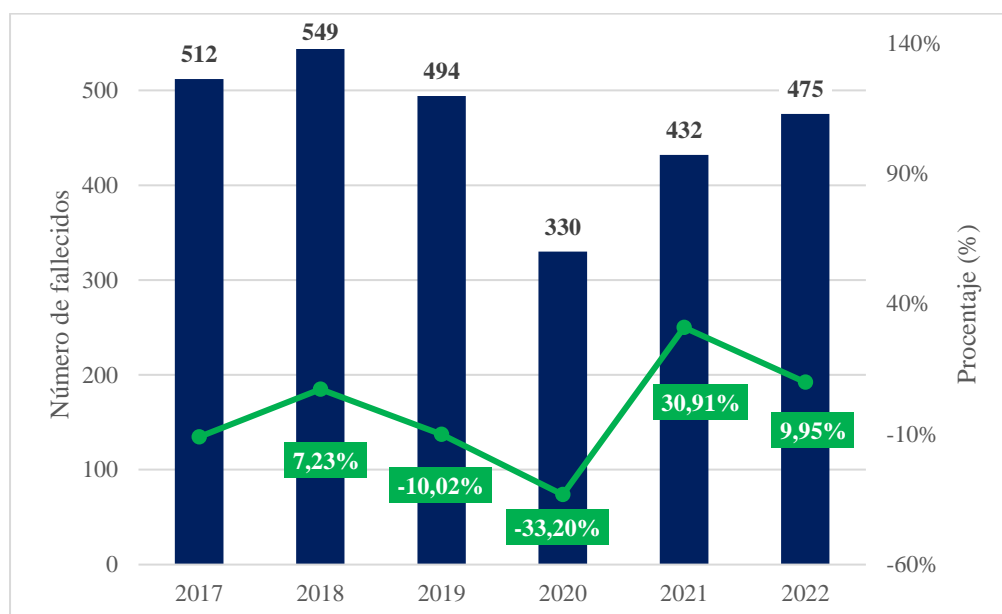
Perú es un claro ejemplo de economía baja a media, en donde los problemas de tránsito se desencadenan debido a la precaria y poco trascendental gestión en la seguridad en general. La prevención de diferentes siniestros sólo se refleja cuando dicho siniestro ocurre, lo cual

indica que el enfoque económico para la intervención inmediata sólo se apertura cuando ocurren los accidentes, incluso con baja eficiencia y calidad. La cultura de prevención, especialmente en el rubro vial, es poco “viable”.

Según el Reporte Estadístico N° 020-2022 (SUTRAN, 2022), de enero a junio del 2022 a causa de los siniestros viales ocurridos en carreteras del país, 475 personas fallecieron; esto significó, respecto a similar periodo del 2021, un incremento del 9.95%, tal y como se aprecia en la Figura 3. Específicamente en el año 2022 entre enero y junio, se registraron cantidades significativas de siniestros por modalidad de ocurrencia, destacando los siniestros por choque y despiste, según indica la Figura 4. En la Figura 5, se muestran los registros de los vehículos que participaron en estos siniestros en el año 2022 de enero a junio.

Figura 3

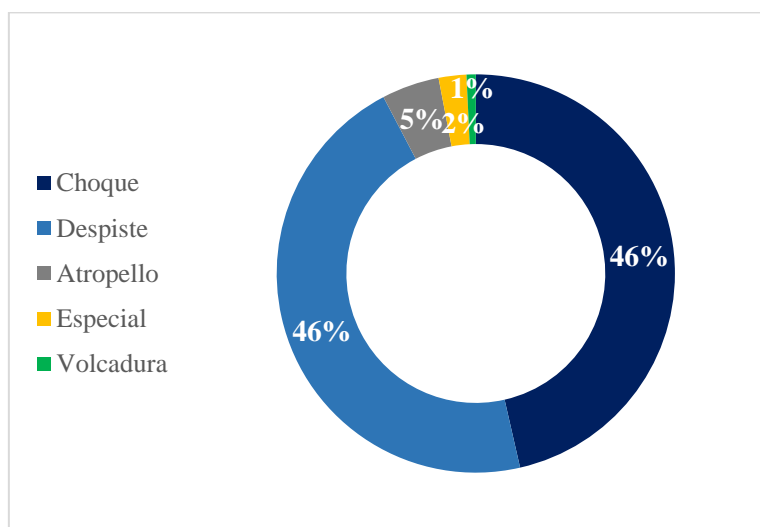
Fallecidos en siniestros viales ocurridos en carreteras.



Fuente: Tomado del Gráfico N° 03 Fallecidos en siniestros viales ocurridos en carreteras, enero – junio, 2017-2022, por SUTRAN, 2022, Reporte Estadístico N° 020-2022.

Figura 4

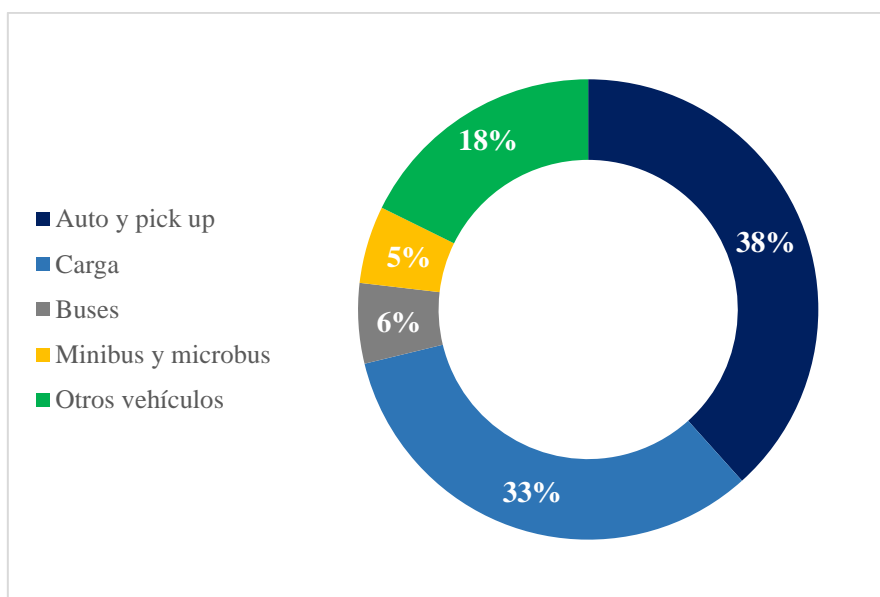
Modalidad de ocurrencia de siniestros viales en carreteras.



Fuente: Tomado del Gráfico N° 04 Modalidad de ocurrencia de siniestros viales en carreteras, enero – junio, 2022, por SUTRAN, 2022, Reporte Estadístico N° 020-2022.

Figura 5

Vehículos que participaron en siniestros viales ocurridos en carreteras, según tipo.



Fuente: Tomado del Gráfico N° 06 Vehículos que participaron en siniestros viales ocurridos en carreteras, según tipo, enero – junio, 2022, por SUTRAN, 2022, Reporte Estadístico N° 020-2022.

Con respecto al marco normativo, a partir del año 2015, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), a través de su Dirección General de Caminos y Ferrocarriles (DGCF), se plantea la formulación del primer Manual de Seguridad Vial (MSV), mediante la contratación de una empresa consultora. En el año 2016, se publica el MSV con carácter de recibir sugerencias y comentarios de la ciudadanía en general. Finalmente, en el año 2017, mediante R.D. N° 05-2017-MTC/14, se aprueba el uso del MSV (Diario El Peruano, Normas Legales, 2017). Esto da a entender que, a partir de este año 2017, recién se empieza a implementar la regulación y gestión de la seguridad vial, así como una perspectiva diferente desde el enfoque de la prevención, lo cual sustenta por qué persiste el incremento de accidentes, según lo mostrado en la Figura 3.

En la Figura 6, se indican los cinco pilares base de la seguridad vial propuestos por la ONU, indicados en el MSV.

Figura 6

Cinco Pilares de la ONU.

Cinco Pilares				
Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	Pilar 5
Gestión de la seguridad vial	Vías de tránsito y movilidad más segura	Vehículos más seguros	Usuarios de vías de tránsito más seguros	Respuesta tras los accidentes

Fuente: Tomado de Tabla 1 Cinco Pilares de la ONU, por MTC, 2017, MSV.

El presente trabajo de investigación se basa principalmente en el Pilar 2, que está relacionado con la proyección de vías de tránsito y movilidad más segura, proporcionado mediante métodos que podrían garantizar la reducción de accidentes de tránsito a partir de las buenas prácticas y evaluaciones del diseño geométrico. Esto es respaldado por el MSV a partir de su enfoque de seguridad activa, la cual incorpora medidas para prevenir accidentes desde el trazado o diseño del eje principal, rasante y secciones transversal adecuada, diseño de

intersecciones seguras, calidad del pavimento, implementación de franjas de seguridad, adecuada señalización, entre otras medidas (MSV, 2017, p. 86).

En la actualidad, aún se diseña considerando que las medidas de seguridad se llevan a cabo recién en la implementación de la señalización, llevando a la idea errónea de que las señales garantizarían la reducción de accidentes. Si bien es cierto, la señalización es un medio o lenguaje en la que el proyectista se comunica con el usuario para describirle la vía y así el usuario pueda decidir correctamente, no garantiza que pueda influir físicamente en la conducción o en el comportamiento del usuario. La geometría de la vía es la principal influencia hacia el comportamiento del usuario, así como también el entorno, el clima, el estado del pavimento, entre otras condiciones. Por lo tanto, la principal preocupación de los ingenieros viales debe ser la de influir positivamente sobre el usuario a partir de la geometría de la vía, otorgando coherencia en el trazado y en el lenguaje que se desea transmitir.

Para realizar ello, se debe tener una secuencia de evaluación de los diseños geométricos, desde el punto de vista de la consistencia. Se tomará como muestra el trazo definitivo del proyecto Canchaque – Huancabamba, elaborado por la empresa HOB Consultores S.A, la cual se diseñó en toda su extensión con una única velocidad de diseño (30 km/h), y que, actualmente, está en proceso de construcción (Ver Figura 7).

Figura 7

Ubicación de la Carretera Canchaque – Huancabamba en imagen satelital.



Fuente: Tomado de Google Earth, imágenes 2023. Ubicación coordenada UTM: E 663995.13 – N 9410474.11. Zona 17 Sur.

Esta carretera posee tramos con variedad geométrica; desde tramos con geometría amplia hasta geometría de mayor sinuosidad. Debido a su variedad, se estima que se obtendrán resultados variados que permitirán identificar sectores con potencial de ocurrencia de accidentes. Se descartarán los tramos con influencia urbana o cualquier sector en donde factores externos ajenos a la geometría puedan influir en el comportamiento natural del conductor.

Para identificar estos sectores, se usará como metodología el análisis de consistencia del diseño geométrico, con la cual, usando diferentes modelos matemáticos y umbrales de evaluación, se puede determinar el nivel de calidad de diseño como “bueno”, “tolerable” o “pobre”. Los detalles del proceso de análisis y evaluación se indicarán dentro del marco teórico del presente trabajo, para luego obtener los resultados de calificación, realizar las conclusiones

y recomendaciones respectivas en base a los resultados obtenidos, lo cual daría lugar a una posible disminución en la ocurrencia de accidentes.

1.1. Trayectoria del autor

Bachiller egresado de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Federico Villarreal, con experiencia laboral, en el periodo febrero 2014 hasta la actualidad, como Asistente de Trazo, Topografía y Diseño Vial en la Empresa HOB Consultores S.A.

Instructor oficial con la categoría ACI Standard (Autodesk Certified Instructor) y ACP (Autodesk Certified Professional) en el software Autodesk AutoCAD Civil 3D del Centro de Entrenamiento Autorizado (ATC) “Grupo ECIC S.A.C”, con experiencia laboral, en el periodo junio 2021 hasta la actualidad, instruyendo el uso del software Autodesk AutoCAD Civil 3D en su aplicación a los proyectos de infraestructura vial.

1.2. Descripción de la empresa / institución (donde labora o laboró)

1.2.1. Empresa HOB Consultores S.A

HOB Consultores S.A es una empresa peruana fundada en 1971, con más de 50 años de experiencia en el rubro de la ingeniería vial, desarrollando trabajos de consultoría para la elaboración de expedientes técnicos, así como las labores de supervisión del mismo rubro. También cuenta con una división de tecnología llamada HOB INNOVA, la cual permite ofrecer la tecnología y equipos necesarios para realizar la Evaluación de Pavimentos mediante vehículos móviles dotados de sistemas de geolocalización y posicionamiento global.

Con respecto al área de Estudios, HOB Consultores S.A ha diseñado, hasta la actualidad, 2380 km de estudios definitivos a nivel de construcción de carreteras asfaltadas y 2030 km de estudios de pre-inversión. Estos estudios son elaborados fundamentalmente por el personal de la firma, lo que permite una coordinación más oportuna entre todas las especialidades, y así cumplir con los plazos establecidos, con el nivel de detalle necesario.

Los campos de acción, dentro del área de Estudios, son los siguientes:

- Gerenciamiento de Proyectos de Ingeniería y Construcción.
- Estudios de Pre-inversión.
- Estudios de Inversión.
- Estudios de Impacto Ambiental.
- Estudios de Impacto Vial.

Algunos proyectos representativos y que ya están construidos son:

- Estudio de Mantenimiento Periódico de la Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2: Ciudad de Dios – Cajamarca – Chiple, Cajamarca – Trujillo y Dv. Chilete – Emp. PE-3N. Sectores T06, T 07, T08, T12, T15, T16, T17 y T18: Estudio a nivel de superficie asfáltica, para la ejecución de las obras en las vías nacionales Rutas PE-10A, PE-3N y PE-08, con una longitud total de 461.55 km. Une, longitudinalmente, la Sierra Norte, en una altitud promedio de los 3600 msnm, iniciando a unos 1000 km al norte de la ciudad de Lima. Zona agrícola, ganadera y minera (Ver Figura 8).

Figura 8

Sector de la Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2.



Fuente: <https://www.hobconsultores.com/index.php/proyectos-y-servicios/estudios/definitivo-para-mantenimiento-de-la-carretera-longitudinal-de-la-sierra-tramo-2/>

- Estudio de Factibilidad y Definitivo para el Mejoramiento y Construcción a Nivel de Carpeta Asfáltica de la Carretera Ilo – Desaguadero, Tramos I al IX: Estudios a nivel de carpeta asfáltica en caliente, para la ejecución de las obras en las Rutas 1S, PE-36 y PE-36A, con una longitud total de 397.20 km. Une la Costa Sur con la Sierra Sur (altiplano), desde los 0 a los 4900 msnm, iniciando a 1200 km al sureste de la ciudad de Lima. Zona agrícola y minera (Ver Figura 9).

Figura 9

Sector de la Carretera Ilo - Desaguadero.



Fuente: <https://www.hobconsultores.com/index.php/proyectos-y-servicios/estudios/factibilidad-y-definitivo-para-construccion-de-la-carretera-ilo-desaguadero/>

- Estudio de Factibilidad y Definitivo de los Proyectos de Mejoramiento a Nivel de Autopista y/o Par Vial en el Sector 1: Matarani – Emp. Ruta PE-15 (58.96 km) y en el Sector 2: Emp. Ruta PE-15 – Dv. Variante Uchumayo (14.65 km): Estudio a nivel de carpeta asfáltica en caliente, para la ejecución de las obras en la Ruta PE-15, para mejorarla convirtiéndola en vía de doble calzada. Con una longitud de 73.60 km diseñados como autopista e incluye el diseño de diecisiete (17) puentes con una longitud acumulada de 230 m. Une transversalmente la Costa Sur en dirección al puerto Matarani, en los 50 msnm promedio, iniciando a 50 km de

Arequipa (localizada a 1030 km al sur de la ciudad de Lima). Zona agrícola y pesquera (Ver Figura 10).

Figura 10

Sector de la Carretera Matarani – Variante Uchumayo.



Fuente: <https://www.hobconsultores.com/index.php/proyectos-y-servicios/estudios/factibilidad-y-definitivo-para-construccion-de-la-carretera-ilo-desaguadero/>

- Estudio Definitivo de Ingeniería para la Construcción de Obras Nuevas de los Sub-Tramos 1, 4 y 5 de la Red Vial N° 6. Estudio Definitivo de Ingeniería para la Construcción de Pasos Peatonales en el Sub-Tramo 6 de la Red Vial 6: Estudio a nivel de carpeta asfáltica en caliente, para la ejecución de las obras en la Red Vial N° 6 (Ruta PE-1S) concesionada. Con una longitud de 200 km de autopista, incluye el diseño de once (11) pasos a desnivel, un (01) intercambio vial y un (01) puente vehicular, con una longitud acumulada de 448.24 m, y cuatro (04) pasos peatonales. Une longitudinalmente la Costa Sur entre Lima e Ica, en los 30 msnm promedio, iniciando a 70 km al sur de la ciudad de Lima. Zona agrícola y pesquera (ver Figura 11).

Figura 11

Sector de puente peatonal del proyecto Construcción de Obras Nuevas en los Sub-Tramos 1, 4 y 5 de la Red Vial 6.



Fuente: <https://www.hobconsultores.com/index.php/proyectos-y-servicios/estudios/definitivo-para-la-construccion-de-obras-nuevas-en-la-red-vial-6-tramos-1-4-5-y-6/>

Con respecto al área de Supervisión, HOB Consultores S.A ha supervisado y controlado proyectos en ejecución, buscando afianzar vínculos entre el proyectista, la entidad y el constructor, con el objetivo final de obtener una obra de calidad, respetando la normatividad técnica, legal y socioambiental, que permita su adecuada incorporación a la red vial nacional. Hasta la actualidad, los proyectos de supervisión superan los 3000 km de carreteras en los últimos años, con un monto final de inversión de más de dos mil quinientos millones de dólares de obras.

Los campos de acción, dentro del área de Supervisión, son los siguientes:

- Supervisión de obras públicas viales.
- Supervisión de concesiones viales.
- Supervisión de conservación por niveles de servicio.
- Supervisión de estudios de ingeniería.
- Supervisión de obras portuarias.

HOB Consultores S.A cuenta con las siguientes certificaciones:

- ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad.

- ISO 14001: Sistema de Gestión del Medio Ambiente.
- ISO 37001: Sistema de Gestión Antisoborno.
- ISO 45001: Sistema de Gestión de SST.

1.2.2. Empresa Grupo ECIC S.A.C

El Grupo ECIC S.A.C es una empresa dedicada a la Capacitación, Ingeniería y Consultoría, con estándares de calidad y políticas de satisfacción al cliente y con más de tres (03) años en el mercado. La empresa se desarrolla en tres (03) áreas que son:

- Capacitación: Cursos innovadores y útiles dirigido a estudiantes y profesionales de las carreras de ingeniería y arquitectura, asegurando una experiencia única, llevando las capacitaciones a otro nivel.
- Ingeniería: Realizamos proyectos, expedientes técnicos con nuevas tendencias, modelamientos BIM para diseño, construcción, operación y mantenimiento.
- Consultoría: Implementación y asesoramiento de los más recientes estándares, herramientas, filosofías y procesos que aseguren cumplir los objetivos propuestos, tales como IPD, VDC, PMBOK, BIM, Lean Construction, Normas ISO, Entorno Ágil.

El Grupo ECIC S.A.C tiene múltiples convenios educativos que permiten afianzar y consolidar los conocimientos en el ámbito del diseño y la construcción digital. Algunos de estos convenios son:

- ACI PUCP
- CIIVIAL PERU
- LEAN UNSAAC
- COMITÉ BIM UAC

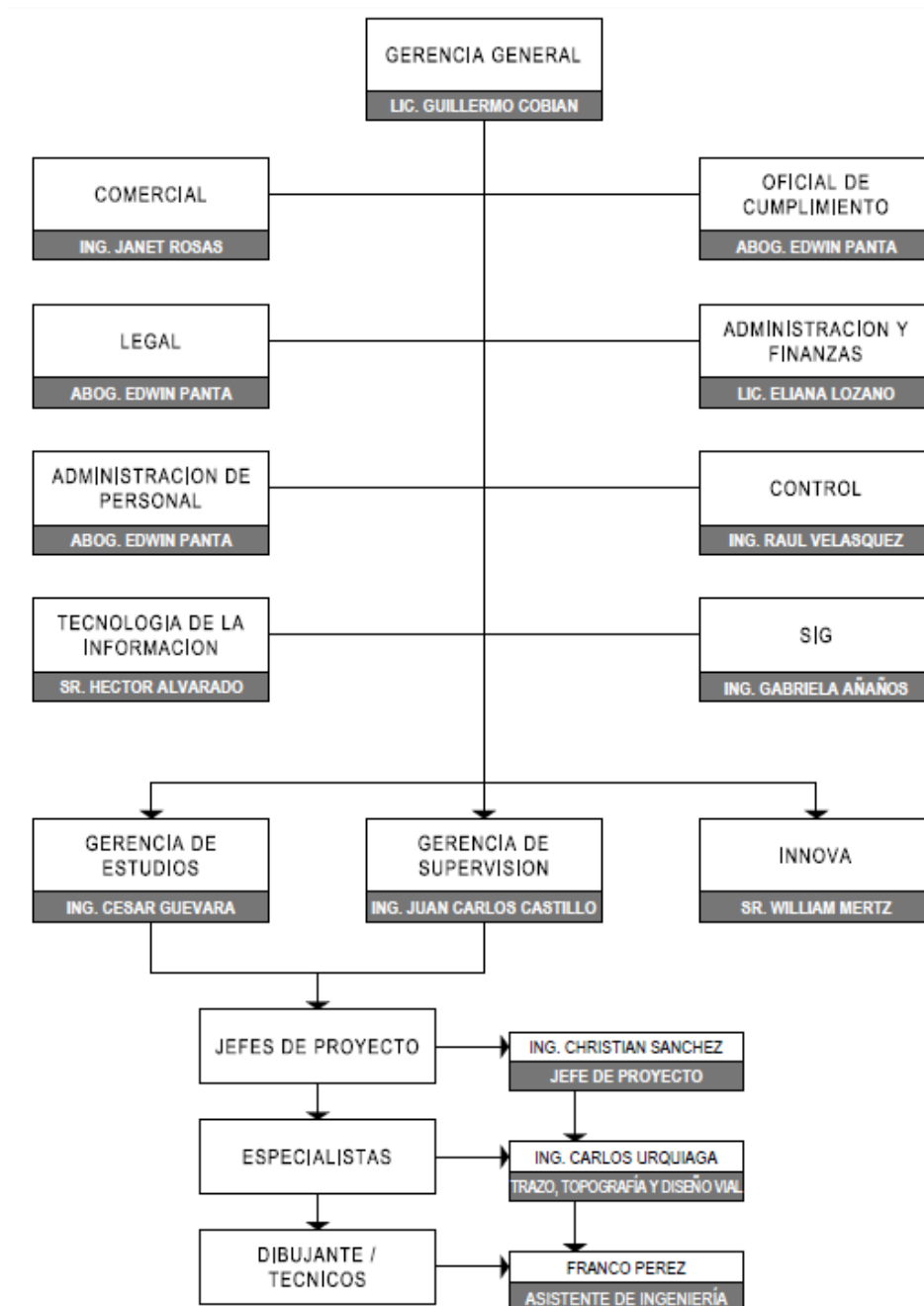
1.3. Organigrama de la empresa / institución

1.3.1. Empresa HOB Consultores S.A

En la Figura 12, se muestra el organigrama de la empresa HOB Consultores S.A y el lugar en donde se ocupa el autor.

Figura 12

Organigrama de la empresa HOB Consultores S.A.



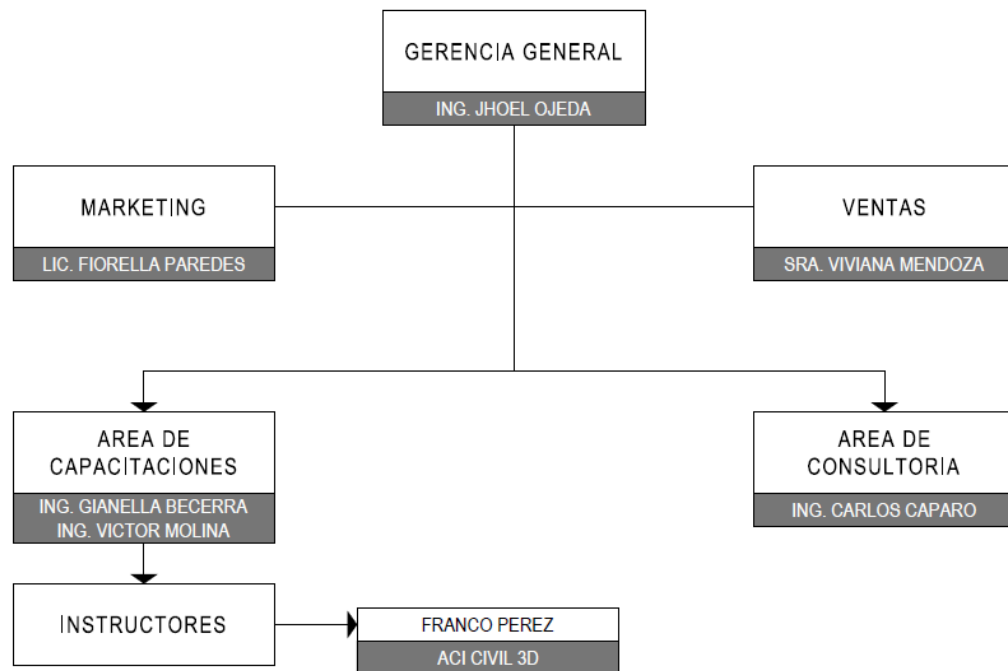
Fuente: Elaboración propia

1.3.2. Empresa Grupo ECIC S.A.C

En la Figura 13, se muestra el organigrama de la empresa Grupo ECIC S.A.C y el lugar en donde se ocupa el autor.

Figura 13

Organigrama de la empresa Grupo ECIC S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

En la Figura 14 y 15, se muestran las áreas y funciones desempeñadas en las empresas HOB Consultores S.A y Grupo ECIC S.A.C, respectivamente.

Figura 14

Áreas y funciones desempeñadas en la empresa HOB Consultores S.A.

Área	Funciones	Proyectos en los que participó / participa
Estudios	Realizar el diseño geométrico de las intersecciones Yauli y Pucapampa, así como modelar los accesos, canteras y botaderos	Proyecto "Estudio de Factibilidad y Definitivo del Proyecto Mejoramiento de la Carretera Huancavelica - Yauli - Pucapampa"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo del Sector I para el Análisis Geométrico	Proyecto "Estudio ITM para el Mantenimiento Periódico del Tramo 5 del Corredor Interoceánico Sur Perú - Brasil - Sector 1, 3, 4, 10 y 11"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo de los Sub-Tramos Otuzco-Trujillo y Huamachuco-Callacuyan para el Análisis Geométrico	Proyecto "Estudio de Mantenimiento Periódico Inicial a nivel de Carpeta Asfáltica de la Carretera Longitudinal de la Sierra Tramo 2"
Estudios	Realizar los Diseños Geométricos de los Pasos a Densivel Brisas de Concon, Nuevo Ayacucho, Salas, Lurinchincha, Pozuelo Norte, Camacho y San Clemente	Proyecto "Estudio Definitivo de Ingeniería para la Construcción de Obras Nuevas de los Sub- Tramos 4 y 5 de la Red Vial N°6"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo en el Tramo Dv. Huancabamba - Palambla (km. 71+600 al 79+400), así como los Diseños Geométricos de las Rotondas Huancabamba y Canchaque	Proyecto "Estudio de Factibilidad y Definitivo del Proyecto Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Emp. PE-1NJ (Dv. Huancabamba - Buenos Aires - Salitral - Canchaque - Emp. PE-3N Huancabamba - Tramo: 71+600 - Huancabamba"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo del Ramal Norte y Sur, así como de las Rotondas Escuri y Yocará, y del Intercambio Vial Caracoto, Pasos a Densivel Vehiculares y Peatonales	Proyecto "Estudio de Factibilidad y Definitivo del Proyecto de Construcción de la Vía de Evitamiento de la Ciudad de Juliaca"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo, así como el Diseño Geométrico de la Rotonda "El Angel" km. 0+000	Proyecto "Elaboración del Estudio de Pre-inversión a Nivel de Factibilidad y Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento del Emp. Ruta 18A (Pte. Rancho) - Chaglla - Rumichaca"

Campo	Supervisar las labores topográficas en campo durante un (01) mes en las Instalaciones de SPCC	Proyecto "Estudio de Rehabilitación y Mejoramiento del Tramo Carretera desde Garita Totoral hasta el km. 50+740 de la Carretera Camiara - Toquepala"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo, así como el Diseño Geométrico de la Garita Cimarrona, Totoral e Ingreso a Plaza Toquepala, accesos varios	Proyecto "Estudio de Rehabilitación y Mejoramiento del Tramo Carretera desde Garita Totoral hasta el km. 50+740 de la Carretera Camiara - Toquepala"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo, así como el diseño y procesamiento de rotondas, zonas urbanas, intersecciones y accesos vehiculares	Proyecto "Estudio de Pre - Inversión a Nivel de Perfil de la Carretera Ruta PE-02D: Miraflores – Santa Ana – Emp. PI-106 (Tambo Grande)"
Campo	Supervisar las labores topográficas en campo durante un (01) mes en la zona del Estudio Definitivo	Proyecto "Creación de la Vía de Evitamiento de la Ciudad de Santiago de Chuco – Distrito de Santiago de Chuco – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de la Libertad"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del trazo del Estudio Definitivo, así como de sus obras complementarias como intersecciones y accesos	Proyecto "Creación de la Vía de Evitamiento de la Ciudad de Santiago de Chuco – Distrito de Santiago de Chuco – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de la Libertad"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo	Proyecto "Mejoramiento del Camino Vecinal CC.PP Rio Blanco – Pulcay, Distrito de Huaccana, Provincia de Chincheros, Región de Apurímac"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo de la Pista de Vuelo, Plataforma de Aeronaves, Calles Alfa y Bravo y Accesos Varios	Contratación del Servicio de Consultoría para la Elaboración del Estudio de Pre - Inversión a Nivel de Perfil del Proyecto "Construcción del Aeródromo Regional Junín - Región Junín"
Estudios	Realizar el Diseño y Procesamiento del Trazo de la Pista de Vuelo, Plataforma de Aeronaves, Calle de Rodaje, Vía Perimetral y Accesos Varios	Consultoría para la Certificación Ambiental, Verificación de Canteras y la Elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería de la Rehabilitación del Lado Tierra,

Sistema de Drenaje y Defensa
Ribereña del Aeropuerto de Juanjuí'

Estudios	Realizar el diseño geométrico del trazo definitivo, así como el diseño de rotondas, intersecciones, pasos a desnivel y accesos	Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de la Carretera PE-1S Tramo: Guadalupe - Ica - Dv. Ocucaje, en los Distritos de Ica Santiago y Ocucaje de la Provincia de Ica - Departamento de Ica
Estudios (actualidad)	Realizar el diseño geométrico del trazo definitivo, así como el diseño de intersecciones y accesos	Proyecto "Mejoramiento de la Carretera Chagual-Tayabamba, Puente Huacrachuco, Tramo: Tayabamba-Puente Huacrachuco"

Fuente: Elaboración propia

Figura 15

Áreas y funciones desempeñadas en la empresa Grupo ECIC S.A.C.

Área	Funciones	Proyectos en los que participó / participa
Capacitaciones	Ejercer la instrucción del software Autodesk AutoCAD Civil 3D 2021	3era Edición – Curso de Especialización Civil 3D 2021 Nivel básico, intermedio y avanzado
Capacitaciones	Ejercer la instrucción del software Autodesk AutoCAD Civil 3D 2022	4ta a 6ta Edición – Curso de Especialización Civil 3D 2022 Aplicado a la Infraestructura Vial

Fuente: Elaboración propia

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. Planteamiento del problema

La identificación del problema del presente trabajo de investigación tiene como base fundamental la falta de criterios a considerar en la etapa del diseño geométrico de carreteras, desde el punto de vista de la seguridad en la conducción u operación.

El Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018), el cual regula todas las consideraciones y parámetros para diseñar carreteras, no detalla criterios cuantitativos que permitan analizar y evaluar la consistencia del diseño geométrico, y así controlar las dimensiones (especialmente dimensiones en planta) de los diferentes elementos geométricos. En la sección “Velocidad de Diseño”, se indica la definición de los diferentes tipos de velocidad relacionados con el diseño geométrico, así como las ecuaciones de Fitzpatrick que permiten estimar la velocidad de operación (V85), pero no concluye con algún umbral de evaluación que determine la calidad del diseño (Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, 2018, p. 96 - 101).

Por otro lado, el MSV tampoco indica los criterios para realizar el análisis y evaluación de consistencia del diseño, siendo este manual el que debería enfatizar ello. Sin embargo, tampoco se puede exigir tales metodologías si hasta hace pocos años recién se ha incorporado dicho manual; y mucho menos, exigir metodologías que permitan la evaluación de la calidad del diseño, ya que para realizar estas tareas se requieren modelos matemáticos que hayan sido generados a partir de datos tomados en la realidad nacional del país, los cuales aún no se tiene referencia alguna; en comparación a otras normativas internacionales que sí han incorporado metodologías que permiten realizar estos análisis y evaluaciones.

Estas carencias normativas, repercuten en los diseños de los ingenieros viales, los cuales al no contar con alguna metodología que sea exigida por la entidad reguladora (MTC), quedarían en un “vacío” que limita el objetivo de seguridad vial a solamente crear o materializar

carreteras que podrían ser blancos futuros generadores de puntos negros o de ocurrencia de accidentes.

Estas carencias se reflejan, principalmente, cuando los diseñadores implementan radios de curvatura o tramos en tangentes con valores mayores a los mínimos establecidos en la norma DG-2018, pero sin tener restricción o recomendación alguna, o en su defecto algún método de control que indique el sobredimensionamiento, para limitar sus dimensiones y no excederlas, lo cual incrementa la posibilidad de que los usuarios futuros perciban estas sobredimensiones y conduzcan a mucha mayor velocidad que la señalizada, contradiciéndose con el principio del concepto de velocidad de diseño. Según la norma DG-2018, la velocidad de diseño es la velocidad escogida para el diseño, entendiéndose que será la máxima que se podrá mantener con seguridad y comodidad, sobre una sección determinada de la carretera, cuando las circunstancias sean favorables para que prevalezcan las condiciones de diseño (p. 96).

Sin embargo, este concepto no se refleja en la realidad, ya que los usuarios conducen percibiendo la oportunidad que les brinda la vía para desplazarse, lo cual hace casi imposible que mantengan la velocidad de proyecto. Es por ello que la norma DG-2018, recomienda que los excesos de la velocidad de operación del usuario no superen los 20 km/h con respecto a los valores de diseño. Esta misma diferencia se aplica para las velocidades de operación entre elementos sucesivos.

Para materializar el problema, se analizará y evaluará la carretera del Estudio de Mejoramiento Canchaque – Huancabamba (Ruta departamental PE-2A), la cual es administrada por Provias Nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y fue proyectada por la empresa HOB Consultores S.A en el periodo 2015 - 2018. Esta carretera, actualmente en proceso de construcción, posee tramos de geometría moderada a muy sinuosa, pero también con tramos rectos relativamente bastos, lo cual hace suponer posibles cambios bruscos en las

dimensiones de radios de curvatura, longitudes de tangentes, o excesos en las dimensiones de éstas. Estas variaciones podrían ser origen de accidentes de tránsito.

Como complemento a ello, los accidentes de tránsito no solamente podrían ser generados por cambios bruscos en la geometría, sino también por el sobredimensionamiento, la cual podría contradecirse con la velocidad señalizada en cada sector. Esto, en la actualidad, es un problema que se refleja fundamentalmente en la errónea comunicación entre la vía y el usuario; pese a los valores sobredimensionados, la carretera indica velocidades bajas, lo cual genera confusión al usuario o incertidumbre al preguntarse por qué debo conducir a tan baja velocidad siendo el sector amplio. Esta problemática surge porque en la etapa de diseño, el ingeniero determinó el sector como un sector “homogéneo” a una velocidad única, sin analizar subsectores que puedan variar a otros valores de velocidades.

2.2. Formulación del problema

2.2.1. Problema general

El problema general del presente trabajo de investigación se basa en la siguiente interrogante:

- Mediante el análisis de consistencia del diseño geométrico, desde el punto de vista de la seguridad, ¿permitirá evaluar el nivel de seguridad de los elementos geométricos de una carretera o el nivel de seguridad de la carretera de forma global, de modo que podamos identificar los sectores con bajo nivel de seguridad y podamos plantear una o varias posibles soluciones y/o recomendaciones?

2.2.2. Problemas específicos

Los problemas específicos, que se generan a partir del problema general, son:

- El análisis de la consistencia del diseño geométrico, ¿permitirá determinar el nivel de seguridad de los elementos de la carretera Canchaque – Huancabamba, con respecto a la velocidad de diseño proyectada?

- El análisis de la consistencia del diseño geométrico, ¿permitirá determinar el nivel de seguridad de los elementos de la carretera Canchaque – Huancabamba, con respecto a la velocidad de operación entre elementos consecutivos?
- El análisis de la consistencia del diseño geométrico, ¿permitirá determinar el nivel de seguridad de los elementos de la carretera Canchaque – Huancabamba, con respecto a la dinámica de la conducción?
- El análisis de la consistencia del diseño geométrico, ¿permitirá determinar el nivel de seguridad global de la carretera Canchaque – Huancabamba?

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

El objetivo general, que permitirá satisfacer el problema general, es:

- Evaluar el nivel de seguridad de la Carretera Canchaque Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- a partir del análisis de la consistencia del diseño geométrico.

2.3.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos, que permitirán cumplir con el objetivo general, son:

- Aplicar el análisis de la consistencia del diseño geométrico en el trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- con respecto a la velocidad de diseño.
- Aplicar el análisis de la consistencia del diseño geométrico en el trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- con respecto a la velocidad de operación entre elementos consecutivos.
- Aplicar el análisis de la consistencia del diseño geométrico en el trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- con respecto a la dinámica de la conducción.

- Calificar cuantitativamente el nivel de seguridad global de la geometría de la carretera en estudio.

2.4. Justificación

El pilar más importante que garantiza la seguridad en una infraestructura vial es la calidad de la geometría de la propia infraestructura. Si una infraestructura ha sido diseñada de tal manera que la intervención en la gestión de la seguridad sea mínima, entonces significa que ésta es eficiente y segura, así como confortable. Sólo es posible lograr ello tomando en cuenta todas las posibilidades de diseño, evaluando el impacto que causa al entorno y al usuario. Por lo tanto, el trabajo de analizar y evaluar la geometría de la infraestructura garantiza, indiscutiblemente, un buen diseño y la seguridad en ésta.

La norma DG-2018, en su Sección 301 Generalidades, indica que el diseño geométrico se inicia cuando se define, según criterios técnico – económicos, uno o varios valores de velocidad de diseño en tramos homogéneos (DG, 2018, p. 124). Esto significa que los valores son elegidos según un criterio relativo al diseñador desde su perspectiva profesional y experiencia en el rubro. Esto supone que la velocidad de diseño que se elija no necesariamente sería la más adecuada desde la perspectiva de otros diseñadores. Por lo tanto, se puede decir que, al no disponer de una metodología que permita establecer la velocidad de diseño adecuada para un tramo específico, es muy probable que elijan el menor valor de velocidad que ofrece la normativa, inclinándose más por el aspecto económico dejando de lado aspectos de seguridad intrínseca que podría o no ofrecer la propia infraestructura, llevando dicho riesgo hasta los estudios de señalización y seguridad vial. Recién en esta etapa es que se piensa que debemos resolver los efectos negativos causados por la geometría, las obras complementarias, aspectos sociales, etc. Esta es una mala práctica que refuerza los datos de accidentabilidad, lo cuales no disminuyen o disminuyen muy lentamente.

Por otro lado, como los valores que debemos cumplir son mínimos, los diseñadores tienden a usar valores mayores, incluso desmesuradamente, otorgando elementos geométricos muy bastos, convenientemente por adaptarse al entorno, sin considerar que estos elementos podrían ser futuros puntos potenciales de accidentes de tránsito. Entonces, al no tener un límite supremo de elección de radios de curvatura o longitudes de tangentes (en especial, de radios de curvatura), se incrementa el riesgo de diseñar elementos que son inconsistentes entre sí, o con la velocidad de diseño seleccionada al inicio, provocando así heterogeneidad relevante en el trazo.

La importancia del presente trabajo de investigación se sostiene en la propuesta de realizar los análisis y evaluaciones de la geometría de la infraestructura usando criterios de análisis de consistencia. Estos criterios de análisis y evaluación, como por ejemplo los métodos o criterios de R. Lamm, Fitzpatrick, Polus, Castro, entre otros, permiten al diseñador poder analizar y evaluar los elementos geométricos del trazo estimando la posible velocidad de operación que un conductor podría ejercer sobre estos elementos, comparando este valor con la velocidad de diseño seleccionada y calificando la calidad del diseño, la seguridad en la operación y la buena dinámica de la conducción, a través de umbrales de evaluación. Estos criterios ayudarán al diseñador a restringir las dimensiones de los elementos y así poder diseñar o corregir trazos más homogéneos que permitan la continuidad en la operación.

Estos métodos serán descritos y usados en la Carretera Canchaque Huancabamba, de modo que se pueda materializar los resultados de estos métodos de análisis y evaluación, y realizar las recomendaciones para las mejoras en la geometría, y así mitigar posibles accidentes.

2.5. Alcances

El presente trabajo de investigación tiene un alcance descriptivo, puesto que describe una metodología de evaluación para determinar el nivel de seguridad de una carretera.

2.6. Limitaciones

El presente trabajo de investigación tiene las siguientes limitaciones:

- Limitaciones económicas para realizar los trabajos de campo: Movilización y desmovilización, alquiler de equipos y contratación de personal para campo, para la obtención de datos de velocidad.
- Debido a la limitación de la salida a campo, se usaron fuentes bibliográficas internacionales con modelos matemáticos elaborados en su país de origen, pero que sirven como punto de referencia para el presente estudio.

2.7. Marco teórico

A continuación, se presentan los aspectos teóricos que envuelven al trabajo de investigación, relacionado con el diseño de vías, a partir de la recolección de fuentes bibliográficas normativas, así como de manuales de buenas prácticas de diseño y gestión de la seguridad vial.

2.7.1. Definiciones de criterios y controles básicos para el diseño geométrico

El esquema de presentación de los criterios y controles básicos para el diseño geométrico, se basan en lo indicado en la norma peruana DG-2018. Estos criterios y controles son el punto de partida para todo estudio vial y que determinan, posteriormente, los parámetros de diseño básicos a considerar.

2.7.1.1. Índice Medio Diario Anual (IMDA)

El Índice Medio Diario Anual, conocido con sus abreviaturas de IMDA o AADT (en inglés, Average Annual Daily Traffic), mide el promedio aritmético de vehículos que circulan en una sección de vía para todos los días de un año. A partir de este índice, un tramo de carretera puede clasificarse como Autopista de Primera y Segunda Clase, Carretera de Primera, Segunda y Tercera Clase, o Trocha Carrozable, tal y como se muestra en la Figura 16 (DG, 2018). Esta información es otorgada por los estudios de tráfico, el cual muestra también la proyección a

futuro de estos valores, dentro de un horizonte de 0 a 20 años, o dependiendo de los alcances del proyecto en estudio. Una vez clasificada el tramo en estudio, se procede a determinar el rango de velocidad de diseño que pueden adoptarse en dicho tramo, y con este valor poder determinar los parámetros de diseño restantes, como radio mínimo, peralte máximo, pendiente máxima, ancho mínimo de calzada y berma, entre otros.

Figura 16

Clasificación por Demanda

IMDA	Clasificación por Demanda
Más de 6000 veh/día	Autopista de Primera Clase
Entre 4001 y 6000 veh/día	Autopista de Segunda Clase
Entre 2001 y 4000 veh/día	Carretera de Primera Clase
Entre 400 y 2000 veh/día	Carretera de Segunda Clase
Entre 200 y 400 veh/día	Carretera de Tercera Clase
Menos de 200 veh/día	Trocha Carrozable

Fuente: Valores tomados de la *Sección 101 Clasificación por demanda*, DG, 2018.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Formato: Elaboración propia

Desde el punto de vista de la seguridad, el IMDA o AADT es un dato para estimar la Tasa o Índice de Accidentes (AR) o Tasa de Costo de Accidentes (ACR), los cuales son variables que están involucradas en el análisis de seguridad de R. Lamm et. Su uso es de vital importancia para estudios viales ya que determina la necesidad de satisfacer la demanda de los usuarios y, por ende, existe interacción directa con posibles ocurrencias de accidentes.

2.7.1.2. Vehículo de diseño

El vehículo de diseño, en términos generales, es aquel que predomina dentro de los conteos en un estudio de tráfico. La elección del tipo de vehículo de diseño varía según sea el tipo de estudio o análisis posterior a realizarse. Por ejemplo, para el cálculo de los sobrecostos,

según la normativa peruana, se requiere seleccionar el tipo vehículo predominante entre camiones y/o buses (DG, 2018); para el análisis de recorrido más rápido o “fasteth path” en rotondas, se utiliza el vehículo ligero (NCHRP Report 672, 2010); o para el diseño de intersecciones, dependiendo del conteo de los posibles giros a realizar, pueden ser vehículos ligeros, pesados, entre otros. Para el presente trabajo de investigación, el vehículo de diseño que se contabiliza en los conteos en campo, y así determinar los modelos de estimación de la V85 (velocidad del percentil 85), es el vehículo ligero (R. Lamm et. al, 1999).

2.7.1.3. Velocidad

La velocidad es una magnitud física que define el cambio de posición de una partícula o cuerpo rígido respecto de un intervalo de tiempo. Dentro del ámbito de la ingeniería del transporte o vial, se usa para cuantificar los cambios de movimiento con respecto al tiempo de los usuarios que usan una determinada vía, de modo que se pueda controlarla por cuestiones de seguridad para la protección de usuarios vulnerables. Se conocen varios tipos de velocidad, dependiendo de su uso o aplicación; en el campo de la ingeniería vial serían:

- Velocidad de diseño.
- Velocidad específica.
- Velocidad de operación.

La velocidad de operación también es denominada velocidad del percentil 85 (V85) al momento de recopilar la información de mediciones de velocidad in situ, y son ordenadas y acumuladas en tablas y graficadas obteniendo así el valor de velocidad para un acumulado de toma de datos del 85%.

A continuación, se definen cada una de estas velocidades, y se dará especial énfasis en la velocidad de diseño y de operación.

Las velocidades seleccionadas se deben aplicar en un tramo donde se mantengan condiciones similares, las cuales se le denomina Tramos homogéneos. Para que un tramo sea considerado homogéneo, la DG-2018 indica lo siguiente:

- La longitud mínima de un tramo de carretera, con una velocidad de diseño dada, debe ser de tres (3.0) kilómetros, para velocidades entre veinte y cincuenta kilómetros por hora (20 y 50 km/h) y de cuatro (4.0) kilómetros para velocidades entre sesenta y ciento veinte kilómetros por hora (60 y 120 km/h) (p. 96).
- La diferencia de la Velocidad de Diseño entre tramos adyacentes no debe ser mayor a veinte kilómetros por hora (20 km/h) (p. 96).
- Adicionalmente, la norma indica que también se aceptarán tramos con menor longitud si la diferencia entre las velocidades de diseño sea de 10 km/h. Esto se justifica debido a la identificación de sectores con orografía muy variable que impliquen realizar cambios en la velocidad de diseño a valores ± 10 km/h (DG, 2018, p. 96).

Según esta definición, se puede decir que la velocidad a la que los conductores deberían operar como máximo sería a la misma velocidad a la que fue diseñada la carretera. Sin embargo, esta proposición es fáctica, debido a que la velocidad a la que los conductores viajan es muy variable o diferenciada a la velocidad de diseño, ya que ésta considera un mismo valor en todo un tramo de flujo libre, mientras que la velocidad de los conductores varía dependiendo de múltiples factores que podrían alterar su comportamiento y por ende hacer que la coherencia entre la velocidad señalizada o de diseño, y la velocidad del conductor se pierda. Por lo general, la velocidad de los conductores es mayor que la velocidad de diseño debido a la diversas oportunidades y condiciones externas que el entorno y, sobre todo, la misma vía les ofrece; salvo en situaciones en donde existan condiciones adversas o extremas que influyan en la reducción de la velocidad, por ejemplo el ingreso a zonas urbanas, conducción sobre vía pavimentada en regular a mal estado, pavimentos sumergidos, congestión por alto tránsito,

accidentes de tránsito, objetos o puntos cercanos a la vía con potencial de ejercer daño que influyan temor en el conductor, entre otras condiciones.

Por lo tanto, cabe la necesidad de estudiar la velocidad de los usuarios de la vía, ya que estos, finalmente, son los que se reflejan en la realidad, y que, desde el punto de vista de diseño, deberían reflejarlas lo más cercanamente posible.

B. Velocidad específica (Ve). La velocidad específica es la máxima velocidad a la que puede ser recorrida un elemento de vía en condiciones de seguridad. Se puede decir que la velocidad específica es la velocidad máxima que soporta cada elemento de diseño (tangentes o curvas). Las velocidades específicas entre la sucesión de estos elementos no debe sobrepasar de 20 km/h, para mantener en lo posible la homogeneidad del trazado (DG, 2018, p. 97 y 98).

Nuevamente, la norma indica que tanto la velocidad de diseño como la velocidad específica deben ser valores máximos a los que los conductores deben viajar bajo condiciones de seguridad, con la diferencia de que la velocidad de diseño se interpreta como la velocidad de un tramo homogéneo, y la velocidad específica es la velocidad de un elemento específico. Ya sea una u otra la diferencia, lo importante es que, según se indicó en el Ítem A, estas proposiciones no se reflejan en la realidad.

C. Velocidad de operación (Vo). La velocidad de operación es la velocidad que ejerce el conductor sobre cualquier punto de la vía. Es la velocidad real a la que los usuarios conducen, influenciado por múltiples factores que pueden alterar su comportamiento, y por ende, su conducción.

Bajo términos normativos, esta velocidad debería ser menor o igual a la velocidad de diseño asignada al tramo, o a la velocidad específica del elemento; sin embargo, en la realidad eso no ocurre. En un tramo de vía ubicada en una zona desértica, el conductor no tendrá la misma percepción que en una zona urbana, asumiendo una misma configuración geométrica; o si el conductor viajara sobre un tramo de carretera rodeada de vegetación frondosa y cercana a

la vía en comparación con una carretera que pasa por zonas nevadas. Por lo tanto, la velocidad de operación a la que se desplaza un conductor, y asumiendo condiciones de flujo libre, dependerá de la percepción del éste y de las oportunidades que le ofrezca la geometría de la carretera.

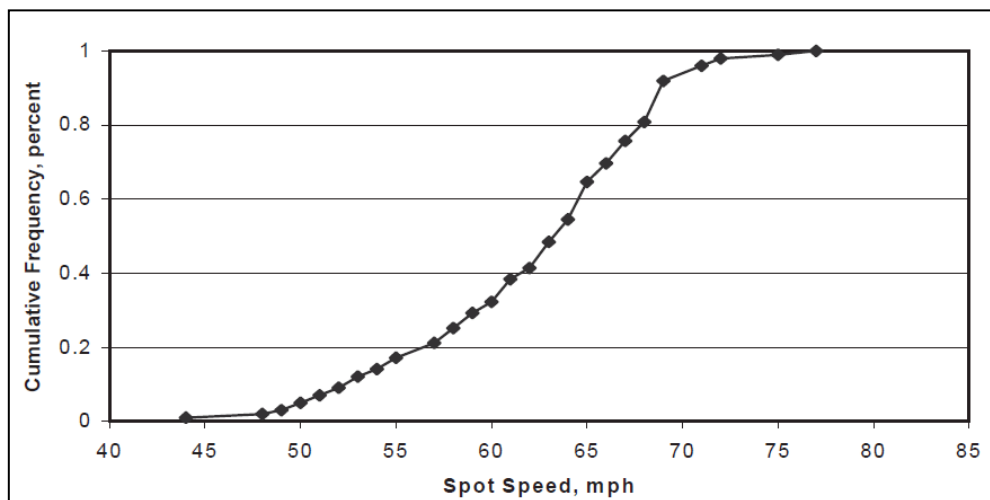
Es esta velocidad la que debemos controlar en nuestros diseños; si bien es cierto que la velocidad de diseño y operación nunca van a coincidir, incluso si existiera monitoreo in situ, pero por lo menos debemos garantizar que estas velocidades se diferencien dentro de márgenes o umbrales seguros, que permitan que el conductor perciba de forma gradual, cómoda y, sobre todo segura, cada elemento geométrico en la realidad.

D. Velocidad del percentil 85 (V85). Es la medida de la velocidad de operación más frecuente que se asocia a un punto de observación y características geométricas específicas. Se determina a partir de una distribución ordenada y continua de las mediciones de velocidades, tomando como valor el 85% de los vehículos testeados (AASHTO, 2018, p. 2-22).

En la Figura 19, se aprecia una gráfica típica en donde se describe una distribución de mediciones de velocidades de un determinado número de vehículos, ordenadas y acumuladas, en donde el 85% de la distribución correspondería a la velocidad de operación o percentil 85.

Figura 18

Modelo de distribución de mediciones de velocidad.



Fuente: Extraído de Cumulative speeds, Case Study C, NCHRP Report 502, 2003, p. D-7.

Por ejemplo, de la Figura 18, el valor para una frecuencia acumulada de 0.85 (85%) tendríamos que la velocidad de operación sería de, aproximadamente, 68 mph (110 km/h).

2.7.2. *Parámetros de diseño geométrico en planta*

Para la descripción de los parámetros de diseño geométrico en planta, sólo se mencionarán los que resaltan en las diferentes metodologías de análisis y evaluación, los cuales se detallarán ítems más adelante.

2.7.2.1. **Radio de curvatura (R)**

Es la magnitud de la curvatura que posee un elemento curvo. Para el caso de carreteras, los elementos curvos estudiados son las curvas circulares y espirales del alineamiento. Para el primer caso, dicha magnitud representa una distancia constante de un punto de la curva al centro del éste. Este parámetro geométrico está inversamente relacionado con las fuerzas que rigen un movimiento curvilíneo, específicamente circular. Para efectos de diseño, las normas nacionales e internacionales, sugieren el uso de un valor mínimo que depende de ciertas condiciones de sitio y orografía del proyecto. A este valor se le denomina Radio Mínimo (R_{min}). El R_{min} se

calcula en función directa a la velocidad y de manera inversa al peralte máximo y coeficiente de fricción lateral.

$$R_{min} = \frac{V^2}{127 \times (p_{max} + f_{max})} \quad (1)$$

Donde:

Rmin: Radio mínimo de curvatura, en metros.

V: Velocidad de diseño, en km/h.

Pmax: Peralte máximo, en tanto por uno.

Fmax: Coeficiente de fricción máxima lateral, en tanto por uno.

La norma DG-2018, indica los diferentes valores calculados según (1) y según las condiciones de sitio y la orografía del proyecto (Ver Figura 19).

Figura 19*Radios mínimos y peraltes máximos para diseño de carreteras.*

Ubicación de la vía	Velocidad de diseño	p máx. (%)	f máx.	Radio calculado (m)	Radio redondeado (m)
Área urbana	30	4	0.17	33.7	35
	40	4	0.17	60.0	60
	50	4	0.16	98.4	100
	60	4	0.15	149.2	150
	70	4	0.14	214.3	215
	80	4	0.14	280.0	280
	90	4	0.13	375.2	375
	100	4	0.12	492.1	495
	110	4	0.11	635.2	635
	120	4	0.09	872.2	875
	130	4	0.08	1108.9	1110
Área rural (con peligro de hielo)	30	6	0.17	30.8	30
	40	6	0.17	54.8	55
	50	6	0.16	89.5	90
	60	6	0.15	135.0	135
	70	6	0.14	192.9	195
	80	6	0.14	252.0	255
	90	6	0.13	335.7	335
	100	6	0.12	437.4	440
	110	6	0.11	560.4	560
	120	6	0.09	755.9	755
	130	6	0.08	950.5	950
Área rural (plano u ondulada)	30	8	0.17	28.3	30
	40	8	0.17	50.4	50
	50	8	0.16	82.0	85
	60	8	0.15	123.2	125
	70	8	0.14	175.4	175
	80	8	0.14	229.1	230
	90	8	0.13	303.7	305
	100	8	0.12	393.7	395
	110	8	0.11	501.5	500
	120	8	0.09	667.0	670
	130	8	0.08	831.7	835
	30	12	0.17	24.4	25

Área rural (accidentada o escarpada)	40	12	0.17	43.4	45
	50	12	0.16	70.3	70
	60	12	0.15	105.0	105
	70	12	0.14	148.4	150
	80	12	0.14	193.8	195
	90	12	0.13	255.1	255
	100	12	0.12	328.1	330
	110	12	0.11	414.2	415
	120	12	0.09	539.9	540
	130	12	0.08	665.4	665

Fuente: Extraído de la Tabla 302.02 tomados de la *Sección 302 Diseño Geométrico en Planta*, DG, 2018, p. 129. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Con respecto a los radios de curvatura, las normas vigentes indican que se debe trazar cumpliendo el R_{\min} , lo que incita a los diseñadores a usar valores mayores a éste, pero sin ningún control o medida cuantitativa que permita saber en qué medida estamos sobredimensionando la geometría; es decir, proporcionando valores de radio mucho más grandes o dispersados del valor mínimo, lo que implicaría incoherencia en lo trazado con lo planificado. Por lo tanto, usando el concepto que se abordará en el Ítem Diseño de Relación, se describirán las pautas para determinar rango de valores de radio seguro que permitan controlar la selección de éste y no sobrepase umbrales o márgenes seguros que comparen la operación con el diseño.

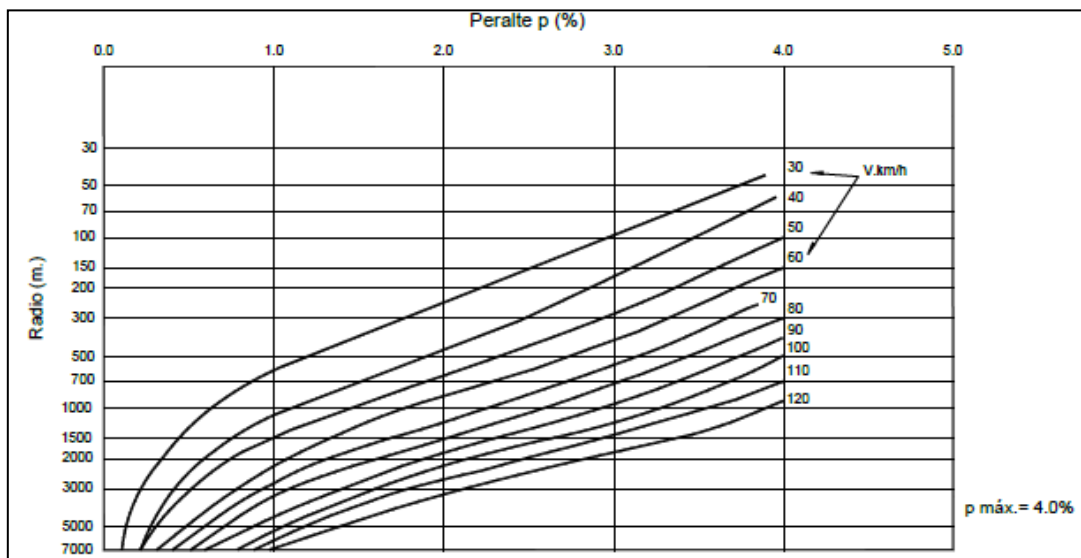
2.7.2.2. Peralte de una curva (p)

El peralte de una curva representa la inclinación transversal, medido en porcentaje, en una sección curva, la cual permite contrarrestar el efecto de centrifuga y derrape (DG, 2018, p. 196).

El peralte de una curva está en función de la velocidad de diseño y radio de la curva en estudio. En la Figura 20, 21, 22 y 23, se muestran los ábacos que permiten estimar los valores de peralte.

Figura 20

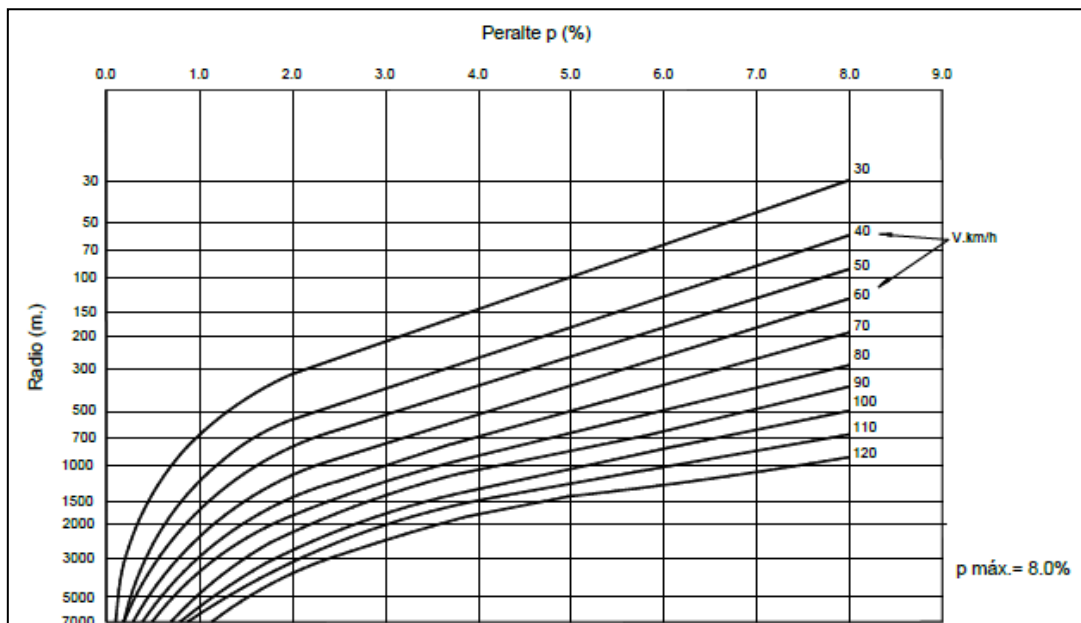
Peralte en cruce de áreas urbanas.



Fuente: Extraído de la Figura 302.02 tomados de la *Sección 302 Diseño Geométrico en Planta*, DG, 2018, p. 130. MTC.

Figura 21

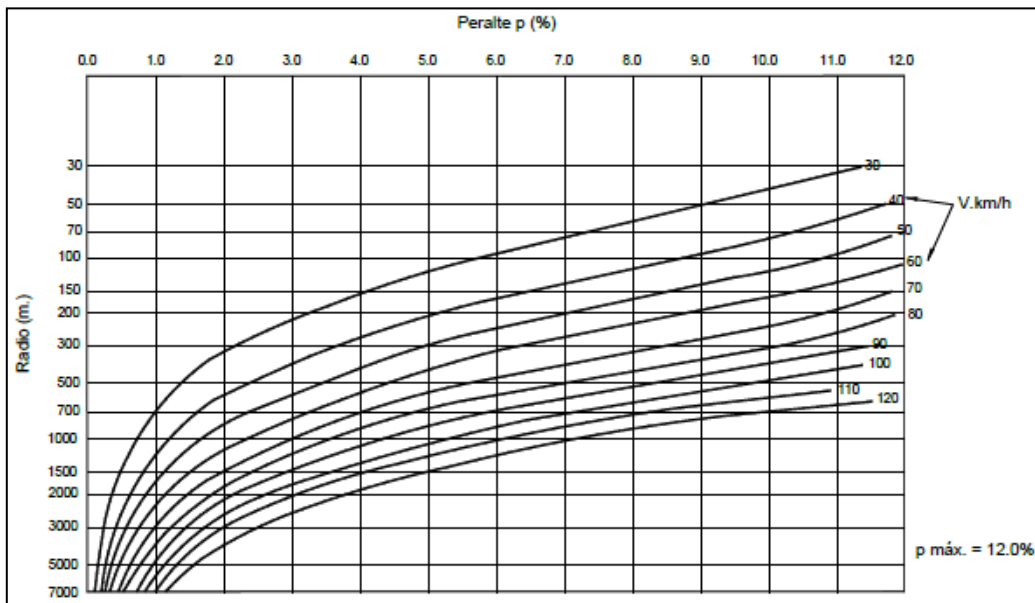
Peralte en zona rural (Tipo 1, 2 o 3).



Fuente: Extraído de la Figura 302.03 tomados de la *Sección 302 Diseño Geométrico en Planta*, DG, 2018, p. 130. MTC.

Figura 22

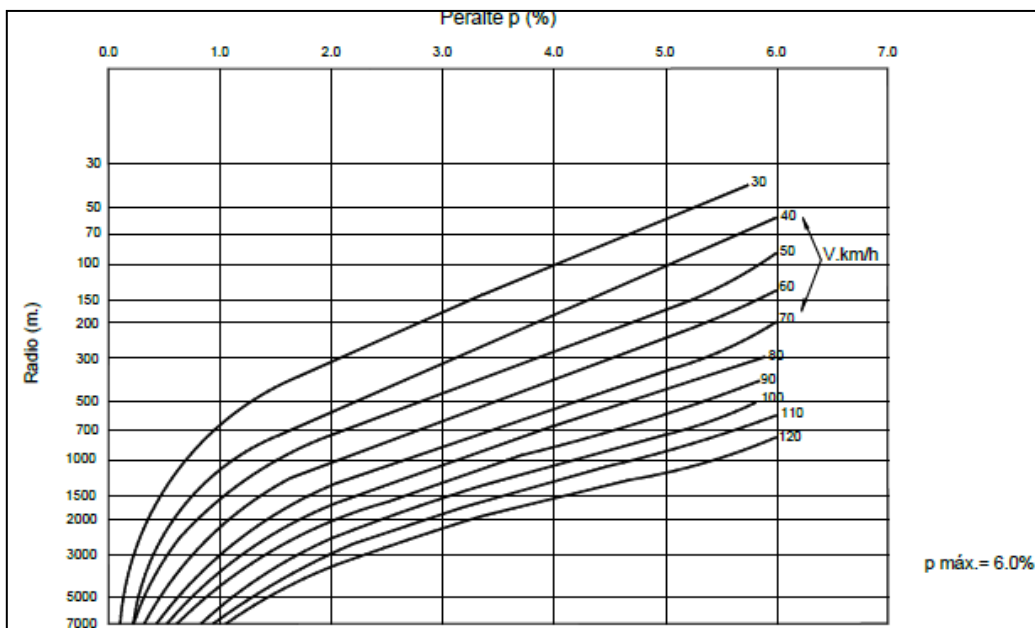
Peralte en zona rural (Tipo 3 o 4).



Fuente: Extraído de la Figura 302.04 tomados de la *Sección 302 Diseño Geométrico en Planta*, DG, 2018, p. 131. MTC.

Figura 23

Peralte en zona con peligro de hielo.



Fuente: Extraído de la Figura 302.05 tomados de la *Sección 302 Diseño Geométrico en Planta*, DG, 2018, p. 131. MTC.

2.7.2.3. Curvas de transición tipo espiral (Le)

Las curvas de transición tipo espiral o clotoide son curvas de radio variable cuyo objeto es de proporcionar un cambio gradual de la curvatura de la trayectoria al pasar de un tramo recto a un tramo curvo. Ofrecen mejores condiciones de seguridad, comodidad y estética en comparación a una configuración de recta a curva circular (DG, 2018, p. 138). La ecuación que determina el lugar geométrico de la espiral es:

$$A^2 = R \times L \quad (2)$$

Donde:

R: Radio de curvatura, en metros.

L: Longitud de la espiral, en metros.

A: Parámetro de la espiral, en metros.

Dentro del flujo de trabajo para el diseño en planta, las curvas de transición o espirales deben cumplir un valor mínimo, el cual está estipulado en la norma DG-2018, mediante el uso de la siguiente ecuación:

$$L_{min} = \frac{V}{46.656 \times j} \times \left(\frac{V^2}{R} - 1.27 \times p \right) \quad (3)$$

Donde:

Lmin: Longitud mínima de espiral, en metros.

V: Velocidad de diseño, en km/h.

R: Radio de curvatura, en metros.

j: Variación de la aceleración transversal, en m/s³.

p: Peralte de la curva circular, en %.

Los valores de “j” y “jmax” se indican en la Figura 24:

Figura 24

Variación de la aceleración transversal por unidad de tiempo.

V (km/h)	V<80	80<V<100	100<V<120	V>120
J (m/s³)	0.5	0.4	0.4	0.4
Jmáx (m/s³)	0.7	0.8	0.5	0.4

Fuente: Extraído de la Tabla 302.09, DG, 2018, p. 139. MTC.

Como valor absoluto, la longitud mínima de la espiral no debe ser menor a 30 m en ningún caso.

Por percepción y guiado óptico, la curva de transición o espiral debe cumplir, además, la siguiente condición:

$$\frac{R}{3} \leq A \leq R \quad (4)$$

También se puede usar una expresión equivalente, sustituyendo “A” de (2):

$$\frac{R}{9} \leq Le \leq R \quad (5)$$

Donde:

Le: Longitud seleccionada de espiral, en metros.

R: Radio de curvatura, en metros.

A: Parámetro de la clotoide o espiral, en metros.

Finalmente, la norma DG-2018 también permite prescindir de la curva de transición para valores de radio limite, establecidos en la Figura 25 y 26.

Figura 25

Radios circulares límites que permiten prescindir de la curva de transición.

V (km/h)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R (m)	80	150	225	325	450	600	750	900	1200	1500	1800

Fuente: Extraído de la *Tabla 302.11A*, DG, 2018, p. 146. MTC.

Figura 26

Radios que permiten prescindir de la curva de transición en carreteras de Tercera Clase.

Velocidad de diseño (km/h)	Radio (m)
20	24
30	55
40	95
50	150
60	210
70	290
80	380
90	480

Fuente: Extraído de la *Tabla 302.11B*, DG, 2018, p. 146. MTC.

Las curvas de transición tipo espiral o clotoide son de vital importancia ya que aumentan considerablemente la seguridad y estabilidad en la conducción; por ende, el nivel o calidad de diseño.

2.7.3. Parámetros de diseño geométrico en perfil

Los parámetros de diseño geométrico en perfil que predominan en los análisis y evaluación de consistencia son:

- Pendiente longitudinal.
- Curvas verticales.

2.7.3.1. Pendiente mínima y máxima

Los valores de pendiente mínima establecidos en la norma DG-2018 son de $\pm 0.5\%$ y $\pm 0.35\%$, excepcionalmente. Para los valores de la pendiente máxima, se usan los indicados en la Figura 27.

Figura 27*Pendientes máximas (%).*

Demanda	Autopistas								Carretera														
Vehículos/día	>6000				6000 - 4001				4000 - 2001				4000 - 2001										
Características	Primera clase				Segunda clase				Primera clase				Segunda clase				Tercera clase						
Tipo de orografía																							
Velocidad de diseño	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
30 km/h																				10.0	10.0		
40 km/h																				9.0	8.0	9.0	10.0
50 km/h											7.0	7.0			8.0	9.0			8.0	8.0	8.0		
60 km/h						6.0	6.0	7.0	7.0		6.0	6.0	7.0	7.0		6.0	7.0	8.0	9.0		8.0	8.0	
70 km/h			5.0	5.0		6.0	6.0	6.0	7.0		6.0	6.0	7.0	7.0		6.0	6.0	7.0			7.0	7.0	
80 km/h	5.0	5.0	5.0	5.0		5.0	5.0	6.0	6.0		6.0	6.0	6.0			6.0	6.0				7.0	7.0	
90 km/h	4.5	4.5	5.0			5.0	5.0	6.0			5.0	5.0				6.0					6.0	6.0	
100 km/h	4.5	4.5	4.5			5.0	5.0	6.0			5.0					6.0							
110 km/h	4.0	4.0				4.0																	
120 km/h	4.0	4.0				4.0																	
130 km/h	3.5																						

Fuente: Extraído de la *Tabla 303.01, Sección Diseño Geométrico en Perfil*, DG, 2018, p. 171. MTC.

2.7.3.2. Curvas verticales

Las curvas verticales son elementos verticales que entrelazan los tramos rectos verticales, y que permiten la adecuada graduación de cambio de pendiente.

Esta graduación está determinada por el parámetro de la curva vertical “K”, la cual esta expresada de la siguiente forma:

$$K = L/A \tag{6}$$

Donde:

K: Parámetro de curvatura, en m/%.

L: Longitud de curva vertical, en metros.

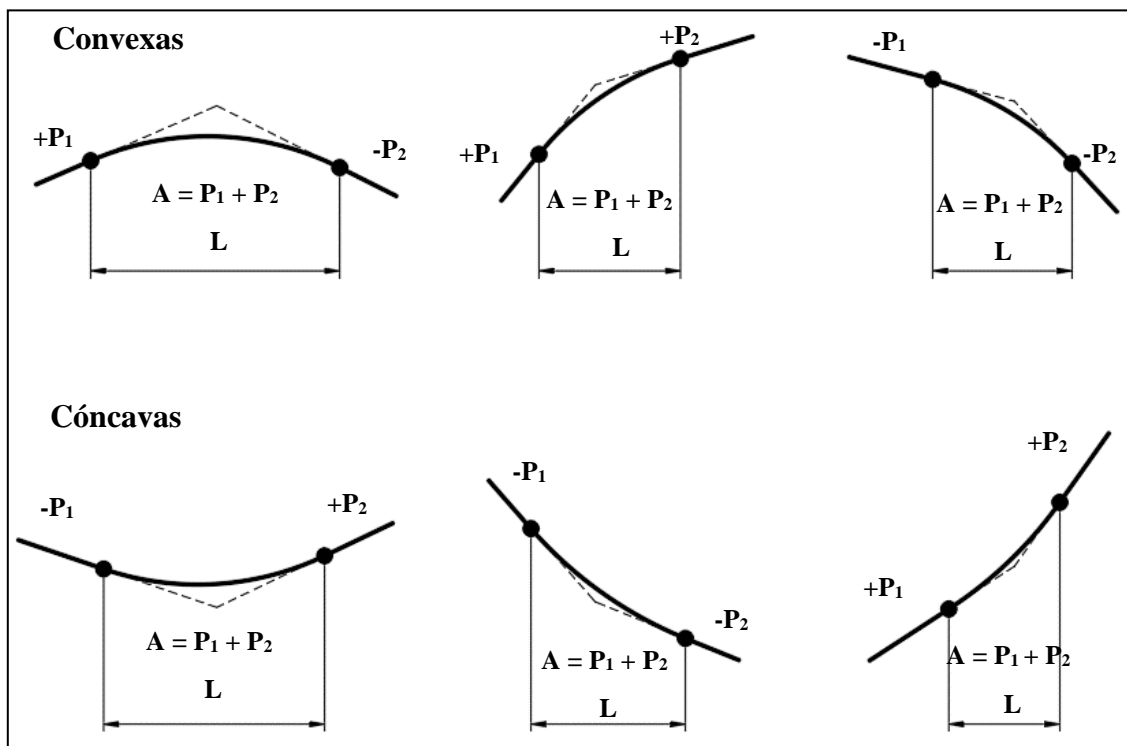
A: Valor absoluto de la diferencia algebraica de pendientes, en %.

Según su forma, se clasifican en curvas verticales parabólicas simétricas y asimétricas. Las que se utilizan en los diseños, normalmente son las parabólicas simétricas.

Según su predisposición con las tangentes que entrelazan, las curvas verticales pueden ser convexas y cóncavas (Ver Figura 28).

Figura 28

Tipos de curvas verticales convexas y cóncavas.



Fuente: Extraído y adaptado de la *Figura 303.02, Sección Diseño Geométrico en Perfil*, DG, 2018, p. 175. MTC.

2.7.4. Parámetros de diseño geométrico en sección transversal

Los parámetros de diseño geométrico en sección transversal más predominantes son:

- Ancho de calzada.
- Ancho de berma.
- Coeficiente de fricción lateral.
- Peralte.

Este último se abordó dentro de los parámetros de diseño geométrico en planta, por lo que describiremos los tres parámetros anteriores.

2.7.4.1. Ancho de calzada

La calzada es la parte de la sección de la vía que está destinada a la circulación de los vehículos. Desde el punto de vista de seguridad, el ancho que seleccionemos influye mucho en

el comportamiento del conductor: a más ancho, mayor posibilidad y oportunidad tendrán los conductores de viajar a mayor velocidad; mientras menor sea el ancho, pero sin sobrepasar los valores mínimos, el conductor viajará a menor velocidad, por percibir el efecto de “estrechamiento”.

La norma DG-2018, establece los valores mínimos de ancho de calzada, en función de la clasificación por demanda, clasificación por orografía y velocidad de diseño (Figura 29).

Figura 29

Anchos mínimos de calzada en tangente.

Demanda	Autopistas								Carretera														
Vehículos/día	>6000				6000 - 4001				4000 - 2001				4000 - 2001										
Características	Primera clase				Segunda clase				Primera clase				Segunda clase				Tercera clase						
Tipo de orografía																							
Velocidad de diseño	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
30 km/h																				6.0	6.0		
40 km/h																				6.6	6.6	6.6	6.0
50 km/h											7.2	7.2			6.6	6.6				6.6	6.6	6.0	
60 km/h						7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	6.6	6.6		6.6	6.6	
70 km/h			7.2	7.2		7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	6.6			6.6	6.6	
80 km/h	7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2	7.2	7.2		7.2	7.2				6.6	6.6	
90 km/h	7.2	7.2	7.2			7.2	7.2	7.2			7.2	7.2				7.2					6.6	6.6	
100 km/h	7.2	7.2	7.2			7.2	7.2	7.2			7.2					7.2							
110 km/h	7.2	7.2				7.2																	
120 km/h	7.2	7.2				7.2																	
130 km/h	7.2																						

Fuente: Extraído de la Tabla 304.01, Sección Diseño Geométrico en Sección Transversal, DG, 2018, p. 191. MTC.

2.7.4.2. Ancho de berma

La berma es la franja lateral a la calzada destinada al estacionamiento de emergencia para vehículos, además de proveer el confinamiento de la estructura de pavimento y proporcionar una distancia prudente de seguridad frente a posibles puntos “duros” situados en los márgenes laterales de la vía.

Desde el punto de vista de seguridad, las bermas son ventajosas cuando se implementan en zonas con aumento de la probabilidad de averías en los vehículos como, por ejemplo, en zonas de altitud, pendientes abruptas o máximas, autopistas, etc. Sin embargo, no se debe exceder en el ancho ya que podría incitar a los conductores a maniobras de adelanto o evasión usando esta franja, lo que conllevaría a posibles accidentes de tránsito.

La norma DG-2018, establece los valores mínimos de ancho de berma, en función de la clasificación por demanda, clasificación por orografía y velocidad de diseño (Ver Figura 30).

Figura 30*Anchos de bermas.*

Demanda	Autopistas								Carretera														
Vehículos/día	>6000				6000 - 4001				4000 - 2001				4000 - 2001										
Características	Primera clase				Segunda clase				Primera clase				Segunda clase				Tercera clase						
Tipo de orografía																							
Velocidad de diseño	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
30 km/h																				0.5	0.5		
40 km/h																				1.2	1.2	0.9	0.5
50 km/h											2.6	2.6			1.2	1.2			1.2	0.9	0.5		
60 km/h					3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.6	2.6	2.0	2.0	1.2	1.2	1.2	1.2					
70 km/h			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	1.2		1.2	1.2					
80 km/h	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		2.0	2.0			1.2	1.2					
90 km/h	3.0	3.0	3.0		3.0	3.0	3.0		3.0	3.0			2.0				1.2	1.2					
100 km/h	3.0	3.0	3.0		3.0	3.0	3.0		3.0				2.0										
110 km/h	3.0	3.0			3.0																		
120 km/h	3.0	3.0			3.0																		
130 km/h	3.0																						

Fuente: Extraído de la *Tabla 304.02, Sección Diseño Geométrico en Sección Transversal*, DG, 2018, p. 193. MTC.

2.7.4.3. Coeficiente de fricción lateral (f)

También denominada Demanda de Fricción Lateral, está definida como la fuerza de fricción dividida entre la componente perpendicular del peso del vehículo (AASHTO, 2018, p. 3-21 y 3-22).

Para calcular la demanda de fricción lateral (f), se requiere el radio de curvatura, el peralte de la curva y la velocidad de diseño, tal y como se indica a continuación:

$$f = \frac{V^2}{127 \times R} - 0.01 \times e \quad (7)$$

Donde:

f: Demanda de fricción lateral, en tanto por uno.

V: Velocidad de diseño, en m/s².

R: Radio de curvatura, en m.

e: Peralte de la curva, en %.

2.7.5. Enfoques de análisis y evaluación de la consistencia del diseño geométrico

A nivel mundial, existen diversas investigaciones relacionadas a buscar modelos matemáticos que nos permitan elaborar perfiles de velocidad, y con ello realizar un análisis y evaluación de la consistencia de la geometría de una carretera.

Buscar mejorar nuestros diseños a partir de un análisis cuantitativo de la calidad del diseño geométrico, es mejorar los niveles de seguridad de éste, y por ende mitigar los posibles accidentes que se pudieran generar por inconsistencias o incoherencias en el diseño.

Los diferentes enfoques de consistencia se basan en observaciones y recopilación de datos en campo de las velocidades de operación, traducidas como velocidad del percentil 85 (V85), que buscan correlacionar elementos de diseño como el radio de curvatura, el grado de curvatura, la tasa de cambio de curvatura de una curva simple, elementos verticales en combinación con elementos horizontales, con la V85. En este Ítem, describiremos algunos de

los enfoques de consistencia del diseño, con el fin de observar sus ventajas y desventajas, y cuál de ellas podemos considerar para el presente trabajo de investigación.

2.7.5.1. Enfoque Reudiger Lamm et al.

El enfoque de R. Lamm et.al, se basa en correlacionar la V85 con un nuevo parámetro de diseño, el cual denominó Tasa de Cambio de Curvatura de la Curva Simple (CCRs). Este parámetro es el más relacionado con la percepción del conductor, el cual no sólo depende del radio de la curva, sino que de su longitud. Esta razón, determinaba la decisión del conductor de incrementar o decrementar la velocidad; además de que, según sus resultados, este parámetro le permitía obtener un nivel de confiabilidad del 95% (Lamm et.al, 1999).

Además, había logrado encontrar una forma cuantitativa de evaluar la consistencia del diseño geométrico mediante umbrales de velocidad y CCRs. Estos métodos de evaluación los denomino Criterios de Seguridad I al III.

Los Criterios de Seguridad I y II, estaban enfocados en la evaluación de la consistencia del diseño y de la velocidad de operación, respectivamente; y el Criterio de Seguridad III, tiene que ver con la seguridad en la dinámica de la conducción; es decir, en la estabilidad del recorrido curvilíneo antes las fuerzas centrífugas.

También, consideró un modelo para evaluar la combinación de los tres criterios de seguridad, al cual llamo Modulo de Seguridad, la cual consta de asignar valores +, 0 o -, para aquellas evaluaciones “buenas”, “tolerables” o “pobres”, respectivamente. Esto es beneficioso desde el punto de vista de la seguridad, puesto que cuantifica las calificaciones y permite tomar decisiones de cambios pertinentes en los diseños, o implementación de medidas de seguridad mediante dispositivos, todo en favor de las buenas prácticas de la gestión de la seguridad.

2.7.5.2. Enfoque de Fitzpatrick et al.

El enfoque de Fitzpatrick et. al, consiste en el estudio de la velocidad de operación V85 en alineaciones en planta en combinación con las alineaciones verticales, como tangentes y

curvas verticales convexas y cóncavas. Este enfoque tiene ventaja respecto al enfoque de Lamm en el sentido de que permite analizar la tridimensionalidad de la vía, en especial en las combinaciones de tramos en tangentes largos con curvas verticales, a diferencia del enfoque de Lamm se centra en los tramos curvos, considerando los efectos bidimensionalmente.

En la norma DG-2018, se indican los modelos adoptados de Fitzpatrick et. al, las cuales permiten estimar la V85 en función de diferentes combinaciones de alineaciones (Figura 31); no obstante, como dato, toma en cuenta la variable la inversa del radio de curvatura, variable que no es tan sensible para el usuario, a diferencia de la tasa de cambio de curvatura CCRs del enfoque de Lamm.

Figura 31

Ecuaciones de Fitzpatrick para la estimación de velocidades de operación.

N°	Condiciones de alineamiento	Ecuación
1	Curva horizontal sobre pendiente ($-9\% < i < -4\%$)	$V_{85} = 102.10 - 3077.13 / R$
2	Curva horizontal sobre pendiente ($-4\% < i < 0\%$)	$V_{85} = 105.98 - 3709.90 / R$
3	Curva horizontal sobre pendiente ($0\% < i < 4\%$)	$V_{85} = 104.82 - 3574.51 / R$
4	Curva horizontal sobre pendiente ($4\% < i < 9\%$)	$V_{85} = 96.61 - 2752.19 / R$
5	Curva horizontal combinada con curvas cóncavas (sag)	$V_{85} = 105.32 - 3438.19 / R$
6	Curva horizontal combinada con curvas convexas sin limitación de visibilidad	(Nota 2)
7	Curva horizontal combinada con curvas convexas sin limitación de visibilidad ($K \leq 43m/\%$)	$V_{85} = 103.24 - 3576.51 / R$; (Nota 2)
8	Curva vertical cóncava sobre recta horizontal	V_{85} se asume como la velocidad deseada
9	Curva vertical convexa con distancia de visibilidad no limitada ($K > 43m/\%$) sobre recta horizontal	V_{85} se asume como la velocidad deseada
10	Curva vertical convexa con distancia de visibilidad limitada ($K \leq 43m/\%$) sobre recta horizontal	$V_{85} = 105.08 - 149.69 / K$

Fuente: Extraído de la Tabla 204.03, Sección Criterios y controles básicos para el

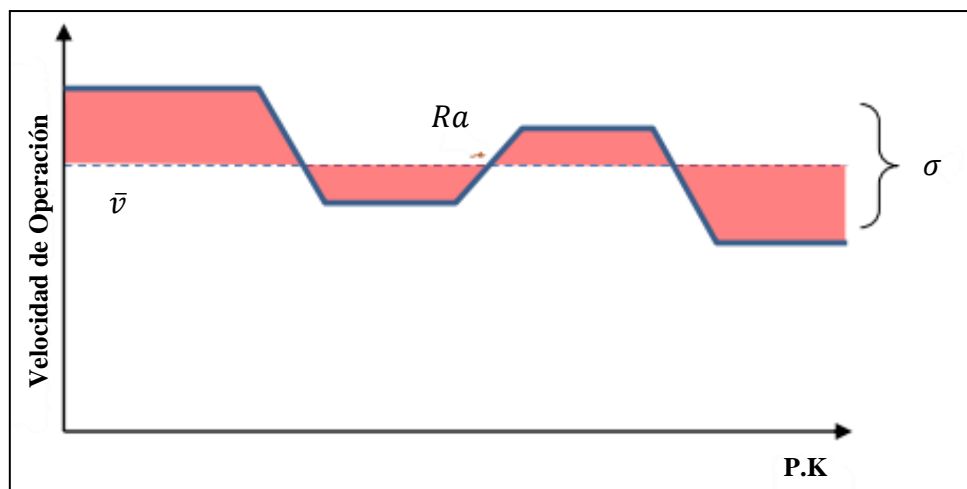
diseño geométrico, DG, 2018, p. 101. MTC.

2.7.5.3. Enfoque de Polus et al.

El enfoque de Polus et al, se basa en la evaluación global de la consistencia de la geometría a partir de un perfil de velocidad, en donde se debe calcular la desviación estándar de la muestra de datos (σ) y el área relativa entre la gráfica de la V85 media y las velocidades V85, por unidad de longitud (Ra) (Figura 32) (Artículo Universidad Politécnica de Valencia UPV, p. 7 y 8). A diferencia de los enfoques de Lamm y Fitzpatrick que son enfoques locales, el enfoque de Polus permite analizar tramos específicos y evaluarlos mediante umbrales de consistencia. Por lo tanto, la desventaja de este enfoque es que no podría detectarse inconsistencias específicas o puntuales en donde el diseñador considera que existe geometría crítica, es por eso que estas metodologías no son muy usadas.

Figura 32

Esquema de aplicación del modelo global de Polus et al.



Fuente: Extraído de la Figura 3, Consistencia del diseño geométrico. Criterios y conceptos, UPV, p. 8.

Las ecuaciones que se utilizan para el cálculo de la consistencia mediante el enfoque de Polus, son:

$$Ra = \frac{\sum |a_i|}{L}$$

(8)

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \times \sum (v_i - \bar{v})^2}$$

(9)

Donde:

Ra: Área encerrada entre la velocidad en el punto “i” y la velocidad media (Figura 28), por unidad de longitud, en m/s.

a_i: Área en el punto “i”, en m/s.

L: Longitud del tramo de análisis, en m.

σ: Desviación estándar de la muestra, en km/h.

N: Número de puntos “i” analizados.

v_i: Velocidad en el punto “i”, en m/s.

\bar{v} : Velocidad media del tramo de análisis, en m/s.

Estas dos variables, permiten el cálculo del nivel de consistencia (C), cuya ecuación es la siguiente:

$$C = e^{-0.278 \times [Ra \times \frac{\sigma}{3.6}]}$$

(10)

Con esta variable, finalmente, se evalúa la consistencia según se indica en la Figura 33.

Figura 33

Umbral del modelo global de consistencia de Polus et al.

Parámetro	Buena	Aceptable	Pobre
C (m/s)	C > 2	1 < C < 2	C ≤ 1

Fuente: Extraído de la Tabla 5, *Consistencia del diseño geométrico. Criterios y conceptos*, UPV, p. 8.

Como se puede observar, el enfoque de Polus, evalúa un tramo específico y no un elemento individual, ya que recopila información acumulada de áreas y velocidades, así como la utilización de la desviación estándar.

2.7.5.4. Justificación del enfoque a seleccionar

Luego de describir los enfoques en los Ítems anteriores, se puede indicar lo siguiente:

- El enfoque de Lamm et al, sugiere usar el CCRs como parámetro principal para estimar la V85, para luego usar este valor dentro de sus tres criterios de seguridad y al final combinarlos en un módulo de seguridad y determinar el nivel de calidad del diseño, desde la perspectiva de la seguridad. No considera la alineación tridimensional, sino de forma independiente, lo que permite la evaluación de sectores o elementos específicos para la intervención inmediata o modificación puntual que mejore el diseño.
- El enfoque de Fitzpatrick et al, permite analizar y determinar la V85 en posibles combinaciones de alineaciones horizontales y verticales, pero centrándose en los tramos de tangente con combinaciones de curvas verticales. Usa como variable el radio de curvatura, el cual no es tan sensible de percibir para el conductor, a diferencia del CCRs que sí lo es.
- El enfoque de Polus et al, permite evaluación de forma global un tramo específico, mediante un perfil de velocidad y calculando el nivel de consistencia C y evaluando mediante los umbrales indicados en la Figura 36. Al no ser un método de evaluación local o específico, se dificulta poder identificar cuantitativamente sectores críticos en donde se pueda intervenir para mejorar el diseño.

Por lo tanto, de lo mencionado párrafos anteriores, se concluye que el método más cercano a utilizarse en el presente trabajo, y que se relaciona mejor con la muestra de carretera de características rurales sobre terrenos ondulados a montañosos, será el de Lamm et al.

2.7.6. Enfoque de seguridad de R. Lamm et al.

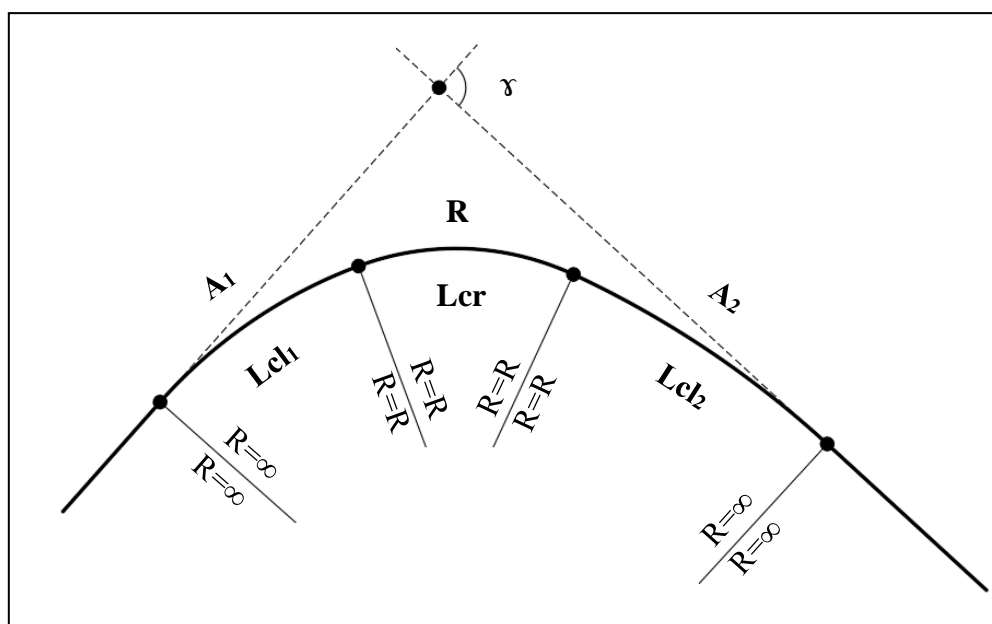
Una vez justificado el enfoque a utilizar en el presente trabajo de investigación, se procederá a describir detalladamente la secuencia de este enfoque o método de análisis y evaluación.

2.7.6.1. Tasa de cambio de curvatura de la curva simple (CCRs)

La CCRs es la medida del cambio angular de un tramo curvo, medido en gon/km, el cual depende de la sumatoria de las longitudes parciales de los elementos curvos dividido por sus radios de curvatura, y la longitud total del tramo curvo. A continuación, se muestra los esquemas más utilizados (Figura 34 y 35) para el cálculo de CCRs, considerando para curvas circulares con o sin espirales.

Figura 34

Curva circular entrelazada por dos curvas de transición de parámetros A1 y A2.



Fuente: Extraído y adaptado de la *Figure 8.1, Chapter 8 Relevant Speed, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 8.5.*

Para este caso, la ecuación para calcular el CCRs sería:

$$CCRs = \frac{\frac{Lcl_1}{2R} + \frac{Lcr}{R} + \frac{Lcl_2}{2R}}{L} \times 63700 \left(\frac{gon}{km} \right)$$

(11)

Donde:

Lcl1: Longitud de la clotoide (espiral) de entrada, en m.

Lcl2: Longitud de la clotoide (espiral) de salida, en m.

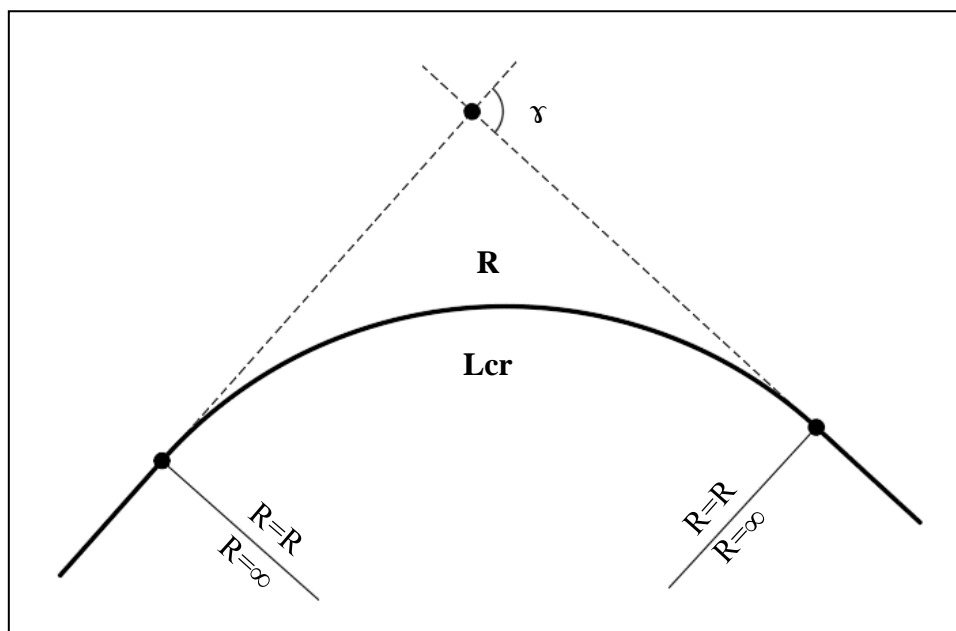
Lcr: Longitud de la curva circular, en m.

R: Radio de la curva circular, en m.

L: Longitud total del tramo curvo ($L_{cl1} + L_{cr} + L_{cl2}$), en m.

Figura 35

Curva circular sin curvas de transición.



Fuente: Extraído de la *Figure 8.1, Chapter 8 Relevant Speed, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 8.4.*

En este caso, la ecuación para calcular el CCRs sería:

$$CCR_s = \frac{L_{cr}}{R} \times 63700 \left(\frac{gon}{km} \right)$$

(12)

Donde:

Lcr: Longitud de la curva circular, en m.

R: Radio de la curva circular, en m.

L: Longitud total del tramo curvo ($L_{cr} = L$), en m.

Los tramos en tangente poseen un CCRs igual a cero, ya que el R sería ∞ .

2.7.6.2. Tasa o índice de accidentes (AR)

El índice de accidentes relaciona el número de accidentes que ocurren en una sección investigada en un dado período con vehículo-kilómetros recorridos en la sección. Se determina mediante la ecuación siguiente:

$$AR = \frac{\text{accidentes} \times 10^6}{AADT \times 365 \times T \times L} \quad (13)$$

Donde:

AR: Tasa de accidentes, en accidentes/ 10^6 vehículos - kilómetros.

AADT: Índice Medio Diario Anual, en veh/día.

T: Duración del período de tiempo investigado, en años.

L: Longitud de la sección investigada, en km.

2.7.6.3. Tasa de costo de accidentes (ACR)

La tasa de accidentes evalúa igualmente todos los accidentes, y no los diferencia por gravedad. Por lo tanto, las influencias según la gravedad y, especialmente, los costos de accidentes no pueden describirse mediante la tasa de accidentes. En tanto la tasa de accidentes representa el riesgo individual de verse envuelto en un accidente, la tasa de costo de accidente adicionalmente cuantifica y compara la gravedad de accidentes usando estimaciones de costos. Por lo tanto, la tasa de costo de accidentes provee una medida que cuantifica el peligro de accidente (riesgo) en términos de unidades monetarias.

La tasa de costos de accidentes, que representa la suma de daños a la propiedad y personales, se calcula con la fórmula siguiente:

$$ACR = \frac{S \times 100}{AADT \times 365 \times T \times L} \quad (14)$$

Donde:

AR: Tasa de accidentes, en accidentes/ 10^6 vehículos - kilómetros.

S: Suma de todos los bienes y daños personales en el período de tiempo T observado (unidad monetaria del país en estudio).

AADT: Índice Medio Diario Anual, en veh/día.

T: Duración del período de tiempo investigado, en años.

L: Longitud de la sección investigada, en km.

2.7.6.4. Tasa media de cambio de curvatura de la curva simple (\overline{CCRs})

La tasa media de cambio de curvatura de la curva simple (\overline{CCRs}), al igual que la CCRs, mide el cambio angular, expresado en gon/km, pero que, a diferencia de éste, promedia ponderadamente los valores de CCRs de cada elemento del alineamiento para poder estimar la velocidad media del percentil 85 ($\overline{V85}$), la cual se aproximará a la velocidad de diseño de un alineamiento existente.

Cuando se requiere determinar una velocidad de diseño adecuada para un alineamiento existente, se utiliza la \overline{CCRs} para el cálculo de $\overline{V85}$. A continuación, se muestra la ecuación para el cálculo de \overline{CCRs} .

$$\overline{CCRs} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (CCRs_i \times L_i)}{\sum_{i=1}^{i=n} L_i} \left(\frac{gon}{km} \right)$$

(15)

Donde:

\overline{CCRs} : Tasa media de cambio de curvatura de una curva simple, en gon/km.

CCRs_i: Tasa de cambio de curvatura de la curva simple del elemento “i”, en gon/km.

L_i: Longitud de curva del elemento “i”, en m.

2.7.6.5. Antecedentes de velocidad de operación V85 en diferentes países

A continuación, se mostrarán diferentes modelos de regresión para la estimación del V85 realizados en diferentes países (Figura 36). Lo idóneo es que cada país tenga su modelo de regresión o antecedente de velocidades, acorde a su propia realidad.

Figura 36

Modelos de regresión para antecedentes de modelos de regresión para caminos rurales de dos carriles en países diferentes.

País	Ecuación	Límite de velocidad (km/h)	R ²
Alemania, ISE	$V85 = 10^6 / (8270 + 8.01 \text{ CCRs})$	100	0.73
Grecia	$V85 = 10^6 / (10150.1 + 8.529 \text{ CCRs})$	100	0.81
EUA	$V85 = 103.04 - 0.053 \text{ CCRs}$	90	0.80
Francia	$V85 = 102 / (1 + 346 (\text{CCRs} / 63700)^{1.5})$	90	0.80
Australia	$V85 = 101.2 - 0.043 \text{ CCRs}$	90	0.87
Libano	$V85 = 91.03 - 0.056 \text{ CCRs}$	80	0.81
Canada	$V85 = e^{(4.561 - 5.27 \times 10^{-4} \text{CCRs})}$	90	0.63
Italia	$V85 = 118.9 - 0.062 \text{ CCRs}$	90	0.94

Fuente: Extraído y adaptado de la *Table 8.5, Chapter 8 Relevant Speed, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 8.31.*

2.7.6.6. Modelos de aplicación mundial para la estimación de la V85

Basado en una investigación adicional, en la realización del "Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook", pueden desarrollarse relaciones legítimas entre la tasa de cambio de la curvatura de una curva simple (CCRs) y la velocidad del 85 percentil (V85) para aplicación mundial con respecto a la pendiente longitudinal, si no se dispone de antecedentes específicos de velocidad de operación en el país bajo estudio (Lamm et al, How to Make Two Lane Rural Roads Safer, 2008, p. 32).

A. V85 para pendientes menores a 6%

El modelo mundial para estimar la V85 en sectores con pendientes menores a 6%, es:

$$V85 = 105.31 + 2 \times 10^{-5} \times CCRs^2 - 0.071 \times CCRs$$

$$R^2 = 0.98$$

(16)

B. V85 para pendientes mayores a 6%

El modelo mundial para estimar la V85 en sectores con pendientes mayores a 6%, es:

$$V85 = 86 - 3.24 \times 10^{-9} \times CCRs^3 + 1.61 \times 10^{-5} \times CCRs^2 - 4.26 \times 10^{-2} \times CCRs$$

$$R^2 = 0.88$$

(17)

2.7.6.7. Velocidad de diseño para carreteras existentes ($\overline{V85}$)

Según Lamm et al, para carreteras “RRR” (Restauración, Rehabilitación y Repavimentación) o rediseños, es posible estimar una aproximación a la velocidad de diseño (Vd) de estos tipos de proyectos, ya que no se suelen conocer por ser existentes. A partir de la \overline{CCRs} , la cual se reemplazaría en (16) y (17), se obtendría la $\overline{V85}$ que representaría un valor adecuado para usarse como velocidad de diseño. Por ejemplo, si se requiere estimar la Vd usando el modelo mundial (16), la ecuación quedaría:

$$Vd \approx \overline{V85} = 105.31 + 2 \times 10^{-5} \times \overline{CCRs}^2 - 0.071 \times \overline{CCRs}$$

(18)

2.7.6.8. Criterios cuantitativos de seguridad para el diseño geométrico

A. Criterio de seguridad I

El Criterio de Seguridad I consiste en la evaluación de la consistencia de la aceptación del diseño; es decir, la consistencia entre la velocidad de diseño (Vd) asignada y la velocidad de operación (V85). Para evaluar la consistencia, Lamm et al. propone tres umbrales de evaluación: si la diferencia del valor absoluto de Vd y V85 es menor a 10 km/h, se considera

un “buen” diseño; si la diferencia esta entre 10 y 20 km/h, se considera un diseño “tolerable” o “aceptable”; y si la diferencia es mayor a 20 km/h, se considera un diseño “pobre” o “pobre”. A continuación, en la Figura 37, se muestra los umbrales de evaluación de aceptación del diseño.

Figura 37

Criterios de seguridad I.

Safety criterion I: Design consistency		
Case 1	Case 2	Case 3
Good design level	Fair design level	Poor design level
$ CCR_{s_i} - \overline{CCRs} \leq 180$ gon/km	$180 \text{ gon/km} < CCR_{s_i} - \overline{CCRs} \leq 360$ gon/km	$ CCR_{s_i} - \overline{CCRs} > 360$ gon/km
$ V85_i - V_d \leq 10 \text{ km/h}$	$10 \text{ km/h} < V85_i - V_d \leq 20 \text{ km/h}$	$ V85_i - V_d > 20 \text{ km/h}$

Fuente: Extraído de la *Table 9.11, Chapter 9 Safety criteria*, Highway Design and

Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 9.63.

Como se aprecia en la Figura 37, también es posible evaluar directamente usando la CCR_{s_i} del elemento “i” a evaluar con respecto al \overline{CCRs} .

B. Criterio de seguridad II

El Criterio de Seguridad II consiste en la evaluación de la consistencia de la velocidad de operación; es decir, la consistencia entre la velocidad de operación un elemento “i” ($V85_i$) y la velocidad de operación del elemento sucesivo ($V85_{i+1}$). De igual forma que en el Criterio de Seguridad I, para evaluar la consistencia, Lamm et al. propone tres umbrales de evaluación: si la diferencia del valor absoluto de $V85_i$ y $V85_{i+1}$ es menor a 10 km/h, se considera un “buen” diseño; si la diferencia esta entre 10 y 20 km/h, se considera un diseño “tolerable” o “aceptable”; y si la diferencia es mayor a 20 km/h, se considera un diseño “pobre”. A continuación, en la Figura 38, se muestra los umbrales de evaluación de aceptación del diseño.

Figura 38*Criterios de seguridad II.*

Safety criterion II: Operating speed consistency		
Case 1	Case 2	Case 3
Good design level	Fair design level	Poor design level
$\left \text{CCR}_{S_i} - \text{CCR}_{S_{i+1}} \right \leq 180 \text{ gon/km}$	$180 \text{ gon/km} < \left \text{CCR}_{S_i} - \text{CCR}_{S_{i+1}} \right \leq 360 \text{ gon/km}$	$\left \text{CCR}_{S_i} - \text{CCR}_{S_{i+1}} \right > 360 \text{ gon/km}$
$\left \text{V85}_i - \text{V85}_{i+1} \right \leq 10 \text{ km/h}$	$10 \text{ km/h} < \left \text{V85}_i - \text{V}_{i+1} \right \leq 20 \text{ km/h}$	$\left \text{V85}_i - \text{V}_{i+1} \right > 20 \text{ km/h}$

Fuente: Extraído de la *Table 9.13, Chapter 9 Safety criteria*, Highway Design and

Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 9.67.

Como se aprecia en la Figura 34, también es posible evaluar directamente usando la CCR_{S_i} del elemento “i” a evaluar con respecto al $\text{CCR}_{S_{i+1}}$ del elemento “i+1”.

A continuación, y como parte del análisis y evaluación de la V85 entre elementos sucesivos, es importante señalar que el enfoque de Lamm propone un método de estimación de la V85 en los tramos en tangente no-dependientes y dependientes. Una tangente independiente es aquella en la que, debido a su mayor longitud, permite al conductor acelerar o desacelerar incrementando la V85; y la tangente no-independiente es aquella que, por su corta longitud, no permite o da oportunidad al conductor de acelerar o desacelerar debido a la cercanía con las curvas que entrelaza.

B.1. Análisis y evaluación de tangentes. Para el análisis y evaluación de los tramos en tangente, Lamm et al., sugiere tres casos:

- *Caso 1: Cuando $TL < TL_{min}$ (tangente no-independiente)*

$$TL_{min} = \frac{\left| \text{V85}_1^2 - \text{V85}_2^2 \right|}{22.03}$$

(19)

Donde:

V85_1 : Velocidad del percentil 85 de la primera curva, en km/h.

V_{85_2} : Velocidad del percentil 85 de la segunda curva, en km/h.

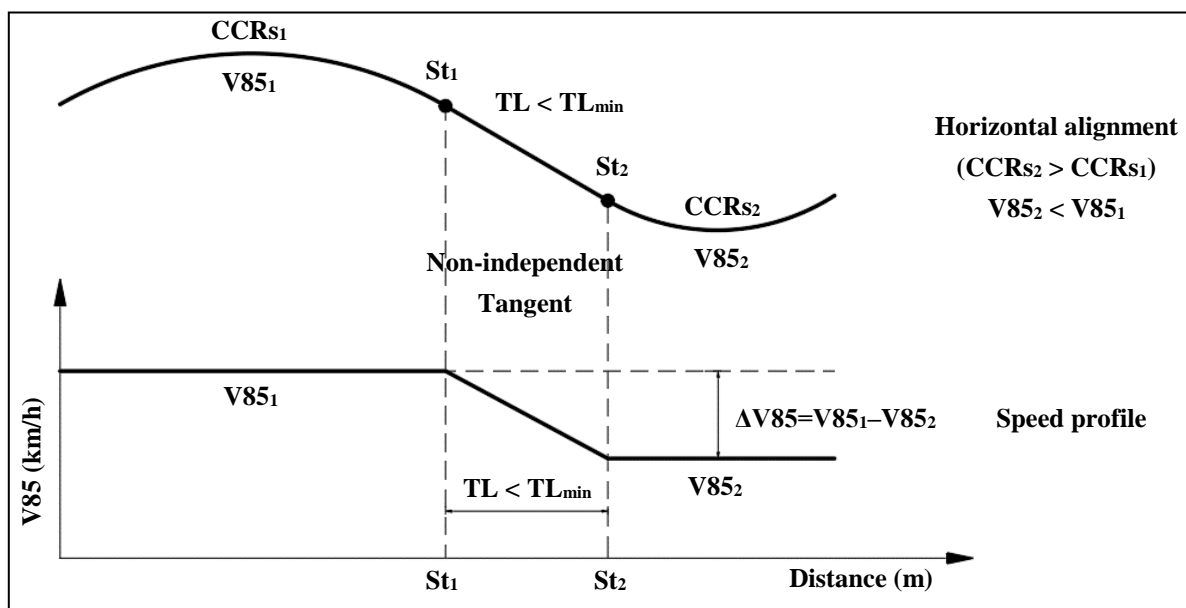
TL: Longitud de tangente disponible, en m.

TL_{min} : Longitud mínima de tangente, en m.

En la Figura 39, se aprecia un esquema de la predisposición de una tangente no independiente.

Figura 39

Esquema de alineamiento horizontal y perfil de velocidad para tangentes no independientes.



Fuente: Extraído de la *Figure 12.1, Chapter 12 Horizontal Alignment, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook*, 1999, p. 12.4.

- Caso 2: Cuando $TL > TL_{max}$ (tangente independiente)

$$TL_{max} = \frac{2 \times V_{85_{Tmax}}^2 - V_{85_1}^2 - V_{85_2}^2}{22.03}$$

(20)

Donde:

$V_{85_{Tmax}}$: Velocidad de operación máxima en tramos en tangente (en el caso de Perú, la máxima permisible es 100 km/h), en km/h.

V_{85_1} : Velocidad del percentil 85 de la primera curva, en km/h.

V_{85_2} : Velocidad del percentil 85 de la segunda curva, en km/h.

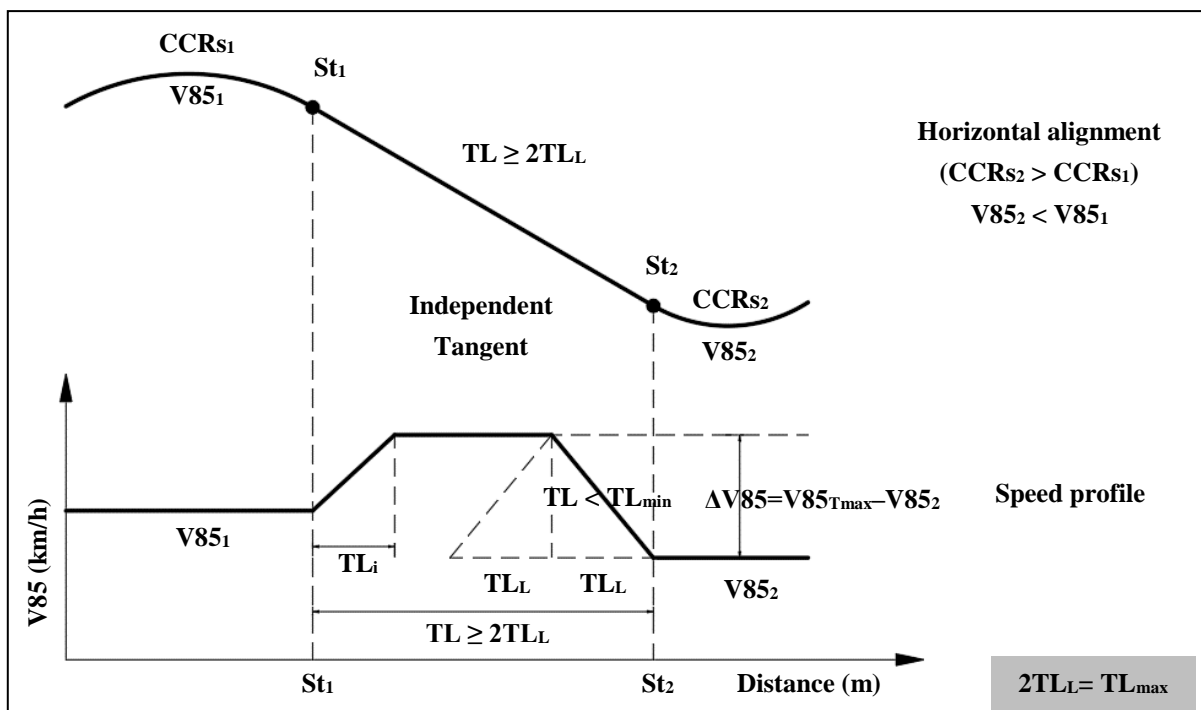
TL: Longitud de tangente disponible, en m.

TL_{max} : Longitud máxima de tangente, en m.

En la Figura 40, se aprecia un esquema de la predisposición de una tangente independiente mayor a TL_{max} .

Figura 40

Esquema de alineamiento horizontal y perfil de velocidad para tangentes independientes mayores a TL_{max} .



Fuente: Extraído y adaptado de la *Figure 12.2, Chapter 12 Horizontal Alignment, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 12.5.*

- Caso 3: Cuando $TL_{min} < TL < TL_{max}$ (tangente independiente)

$$V_{85_T} = \sqrt{11.016 \times (TL - TL_{min}) + V_{85_1}^2}; \text{ para } V_{85_1} > V_{85_2} \quad (21)$$

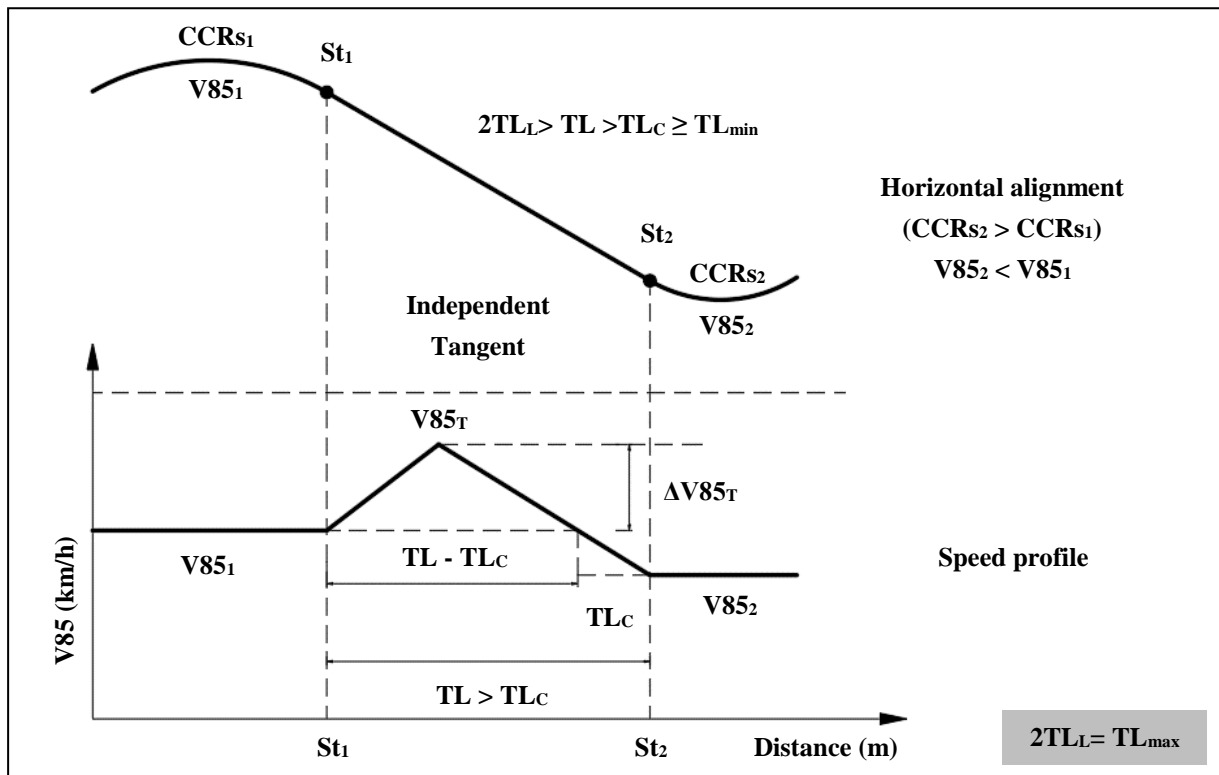
Donde:

V_{85_T} : Velocidad de operación alcanzada en el tramo en tangente independiente, en km/h.

En la Figura 41, se aprecia un esquema de la predisposición de una tangente independiente entre TL_{min} y TL_{max} .

Figura 41

Esquema de alineamiento horizontal y perfil de velocidad para tangentes independientes entre TL_{min} y TL_{max} .



Fuente: Extraído de la *Figure 12.3, Chapter 12 Horizontal Alignment*, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 12.6.

Finalmente, de los esquemas presentados, se deduce lo siguiente:

- En el Caso 1, la V_{85} del tramo en tangente sería el V_{85_1} , que corresponde a la curva que le sucede a la tangente, considerando el sentido de ida.
- En el Caso 2, la V_{85} del tramo en tangente sería el V_{85} , que corresponde a la máxima velocidad de operación permitida en la tangente, la cual depende de cada país (en el caso de Perú, $V_{85_{Tmax}} = 100$ km/h).
- En el Caso 3, la V_{85} del tramo tangente sería el V_{85_T} determinado por (21).

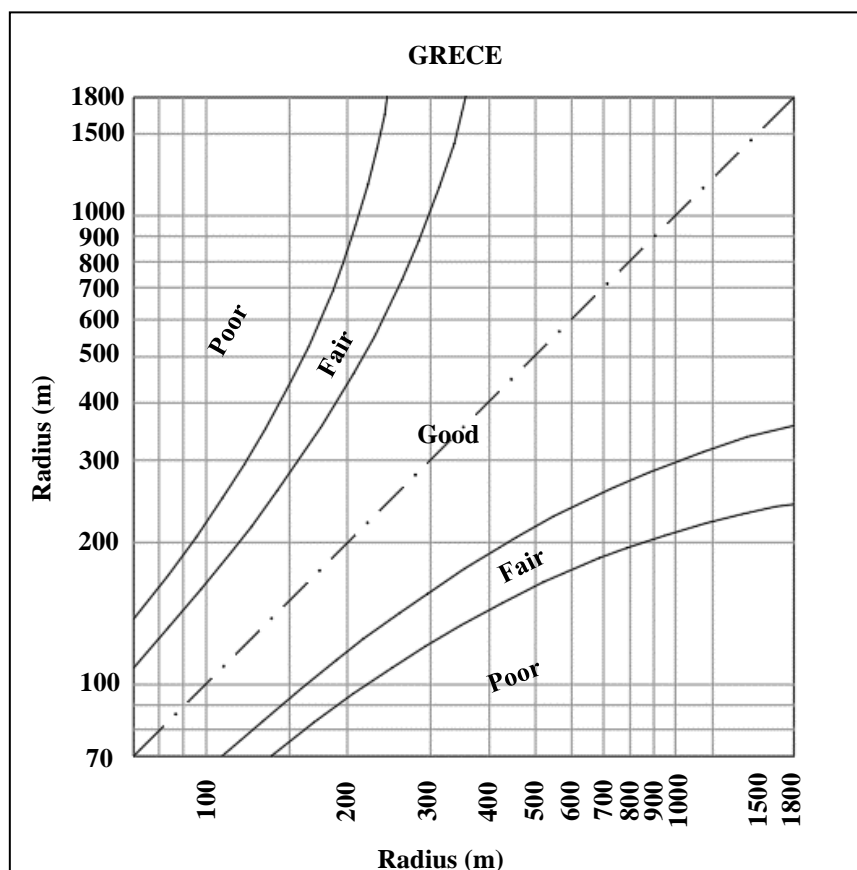
B.2. Diseño de relación. Dentro de los Criterios de Seguridad II, el diseño de relación es parte fundamental para asegurar la consistencia entre elementos sucesivos. Trata de encontrar buenas relaciones entre elementos sucesivos que garanticen coherencia en la velocidad de operación, de modo que ésta no varíe por fuera de los umbrales ya indicados en los Ítems anteriores.

Consiste en que, a partir de las características geométricas de una curva con un radio R_1 , se estime el CCR_{s1} y la $V85_1$. Una vez calculado, a partir de la $V85_1$ restamos o sumamos 10 km/h (umbral que garantiza un diseño “bueno”), y con el nuevo valor de $V85$ (lo llamaremos $V85_2$), en sentido contrario se calcule el CCR_2 y con él el R_2 . Entonces, dependiendo si hemos cogido más 10 km/h o menos 10 km/h, obtendremos una relación de radios de curva que podrían implementarse antes o después de la curva de R_1 . Con esto, sabríamos que valores de radio debemos coger para garantizar que la diferencia de velocidades no supere los 10 km/h, Ahora, en un diseño que pudiéramos aceptar el umbral de “tolerable” podríamos usar la resta o suma de 15 o 20 km/h, y obtener un rango de radios de curvatura que garanticen este umbral de calificación.

En la Figura 42, se aprecian las diferentes conjugaciones de radios de curvatura y las áreas en donde podríamos seleccionar diferentes rangos de radios en función del umbral de evaluación “bueno”, “tolerable” o “pobre”. Este esquema está basado en el modelo de regresión de velocidad del percentil 85 de Grecia (Figura 35).

Figura 42

Diseño de relación para carreteras de categoría del grupo A y B.



Fuente: Extraído de la *Figure 9.1, Chapter 9 Safety Criteria, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 9.8.*

C. Criterio de seguridad III

El Criterio de Seguridad III de Lamm et al, sugiere analizar y evaluar la dinámica de la conducción respecto a la resistencia al deslizamiento cuando el vehículo circula por un tramo curvo. Las variables que influyen en la evaluación de estos criterios son la Fricción Lateral Supuesta (f_{RA}), la Fricción Lateral Demandada (f_{RD}) y la Fricción Tangencial o Longitudinal (f_T).

De acuerdo con los datos sobre resistencia al deslizamiento de Alemania, Grecia y los EUA, como también de datos supuestos para factores de fricción tangencial a partir de las guías

de cinco países, Lamm et al desarrolla la ecuación de regresión global en función del factor de fricción tangencial (f_T) y la velocidad directriz (Vd), la cual se muestra a continuación:

$$f_T = 0.59 - 4.85 \times 10^{-3} \times Vd + 1.51 \times 10^{-5} \times Vd^2 \quad (22)$$

Donde:

Vd : Velocidad de diseño, en km/h.

f_T : Fricción tangencial, en tanto por uno.

La fricción lateral supuesta (f_{RA}), se calcula de la siguiente manera:

$$f_{RA} = n \times 0.925 \times f_T \quad (23)$$

Donde:

f_{RA} : Fricción lateral supuesta, en tanto por uno.

f_T : Fricción tangencial, en tanto por uno.

n : Relación de utilización de fricción lateral, en tanto por uno.

Los valores de “ n ” depende de la orografía de la zona (Figura 43).

Figura 43

Valores de “ n ” según la orografía.

Tipo de orografía	Valor de “ n ”
Ondulada o Montañosa. Diseños nuevos.	0.40
Plana. Diseños nuevos.	0.45
Alineamientos existentes.	0.60

Fuente: Extraído y adaptado de la *Table 10.1, Chapter 10 Driving Dynamics and Safety*

Criterion III, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 10.4.

La fricción lateral demandada (f_{RD}), se calcula de la siguiente manera:

$$f_{RD} = \frac{V_{85}^2}{127 \times R} - e \quad (24)$$

Donde:

f_{RD} : Fricción lateral demandada, en tanto por uno.

V_{85} : Velocidad del percentil 85, en m/s.

R : Radio de la curva, en m.

e : Peralte de la curva, en tanto por uno.

Finalmente, en la Figura 44, se muestran los umbrales de evaluación a la que se debe comparar la f_{RA} y la f_{RD} para calificar como diseño “bueno”, “tolerable” o “pobre”:

Figura 44

Clasificación del criterio de seguridad III.

Safety criterion III: Recommended driving dynamic consistency ranges		
Case 1	Case 2	Case 3
Good design level	Fair design level	Poor design level
$f_{RA} - f_{RD} \geq +0.01$	$-0.04 \leq f_{RA} - f_{RD} < +0.01$	$f_{RA} - f_{RD} < -0.04$

Fuente: Extraído y adaptado de la *Table 10.3, Chapter 10 Driving Dynamics and Safety*

Criterion III, Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, 1999, p. 10.10.

A modo de resumen, en la Figura 45, se muestra el consolidado de los tres criterios de seguridad para determinar la consistencia del diseño geométrico. Sin embargo, estos umbrales de evaluación determinan el nivel de calificación del diseño por separado. En el Ítem D, se describirá la forma de evaluar la consistencia combinando estos tres criterios de seguridad.

Figura 45

Cuadro resumen de los tres criterios de seguridad de Lamm et al.

Criterio	Umbral de evaluación de consistencia		
	Bueno	Tolerable	Pobre
I	$ V85_i - V_d \leq 10 \text{ km/h}$	$10 \text{ km/h} < V85_i - V_d \leq 20 \text{ km/h}$	$ V85_i - V_d > 20 \text{ km/h}$
II	$ V85_i - V85_{i+1} \leq 10 \text{ km/h}$	$10 \text{ km/h} < V85_i - V_{i+1} \leq 20 \text{ km/h}$	$ V85_i - V_{i+1} > 20 \text{ km/h}$
III	$f_{RA} - f_{RD} \geq +0.01$	$-0.04 \leq f_{RA} - f_{RD} < +0.01$	$f_{RA} - f_{RD} < -0.04$

Fuente: Elaboración propia.

D. Módulo de seguridad

El módulo de seguridad es el resultado de la combinación de los tres criterios de seguridad descritos con anterioridad, sin restar importancia a los efectos separados de cada criterio. Se cuantifican mediante los valores +1, 0 y -1, que representan a las calificaciones “bueno”, “tolerable” y “pobre”, respectivamente (Eberhard). A continuación, se muestra la Figura 46, en donde se ejemplifica en una matriz algunos tipos de elementos de alineamiento en planta, las evaluaciones según cada criterio con los valores +1, 0 y -1, y un cálculo sencillo como el promedio de estos valores para obtener un valor global de calificación.

Figura 46

Esquema de evaluación para el módulo de seguridad, basado en los tres criterios de seguridad.

Design Element	SC I	SC II	SC III	Σ	Safety Module	
					Average Value	Class
Curve	+1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-0.33	0
Curve	0.0	-1.0	-1.0	-1.0	-0.67	-
Tangent	0.0	+1.0	IT (n.r.) *	+1.0	+0.50	+
Curve	+1.0	+1.0	+1.0	+3.0	+1.00	+

Fuente: Extraído y adaptado de la *Tabla 12*, How to Make Two Lane Rural Roads Safer,

2008, p. 57.

2.8. Hipótesis

2.8.1. Hipótesis general

La hipótesis general, basada en el objetivo general del presente trabajo, es:

- Si aplicamos el análisis de consistencia del diseño geométrico al trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- determinaremos el nivel de seguridad de sus elementos de trazado y el nivel de seguridad global o total de ésta.

2.8.2. Hipótesis específicas

Las hipótesis específicas, basadas en el objetivo específicos del presente trabajo, son:

- Si aplicamos el análisis de consistencia del diseño geométrico al trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- determinaremos la calificación del nivel de seguridad de sus elementos de trazado con respecto a la velocidad de diseño proyectada.
- Si aplicamos el análisis de consistencia del diseño geométrico al trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- determinaremos la calificación del nivel de seguridad de sus elementos de trazado con respecto a la velocidad de operación entre elementos consecutivos.
- Si aplicamos el análisis de consistencia del diseño geométrico al trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- determinaremos la calificación del nivel de seguridad de sus elementos de trazado con respecto a la dinámica de la conducción.
- Si aplicamos el análisis de consistencia del diseño geométrico al trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba -excluyendo los tramos urbanos- determinaremos la calificación del nivel de seguridad global o total de ésta.

2.9. Variables

2.9.1. Variable independiente

Las variables independientes del presente trabajo de investigación son:

- La tasa de cambio de curvatura de la curva simple (CCRs).
- La longitud de los tramos tangentes de la carretera en estudio (TL).
- La pendiente longitudinal de la carretera en estudio (G%).
- La velocidad de diseño de la carretera en estudio (Vd).

2.9.2. Variable dependiente

Las variables dependientes del presente trabajo de investigación son:

- La velocidad de operación de los tramos tangentes y curvos de la carretera en estudio (V_{85i}).
- La fricción lateral supuesta (f_{RA}).
- La fricción lateral demandada (f_{RD}).

2.9.3. Indicadores

Los indicadores del presente trabajo de investigación son:

- Indicador de la consistencia de la velocidad de diseño (SC_1).
- Indicador de la consistencia de la velocidad de operación (SC_2).
- Indicador de la consistencia de la dinámica de la conducción (SC_3).
- El módulo de seguridad de las tangentes y curvas del trazo (MS_i).
- El módulo de seguridad total de la carretera (MS).

2.10. Método

2.10.1. Enfoque de investigación

El enfoque del presente trabajo de investigación es cuantitativo, ya que las variables estudiadas son medibles.

2.10.2. Contexto de la investigación

El trabajo de investigación está basado en un proyecto de carretera ubicado en el departamento de Piura, provincia de Huancabamba. Este proyecto comunica los distritos de Canchaque y Huancabamba.

2.10.3. Muestra

La muestra del presente trabajo de investigación corresponde al trazo del estudio definitivo de la carretera Canchaque – Huancabamba, la cual posee una extensión de 71.03 km de longitud, de las cuales se evaluará 66.23 km que corresponden a zonas rurales sin restricciones de geometría. A continuación, se describirá brevemente las características generales del proyecto en estudio.

2.10.3.1. Características generales del proyecto de referencia

El presente trabajo de investigación toma como proyecto de referencia el trazo definitivo de la carretera Canchaque – Huancabamba, perteneciente al proyecto “Estudio de Factibilidad y Definitivo del Proyecto: Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera EMP. PE-1NJ (Dv. Huancabamba) Buenos Aires – Salitral – Canchaque – EMP. PE-3N – Huancabamba, Tramo: Canchaque – Huancabamba”. Este proyecto, licitado por Provias Nacional del MTC, fue adjudicado a la empresa HOB Consultores S.A el 05 de marzo del 2015, y firmado el 31 de marzo del 2015.

Este proyecto inicia en el P.K 71+600 (Dv. San Miguel El Faique) y finaliza en el P.K 142+615.595 (C.P Huancabamba), con una ecuación de empalme en el P.K 117+533.507 (atrás) / 117+520.000 (adelante) generando un alargamiento de 13.507 m; y tiene una longitud total de 71.03 km.

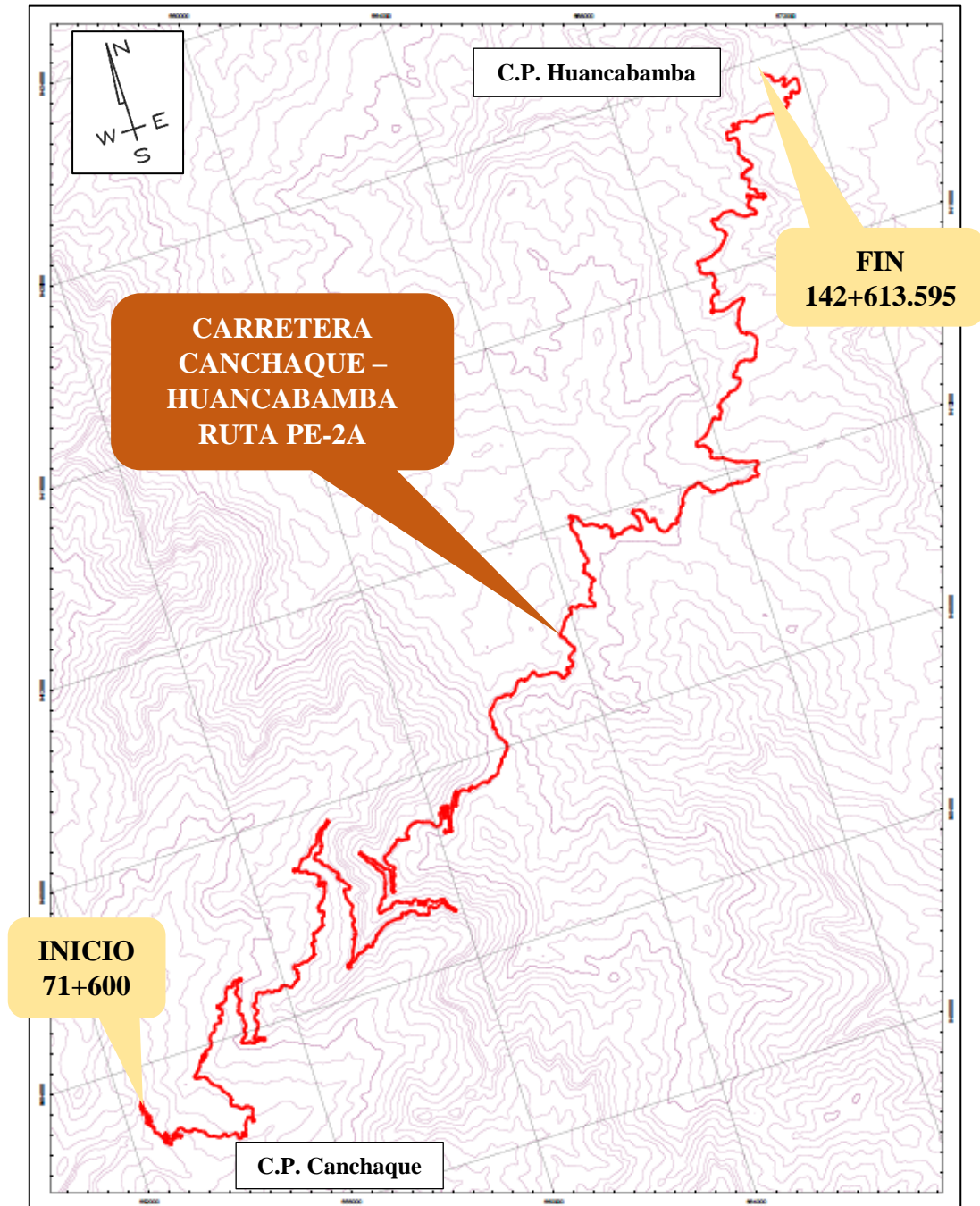
A. Ubicación

El proyecto Canchaque – Huancabamba se localiza en el departamento de Piura, Provincia de Huancabamba, el cual une a los distritos de Canchaque y Huancabamba. Perteneciente a la Red Vial Departamental cuyo código de ruta es PE-2A. La zona de estudio posee un clima variado; en la parte de valle es húmedo y templado, mientras que en las partes más altas es húmedo y frío, con presencia de neblina y vientos fuertes. Esta localizado en una altitud que

varía entre los 800 y 3250 m.s.n.m. En la Figura 47, se muestra la ubicación geográfica del proyecto de referencia.

Figura 47

Plano de ubicación del proyecto de referencia.



Fuente: Extraído y adaptado de los *Planos de Estudio Básico de Ingeniería*, Volumen IX, Tomo 1/6, Folio 001.

B. Criterios y controles básicos para el diseño

Los criterios y controles básicos para el diseño son: Tráfico proyectado, orografía, vehículo de diseño y velocidad de diseño. En la Figura 48, se muestra un resumen de los controles básicos mencionados y sus respectivos valores correspondientes al proyecto de referencia.

Figura 48

Controles básicos de diseño.

Controles	Valor
Tráfico proyectado (IMDA)	544 a 1386 veh/día (Carretera de Segunda Clase)
Tipo de orografía	Tipo 4 (Accidentado y escarpado)
Vehículo de diseño	Camión de dos ejes (C2)
Velocidad de diseño	30 km/h

Fuente: Extraído y adaptado de la *Memoria Descriptiva*, Volumen II, Folio 043 y 044.

C. Diseño geométrico en planta

El trazo del proyecto de referencia se llevó a cabo de forma que se adapte en lo posible a las curvas naturales del terreno, por cuestiones técnico-económicas, debido al tipo de orografía de la zona; por este motivo es que el proyectista planteó una sola velocidad de diseño.

En general, el trazo posee curvas con radios entre 20 y 500 m, así como de curvas de transición o espirales de 30 m. En los tramos urbanos, en general, no se consideró la implementación de espirales.

En la Figura 49, se muestra un resumen de los parámetros mínimos para el diseño geométrico en planta considerados en el proyecto.

Figura 49

Parámetros mínimos de diseño geométrico en planta.

Parámetros	Valor
Clasificación por demanda	Carretera de Segunda Clase
Clasificación por orografía	Tipo 4 (accidentado y escarpado)
Vehículo de diseño	Camión de dos ejes (C2)
Velocidad de diseño	30 km/h
Radio mínimo	25 m
Radio de curva de volteo	20 m
Longitud mínima de espiral	30 m
Bombeo	2.5 %
Peralte máximo	8.0 %

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de la *Memoria Descriptiva de Trazo, Topografía y Diseño Vial*.

En el Anexo 1, se presentan los cuadros de elementos de curvas del diseño geométrico en planta del proyecto.

D. Diseño geométrico en perfil

El nivel de referencia del perfil de diseño fue a nivel de subrasante. El diseño en perfil consideró lo más posible la forma natural del terreno, con tramos en ascenso y descenso cuyas pendientes oscilan entre 0.5% y 9.0%, prevaleciendo pendientes moderadas a fuertes, debido a la orografía de la zona.

El perfil se desarrolla en ascenso hasta el P.K 114+560 alcanzando una cota de 3243 m.s.n.m, y luego continúa desarrollándose en descenso. La longitud de curva vertical mínima y máxima son de 30 y 200 m, respectivamente.

En la Figura 50, se muestran los parámetros mínimos de diseño geométrico en perfil, considerados en el proyecto.

Figura 50

Parámetros mínimos de diseño geométrico en perfil.

Parámetros	Valor
Clasificación por demanda	Carretera de Segunda Clase
Clasificación por orografía	Tipo 4 (accidentado y escarpado)
Velocidad de diseño	30 km/h
Pendiente mínima	0.5 %
Pendiente máxima	9.0 %
Longitud mínima de curva vertical	40 m

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de la *Memoria Descriptiva de Trazo, Topografía y Diseño Vial*.

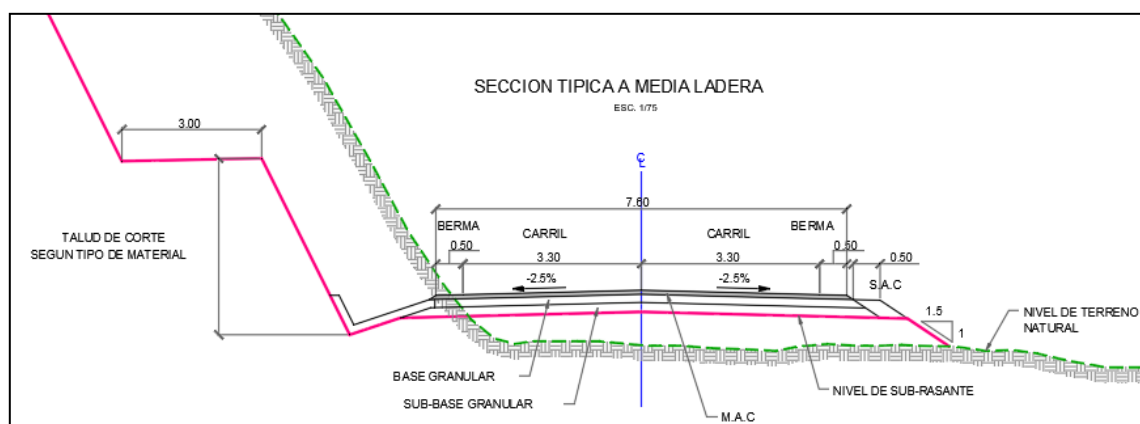
En el Anexo 2, se presentan los cuadros de pendientes y curvas verticales del perfil de subrasante del proyecto.

E. Diseño geométrico en sección típica

En la Figura 51 y 52, se muestran las secciones típicas predominante de la carretera en estudio; y en la Figura 53, el resumen de los parámetros de diseño geométrico en sección transversal.

Figura 51

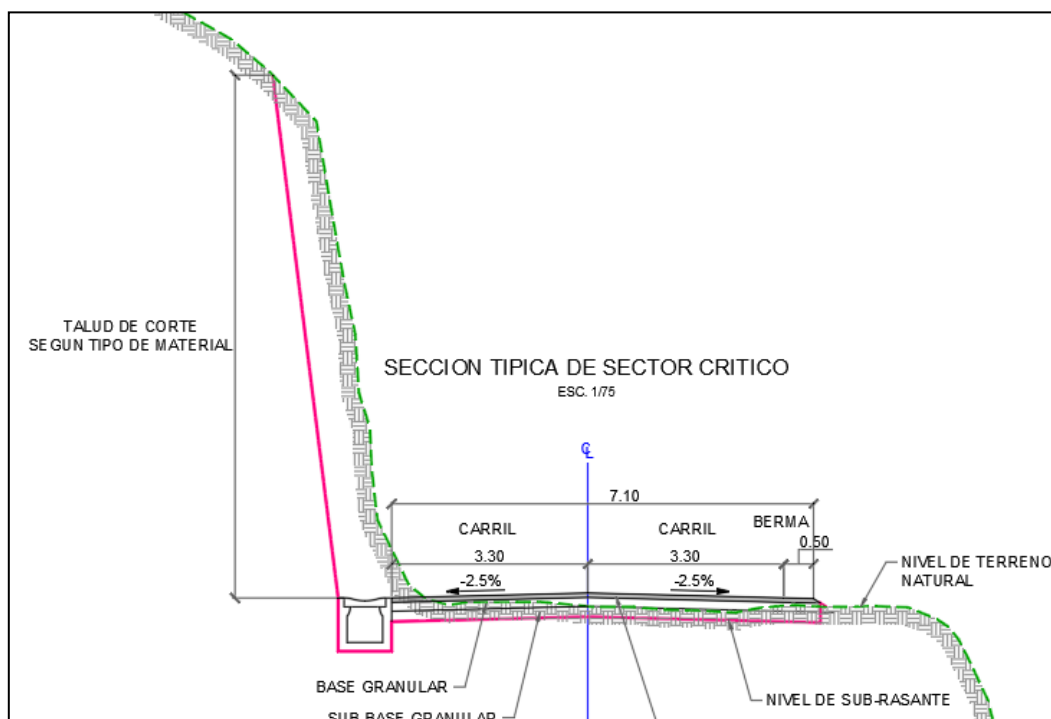
Sección típica predominante.



Fuente: Extraído y adaptado de los *Planos de Estudio Básico de Ingeniería*, Volumen IX, Tomo 1/6, Folio 014.

Figura 52

Sección típica en sectores críticos.



Fuente: Extraído y adaptado de los *Planos de Estudio Básico de Ingeniería*, Volumen IX, Tomo 1/6, Folio 015.

Figura 53

Parámetros mínimos de diseño geométrico en sección transversal.

Parámetros	Valor
Tipo de pavimento	Pavimento Flexible
Clasificación por demanda	Carretera de Segunda Clase
Clasificación por orografía	Tipo 4 (accidentado y escarpado)
Velocidad de diseño	30 km/h
Ancho mínimo de calzada	3.30 m
Ancho mínimo de berma	0.00 – 1.20 m
Bombeo	2.5 %
Peralte máximo	8.0 %

Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de la *Memoria Descriptiva de Trazo, Topografía y Diseño Vial*.

2.10.4. Diseño de investigación

El tipo de diseño de investigación seleccionado para el presente trabajo de investigación es:

- No experimental, porque no existe manipulación de variables ni creación de casos ni selección de muestras al azar; el objeto de estudio ya existe.
- Transeccional o transversal, porque la investigación se dio en un solo momento.
- Descriptivo, porque describe una metodología existente aplicada a un proyecto específico para evaluar el nivel de seguridad de ésta.

2.10.5. Procedimientos

Los procedimientos definidos en el presente trabajo de investigación son:

- Primero; se recopiló información bibliográfica de fuentes internacionales en idioma inglés y su versión traducida al español, así como manuales nacionales provenientes del MTC.
- Segundo; se delimitó las fórmulas o ecuaciones a utilizar para la metodología descrita, según los objetivos a cumplir en el presente trabajo.
- Tercero; se recopilaron los datos del proyecto al que se le aplicará la metodología, solicitando información a Provias Nacional del MTC, a través de su portal de acceso a la información pública: <https://www.transparencia.gob.pe/>.
- Cuarto; se extrajeron manualmente los datos requeridos de los cuadros de elementos de curvas y los datos de perfil de subrasante de los planos escaneados, ya que la información solicitada estaba en formato PDF. Los datos requeridos son: Número de curva, radio de la curva circular, longitud de la curva circular, longitud de curva de transición o espiral, progresiva del punto de inicio y fin de las espirales de entrada, curva circular y espiral de salida, y los valores de peralte de cada curva. En la Figura 54 y 55, se aprecia el modelo de formato de registro para los datos originales del trazo en planta y perfil.

Figura 54

Modelo de formato de registro para los datos originales del trazo en planta de la carretera Canchaque - Huancabamba.

N° Curva	Radio (m)	L.C (m)	Le (m)	P.K. del TS	P.K. del PC	P.K. del PT	P.K. del ST	P%
C ₁	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	E ₁	F ₁	G ₁	H ₁
C ₂	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂	E ₂	F ₂	G ₂	H ₂
...
C _i	A _n	B _n	C _n	D _n	E _n	F _n	G _n	H _n

Fuente: Elaboración propia. i=número de curva.

Figura 55

Modelo de formato de registro para los datos originales del trazo en perfil de subrasante de la carretera Canchaque - Huancabamba.

N° PIV	P.K	Cota (m.s.n.m)	Pe (%)	Ps (%)	A (%)	Tipo de curva vertical	L.C.V (m)
PIV ₁	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	E ₁	F ₁	G ₁
PIV ₂	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂	E ₂	F ₂	G ₂
...
PIV _i	A _n	B _n	C _n	D _n	E _n	F _n	G _n

Fuente: Elaboración propia. i=número de punto de inflexión vertical.

- Quinto; se seleccionaron los datos que corresponden sólo a los sectores rurales sin restricciones geométricas, debido a los requisitos de la metodología seleccionada para la evaluación de la seguridad. Para ello, también se extrajeron los cuadros con la relación de zonas urbanas y zonas con restricciones geométricas para excluirlos de los datos a analizar y evaluar. En la Figura 56, 57 y 58, se aprecia el modelo de presentación del registro de los datos requeridos del trazo definitivo para realizar los cálculos para la evaluación según los Criterios de Seguridad I, II y III, respectivamente.

Figura 56

Modelo de presentación del registro de los datos requeridos del trazo definitivo, para la evaluación según el Criterio de Seguridad I.

ID	P.K inicio	P.K fin	R (m)	Long. * (m)	CCRs (gon/km)	G (%)	V85 curv. (km/h)	TL _{min} (m)	TL _{max} (m)	V85 tang. (km/h)	Vd (km/h)	V85 _i - Vd (km/h)
T1	A _{t1}	B _{t1}	---	D _{t1}	---	F _{t1}	---	H ₁	I ₁	J ₁	K _{t1}	L _{t1}
CL1	A _{c1}	B _{c1}	C ₁	D _{c1}	E ₁	F _{c1}	G ₁	---	---	---	K _{c1}	L _{c1}
T2	A _{t2}	B _{t2}	---	D _{t2}	---	F _{t2}	---	H ₂	I ₂	J ₂	K _{t2}	L _{t2}
CL2	A _{c2}	B _{c2}	C ₂	D _{c2}	E ₂	F _{c2}	G ₂	---	---	---	K _{c2}	L _{c2}
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. (*) Long = $2xLe + L.C.$

Figura 57

Modelo de presentación del registro de los datos requeridos del trazo, según el Criterio de Seguridad II.

ID	P.K inicio	P.K fin	R (m)	Long * (m)	CCRs (gon/km)	G (%)	V85 curv. (km/h)	TL min (m)	TL max (m)	V85 tang. (km/h)	V85 _i - V85 _{i+1} (km/h)
T1	A _{t1}	B _{t1}	---	D _{t1}	---	F _{t1}	---	H ₁	I ₁	J ₁	K _{t1}
CL1	A _{c1}	B _{c1}	C ₁	D _{c1}	E ₁	F _{c1}	G ₁	---	---	---	K _{c1}
T2	A _{t2}	B _{t2}	---	D _{t2}	---	F _{t2}	---	H ₂	I ₂	J ₂	K _{t2}
CL2	A _{c2}	B _{c2}	C ₂	D _{c2}	E ₂	F _{c2}	G ₂	---	---	---	K _{c2}
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. (*) Long = $2xLe + L.C.$

Figura 58

Modelo de presentación del registro de los datos requeridos del trazo, según el Criterio de Seguridad III.

ID	R (m)	Vd (km/h)	f_T (tanto por uno)	n (orografía)	f_{RA} (tanto por uno)	V85 curv. (km/h)	P (%)	f_{RD} (tanto por uno)	f_{RA} – f_{RD} (tanto por uno)
T1	---	B _{t1}	---	---	---	---	---	---	---
CL1	A ₁	B _{c1}	C ₁	D ₁	E ₁	F ₁	G ₁	H ₁	I ₁
T2	---	B _{t2}	---	---	---	---	---	---	---
CL2	A ₂	B _{c2}	C ₂	D ₂	E ₂	F ₂	G ₂	H ₂	I ₂
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. () Long = 2xLe + L.C.*

- Sexto; de los datos seleccionados, se calcularon mediante una hoja de cálculo en Excel los valores de la tasa de cambio de curvatura (CCRs), la velocidad del percentil 85 o de operación de cada elemento del trazo (V85_i), la fricción lateral supuesta y demandada en los tramos curvos (f_{RA} y f_{RD}) y el nivel de calificación según el criterio de seguridad evaluado. Estos datos se ordenaron según el formato indicado en la Figura 59, 60 y 61 para los Criterios de Seguridad I, II y III, respectivamente.

Figura 59

Modelo de presentación del registro de los cálculos del nivel de calificación de los elementos del trazo definitivo, según el Criterio de Seguridad I.

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. * (m)	 V85_i – Vd (km/h)	Calificación	Valor
T1	A _{t1}	B _{t1}	C _{t1}	D _{t1}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
CL1	A _{c1}	B _{c1}	C _{c1}	D _{c1}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
T2	A _{t2}	B _{t2}	C _{t2}	D _{t2}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
CL2	A _{c2}	B _{c2}	C _{c2}	D _{c2}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. () Long = 2xLe + L.C.*

Figura 60

Modelo de presentación del registro de los cálculos del nivel de calificación de los elementos del trazo definitivo, según el Criterio de Seguridad II.

ID	P.K inicio	P.K fin	Long.* (m)	 V85_i – V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
T1	A _{t1}	B _{t1}	C _{t1}	D _{t1}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
CL1	A _{c1}	B _{c1}	C _{c1}	D _{c1}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
T2	A _{t2}	B _{t2}	C _{t2}	D _{t2}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
CL2	A _{c2}	B _{c2}	C _{c2}	D _{c2}	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. () Long = 2xLe + L.C.*

Figura 61

Modelo de presentación del registro de los cálculos del nivel de calificación de los elementos del trazo definitivo, según el Criterio de Seguridad III.

ID	$f_{RA} - f_{RD}$ (tanto por uno)	Calificación	Valor
T1	---	---	---
CL1	A ₁	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
T2	---	---	---
CL2	A ₂	Bueno, tolerable o pobre	1, 0 o -1
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. P.K=Punto kilométrico o progresiva. () Long = 2xLe + L.C.*

- Séptimo; según los niveles de calificación de cada elemento y por tipo de criterio de seguridad, se determinó el módulo de seguridad de cada elemento. En la Figura 62, se muestra el formato en donde se registraron los resultados de la calificación por tipo de Criterio de Seguridad y su respectivo cálculo del módulo de seguridad.

Figura 62

Modelo de presentación del registro de los cálculos del módulo de seguridad de los elementos del trazo definitivo.

ID	Calificación según Criterio I	Calificación según Criterio II	Calificación según Criterio III	Σ I, II y III	Promedio	Módulo de seguridad M.S (redondeo)
T1	A _{t1}	B _{t1}	---	D _{t1}	E _{t1}	F _{t1}
CL1	A _{c1}	B _{c1}	C ₁	D _{c1}	E _{c1}	F _{c1}
T2	A _{t2}	B _{t2}	---	D _{t2}	E _{t2}	F _{t2}
CL2	A _{c2}	B _{c2}	C ₂	D _{c2}	E _{c2}	F _{c2}
...

Fuente: Elaboración propia. CL=Clotoide o curva simple. T=Tangente. N.S=Nivel de seguridad. M.S=Módulo de seguridad.

- Octavo; finalmente, se determinó el módulo de seguridad de toda la carretera en estudio. Para ello, se tomará el promedio de los módulos de seguridad de todos los elementos.

2.11. Recolección de datos

La carretera en estudio se compone de 604 elementos tangentes y 605 elementos en curvas, para un total de 1209 elementos, de los cuales se estudiaron 1120 elementos (563 elementos tangentes y 557 elementos curvos). No se tuvo en cuenta la numeración en el cuadro de elementos de curvas, sino del conteo directo de los elementos en el trazo en planta. En la Figura 63, se muestra la ubicación por progresivas de los sectores urbanos y sectores con rotondas; y en la Figura 64, los sectores rurales considerados para la evaluación de los elementos del trazo en estudio.

Figura 63

Ubicación por progresivas de los sectores urbanos y sectores con rotondas del trazo definitivo de la carretera Canchaque – Huancabamba.

Sector	Ubicación en progresivas		Longitud (km)	N° de elementos tangentes	N° de elementos en curva
	Inicio	Fin			
Rotonda Dv. Huancabamba	71+600	71+820	0.22	2	2
Rotonda Dv. Canchaque	79+235	79+360	0.13	0	1
Palambra	79+360	80+200	0.84	10	11
Paccha	82+030	82+420	0.39	3	4
Cascapampa	117+570	118+080	0.51	5	6
Nuevo Porvenir	127+000	127+820	0.82	5	6
Juzgara	129+080	130+720	1.64	15	16
Huancabamba	142+360	142+613.595	0.25	2	3
Total			4.80	42	49

Fuente: Memoria Descriptiva del Proyecto Canchaque – Huancabamba, folio 054 y 057.

Figura 64

Ubicación por progresivas de los sectores rurales a evaluar del trazo definitivo de la carretera Canchaque – Huancabamba.

Sector evaluado (SE)	Ubicación en progresivas		Longitud (km)	N° de elementos tangentes	N° de elementos en curva
	Inicio	Fin			
SE ₁	71+820	79+235	7.42	65	64
SE ₂	80+200	82+030	1.83	16	15
SE ₃	82+420	117+570	35.16	311	310
SE ₄	118+080	127+000	8.92	70	69
SE ₅	127+820	129+080	1.26	10	9
SE ₆	130+720	142+360	11.64	91	90
Total			66.23	563	557

Fuente: Elaboración propia.

2.12. Presentación de los resultados

A continuación, se presentan los resultados de los cálculos realizados, según la base de datos de los Anexos 1 y 2, para la determinación de la calificación de los elementos del trazo y el módulo de seguridad de cada elemento y del trazo total.

2.12.1. Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad I

En las Tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, se muestra el resumen del cálculo de la diferencia en valor absoluto de la velocidad de operación del elemento “i” con la velocidad de diseño del proyecto, y el nivel de calificación de éstos según el Criterio de Seguridad I (consistencia del diseño).

Tabla 1

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación I (P.K: 71+820 al 79+235).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
T3	71+820.000	71+848.427	28.427	7	Bueno	1
C3	71+848.427	71+885.545	37.118	13	Tolerable	0
T4	71+885.545	71+903.672	18.127	15	Tolerable	0
C4	71+903.672	71+977.578	73.906	14	Tolerable	0
T5	71+977.578	71+977.615	0.037	21	Pobre	-1
C5	71+977.615	72+054.214	76.599	27	Pobre	-1
T6	72+054.214	72+063.641	9.427	27	Pobre	-1
C6	72+063.641	72+135.577	71.936	28	Pobre	-1
T7	72+135.577	72+138.092	2.515	17	Tolerable	0
C7	72+138.092	72+235.428	97.336	6	Bueno	1
T8	72+235.428	72+259.323	23.895	26	Pobre	-1
C8	72+259.323	72+331.190	71.867	45	Pobre	-1
T9	72+331.190	72+348.180	16.990	26	Pobre	-1
C9	72+348.180	72+444.134	95.954	6	Bueno	1
T10	72+444.134	72+496.294	52.160	23	Pobre	-1
C10	72+496.294	72+567.791	71.497	40	Pobre	-1
T11	72+567.791	72+584.342	16.551	29	Pobre	-1
C11	72+584.342	72+658.303	73.961	17	Tolerable	0
T12	72+658.303	72+661.760	3.457	21	Pobre	-1
C12	72+661.760	72+737.052	75.292	24	Pobre	-1
T13	72+737.052	72+770.887	33.835	26	Pobre	-1
C13	72+770.887	72+853.016	82.129	26	Pobre	-1
T14	72+853.016	72+864.771	11.755	29	Pobre	-1
C14	72+864.771	72+938.267	73.496	32	Pobre	-1
T15	72+938.267	72+938.401	0.134	35	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
C15	72+938.401	73+011.998	73.597	37	Pobre	-1
T16	73+011.998	73+012.079	0.081	33	Pobre	-1
C16	73+012.079	73+082.258	70.179	28	Pobre	-1
T17	73+082.258	73+098.085	15.827	29	Pobre	-1
C17	73+098.085	73+168.533	70.448	28	Pobre	-1
T18	73+168.533	73+247.412	78.879	17	Tolerable	0
C18	73+247.412	73+344.885	97.473	6	Bueno	1
T19	73+344.885	73+384.193	39.308	14	Tolerable	0
C19	73+384.193	73+455.916	71.723	22	Pobre	-1
T20	73+455.916	73+494.506	38.590	22	Pobre	-1
C20	73+494.506	73+569.258	74.752	29	Pobre	-1
T21	73+569.258	73+569.780	0.522	18	Tolerable	0
C21	73+569.780	73+664.856	95.076	6	Bueno	1
T22	73+664.856	73+665.147	0.291	21	Pobre	-1
C22	73+665.147	73+739.054	73.907	36	Pobre	-1
T23	73+739.054	73+746.864	7.810	31	Pobre	-1
C23	73+746.864	73+818.580	71.716	25	Pobre	-1
T24	73+818.580	73+841.667	23.087	31	Pobre	-1
C24	73+841.667	73+914.228	72.561	36	Pobre	-1
T25	73+914.228	73+963.212	48.984	31	Pobre	-1
C25	73+963.212	74+036.708	73.496	26	Pobre	-1
T26	74+036.708	74+037.396	0.688	21	Pobre	-1
C26	74+037.396	74+133.430	96.034	16	Tolerable	0
T27	74+133.430	74+179.284	45.854	22	Pobre	-1
C27	74+179.284	74+258.181	78.897	27	Pobre	-1
T28	74+258.181	74+289.417	31.236	22	Pobre	-1
C28	74+289.417	74+385.907	96.490	16	Tolerable	0
T29	74+385.907	74+388.881	2.974	33	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
C29	74+388.881	74+460.194	71.313	49	Pobre	-1
T30	74+460.194	74+540.320	80.126	40	Pobre	-1
C30	74+540.320	74+669.630	129.310	31	Pobre	-1
T31	74+669.630	74+690.640	21.010	35	Pobre	-1
C31	74+690.640	74+763.252	72.612	38	Pobre	-1
T32	74+763.252	74+805.647	42.395	33	Pobre	-1
C32	74+805.647	74+879.443	73.796	27	Pobre	-1
T33	74+879.443	74+882.445	3.002	27	Pobre	-1
C33	74+882.445	74+964.326	81.881	26	Pobre	-1
T34	74+964.326	75+026.391	62.065	37	Pobre	-1
C34	75+026.391	75+101.497	75.106	47	Pobre	-1
T35	75+101.497	75+125.129	23.632	40	Pobre	-1
C35	75+125.129	75+209.191	84.062	33	Pobre	-1
T36	75+209.191	75+228.585	19.394	35	Pobre	-1
C36	75+228.585	75+318.630	90.045	33	Pobre	-1
T37	75+318.630	75+371.726	53.096	41	Pobre	-1
C37	75+371.726	75+448.594	76.868	48	Pobre	-1
T38	75+448.594	75+493.285	44.691	39	Pobre	-1
C38	75+493.285	75+580.208	86.923	30	Pobre	-1
T39	75+580.208	75+614.856	34.648	22	Pobre	-1
C39	75+614.856	75+697.398	82.542	13	Tolerable	0
T40	75+697.398	75+701.090	3.692	16	Tolerable	0
C40	75+701.090	75+771.849	70.759	18	Tolerable	0
T41	75+771.849	75+906.516	134.667	31	Pobre	-1
C41	75+906.516	75+988.579	82.063	20	Tolerable	0
T42	75+988.579	76+024.544	35.965	23	Pobre	-1
C42	76+024.544	76+129.867	105.323	21	Pobre	-1
T43	76+129.867	76+130.516	0.649	27	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
C43	76+130.516	76+205.905	75.389	33	Pobre	-1
T44	76+205.905	76+212.112	6.207	25	Pobre	-1
C44	76+212.112	76+314.113	102.001	17	Tolerable	0
T45	76+314.113	76+338.701	24.588	12	Tolerable	0
C45	76+338.701	76+434.189	95.488	6	Bueno	1
T46	76+434.189	76+461.813	27.624	16	Tolerable	0
C46	76+461.813	76+546.808	84.995	26	Pobre	-1
T47	76+546.808	76+619.087	72.279	33	Pobre	-1
C47	76+619.087	76+693.056	73.969	39	Pobre	-1
T48	76+693.056	76+791.223	98.167	27	Pobre	-1
C48	76+791.223	76+876.788	85.565	15	Tolerable	0
T49	76+876.788	76+945.531	68.743	20	Tolerable	0
C49	76+945.531	77+037.044	91.513	7	Bueno	1
T50	77+037.044	77+090.782	53.738	22	Pobre	-1
C50	77+090.782	77+164.326	73.544	37	Pobre	-1
T51	77+164.326	77+230.056	65.730	37	Pobre	-1
C51	77+230.056	77+313.435	83.379	26	Pobre	-1
T52	77+313.435	77+377.020	63.585	31	Pobre	-1
C52	77+377.020	77+455.294	78.274	29	Pobre	-1
T53	77+455.294	77+484.296	29.002	29	Pobre	-1
C53	77+484.296	77+564.868	80.572	24	Pobre	-1
T54	77+564.868	77+599.604	34.736	36	Pobre	-1
C54	77+599.604	77+673.490	73.886	48	Pobre	-1
T55	77+673.490	77+723.022	49.532	36	Pobre	-1
C55	77+723.022	77+832.196	109.174	23	Pobre	-1
T56	77+832.196	77+868.336	36.140	27	Pobre	-1
C56	77+868.336	77+943.727	75.391	31	Pobre	-1
T57	77+943.727	77+992.093	48.366	37	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
C57	77+992.093	78+064.765	72.672	42	Pobre	-1
T58	78+064.765	78+099.345	34.580	44	Pobre	-1
C58	78+099.345	78+172.328	72.983	41	Pobre	-1
T59	78+172.328	78+216.155	43.827	42	Pobre	-1
C59	78+216.155	78+291.445	75.290	37	Pobre	-1
T60	78+291.445	78+388.922	97.477	44	Pobre	-1
C60	78+388.922	78+460.200	71.278	39	Pobre	-1
T61	78+460.200	78+581.468	121.268	46	Pobre	-1
C61	78+581.468	78+662.080	80.612	34	Pobre	-1
T62	78+662.080	78+709.443	47.363	39	Pobre	-1
C62	78+709.443	78+782.811	73.368	43	Pobre	-1
T63	78+782.811	78+791.677	8.866	30	Pobre	-1
C63	78+791.677	78+921.416	129.739	17	Tolerable	0
T64	78+921.416	78+964.552	43.136	40	Pobre	-1
C64	78+964.552	79+039.757	75.205	62	Pobre	-1
T65	79+039.757	79+069.741	29.984	54	Pobre	-1
C65	79+069.741	79+144.545	74.804	45	Pobre	-1
T66	79+144.545	79+182.344	37.799	34	Pobre	-1
C66	79+182.344	79+223.482	41.138	22	Pobre	-1
T67	79+223.482	79+235.000	11.518	22	Pobre	-1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación 2 (P.K: 80+200 al 82+030).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
T79	80+180.047	80+264.093	84.046	4	Bueno	1
C79	80+264.093	80+363.099	99.006	18	Tolerable	0
T80	80+363.099	80+364.314	1.215	19	Tolerable	0
C80	80+364.314	80+452.461	88.147	19	Tolerable	0
T81	80+452.461	80+485.901	33.440	23	Pobre	-1
C81	80+485.901	80+564.814	78.913	27	Pobre	-1
T82	80+564.814	80+601.041	36.227	23	Pobre	-1
C82	80+601.041	80+669.864	68.823	19	Tolerable	0
T83	80+669.864	80+676.360	6.496	17	Tolerable	0
C83	80+676.360	80+777.697	101.337	14	Tolerable	0
T84	80+777.697	80+814.604	36.907	30	Pobre	-1
C84	80+814.604	80+886.739	72.135	46	Pobre	-1
T85	80+886.739	80+922.186	35.447	41	Pobre	-1
C85	80+922.186	81+022.328	100.142	36	Pobre	-1
T86	81+022.328	81+077.652	55.324	41	Pobre	-1
C86	81+077.652	81+150.803	73.151	46	Pobre	-1
T87	81+150.803	81+200.380	49.577	34	Pobre	-1
C87	81+200.380	81+278.393	78.013	21	Pobre	-1
T88	81+278.393	81+306.714	28.321	23	Pobre	-1
C88	81+306.714	81+396.743	90.029	22	Pobre	-1
T89	81+396.743	81+411.581	14.838	23	Pobre	-1
C89	81+411.581	81+495.546	83.965	20	Tolerable	0
T90	81+495.546	81+501.685	6.139	29	Pobre	-1
C90	81+501.685	81+578.539	76.854	38	Pobre	-1
T91	81+578.539	81+588.330	9.791	25	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C91	81+588.330	81+704.525	116.195	11	Tolerable	0
T92	81+704.525	81+751.753	47.228	18	Tolerable	0
C92	81+751.753	81+849.405	97.652	25	Pobre	-1
T93	81+849.405	81+878.751	29.346	28	Pobre	-1
C93	81+878.751	81+957.485	78.734	25	Pobre	-1
T94	81+957.485	81+964.987	7.502	13	Tolerable	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación 3 (P.K: 82+420 al 117+570).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
T98	82+422.245	82+433.448	11.203	12	Tolerable	0
C98	82+433.448	82+530.579	97.131	24	Pobre	-1
T99	82+530.579	82+538.663	8.084	25	Pobre	-1
C99	82+538.663	82+621.154	82.491	26	Pobre	-1
T100	82+621.154	82+664.126	42.972	34	Pobre	-1
C100	82+664.126	82+742.391	78.265	41	Pobre	-1
T101	82+742.391	82+788.416	46.025	35	Pobre	-1
C101	82+788.416	82+873.628	85.212	28	Pobre	-1
T102	82+873.628	82+890.051	16.423	29	Pobre	-1
C102	82+890.051	82+968.876	78.825	27	Pobre	-1
T103	82+968.876	82+993.851	24.975	28	Pobre	-1
C103	82+993.851	83+074.540	80.689	24	Pobre	-1
T104	83+074.540	83+096.262	21.722	42	Pobre	-1
C104	83+096.262	83+168.237	71.975	60	Pobre	-1
T105	83+168.237	83+190.601	22.364	38	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C105	83+190.601	83+273.371	82.770	15	Tolerable	0
T106	83+273.371	83+285.903	12.532	38	Pobre	-1
C106	83+285.903	83+357.137	71.234	61	Pobre	-1
T107	83+357.137	83+371.064	13.927	48	Pobre	-1
C107	83+371.064	83+446.669	75.605	35	Pobre	-1
T108	83+446.669	83+451.911	5.242	31	Pobre	-1
C108	83+451.911	83+527.330	75.419	26	Pobre	-1
T109	83+527.330	83+539.807	12.477	42	Pobre	-1
C109	83+539.807	83+612.190	72.383	58	Pobre	-1
T110	83+612.190	83+620.817	8.627	51	Pobre	-1
C110	83+620.817	83+695.374	74.557	44	Pobre	-1
T111	83+695.374	83+702.788	7.414	29	Pobre	-1
C111	83+702.788	83+824.500	121.712	13	Tolerable	0
T112	83+824.500	83+826.427	1.927	33	Pobre	-1
C112	83+826.427	83+896.916	70.489	52	Pobre	-1
T113	83+896.916	83+899.505	2.589	44	Pobre	-1
C113	83+899.505	83+971.850	72.345	35	Pobre	-1
T114	83+971.850	83+973.087	1.237	24	Pobre	-1
C114	83+973.087	84+071.750	98.663	13	Tolerable	0
T115	84+071.750	84+085.909	14.159	27	Pobre	-1
C115	84+085.909	84+162.640	76.731	41	Pobre	-1
T116	84+162.640	84+165.703	3.063	42	Pobre	-1
C116	84+165.703	84+240.838	75.135	42	Pobre	-1
T117	84+240.838	84+241.432	0.594	43	Pobre	-1
C117	84+241.432	84+316.279	74.847	43	Pobre	-1
T118	84+316.279	84+352.666	36.387	36	Pobre	-1
C118	84+352.666	84+431.073	78.407	29	Pobre	-1
T119	84+431.073	84+433.479	2.406	34	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C119	84+433.479	84+520.640	87.161	38	Pobre	-1
T120	84+520.640	84+529.249	8.609	36	Pobre	-1
C120	84+529.249	84+612.402	83.153	33	Pobre	-1
T121	84+612.402	84+627.806	15.404	28	Pobre	-1
C121	84+627.806	84+712.827	85.021	23	Pobre	-1
T122	84+712.827	84+786.203	73.376	30	Pobre	-1
C122	84+786.203	84+881.702	95.499	24	Pobre	-1
T123	84+881.702	84+900.271	18.569	28	Pobre	-1
C123	84+900.271	84+979.717	79.446	31	Pobre	-1
T124	84+979.717	84+990.176	10.459	39	Pobre	-1
C124	84+990.176	85+060.944	70.768	46	Pobre	-1
T125	85+060.944	85+073.423	12.479	35	Pobre	-1
C125	85+073.423	85+176.140	102.717	24	Pobre	-1
T126	85+176.140	85+208.439	32.299	32	Pobre	-1
C126	85+208.439	85+286.735	78.296	40	Pobre	-1
T127	85+286.735	85+320.265	33.530	35	Pobre	-1
C127	85+320.265	85+397.718	77.453	29	Pobre	-1
T128	85+397.718	85+400.527	2.809	27	Pobre	-1
C128	85+400.527	85+477.536	77.009	25	Pobre	-1
T129	85+477.536	85+488.054	10.518	30	Pobre	-1
C129	85+488.054	85+566.037	77.983	35	Pobre	-1
T130	85+566.037	85+577.067	11.030	26	Pobre	-1
C130	85+577.067	85+656.264	79.197	16	Tolerable	0
T131	85+656.264	85+662.026	5.762	22	Pobre	-1
C131	85+662.026	85+739.634	77.608	27	Pobre	-1
T132	85+739.634	85+752.018	12.384	34	Pobre	-1
C132	85+752.018	85+832.492	80.474	41	Pobre	-1
T133	85+832.492	85+878.191	45.699	32	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C133	85+878.191	85+963.548	85.357	23	Pobre	-1
T134	85+963.548	86+043.364	79.816	43	Pobre	-1
C134	86+043.364	86+114.793	71.429	63	Pobre	-1
T135	86+114.793	86+133.544	18.751	42	Pobre	-1
C135	86+133.544	86+211.518	77.974	21	Pobre	-1
T136	86+211.518	86+214.495	2.977	33	Pobre	-1
C136	86+214.495	86+292.217	77.722	44	Pobre	-1
T137	86+292.217	86+294.724	2.507	35	Pobre	-1
C137	86+294.724	86+370.850	76.126	25	Pobre	-1
T138	86+370.850	86+386.685	15.835	21	Pobre	-1
C138	86+386.685	86+507.530	120.845	16	Tolerable	0
T139	86+507.530	86+514.415	6.885	32	Pobre	-1
C139	86+514.415	86+592.108	77.693	48	Pobre	-1
T140	86+592.108	86+630.428	38.320	48	Pobre	-1
C140	86+630.428	86+706.609	76.181	53	Pobre	-1
T141	86+706.609	86+720.261	13.652	48	Pobre	-1
C141	86+720.261	86+797.231	76.970	42	Pobre	-1
T142	86+797.231	86+841.404	44.173	49	Pobre	-1
C142	86+841.404	86+911.928	70.524	56	Pobre	-1
T143	86+911.928	86+917.664	5.736	41	Pobre	-1
C143	86+917.664	87+005.703	88.039	25	Pobre	-1
T144	87+005.703	87+007.156	1.453	35	Pobre	-1
C144	87+007.156	87+081.755	74.599	44	Pobre	-1
T145	87+081.755	87+084.172	2.417	37	Pobre	-1
C145	87+084.172	87+160.667	76.495	29	Pobre	-1
T146	87+160.667	87+173.612	12.945	21	Pobre	-1
C146	87+173.612	87+250.948	77.336	13	Tolerable	0
T147	87+250.948	87+251.565	0.617	20	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C147	87+251.565	87+326.569	75.004	27	Pobre	-1
T148	87+326.569	87+344.543	17.974	42	Pobre	-1
C148	87+344.543	87+414.994	70.451	57	Pobre	-1
T149	87+414.994	87+427.380	12.386	36	Pobre	-1
C149	87+427.380	87+503.918	76.538	15	Tolerable	0
T150	87+503.918	87+510.281	6.363	25	Pobre	-1
C150	87+510.281	87+586.444	76.163	35	Pobre	-1
T151	87+586.444	87+599.002	12.558	42	Pobre	-1
C151	87+599.002	87+676.975	77.973	49	Pobre	-1
T152	87+676.975	87+690.669	13.694	37	Pobre	-1
C152	87+690.669	87+771.625	80.956	24	Pobre	-1
T153	87+771.625	87+838.635	67.010	28	Pobre	-1
C153	87+838.635	87+915.087	76.452	29	Pobre	-1
T154	87+915.087	87+916.029	0.942	35	Pobre	-1
C154	87+916.029	87+993.276	77.247	40	Pobre	-1
T155	87+993.276	88+003.888	10.612	27	Pobre	-1
C155	88+003.888	88+081.379	77.491	13	Tolerable	0
T156	88+081.379	88+085.786	4.407	17	Tolerable	0
C156	88+085.786	88+168.087	82.301	20	Tolerable	0
T157	88+168.087	88+194.741	26.654	25	Pobre	-1
C157	88+194.741	88+271.180	76.439	29	Pobre	-1
T158	88+271.180	88+315.416	44.236	45	Pobre	-1
C158	88+315.416	88+386.869	71.453	61	Pobre	-1
T159	88+386.869	88+430.555	43.686	54	Pobre	-1
C159	88+430.555	88+501.308	70.753	46	Pobre	-1
T160	88+501.308	88+572.172	70.864	50	Pobre	-1
C160	88+572.172	88+642.409	70.237	47	Pobre	-1
T161	88+642.409	88+671.238	28.829	48	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C161	88+671.238	88+742.619	71.381	44	Pobre	-1
T162	88+742.619	88+750.301	7.682	29	Pobre	-1
C162	88+750.301	88+855.367	105.066	14	Tolerable	0
T163	88+855.367	88+913.002	57.635	20	Tolerable	0
C163	88+913.002	89+018.463	105.461	12	Tolerable	0
T164	89+018.463	89+036.408	17.945	27	Pobre	-1
C164	89+036.408	89+107.940	71.532	42	Pobre	-1
T165	89+107.940	89+125.467	17.527	35	Pobre	-1
C165	89+125.467	89+201.947	76.480	27	Pobre	-1
T166	89+201.947	89+267.972	66.025	28	Pobre	-1
C166	89+267.972	89+344.892	76.920	37	Pobre	-1
T167	89+344.892	89+355.239	10.347	32	Pobre	-1
C167	89+355.239	89+431.585	76.346	27	Pobre	-1
T168	89+431.585	89+437.772	6.187	28	Pobre	-1
C168	89+437.772	89+514.483	76.711	27	Pobre	-1
T169	89+514.483	89+551.483	37.000	32	Pobre	-1
C169	89+551.483	89+628.208	76.725	37	Pobre	-1
T170	89+628.208	89+631.260	3.052	36	Pobre	-1
C170	89+631.260	89+712.143	80.883	34	Pobre	-1
T171	89+712.143	89+715.594	3.451	23	Pobre	-1
C171	89+715.594	89+837.792	122.198	11	Tolerable	0
T172	89+837.792	89+854.016	16.224	17	Tolerable	0
C172	89+854.016	89+939.635	85.619	23	Pobre	-1
T173	89+939.635	90+088.858	149.223	33	Pobre	-1
C173	90+088.858	90+168.850	79.992	31	Pobre	-1
T174	90+168.850	90+201.300	32.450	34	Pobre	-1
C174	90+201.300	90+280.530	79.230	37	Pobre	-1
T175	90+280.530	90+313.193	32.663	42	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C175	90+313.193	90+386.440	73.247	46	Pobre	-1
T176	90+386.440	90+402.127	15.687	42	Pobre	-1
C176	90+402.127	90+478.570	76.443	37	Pobre	-1
T177	90+478.570	90+555.813	77.243	40	Pobre	-1
C177	90+555.813	90+629.525	73.712	30	Pobre	-1
T178	90+629.525	90+633.883	4.358	40	Pobre	-1
C178	90+633.883	90+706.172	72.289	49	Pobre	-1
T179	90+706.172	90+733.492	27.320	45	Pobre	-1
C179	90+733.492	90+810.823	77.331	40	Pobre	-1
T180	90+810.823	90+811.481	0.658	48	Pobre	-1
C180	90+811.481	90+881.355	69.874	55	Pobre	-1
T181	90+881.355	90+886.385	5.030	46	Pobre	-1
C181	90+886.385	90+965.559	79.174	37	Pobre	-1
T182	90+965.559	90+970.755	5.196	38	Pobre	-1
C182	90+970.755	91+048.054	77.299	39	Pobre	-1
T183	91+048.054	91+074.496	26.442	47	Pobre	-1
C183	91+074.496	91+105.650	31.154	55	Pobre	-1
T184	91+105.650	91+126.400	20.750	36	Pobre	-1
C184	91+126.400	91+226.021	99.621	16	Tolerable	0
T185	91+226.021	91+227.408	1.387	26	Pobre	-1
C185	91+227.408	91+297.628	70.220	35	Pobre	-1
T186	91+297.628	91+299.442	1.814	33	Pobre	-1
C186	91+299.442	91+372.745	73.303	30	Pobre	-1
T187	91+372.745	91+398.013	25.268	26	Pobre	-1
C187	91+398.013	91+470.671	72.658	22	Pobre	-1
T188	91+470.671	91+495.483	24.812	33	Pobre	-1
C188	91+495.483	91+570.892	75.409	43	Pobre	-1
T189	91+570.892	91+579.178	8.286	38	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C189	91+579.178	91+658.026	78.848	32	Pobre	-1
T190	91+658.026	91+683.106	25.080	43	Pobre	-1
C190	91+683.106	91+761.222	78.116	53	Pobre	-1
T191	91+761.222	91+799.074	37.852	50	Pobre	-1
C191	91+799.074	91+870.915	71.841	46	Pobre	-1
T192	91+870.915	91+903.211	32.296	38	Pobre	-1
C192	91+903.211	91+982.541	79.330	29	Pobre	-1
T193	91+982.541	91+995.463	12.922	27	Pobre	-1
C193	91+995.463	92+075.569	80.106	24	Pobre	-1
T194	92+075.569	92+101.669	26.100	27	Pobre	-1
C194	92+101.669	92+204.521	102.852	24	Pobre	-1
T195	92+204.521	92+229.725	25.204	31	Pobre	-1
C195	92+229.725	92+309.429	79.704	37	Pobre	-1
T196	92+309.429	92+316.889	7.460	43	Pobre	-1
C196	92+316.889	92+410.335	93.446	48	Pobre	-1
T197	92+410.335	92+442.263	31.928	50	Pobre	-1
C197	92+442.263	92+520.357	78.094	49	Pobre	-1
T198	92+520.357	92+550.178	29.821	50	Pobre	-1
C198	92+550.178	92+627.447	77.269	46	Pobre	-1
T199	92+627.447	92+699.271	71.824	36	Pobre	-1
C199	92+699.271	92+791.851	92.580	25	Pobre	-1
T200	92+791.851	92+796.061	4.210	21	Pobre	-1
C200	92+796.061	92+876.923	80.862	16	Tolerable	0
T201	92+876.923	92+892.770	15.847	37	Pobre	-1
C201	92+892.770	92+972.567	79.797	58	Pobre	-1
T202	92+972.567	93+124.219	151.652	37	Pobre	-1
C202	93+124.219	93+217.381	93.162	16	Tolerable	0
T203	93+217.381	93+276.815	59.434	21	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C203	93+276.815	93+351.941	75.126	13	Tolerable	0
T204	93+351.941	93+400.133	48.192	33	Pobre	-1
C204	93+400.133	93+430.196	30.063	53	Pobre	-1
T205	93+430.196	93+455.780	25.584	55	Pobre	-1
C205	93+455.780	93+533.735	77.955	53	Pobre	-1
T206	93+533.735	93+596.304	62.569	48	Pobre	-1
C206	93+596.304	93+625.869	29.565	43	Pobre	-1
T207	93+625.869	93+650.053	24.184	36	Pobre	-1
C207	93+650.053	93+730.134	80.081	29	Pobre	-1
T208	93+730.134	93+821.850	91.716	30	Pobre	-1
C208	93+821.850	93+911.062	89.212	43	Pobre	-1
T209	93+911.062	93+982.142	71.080	36	Pobre	-1
C209	93+982.142	94+060.235	78.093	28	Pobre	-1
T210	94+060.235	94+061.186	0.951	32	Pobre	-1
C210	94+061.186	94+137.969	76.783	36	Pobre	-1
T211	94+137.969	94+142.703	4.734	45	Pobre	-1
C211	94+142.703	94+211.208	68.505	54	Pobre	-1
T212	94+211.208	94+211.317	0.109	50	Pobre	-1
C212	94+211.317	94+285.726	74.409	45	Pobre	-1
T213	94+285.726	94+311.392	25.666	46	Pobre	-1
C213	94+311.392	94+388.169	76.777	46	Pobre	-1
T214	94+388.169	94+389.304	1.135	43	Pobre	-1
C214	94+389.304	94+466.025	76.721	39	Pobre	-1
T215	94+466.025	94+476.480	10.455	46	Pobre	-1
C215	94+476.480	94+554.470	77.990	53	Pobre	-1
T216	94+554.470	94+656.393	101.923	55	Pobre	-1
C216	94+656.393	94+731.001	74.608	43	Pobre	-1
T217	94+731.001	94+732.260	1.259	43	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C217	94+732.260	94+835.960	103.700	42	Pobre	-1
T218	94+835.960	94+909.209	73.249	47	Pobre	-1
C218	94+909.209	94+981.902	72.693	43	Pobre	-1
T219	94+981.902	94+987.263	5.361	30	Pobre	-1
C219	94+987.263	95+066.851	79.588	16	Tolerable	0
T220	95+066.851	95+068.337	1.486	14	Tolerable	0
C220	95+068.337	95+160.100	91.763	12	Tolerable	0
T221	95+160.100	95+180.453	20.353	22	Pobre	-1
C221	95+180.453	95+258.350	77.897	32	Pobre	-1
T222	95+258.350	95+287.469	29.119	41	Pobre	-1
C222	95+287.469	95+373.548	86.079	49	Pobre	-1
T223	95+373.548	95+432.857	59.309	44	Pobre	-1
C223	95+432.857	95+511.516	78.659	38	Pobre	-1
T224	95+511.516	95+524.331	12.815	47	Pobre	-1
C224	95+524.331	95+599.614	75.283	55	Pobre	-1
T225	95+599.614	95+617.132	17.518	50	Pobre	-1
C225	95+617.132	95+694.343	77.211	44	Pobre	-1
T226	95+694.343	95+703.125	8.782	33	Pobre	-1
C226	95+703.125	95+792.112	88.987	22	Pobre	-1
T227	95+792.112	95+797.539	5.427	18	Tolerable	0
C227	95+797.539	95+878.439	80.900	13	Tolerable	0
T228	95+878.439	95+878.569	0.130	24	Pobre	-1
C228	95+878.569	95+957.689	79.120	35	Pobre	-1
T229	95+957.689	95+966.662	8.973	36	Pobre	-1
C229	95+966.662	96+045.038	78.376	37	Pobre	-1
T230	96+045.038	96+045.422	0.384	39	Pobre	-1
C230	96+045.422	96+122.534	77.112	40	Pobre	-1
T231	96+122.534	96+132.544	10.010	52	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C231	96+132.544	96+203.982	71.438	64	Pobre	-1
T232	96+203.982	96+231.117	27.135	65	Pobre	-1
C232	96+231.117	96+302.462	71.345	62	Pobre	-1
T233	96+302.462	96+402.039	99.577	65	Pobre	-1
C233	96+402.039	96+475.113	73.074	55	Pobre	-1
T234	96+475.113	96+648.938	173.825	61	Pobre	-1
C234	96+648.938	96+694.742	45.804	43	Pobre	-1
T235	96+694.742	96+710.096	15.354	29	Pobre	-1
C235	96+710.096	96+782.731	72.635	15	Tolerable	0
T236	96+782.731	96+804.653	21.922	17	Tolerable	0
C236	96+804.653	96+880.525	75.872	17	Tolerable	0
T237	96+880.525	96+905.945	25.420	23	Pobre	-1
C237	96+905.945	96+978.729	72.784	28	Pobre	-1
T238	96+978.729	96+983.420	4.691	30	Pobre	-1
C238	96+983.420	97+057.562	74.142	32	Pobre	-1
T239	97+057.562	97+103.977	46.415	32	Pobre	-1
C239	97+103.977	97+177.188	73.211	39	Pobre	-1
T240	97+177.188	97+209.776	32.588	34	Pobre	-1
C240	97+209.776	97+281.973	72.197	28	Pobre	-1
T241	97+281.973	97+299.237	17.264	36	Pobre	-1
C241	97+299.237	97+374.387	75.150	44	Pobre	-1
T242	97+374.387	97+392.427	18.040	31	Pobre	-1
C242	97+392.427	97+495.743	103.316	18	Tolerable	0
T243	97+495.743	97+569.033	73.290	26	Pobre	-1
C243	97+569.033	97+690.205	121.172	18	Tolerable	0
T244	97+690.205	97+707.879	17.674	18	Tolerable	0
C244	97+707.879	97+787.047	79.168	21	Pobre	-1
T245	97+787.047	97+707.879	-79.168	21	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C245	97+707.879	97+787.047	79.168	21	Pobre	-1
T246	97+787.047	97+912.694	125.647	32	Pobre	-1
C246	97+912.694	97+997.848	85.154	19	Tolerable	0
T247	97+997.848	98+057.859	60.011	35	Pobre	-1
C247	98+057.859	98+130.907	73.048	51	Pobre	-1
T248	98+130.907	98+167.291	36.384	52	Pobre	-1
C248	98+167.291	98+244.835	77.544	48	Pobre	-1
T249	98+244.835	98+259.336	14.501	28	Pobre	-1
C249	98+259.336	98+358.173	98.837	8	Bueno	1
T250	98+358.173	98+387.535	29.362	35	Pobre	-1
C250	98+387.535	98+462.093	74.558	61	Pobre	-1
T251	98+462.093	98+468.445	6.352	49	Pobre	-1
C251	98+468.445	98+545.563	77.118	37	Pobre	-1
T252	98+545.563	98+653.522	107.959	41	Pobre	-1
C252	98+653.522	98+757.130	103.608	27	Pobre	-1
T253	98+757.130	99+010.958	253.828	46	Pobre	-1
C253	99+010.958	99+121.507	110.549	23	Pobre	-1
T254	99+121.507	99+153.174	31.667	19	Tolerable	0
C254	99+153.174	99+234.226	81.052	14	Tolerable	0
T255	99+234.226	99+236.516	2.290	31	Pobre	-1
C255	99+236.516	99+308.699	72.183	48	Pobre	-1
T256	99+308.699	99+313.025	4.326	33	Pobre	-1
C256	99+313.025	99+414.454	101.429	17	Tolerable	0
T257	99+414.454	99+478.891	64.437	24	Pobre	-1
C257	99+478.891	99+576.636	97.745	16	Tolerable	0
T258	99+576.636	99+620.584	43.948	30	Pobre	-1
C258	99+620.584	99+691.912	71.328	44	Pobre	-1
T259	99+691.912	99+730.442	38.530	31	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C259	99+730.442	99+806.738	76.296	17	Tolerable	0
T260	99+806.738	99+842.720	35.982	21	Pobre	-1
C260	99+842.720	99+924.436	81.716	16	Tolerable	0
T261	99+924.436	99+936.398	11.962	25	Pobre	-1
C261	99+936.398	100+017.740	81.342	34	Pobre	-1
T262	100+017.740	100+063.518	45.778	37	Pobre	-1
C262	100+063.518	100+140.323	76.805	33	Pobre	-1
T263	100+140.323	100+141.741	1.418	31	Pobre	-1
C263	100+141.741	100+221.336	79.595	29	Pobre	-1
T264	100+221.336	100+272.439	51.103	33	Pobre	-1
C264	100+272.439	100+346.557	74.118	31	Pobre	-1
T265	100+346.557	100+346.754	0.197	29	Pobre	-1
C265	100+346.754	100+422.431	75.677	27	Pobre	-1
T266	100+422.431	100+482.242	59.811	36	Pobre	-1
C266	100+482.242	100+561.235	78.993	44	Pobre	-1
T267	100+561.235	100+610.536	49.301	30	Pobre	-1
C267	100+610.536	100+691.754	81.218	16	Tolerable	0
T268	100+691.754	100+730.262	38.508	24	Pobre	-1
C268	100+730.262	100+806.453	76.191	31	Pobre	-1
T269	100+806.453	100+807.199	0.746	36	Pobre	-1
C269	100+807.199	100+882.764	75.565	40	Pobre	-1
T270	100+882.764	100+937.098	54.334	40	Pobre	-1
C270	100+937.098	101+014.281	77.183	31	Pobre	-1
T271	101+014.281	101+015.164	0.883	29	Pobre	-1
C271	101+015.164	101+097.750	82.586	27	Pobre	-1
T272	101+097.750	101+195.308	97.558	43	Pobre	-1
C272	101+195.308	101+265.176	69.868	58	Pobre	-1
T273	101+265.176	101+296.994	31.818	59	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C273	101+296.994	101+368.023	71.029	55	Pobre	-1
T274	101+368.023	101+493.206	125.183	55	Pobre	-1
C274	101+493.206	101+589.562	96.356	37	Pobre	-1
T275	101+589.562	101+678.609	89.047	46	Pobre	-1
C275	101+678.609	101+751.153	72.544	55	Pobre	-1
T276	101+751.153	101+784.806	33.653	56	Pobre	-1
C276	101+784.806	101+858.859	74.053	53	Pobre	-1
T277	101+858.859	101+956.429	97.570	59	Pobre	-1
C277	101+956.429	102+026.968	70.539	54	Pobre	-1
T278	102+026.968	102+060.134	33.166	50	Pobre	-1
C278	102+060.134	102+130.316	70.182	46	Pobre	-1
T279	102+130.316	102+175.325	45.009	26	Pobre	-1
C279	102+175.325	102+271.055	95.730	6	Bueno	1
T280	102+271.055	102+353.842	82.787	25	Pobre	-1
C280	102+353.842	102+431.961	78.119	44	Pobre	-1
T281	102+431.961	102+525.228	93.267	49	Pobre	-1
C281	102+525.228	102+595.662	70.434	47	Pobre	-1
T282	102+595.662	102+620.743	25.081	49	Pobre	-1
C282	102+620.743	102+690.879	70.136	51	Pobre	-1
T283	102+690.879	102+722.320	31.441	52	Pobre	-1
C283	102+722.320	102+793.795	71.475	54	Pobre	-1
T284	102+793.795	102+819.332	25.537	47	Pobre	-1
C284	102+819.332	102+891.993	72.661	39	Pobre	-1
T285	102+891.993	102+925.999	34.006	32	Pobre	-1
C285	102+925.999	103+004.355	78.356	25	Pobre	-1
T286	103+004.355	103+049.254	44.899	40	Pobre	-1
C286	103+049.254	103+127.276	78.022	55	Pobre	-1
T287	103+127.276	103+159.979	32.703	50	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C287	103+159.979	103+238.948	78.969	45	Pobre	-1
T288	103+238.948	103+261.322	22.374	39	Pobre	-1
C288	103+261.322	103+338.991	77.669	33	Pobre	-1
T289	103+338.991	103+342.771	3.780	36	Pobre	-1
C289	103+342.771	103+418.692	75.921	38	Pobre	-1
T290	103+418.692	103+440.661	21.969	22	Pobre	-1
C290	103+440.661	103+536.912	96.251	6	Bueno	1
T291	103+536.912	103+545.238	8.326	19	Tolerable	0
C291	103+545.238	103+623.038	77.800	32	Pobre	-1
T292	103+623.038	103+624.202	1.164	34	Pobre	-1
C292	103+624.202	103+700.314	76.112	35	Pobre	-1
T293	103+700.314	103+737.231	36.917	38	Pobre	-1
C293	103+737.231	103+810.495	73.264	35	Pobre	-1
T294	103+810.495	103+837.259	26.764	36	Pobre	-1
C294	103+837.259	103+909.362	72.103	33	Pobre	-1
T295	103+909.362	103+917.099	7.737	33	Pobre	-1
C295	103+917.099	103+996.776	79.677	34	Pobre	-1
T296	103+996.776	104+007.066	10.290	27	Pobre	-1
C296	104+007.066	104+087.853	80.787	20	Tolerable	0
T297	104+087.853	104+133.702	45.849	37	Pobre	-1
C297	104+133.702	104+263.187	129.485	53	Pobre	-1
T298	104+263.187	104+306.831	43.644	41	Pobre	-1
C298	104+306.831	104+409.570	102.739	28	Pobre	-1
T299	104+409.570	104+463.823	54.253	37	Pobre	-1
C299	104+463.823	104+564.097	100.274	45	Pobre	-1
T300	104+564.097	104+615.437	51.340	47	Pobre	-1
C300	104+615.437	104+686.921	71.484	42	Pobre	-1
T301	104+686.921	104+695.482	8.561	41	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C301	104+695.482	104+769.303	73.821	39	Pobre	-1
T302	104+769.303	104+803.495	34.192	31	Pobre	-1
C302	104+803.495	104+882.139	78.644	22	Pobre	-1
T303	104+882.139	104+882.415	0.276	32	Pobre	-1
C303	104+882.415	104+958.002	75.587	42	Pobre	-1
T304	104+958.002	105+038.781	80.779	28	Pobre	-1
C304	105+038.781	105+128.325	89.544	14	Tolerable	0
T305	105+128.325	105+135.454	7.129	20	Tolerable	0
C305	105+135.454	105+224.039	88.585	25	Pobre	-1
T306	105+224.039	105+334.708	110.669	35	Pobre	-1
C306	105+334.708	105+459.149	124.441	45	Pobre	-1
T307	105+459.149	105+508.241	49.092	46	Pobre	-1
C307	105+508.241	105+594.131	85.890	39	Pobre	-1
T308	105+594.131	105+657.564	63.433	39	Pobre	-1
C308	105+657.564	105+735.655	78.091	48	Pobre	-1
T309	105+735.655	105+784.469	48.814	41	Pobre	-1
C309	105+784.469	105+876.572	92.103	34	Pobre	-1
T310	105+876.572	105+913.229	36.657	37	Pobre	-1
C310	105+913.229	106+102.539	189.310	33	Pobre	-1
T311	106+102.539	106+117.637	15.098	37	Pobre	-1
C311	106+117.637	106+228.168	110.531	41	Pobre	-1
T312	106+228.168	106+288.407	60.239	33	Pobre	-1
C312	106+288.407	106+367.924	79.517	24	Pobre	-1
T313	106+367.924	106+368.300	0.376	22	Pobre	-1
C313	106+368.300	106+441.462	73.162	19	Tolerable	0
T314	106+441.462	106+448.730	7.268	13	Tolerable	0
C314	106+448.730	106+543.658	94.928	6	Bueno	1
T315	106+543.658	106+568.175	24.517	18	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C315	106+568.175	106+639.873	71.698	29	Pobre	-1
T316	106+639.873	106+640.354	0.481	30	Pobre	-1
C316	106+640.354	106+711.887	71.533	31	Pobre	-1
T317	106+711.887	106+753.019	41.132	18	Tolerable	0
C317	106+753.019	106+852.612	99.593	5	Bueno	1
T318	106+852.612	106+859.571	6.959	14	Tolerable	0
C318	106+859.571	106+944.893	85.322	23	Pobre	-1
T319	106+944.893	106+976.039	31.146	23	Pobre	-1
C319	106+976.039	107+051.884	75.845	17	Tolerable	0
T320	107+051.884	107+062.445	10.561	13	Tolerable	0
C320	107+062.445	107+149.115	86.670	8	Bueno	1
T321	107+149.115	107+157.416	8.301	16	Tolerable	0
C321	107+157.416	107+236.078	78.662	24	Pobre	-1
T322	107+236.078	107+313.291	77.213	36	Pobre	-1
C322	107+313.291	107+385.366	72.075	47	Pobre	-1
T323	107+385.366	107+496.672	111.306	49	Pobre	-1
C323	107+496.672	107+569.742	73.070	58	Pobre	-1
T324	107+569.742	107+570.360	0.618	50	Pobre	-1
C324	107+570.360	107+640.817	70.457	42	Pobre	-1
T325	107+640.817	107+643.276	2.459	28	Pobre	-1
C325	107+643.276	107+722.345	79.069	13	Tolerable	0
T326	107+722.345	107+781.406	59.061	17	Tolerable	0
C326	107+781.406	107+880.728	99.322	5	Bueno	1
T327	107+880.728	107+885.413	4.685	24	Pobre	-1
C327	107+885.413	107+959.927	74.514	43	Pobre	-1
T328	107+959.927	107+960.528	0.601	29	Pobre	-1
C328	107+960.528	108+035.396	74.868	14	Tolerable	0
T329	108+035.396	108+083.940	48.544	40	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C329	108+083.940	108+156.105	72.165	66	Pobre	-1
T330	108+156.105	108+180.791	24.686	61	Pobre	-1
C330	108+180.791	108+253.786	72.995	56	Pobre	-1
T331	108+253.786	108+264.205	10.419	50	Pobre	-1
C331	108+264.205	108+341.439	77.234	44	Pobre	-1
T332	108+341.439	108+520.266	178.827	55	Pobre	-1
C332	108+520.266	108+595.085	74.819	41	Pobre	-1
T333	108+595.085	108+602.275	7.190	39	Pobre	-1
C333	108+602.275	108+671.043	68.768	37	Pobre	-1
T334	108+671.043	108+734.097	63.054	44	Pobre	-1
C334	108+734.097	108+773.253	39.156	50	Pobre	-1
T335	108+773.253	108+804.141	30.888	47	Pobre	-1
C335	108+804.141	108+847.787	43.646	43	Pobre	-1
T336	108+847.787	108+897.031	49.244	25	Pobre	-1
C336	108+897.031	108+994.016	96.985	6	Bueno	1
T337	108+994.016	109+017.194	23.178	20	Tolerable	0
C337	109+017.194	109+092.604	75.410	33	Pobre	-1
T338	109+092.604	109+100.499	7.895	38	Pobre	-1
C338	109+100.499	109+173.188	72.689	43	Pobre	-1
T339	109+173.188	109+189.335	16.147	43	Pobre	-1
C339	109+189.335	109+220.775	31.440	45	Pobre	-1
T340	109+220.775	109+235.977	15.202	30	Pobre	-1
C340	109+235.977	109+330.481	94.504	15	Tolerable	0
T341	109+330.481	109+369.272	38.791	38	Pobre	-1
C341	109+369.272	109+411.118	41.846	61	Pobre	-1
T342	109+411.118	109+491.353	80.235	65	Pobre	-1
C342	109+491.353	109+572.733	81.380	59	Pobre	-1
T343	109+572.733	109+609.168	36.435	44	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C343	109+609.168	109+700.465	91.297	29	Pobre	-1
T344	109+700.465	109+803.421	102.956	32	Pobre	-1
C344	109+803.421	109+878.412	74.991	14	Tolerable	0
T345	109+878.412	109+881.410	2.998	14	Tolerable	0
C345	109+881.410	109+965.086	83.676	13	Tolerable	0
T346	109+965.086	109+965.615	0.529	20	Tolerable	0
C346	109+965.615	110+040.144	74.529	26	Pobre	-1
T347	110+040.144	110+190.274	150.130	34	Pobre	-1
C347	110+190.274	110+268.549	78.275	37	Pobre	-1
T348	110+268.549	110+281.872	13.323	31	Pobre	-1
C348	110+281.872	110+359.960	78.088	25	Pobre	-1
T349	110+359.960	110+404.419	44.459	36	Pobre	-1
C349	110+404.419	110+481.537	77.118	46	Pobre	-1
T350	110+481.537	110+525.267	43.730	47	Pobre	-1
C350	110+525.267	110+628.365	103.098	42	Pobre	-1
T351	110+628.365	110+717.972	89.607	42	Pobre	-1
C351	110+717.972	110+793.185	75.213	54	Pobre	-1
T352	110+793.185	110+799.129	5.944	48	Pobre	-1
C352	110+799.129	110+874.330	75.201	42	Pobre	-1
T353	110+874.330	110+875.346	1.016	40	Pobre	-1
C353	110+875.346	110+951.618	76.272	38	Pobre	-1
T354	110+951.618	110+975.617	23.999	43	Pobre	-1
C354	110+975.617	111+052.779	77.162	47	Pobre	-1
T355	111+052.779	111+055.861	3.082	49	Pobre	-1
C355	111+055.861	111+132.963	77.102	51	Pobre	-1
T356	111+132.963	111+133.073	0.110	42	Pobre	-1
C356	111+133.073	111+211.941	78.868	32	Pobre	-1
T357	111+211.941	111+263.852	51.911	40	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C357	111+263.852	111+342.470	78.618	47	Pobre	-1
T358	111+342.470	111+486.508	144.038	55	Pobre	-1
C358	111+486.508	111+572.318	85.810	44	Pobre	-1
T359	111+572.318	111+623.498	51.180	39	Pobre	-1
C359	111+623.498	111+696.722	73.224	33	Pobre	-1
T360	111+696.722	111+698.956	2.234	26	Pobre	-1
C360	111+698.956	111+770.818	71.862	18	Tolerable	0
T361	111+770.818	111+771.564	0.746	28	Pobre	-1
C361	111+771.564	111+843.608	72.044	38	Pobre	-1
T362	111+843.608	111+970.935	127.327	44	Pobre	-1
C362	111+970.935	112+048.334	77.399	45	Pobre	-1
T363	112+048.334	112+082.241	33.907	45	Pobre	-1
C363	112+082.241	112+155.439	73.198	49	Pobre	-1
T364	112+155.439	112+155.924	0.485	54	Pobre	-1
C364	112+155.924	112+231.411	75.487	59	Pobre	-1
T365	112+231.411	112+336.862	105.451	44	Pobre	-1
C365	112+336.862	112+415.353	78.491	28	Pobre	-1
T366	112+415.353	112+372.018	-43.335	41	Pobre	-1
C366	112+372.018	112+449.452	77.434	53	Pobre	-1
T367	112+449.452	112+488.186	38.734	47	Pobre	-1
C367	112+488.186	112+559.558	71.372	41	Pobre	-1
T368	112+559.558	112+593.886	34.328	38	Pobre	-1
C368	112+593.886	112+682.141	88.255	35	Pobre	-1
T369	112+682.141	112+707.912	25.771	45	Pobre	-1
C369	112+707.912	112+789.306	81.394	54	Pobre	-1
T370	112+789.306	112+930.157	140.851	54	Pobre	-1
C370	112+930.157	113+059.523	129.366	33	Pobre	-1
T371	113+059.523	113+095.440	35.917	30	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C371	113+095.440	113+170.239	74.799	26	Pobre	-1
T372	113+170.239	113+343.396	173.157	36	Pobre	-1
C372	113+343.396	113+419.000	75.604	13	Tolerable	0
T373	113+419.000	113+461.964	42.964	21	Pobre	-1
C373	113+461.964	113+553.675	91.711	29	Pobre	-1
T374	113+553.675	113+572.325	18.650	47	Pobre	-1
C374	113+572.325	113+649.011	76.686	64	Pobre	-1
T375	113+649.011	113+679.154	30.143	59	Pobre	-1
C375	113+679.154	113+755.799	76.645	53	Pobre	-1
T376	113+755.799	113+775.061	19.262	49	Pobre	-1
C376	113+775.061	113+857.531	82.470	44	Pobre	-1
T377	113+857.531	113+889.436	31.905	47	Pobre	-1
C377	113+889.436	113+966.039	76.603	50	Pobre	-1
T378	113+966.039	113+983.884	17.845	48	Pobre	-1
C378	113+983.884	114+055.483	71.599	46	Pobre	-1
T379	114+055.483	114+055.672	0.189	30	Pobre	-1
C379	114+055.672	114+138.769	83.097	13	Tolerable	0
T380	114+138.769	114+165.792	27.023	31	Pobre	-1
C380	114+165.792	114+240.550	74.758	49	Pobre	-1
T381	114+240.550	114+241.840	1.290	31	Pobre	-1
C381	114+241.840	114+324.176	82.336	13	Tolerable	0
T382	114+324.176	114+334.827	10.651	14	Tolerable	0
C382	114+334.827	114+422.614	87.787	12	Tolerable	0
T383	114+422.614	114+469.053	46.439	19	Tolerable	0
C383	114+469.053	114+547.036	77.983	25	Pobre	-1
T384	114+547.036	114+555.810	8.774	27	Pobre	-1
C384	114+555.810	114+632.026	76.216	29	Pobre	-1
T385	114+632.026	114+646.423	14.397	29	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C385	114+646.423	114+773.372	126.949	31	Pobre	-1
T386	114+773.372	114+892.310	118.938	38	Pobre	-1
C386	114+892.310	114+986.697	94.387	25	Pobre	-1
T387	114+986.697	115+069.361	82.664	36	Pobre	-1
C387	115+069.361	115+144.636	75.275	47	Pobre	-1
T388	115+144.636	115+220.017	75.381	52	Pobre	-1
C388	115+220.017	115+295.818	75.801	46	Pobre	-1
T389	115+295.818	115+324.878	29.060	31	Pobre	-1
C389	115+324.878	115+403.844	78.966	16	Tolerable	0
T390	115+403.844	115+536.383	132.539	31	Pobre	-1
C390	115+536.383	115+617.217	80.834	46	Pobre	-1
T391	115+617.217	115+627.149	9.932	45	Pobre	-1
C391	115+627.149	115+708.000	80.851	43	Pobre	-1
T392	115+708.000	115+744.411	36.411	45	Pobre	-1
C392	115+744.411	115+820.282	75.871	45	Pobre	-1
T393	115+820.282	115+861.122	40.840	35	Pobre	-1
C393	115+861.122	115+937.892	76.770	24	Pobre	-1
T394	115+937.892	115+953.703	15.811	26	Pobre	-1
C394	115+953.703	116+086.763	133.060	24	Pobre	-1
T395	116+086.763	116+127.908	41.145	28	Pobre	-1
C395	116+127.908	116+206.821	78.913	24	Pobre	-1
T396	116+206.821	116+206.865	0.044	24	Pobre	-1
C396	116+206.865	116+288.732	81.867	23	Pobre	-1
T397	116+288.732	116+342.292	53.560	34	Pobre	-1
C397	116+342.292	116+420.152	77.860	45	Pobre	-1
T398	116+420.152	116+536.952	116.800	30	Pobre	-1
C398	116+536.952	116+626.802	89.850	14	Tolerable	0
T399	116+626.802	116+728.292	101.490	22	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C399	116+728.292	116+803.050	74.758	22	Pobre	-1
T400	116+803.050	116+829.515	26.465	26	Pobre	-1
C400	116+829.515	116+905.436	75.921	30	Pobre	-1
T401	116+905.436	116+905.804	0.368	30	Pobre	-1
C401	116+905.804	116+984.754	78.950	29	Pobre	-1
T402	116+984.754	116+993.787	9.033	39	Pobre	-1
C402	116+993.787	117+065.041	71.254	48	Pobre	-1
T403	117+065.041	117+081.676	16.635	40	Pobre	-1
C403	117+081.676	117+153.400	71.724	32	Pobre	-1
T404	117+153.400	117+172.340	18.940	22	Pobre	-1
C404	117+172.340	117+246.619	74.279	12	Tolerable	0
T405	117+246.619	117+268.806	22.187	26	Pobre	-1
C405	117+268.806	117+340.152	71.346	39	Pobre	-1
T406	117+340.152	117+349.285	9.133	36	Pobre	-1
C406	117+349.285	117+425.379	76.094	32	Pobre	-1
T407	117+425.379	117+447.448	22.069	23	Pobre	-1
C407	117+447.448	117+522.891	75.443	14	Tolerable	0
T408	117+522.891	117+538.199	15.308	7	Bueno	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación 4 (P.K: 118+080 al 127+000).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
T414	118+062.075	118+095.155	33.080	20	Tolerable	0
C414	118+095.155	118+171.035	75.880	40	Pobre	-1
T415	118+171.035	118+189.228	18.193	47	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C415	118+189.228	118+265.652	76.424	53	Pobre	-1
T416	118+265.652	118+334.857	69.205	47	Pobre	-1
C416	118+334.857	118+410.266	75.409	40	Pobre	-1
T417	118+410.266	118+412.327	2.061	50	Pobre	-1
C417	118+412.327	118+488.065	75.738	59	Pobre	-1
T418	118+488.065	118+506.870	18.805	56	Pobre	-1
C418	118+506.870	118+583.305	76.435	53	Pobre	-1
T419	118+583.305	118+606.291	22.986	44	Pobre	-1
C419	118+606.291	118+687.643	81.352	34	Pobre	-1
T420	118+687.643	118+711.334	23.691	24	Pobre	-1
C420	118+711.334	118+791.428	80.094	13	Tolerable	0
T421	118+791.428	118+803.657	12.229	14	Tolerable	0
C421	118+803.657	118+910.657	107.000	12	Tolerable	0
T422	118+910.657	118+984.079	73.422	29	Pobre	-1
C422	118+984.079	119+065.314	81.235	45	Pobre	-1
T423	119+065.314	119+228.288	162.974	50	Pobre	-1
C423	119+228.288	119+320.649	92.361	29	Pobre	-1
T424	119+320.649	119+366.896	46.247	37	Pobre	-1
C424	119+366.896	119+447.796	80.900	45	Pobre	-1
T425	119+447.796	119+505.360	57.564	52	Pobre	-1
C425	119+505.360	119+581.540	76.180	59	Pobre	-1
T426	119+581.540	119+591.581	10.041	43	Pobre	-1
C426	119+591.581	119+666.197	74.616	26	Pobre	-1
T427	119+666.197	119+693.367	27.170	29	Pobre	-1
C427	119+693.367	119+768.815	75.448	26	Pobre	-1
T428	119+768.815	119+823.448	54.633	36	Pobre	-1
C428	119+823.448	119+900.131	76.683	46	Pobre	-1
T429	119+900.131	119+905.593	5.462	41	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C429	119+905.593	119+979.808	74.215	36	Pobre	-1
T430	119+979.808	119+993.774	13.966	24	Pobre	-1
C430	119+993.774	120+088.090	94.316	12	Tolerable	0
T431	120+088.090	120+108.366	20.276	29	Pobre	-1
C431	120+108.366	120+185.894	77.528	45	Pobre	-1
T432	120+185.894	120+199.020	13.126	41	Pobre	-1
C432	120+199.020	120+285.318	86.298	36	Pobre	-1
T433	120+285.318	120+305.216	19.898	42	Pobre	-1
C433	120+305.216	120+383.102	77.886	48	Pobre	-1
T434	120+383.102	120+498.444	115.342	48	Pobre	-1
C434	120+498.444	120+587.741	89.297	30	Pobre	-1
T435	120+587.741	120+605.961	18.220	43	Pobre	-1
C435	120+605.961	120+683.710	77.749	55	Pobre	-1
T436	120+683.710	120+699.606	15.896	36	Pobre	-1
C436	120+699.606	120+781.487	81.881	16	Tolerable	0
T437	120+781.487	120+793.961	12.474	33	Pobre	-1
C437	120+793.961	120+866.187	72.226	49	Pobre	-1
T438	120+866.187	120+967.538	101.351	54	Pobre	-1
C438	120+967.538	121+052.989	85.451	53	Pobre	-1
T439	121+052.989	121+141.962	88.973	33	Pobre	-1
C439	121+141.962	121+228.263	86.301	13	Tolerable	0
T440	121+228.263	121+311.990	83.727	28	Pobre	-1
C440	121+311.990	121+401.002	89.012	43	Pobre	-1
T441	121+401.002	121+426.825	25.823	44	Pobre	-1
C441	121+426.825	121+512.878	86.053	44	Pobre	-1
T442	121+512.878	121+546.315	33.437	49	Pobre	-1
C442	121+546.315	121+628.655	82.340	54	Pobre	-1
T443	121+628.655	121+664.138	35.483	34	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C443	121+664.138	121+750.846	86.708	13	Tolerable	0
T444	121+750.846	121+757.563	6.717	14	Tolerable	0
C444	121+757.563	121+854.326	96.763	13	Tolerable	0
T445	121+854.326	121+977.917	123.591	30	Pobre	-1
C445	121+977.917	122+054.448	76.531	46	Pobre	-1
T446	122+054.448	122+101.395	46.947	41	Pobre	-1
C446	122+101.395	122+261.879	160.484	36	Pobre	-1
T447	122+261.879	122+305.673	43.794	41	Pobre	-1
C447	122+305.673	122+378.587	72.914	46	Pobre	-1
T448	122+378.587	122+380.500	1.913	37	Pobre	-1
C448	122+380.500	122+456.675	76.175	27	Pobre	-1
T449	122+456.675	122+469.631	12.956	23	Pobre	-1
C449	122+469.631	122+561.187	91.556	19	Tolerable	0
T450	122+561.187	122+564.138	2.951	24	Pobre	-1
C450	122+564.138	122+639.905	75.767	29	Pobre	-1
T451	122+639.905	122+680.530	40.625	35	Pobre	-1
C451	122+680.530	122+774.040	93.510	40	Pobre	-1
T452	122+774.040	122+835.874	61.834	42	Pobre	-1
C452	122+835.874	122+911.947	76.073	34	Pobre	-1
T453	122+911.947	122+924.072	12.125	29	Pobre	-1
C453	122+924.072	123+000.678	76.606	24	Pobre	-1
T454	123+000.678	123+005.159	4.481	28	Pobre	-1
C454	123+005.159	123+083.065	77.906	31	Pobre	-1
T455	123+083.065	123+180.533	97.468	41	Pobre	-1
C455	123+180.533	123+256.692	76.159	50	Pobre	-1
T456	123+256.692	123+306.197	49.505	44	Pobre	-1
C456	123+306.197	123+383.412	77.215	37	Pobre	-1
T457	123+383.412	123+401.386	17.974	37	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C457	123+401.386	123+479.074	77.688	39	Pobre	-1
T458	123+479.074	123+531.485	52.411	30	Pobre	-1
C458	123+531.485	123+634.604	103.119	21	Pobre	-1
T459	123+634.604	123+680.166	45.562	28	Pobre	-1
C459	123+680.166	123+755.878	75.712	34	Pobre	-1
T460	123+755.878	123+770.723	14.845	37	Pobre	-1
C460	123+770.723	123+869.837	99.114	40	Pobre	-1
T461	123+869.837	123+893.094	23.257	34	Pobre	-1
C461	123+893.094	123+988.663	95.569	27	Pobre	-1
T462	123+988.663	124+003.450	14.787	41	Pobre	-1
C462	124+003.450	124+081.035	77.585	54	Pobre	-1
T463	124+081.035	124+123.698	42.663	49	Pobre	-1
C463	124+123.698	124+223.795	100.097	43	Pobre	-1
T464	124+223.795	124+297.671	73.876	47	Pobre	-1
C464	124+297.671	124+377.310	79.639	40	Pobre	-1
T465	124+377.310	124+394.930	17.620	48	Pobre	-1
C465	124+394.930	124+470.608	75.678	55	Pobre	-1
T466	124+470.608	124+476.164	5.556	50	Pobre	-1
C466	124+476.164	124+559.983	83.819	44	Pobre	-1
T467	124+559.983	124+566.471	6.488	46	Pobre	-1
C467	124+566.471	124+643.374	76.903	48	Pobre	-1
T468	124+643.374	124+734.903	91.529	54	Pobre	-1
C468	124+734.903	124+810.960	76.057	49	Pobre	-1
T469	124+810.960	124+825.986	15.026	44	Pobre	-1
C469	124+825.986	124+903.036	77.050	38	Pobre	-1
T470	124+903.036	124+957.124	54.088	26	Pobre	-1
C470	124+957.124	125+042.094	84.970	13	Tolerable	0
T471	125+042.094	125+109.031	66.937	16	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C471	125+109.031	125+195.541	86.510	23	Pobre	-1
T472	125+195.541	125+253.850	58.309	28	Pobre	-1
C472	125+253.850	125+405.778	151.928	24	Pobre	-1
T473	125+405.778	125+559.216	153.438	28	Pobre	-1
C473	125+559.216	125+634.160	74.944	44	Pobre	-1
T474	125+634.160	125+646.933	12.773	45	Pobre	-1
C474	125+646.933	125+722.413	75.480	44	Pobre	-1
T475	125+722.413	125+745.709	23.296	45	Pobre	-1
C475	125+745.709	125+824.525	78.816	43	Pobre	-1
T476	125+824.525	126+054.340	229.815	59	Pobre	-1
C476	126+054.340	126+130.561	76.221	43	Pobre	-1
T477	126+130.561	126+158.821	28.260	46	Pobre	-1
C477	126+158.821	126+235.806	76.985	48	Pobre	-1
T478	126+235.806	126+296.850	61.044	36	Pobre	-1
C478	126+296.850	126+379.675	82.825	23	Pobre	-1
T479	126+379.675	126+462.978	83.303	29	Pobre	-1
C479	126+462.978	126+537.641	74.663	27	Pobre	-1
T480	126+537.641	126+539.282	1.641	37	Pobre	-1
C480	126+539.282	126+615.575	76.293	47	Pobre	-1
T481	126+615.575	126+620.539	4.964	39	Pobre	-1
C481	126+620.539	126+704.403	83.864	31	Pobre	-1
T482	126+704.403	126+753.772	49.369	32	Pobre	-1
C482	126+753.772	126+923.818	170.046	23	Pobre	-1
T483	126+923.818	127+099.265	175.447	32	Pobre	-1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación 5 (P.K: 127+820 al 129+080).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V_d (km/h)	Calificación	Valor
T489	127+803.545	127+826.999	23.454	15	Tolerable	0
C489	127+826.999	127+904.280	77.281	29	Pobre	-1
T490	127+904.280	127+920.724	16.444	25	Pobre	-1
C490	127+920.724	127+996.712	75.988	21	Pobre	-1
T491	127+996.712	128+099.675	102.963	31	Pobre	-1
C491	128+099.675	128+179.136	79.461	41	Pobre	-1
T492	128+179.136	128+207.769	28.633	42	Pobre	-1
C492	128+207.769	128+287.689	79.920	38	Pobre	-1
T493	128+287.689	128+301.803	14.114	39	Pobre	-1
C493	128+301.803	128+381.725	79.922	37	Pobre	-1
T494	128+381.725	128+424.629	42.904	41	Pobre	-1
C494	128+424.629	128+506.067	81.438	45	Pobre	-1
T495	128+506.067	128+634.699	128.632	48	Pobre	-1
C495	128+634.699	128+791.515	156.816	32	Pobre	-1
T496	128+791.515	128+854.711	63.196	24	Pobre	-1
C496	128+854.711	128+944.864	90.153	15	Tolerable	0
T497	128+944.864	128+991.636	46.772	32	Pobre	-1
C497	128+991.636	129+068.427	76.791	48	Pobre	-1
T498	129+068.427	129+091.583	23.156	24	Pobre	-1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I del Sector de Evaluación 6 (P.K: 130+720 al 142+360).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
T514	130+701.136	130+732.836	31.700	31	Pobre	-1
C514	130+732.836	130+808.962	76.126	62	Pobre	-1
T515	130+808.962	130+818.022	9.060	54	Pobre	-1
C515	130+818.022	130+891.222	73.200	46	Pobre	-1
T516	130+891.222	130+958.821	67.599	50	Pobre	-1
C516	130+958.821	130+985.980	27.159	48	Pobre	-1
T517	130+985.980	131+051.631	65.651	31	Pobre	-1
C517	131+051.631	131+156.280	104.649	14	Tolerable	0
T518	131+156.280	131+318.461	162.181	37	Pobre	-1
C518	131+318.461	131+393.969	75.508	59	Pobre	-1
T519	131+393.969	131+422.965	28.996	60	Pobre	-1
C519	131+422.965	131+516.217	93.252	61	Pobre	-1
T520	131+516.217	131+587.095	70.878	62	Pobre	-1
C520	131+587.095	131+701.061	113.966	54	Pobre	-1
T521	131+701.061	131+754.805	53.744	39	Pobre	-1
C521	131+754.805	131+826.004	71.199	24	Pobre	-1
T522	131+826.004	131+828.498	2.494	20	Tolerable	0
C522	131+828.498	131+923.313	94.815	16	Tolerable	0
T523	131+923.313	131+925.937	2.624	31	Pobre	-1
C523	131+925.937	131+998.818	72.881	45	Pobre	-1
T524	131+998.818	132+027.148	28.330	42	Pobre	-1
C524	132+027.148	132+099.504	72.356	39	Pobre	-1
T525	132+099.504	132+101.847	2.343	35	Pobre	-1
C525	132+101.847	132+174.160	72.313	30	Pobre	-1
T526	132+174.160	132+237.257	63.097	35	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C526	132+237.257	132+313.388	76.131	29	Pobre	-1
T527	132+313.388	132+350.017	36.629	23	Pobre	-1
C527	132+350.017	132+431.674	81.657	16	Tolerable	0
T528	132+431.674	132+535.844	104.170	18	Tolerable	0
C528	132+535.844	132+642.750	106.906	33	Pobre	-1
T529	132+642.750	132+675.301	32.551	33	Pobre	-1
C529	132+675.301	132+755.387	80.086	28	Pobre	-1
T530	132+755.387	132+838.988	83.601	35	Pobre	-1
C530	132+838.988	132+921.216	82.228	26	Pobre	-1
T531	132+921.216	132+966.127	44.911	34	Pobre	-1
C531	132+966.127	133+042.952	76.825	42	Pobre	-1
T532	133+042.952	133+088.800	45.848	43	Pobre	-1
C532	133+088.800	133+202.228	113.428	37	Pobre	-1
T533	133+202.228	133+226.696	24.468	38	Pobre	-1
C533	133+226.696	133+302.779	76.083	38	Pobre	-1
T534	133+302.779	133+304.248	1.469	27	Pobre	-1
C534	133+304.248	133+386.311	82.063	16	Tolerable	0
T535	133+386.311	133+472.029	85.718	33	Pobre	-1
C535	133+472.029	133+545.731	73.702	49	Pobre	-1
T536	133+545.731	133+644.031	98.300	53	Pobre	-1
C536	133+644.031	133+726.270	82.239	54	Pobre	-1
T537	133+726.270	133+754.739	28.469	49	Pobre	-1
C537	133+754.739	133+835.166	80.427	43	Pobre	-1
T538	133+835.166	133+859.490	24.324	39	Pobre	-1
C538	133+859.490	133+936.311	76.821	34	Pobre	-1
T539	133+936.311	133+951.154	14.843	47	Pobre	-1
C539	133+951.154	134+029.154	78.000	60	Pobre	-1
T540	134+029.154	134+043.755	14.601	59	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C540	134+043.755	134+115.192	71.437	58	Pobre	-1
T541	134+115.192	134+152.114	36.922	62	Pobre	-1
C541	134+152.114	134+183.657	31.543	65	Pobre	-1
T542	134+183.657	134+216.737	33.080	44	Pobre	-1
C542	134+216.737	134+289.580	72.843	22	Pobre	-1
T543	134+289.580	134+333.762	44.182	32	Pobre	-1
C543	134+333.762	134+407.665	73.903	41	Pobre	-1
T544	134+407.665	134+436.244	28.579	35	Pobre	-1
C544	134+436.244	134+514.738	78.494	28	Pobre	-1
T545	134+514.738	134+540.808	26.070	38	Pobre	-1
C545	134+540.808	134+614.684	73.876	47	Pobre	-1
T546	134+614.684	134+642.289	27.605	33	Pobre	-1
C546	134+642.289	134+767.107	124.818	19	Tolerable	0
T547	134+767.107	134+793.576	26.469	25	Pobre	-1
C547	134+793.576	134+867.686	74.110	30	Pobre	-1
T548	134+867.686	134+971.009	103.323	33	Pobre	-1
C548	134+971.009	135+043.195	72.186	41	Pobre	-1
T549	135+043.195	135+147.250	104.055	47	Pobre	-1
C549	135+147.250	135+228.642	81.392	37	Pobre	-1
T550	135+228.642	135+290.769	62.127	38	Pobre	-1
C550	135+290.769	135+363.173	72.404	44	Pobre	-1
T551	135+363.173	135+461.013	97.840	48	Pobre	-1
C551	135+461.013	135+538.413	77.400	37	Pobre	-1
T552	135+538.413	135+602.346	63.933	38	Pobre	-1
C552	135+602.346	135+675.278	72.932	45	Pobre	-1
T553	135+675.278	135+683.006	7.728	30	Pobre	-1
C553	135+683.006	135+784.761	101.755	14	Tolerable	0
T554	135+784.761	135+801.221	16.460	31	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C554	135+801.221	135+872.974	71.753	48	Pobre	-1
T555	135+872.974	135+938.996	66.022	37	Pobre	-1
C555	135+938.996	136+024.061	85.065	26	Pobre	-1
T556	136+024.061	136+052.960	28.899	32	Pobre	-1
C556	136+052.960	136+123.517	70.557	38	Pobre	-1
T557	136+123.517	136+137.388	13.871	25	Pobre	-1
C557	136+137.388	136+227.700	90.312	12	Tolerable	0
T558	136+227.700	136+250.734	23.034	13	Tolerable	0
C558	136+250.734	136+346.662	95.928	16	Tolerable	0
T559	136+346.662	136+362.690	16.028	39	Pobre	-1
C559	136+362.690	136+436.590	73.900	61	Pobre	-1
T560	136+436.590	136+464.271	27.681	52	Pobre	-1
C560	136+464.271	136+536.428	72.157	43	Pobre	-1
T561	136+536.428	136+563.872	27.444	47	Pobre	-1
C561	136+563.872	136+636.470	72.598	50	Pobre	-1
T562	136+636.470	136+652.132	15.662	32	Pobre	-1
C562	136+652.132	136+748.893	96.761	14	Tolerable	0
T563	136+748.893	136+757.016	8.123	19	Tolerable	0
C563	136+757.016	136+839.330	82.314	23	Pobre	-1
T564	136+839.330	136+891.682	52.352	27	Pobre	-1
C564	136+891.682	136+977.770	86.088	26	Pobre	-1
T565	136+977.770	136+991.730	13.960	26	Pobre	-1
C565	136+991.730	137+064.032	72.302	28	Pobre	-1
T566	137+064.032	137+128.161	64.129	31	Pobre	-1
C566	137+128.161	137+202.968	74.807	21	Pobre	-1
T567	137+202.968	137+294.190	91.222	30	Pobre	-1
C567	137+294.190	137+367.269	73.079	22	Pobre	-1
T568	137+367.269	137+399.158	31.889	34	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C568	137+399.158	137+472.018	72.860	45	Pobre	-1
T569	137+472.018	137+485.225	13.207	29	Pobre	-1
C569	137+485.225	137+564.702	79.477	13	Tolerable	0
T570	137+564.702	137+577.416	12.714	29	Pobre	-1
C570	137+577.416	137+649.841	72.425	45	Pobre	-1
T571	137+649.841	137+662.523	12.682	42	Pobre	-1
C571	137+662.523	137+735.954	73.431	38	Pobre	-1
T572	137+735.954	137+750.666	14.712	33	Pobre	-1
C572	137+750.666	137+890.137	139.471	28	Pobre	-1
T573	137+890.137	137+940.574	50.437	34	Pobre	-1
C573	137+940.574	138+013.631	73.057	39	Pobre	-1
T574	138+013.631	138+021.913	8.282	40	Pobre	-1
C574	138+021.913	138+096.188	74.275	39	Pobre	-1
T575	138+096.188	138+205.782	109.594	44	Pobre	-1
C575	138+205.782	138+287.753	81.971	32	Pobre	-1
T576	138+287.753	138+302.261	14.508	39	Pobre	-1
C576	138+302.261	138+376.063	73.802	45	Pobre	-1
T577	138+376.063	138+408.815	32.752	46	Pobre	-1
C577	138+408.815	138+481.551	72.736	48	Pobre	-1
T578	138+481.551	138+510.619	29.068	38	Pobre	-1
C578	138+510.619	138+624.549	113.930	28	Pobre	-1
T579	138+624.549	138+690.318	65.769	28	Pobre	-1
C579	138+690.318	138+775.846	85.528	15	Tolerable	0
T580	138+775.846	138+851.132	75.286	21	Pobre	-1
C580	138+851.132	138+930.713	79.581	20	Tolerable	0
T581	138+930.713	138+998.482	67.769	27	Pobre	-1
C581	138+998.482	139+082.360	83.878	20	Tolerable	0
T582	139+082.360	139+145.574	63.214	23	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85i - Vd (km/h)	Calificación	Valor
C582	139+145.574	139+258.709	113.135	11	Tolerable	0
T583	139+258.709	139+303.698	44.989	16	Tolerable	0
C583	139+303.698	139+407.455	103.757	12	Tolerable	0
T584	139+407.455	139+474.875	67.420	13	Tolerable	0
C584	139+474.875	139+562.569	87.694	25	Pobre	-1
T585	139+562.569	139+646.186	83.617	37	Pobre	-1
C585	139+646.186	139+717.337	71.151	49	Pobre	-1
T586	139+717.337	139+795.237	77.900	41	Pobre	-1
C586	139+795.237	139+885.427	90.190	33	Pobre	-1
T587	139+885.427	139+926.232	40.805	38	Pobre	-1
C587	139+926.232	140+025.245	99.013	42	Pobre	-1
T588	140+025.245	140+148.879	123.634	53	Pobre	-1
C588	140+148.879	140+222.141	73.262	63	Pobre	-1
T589	140+222.141	140+311.547	89.406	54	Pobre	-1
C589	140+311.547	140+388.336	76.789	44	Pobre	-1
T590	140+388.336	140+542.715	154.379	53	Pobre	-1
C590	140+542.715	140+617.146	74.431	48	Pobre	-1
T591	140+617.146	140+651.495	34.349	35	Pobre	-1
C591	140+651.495	140+743.808	92.313	22	Pobre	-1
T592	140+743.808	140+765.995	22.187	20	Tolerable	0
C592	140+765.995	140+873.492	107.497	17	Tolerable	0
T593	140+873.492	140+926.745	53.253	22	Pobre	-1
C593	140+926.745	141+004.846	78.101	16	Tolerable	0
T594	141+004.846	141+026.328	21.482	19	Tolerable	0
C594	141+026.328	141+142.700	116.372	16	Tolerable	0
T595	141+142.700	141+165.137	22.437	17	Tolerable	0
C595	141+165.137	141+247.044	81.907	20	Tolerable	0
T596	141+247.044	141+278.434	31.390	26	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	V85 _i - V _d (km/h)	Calificación	Valor
C596	141+278.434	141+356.132	77.698	31	Pobre	-1
T597	141+356.132	141+503.759	147.627	41	Pobre	-1
C597	141+503.759	141+630.645	126.886	25	Pobre	-1
T598	141+630.645	141+684.236	53.591	45	Pobre	-1
C598	141+684.236	141+726.561	42.325	65	Pobre	-1
T599	141+726.561	141+828.566	102.005	40	Pobre	-1
C599	141+828.566	141+931.776	103.210	14	Tolerable	0
T600	141+931.776	141+948.052	16.276	30	Pobre	-1
C600	141+948.052	142+022.732	74.680	46	Pobre	-1
T601	142+022.732	142+024.244	1.512	30	Pobre	-1
C601	142+024.244	142+113.007	88.763	14	Tolerable	0
T602	142+113.007	142+147.982	34.975	34	Pobre	-1
C602	142+147.982	142+222.715	74.733	53	Pobre	-1
T603	142+222.715	142+251.945	29.230	41	Pobre	-1
C603	142+251.945	142+348.033	96.088	29	Pobre	-1
T604	142+348.033	142+365.700	17.667	15	Tolerable	0

Fuente: Elaboración propia.

La obtención de $|V85_i - V_d|$ y el nivel de calificación (N.S) de cada elemento, así como los datos requeridos, se encuentran detallados en el Anexo 3.

2.12.2. Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad II

En las Tablas 7, 8, 9,10, 11 y 12, se muestra el resumen del cálculo de la diferencia en valor absoluto de la velocidad de operación entre elementos sucesivos “i” e “i+1”, y el nivel de calificación de éstos según el Criterio de Seguridad II (consistencia de la operación).

Tabla 7

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación I (P.K: 71+820 al 79+235).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
T3	71+820.000	71+848.427	28.427	7	Bueno	1
C3	71+848.427	71+885.545	37.118	6	Bueno	1
T4	71+885.545	71+903.672	18.127	2	Bueno	1
C4	71+903.672	71+977.578	73.906	1	Bueno	1
T5	71+977.578	71+977.615	0.037	7	Bueno	1
C5	71+977.615	72+054.214	76.599	6	Bueno	1
T6	72+054.214	72+063.641	9.427	0	Bueno	1
C6	72+063.641	72+135.577	71.936	1	Bueno	1
T7	72+135.577	72+138.092	2.515	11	Tolerable	0
C7	72+138.092	72+235.428	97.336	11	Tolerable	0
T8	72+235.428	72+259.323	23.895	20	Tolerable	0
C8	72+259.323	72+331.190	71.867	19	Tolerable	0
T9	72+331.190	72+348.180	16.990	19	Tolerable	0
C9	72+348.180	72+444.134	95.954	20	Tolerable	0
T10	72+444.134	72+496.294	52.160	17	Tolerable	0
C10	72+496.294	72+567.791	71.497	17	Tolerable	0
T11	72+567.791	72+584.342	16.551	11	Tolerable	0
C11	72+584.342	72+658.303	73.961	12	Tolerable	0
T12	72+658.303	72+661.760	3.457	4	Bueno	1
C12	72+661.760	72+737.052	75.292	3	Bueno	1
T13	72+737.052	72+770.887	33.835	2	Bueno	1
C13	72+770.887	72+853.016	82.129	0	Bueno	1
T14	72+853.016	72+864.771	11.755	3	Bueno	1
C14	72+864.771	72+938.267	73.496	3	Bueno	1
T15	72+938.267	72+938.401	0.134	3	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C15	72+938.401	73+011.998	73.597	2	Bueno	1
T16	73+011.998	73+012.079	0.081	4	Bueno	1
C16	73+012.079	73+082.258	70.179	5	Bueno	1
T17	73+082.258	73+098.085	15.827	1	Bueno	1
C17	73+098.085	73+168.533	70.448	1	Bueno	1
T18	73+168.533	73+247.412	78.879	11	Tolerable	0
C18	73+247.412	73+344.885	97.473	11	Tolerable	0
T19	73+344.885	73+384.193	39.308	8	Bueno	1
C19	73+384.193	73+455.916	71.723	8	Bueno	1
T20	73+455.916	73+494.506	38.590	0	Bueno	1
C20	73+494.506	73+569.258	74.752	7	Bueno	1
T21	73+569.258	73+569.780	0.522	11	Tolerable	0
C21	73+569.780	73+664.856	95.076	12	Tolerable	0
T22	73+664.856	73+665.147	0.291	15	Tolerable	0
C22	73+665.147	73+739.054	73.907	15	Tolerable	0
T23	73+739.054	73+746.864	7.810	5	Bueno	1
C23	73+746.864	73+818.580	71.716	6	Bueno	1
T24	73+818.580	73+841.667	23.087	6	Bueno	1
C24	73+841.667	73+914.228	72.561	5	Bueno	1
T25	73+914.228	73+963.212	48.984	5	Bueno	1
C25	73+963.212	74+036.708	73.496	5	Bueno	1
T26	74+036.708	74+037.396	0.688	5	Bueno	1
C26	74+037.396	74+133.430	96.034	5	Bueno	1
T27	74+133.430	74+179.284	45.854	6	Bueno	1
C27	74+179.284	74+258.181	78.897	5	Bueno	1
T28	74+258.181	74+289.417	31.236	5	Bueno	1
C28	74+289.417	74+385.907	96.490	6	Bueno	1
T29	74+385.907	74+388.881	2.974	17	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C29	74+388.881	74+460.194	71.313	16	Tolerable	0
T30	74+460.194	74+540.320	80.126	9	Bueno	1
C30	74+540.320	74+669.630	129.310	9	Bueno	1
T31	74+669.630	74+690.640	21.010	4	Bueno	1
C31	74+690.640	74+763.252	72.612	3	Bueno	1
T32	74+763.252	74+805.647	42.395	5	Bueno	1
C32	74+805.647	74+879.443	73.796	6	Bueno	1
T33	74+879.443	74+882.445	3.002	0	Bueno	1
C33	74+882.445	74+964.326	81.881	1	Bueno	1
T34	74+964.326	75+026.391	62.065	11	Tolerable	0
C34	75+026.391	75+101.497	75.106	10	Bueno	1
T35	75+101.497	75+125.129	23.632	7	Bueno	1
C35	75+125.129	75+209.191	84.062	7	Bueno	1
T36	75+209.191	75+228.585	19.394	2	Bueno	1
C36	75+228.585	75+318.630	90.045	2	Bueno	1
T37	75+318.630	75+371.726	53.096	8	Bueno	1
C37	75+371.726	75+448.594	76.868	7	Bueno	1
T38	75+448.594	75+493.285	44.691	9	Bueno	1
C38	75+493.285	75+580.208	86.923	9	Bueno	1
T39	75+580.208	75+614.856	34.648	8	Bueno	1
C39	75+614.856	75+697.398	82.542	9	Bueno	1
T40	75+697.398	75+701.090	3.692	3	Bueno	1
C40	75+701.090	75+771.849	70.759	2	Bueno	1
T41	75+771.849	75+906.516	134.667	13	Tolerable	0
C41	75+906.516	75+988.579	82.063	11	Tolerable	0
T42	75+988.579	76+024.544	35.965	3	Bueno	1
C42	76+024.544	76+129.867	105.323	2	Bueno	1
T43	76+129.867	76+130.516	0.649	6	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C43	76+130.516	76+205.905	75.389	6	Bueno	1
T44	76+205.905	76+212.112	6.207	8	Bueno	1
C44	76+212.112	76+314.113	102.001	8	Bueno	1
T45	76+314.113	76+338.701	24.588	5	Bueno	1
C45	76+338.701	76+434.189	95.488	6	Bueno	1
T46	76+434.189	76+461.813	27.624	10	Bueno	1
C46	76+461.813	76+546.808	84.995	10	Bueno	1
T47	76+546.808	76+619.087	72.279	7	Bueno	1
C47	76+619.087	76+693.056	73.969	6	Bueno	1
T48	76+693.056	76+791.223	98.167	12	Tolerable	0
C48	76+791.223	76+876.788	85.565	12	Tolerable	0
T49	76+876.788	76+945.531	68.743	5	Bueno	1
C49	76+945.531	77+037.044	91.513	13	Tolerable	0
T50	77+037.044	77+090.782	53.738	15	Tolerable	0
C50	77+090.782	77+164.326	73.544	15	Tolerable	0
T51	77+164.326	77+230.056	65.730	0	Bueno	1
C51	77+230.056	77+313.435	83.379	11	Tolerable	0
T52	77+313.435	77+377.020	63.585	5	Bueno	1
C52	77+377.020	77+455.294	78.274	2	Bueno	1
T53	77+455.294	77+484.296	29.002	0	Bueno	1
C53	77+484.296	77+564.868	80.572	5	Bueno	1
T54	77+564.868	77+599.604	34.736	12	Tolerable	0
C54	77+599.604	77+673.490	73.886	12	Tolerable	0
T55	77+673.490	77+723.022	49.532	12	Tolerable	0
C55	77+723.022	77+832.196	109.174	13	Tolerable	0
T56	77+832.196	77+868.336	36.140	4	Bueno	1
C56	77+868.336	77+943.727	75.391	4	Bueno	1
T57	77+943.727	77+992.093	48.366	6	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C57	77+992.093	78+064.765	72.672	5	Bueno	1
T58	78+064.765	78+099.345	34.580	2	Bueno	1
C58	78+099.345	78+172.328	72.983	3	Bueno	1
T59	78+172.328	78+216.155	43.827	1	Bueno	1
C59	78+216.155	78+291.445	75.290	5	Bueno	1
T60	78+291.445	78+388.922	97.477	7	Bueno	1
C60	78+388.922	78+460.200	71.278	5	Bueno	1
T61	78+460.200	78+581.468	121.268	7	Bueno	1
C61	78+581.468	78+662.080	80.612	12	Tolerable	0
T62	78+662.080	78+709.443	47.363	5	Bueno	1
C62	78+709.443	78+782.811	73.368	4	Bueno	1
T63	78+782.811	78+791.677	8.866	13	Tolerable	0
C63	78+791.677	78+921.416	129.739	13	Tolerable	0
T64	78+921.416	78+964.552	43.136	23	Pobre	-1
C64	78+964.552	79+039.757	75.205	22	Pobre	-1
T65	79+039.757	79+069.741	29.984	8	Bueno	1
C65	79+069.741	79+144.545	74.804	9	Bueno	1
T66	79+144.545	79+182.344	37.799	11	Tolerable	0
C66	79+182.344	79+223.482	41.138	12	Tolerable	0
T67	79+223.482	79+235.000	11.518	0	Bueno	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación 2 (P.K: 80+200 al 82+030).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
T79	80+180.047	80+264.093	84.046	4	Bueno	1
C79	80+264.093	80+363.099	99.006	14	Tolerable	0
T80	80+363.099	80+364.314	1.215	1	Bueno	1
C80	80+364.314	80+452.461	88.147	0	Bueno	1
T81	80+452.461	80+485.901	33.440	4	Bueno	1
C81	80+485.901	80+564.814	78.913	4	Bueno	1
T82	80+564.814	80+601.041	36.227	4	Bueno	1
C82	80+601.041	80+669.864	68.823	4	Bueno	1
T83	80+669.864	80+676.360	6.496	2	Bueno	1
C83	80+676.360	80+777.697	101.337	3	Bueno	1
T84	80+777.697	80+814.604	36.907	16	Tolerable	0
C84	80+814.604	80+886.739	72.135	16	Tolerable	0
T85	80+886.739	80+922.186	35.447	5	Bueno	1
C85	80+922.186	81+022.328	100.142	5	Bueno	1
T86	81+022.328	81+077.652	55.324	5	Bueno	1
C86	81+077.652	81+150.803	73.151	5	Bueno	1
T87	81+150.803	81+200.380	49.577	12	Tolerable	0
C87	81+200.380	81+278.393	78.013	13	Tolerable	0
T88	81+278.393	81+306.714	28.321	2	Bueno	1
C88	81+306.714	81+396.743	90.029	1	Bueno	1
T89	81+396.743	81+411.581	14.838	1	Bueno	1
C89	81+411.581	81+495.546	83.965	3	Bueno	1
T90	81+495.546	81+501.685	6.139	9	Bueno	1
C90	81+501.685	81+578.539	76.854	9	Bueno	1
T91	81+578.539	81+588.330	9.791	13	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	$ V85_i - V85_{i+1} $ (km/h)	Calificación	Valor
C91	81+588.330	81+704.525	116.195	14	Tolerable	0
T92	81+704.525	81+751.753	47.228	7	Bueno	1
C92	81+751.753	81+849.405	97.652	7	Bueno	1
T93	81+849.405	81+878.751	29.346	3	Bueno	1
C93	81+878.751	81+957.485	78.734	3	Bueno	1
T94	81+957.485	81+964.987	7.502	12	Tolerable	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación 3 (P.K: 82+420 al 117+570).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	$ V85_i - V85_{i+1} $ (km/h)	Calificación	Valor
T98	82+422.245	82+433.448	11.203	12	Tolerable	0
C98	82+433.448	82+530.579	97.131	12	Tolerable	0
T99	82+530.579	82+538.663	8.084	1	Bueno	1
C99	82+538.663	82+621.154	82.491	1	Bueno	1
T100	82+621.154	82+664.126	42.972	8	Bueno	1
C100	82+664.126	82+742.391	78.265	7	Bueno	1
T101	82+742.391	82+788.416	46.025	6	Bueno	1
C101	82+788.416	82+873.628	85.212	7	Bueno	1
T102	82+873.628	82+890.051	16.423	1	Bueno	1
C102	82+890.051	82+968.876	78.825	2	Bueno	1
T103	82+968.876	82+993.851	24.975	1	Bueno	1
C103	82+993.851	83+074.540	80.689	4	Bueno	1
T104	83+074.540	83+096.262	21.722	18	Tolerable	0
C104	83+096.262	83+168.237	71.975	18	Tolerable	0
T105	83+168.237	83+190.601	22.364	22	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C105	83+190.601	83+273.371	82.770	23	Pobre	-1
T106	83+273.371	83+285.903	12.532	23	Pobre	-1
C106	83+285.903	83+357.137	71.234	23	Pobre	-1
T107	83+357.137	83+371.064	13.927	13	Tolerable	0
C107	83+371.064	83+446.669	75.605	13	Tolerable	0
T108	83+446.669	83+451.911	5.242	4	Bueno	1
C108	83+451.911	83+527.330	75.419	5	Bueno	1
T109	83+527.330	83+539.807	12.477	16	Tolerable	0
C109	83+539.807	83+612.190	72.383	16	Tolerable	0
T110	83+612.190	83+620.817	8.627	7	Bueno	1
C110	83+620.817	83+695.374	74.557	7	Bueno	1
T111	83+695.374	83+702.788	7.414	15	Tolerable	0
C111	83+702.788	83+824.500	121.712	16	Tolerable	0
T112	83+824.500	83+826.427	1.927	20	Tolerable	0
C112	83+826.427	83+896.916	70.489	19	Tolerable	0
T113	83+896.916	83+899.505	2.589	8	Bueno	1
C113	83+899.505	83+971.850	72.345	9	Bueno	1
T114	83+971.850	83+973.087	1.237	11	Tolerable	0
C114	83+973.087	84+071.750	98.663	11	Tolerable	0
T115	84+071.750	84+085.909	14.159	14	Tolerable	0
C115	84+085.909	84+162.640	76.731	14	Tolerable	0
T116	84+162.640	84+165.703	3.063	1	Bueno	1
C116	84+165.703	84+240.838	75.135	0	Bueno	1
T117	84+240.838	84+241.432	0.594	1	Bueno	1
C117	84+241.432	84+316.279	74.847	0	Bueno	1
T118	84+316.279	84+352.666	36.387	7	Bueno	1
C118	84+352.666	84+431.073	78.407	7	Bueno	1
T119	84+431.073	84+433.479	2.406	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C119	84+433.479	84+520.640	87.161	4	Bueno	1
T120	84+520.640	84+529.249	8.609	2	Bueno	1
C120	84+529.249	84+612.402	83.153	3	Bueno	1
T121	84+612.402	84+627.806	15.404	5	Bueno	1
C121	84+627.806	84+712.827	85.021	5	Bueno	1
T122	84+712.827	84+786.203	73.376	7	Bueno	1
C122	84+786.203	84+881.702	95.499	6	Bueno	1
T123	84+881.702	84+900.271	18.569	4	Bueno	1
C123	84+900.271	84+979.717	79.446	3	Bueno	1
T124	84+979.717	84+990.176	10.459	8	Bueno	1
C124	84+990.176	85+060.944	70.768	7	Bueno	1
T125	85+060.944	85+073.423	12.479	11	Tolerable	0
C125	85+073.423	85+176.140	102.717	11	Tolerable	0
T126	85+176.140	85+208.439	32.299	8	Bueno	1
C126	85+208.439	85+286.735	78.296	8	Bueno	1
T127	85+286.735	85+320.265	33.530	5	Bueno	1
C127	85+320.265	85+397.718	77.453	6	Bueno	1
T128	85+397.718	85+400.527	2.809	2	Bueno	1
C128	85+400.527	85+477.536	77.009	2	Bueno	1
T129	85+477.536	85+488.054	10.518	5	Bueno	1
C129	85+488.054	85+566.037	77.983	5	Bueno	1
T130	85+566.037	85+577.067	11.030	9	Bueno	1
C130	85+577.067	85+656.264	79.197	10	Bueno	1
T131	85+656.264	85+662.026	5.762	6	Bueno	1
C131	85+662.026	85+739.634	77.608	5	Bueno	1
T132	85+739.634	85+752.018	12.384	7	Bueno	1
C132	85+752.018	85+832.492	80.474	7	Bueno	1
T133	85+832.492	85+878.191	45.699	9	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C133	85+878.191	85+963.548	85.357	9	Bueno	1
T134	85+963.548	86+043.364	79.816	20	Tolerable	0
C134	86+043.364	86+114.793	71.429	20	Tolerable	0
T135	86+114.793	86+133.544	18.751	21	Pobre	-1
C135	86+133.544	86+211.518	77.974	21	Pobre	-1
T136	86+211.518	86+214.495	2.977	12	Tolerable	0
C136	86+214.495	86+292.217	77.722	11	Tolerable	0
T137	86+292.217	86+294.724	2.507	9	Bueno	1
C137	86+294.724	86+370.850	76.126	10	Bueno	1
T138	86+370.850	86+386.685	15.835	4	Bueno	1
C138	86+386.685	86+507.530	120.845	5	Bueno	1
T139	86+507.530	86+514.415	6.885	16	Tolerable	0
C139	86+514.415	86+592.108	77.693	16	Tolerable	0
T140	86+592.108	86+630.428	38.320	0	Bueno	1
C140	86+630.428	86+706.609	76.181	5	Bueno	1
T141	86+706.609	86+720.261	13.652	5	Bueno	1
C141	86+720.261	86+797.231	76.970	6	Bueno	1
T142	86+797.231	86+841.404	44.173	7	Bueno	1
C142	86+841.404	86+911.928	70.524	7	Bueno	1
T143	86+911.928	86+917.664	5.736	15	Tolerable	0
C143	86+917.664	87+005.703	88.039	16	Tolerable	0
T144	87+005.703	87+007.156	1.453	10	Bueno	1
C144	87+007.156	87+081.755	74.599	9	Bueno	1
T145	87+081.755	87+084.172	2.417	7	Bueno	1
C145	87+084.172	87+160.667	76.495	8	Bueno	1
T146	87+160.667	87+173.612	12.945	8	Bueno	1
C146	87+173.612	87+250.948	77.336	8	Bueno	1
T147	87+250.948	87+251.565	0.617	7	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C147	87+251.565	87+326.569	75.004	7	Bueno	1
T148	87+326.569	87+344.543	17.974	15	Tolerable	0
C148	87+344.543	87+414.994	70.451	15	Tolerable	0
T149	87+414.994	87+427.380	12.386	21	Pobre	-1
C149	87+427.380	87+503.918	76.538	21	Pobre	-1
T150	87+503.918	87+510.281	6.363	10	Bueno	1
C150	87+510.281	87+586.444	76.163	10	Bueno	1
T151	87+586.444	87+599.002	12.558	7	Bueno	1
C151	87+599.002	87+676.975	77.973	7	Bueno	1
T152	87+676.975	87+690.669	13.694	12	Tolerable	0
C152	87+690.669	87+771.625	80.956	13	Tolerable	0
T153	87+771.625	87+838.635	67.010	4	Bueno	1
C153	87+838.635	87+915.087	76.452	1	Bueno	1
T154	87+915.087	87+916.029	0.942	6	Bueno	1
C154	87+916.029	87+993.276	77.247	5	Bueno	1
T155	87+993.276	88+003.888	10.612	13	Tolerable	0
C155	88+003.888	88+081.379	77.491	14	Tolerable	0
T156	88+081.379	88+085.786	4.407	4	Bueno	1
C156	88+085.786	88+168.087	82.301	3	Bueno	1
T157	88+168.087	88+194.741	26.654	5	Bueno	1
C157	88+194.741	88+271.180	76.439	4	Bueno	1
T158	88+271.180	88+315.416	44.236	16	Tolerable	0
C158	88+315.416	88+386.869	71.453	16	Tolerable	0
T159	88+386.869	88+430.555	43.686	7	Bueno	1
C159	88+430.555	88+501.308	70.753	8	Bueno	1
T160	88+501.308	88+572.172	70.864	4	Bueno	1
C160	88+572.172	88+642.409	70.237	3	Bueno	1
T161	88+642.409	88+671.238	28.829	1	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C161	88+671.238	88+742.619	71.381	4	Bueno	1
T162	88+742.619	88+750.301	7.682	15	Tolerable	0
C162	88+750.301	88+855.367	105.066	15	Tolerable	0
T163	88+855.367	88+913.002	57.635	6	Bueno	1
C163	88+913.002	89+018.463	105.461	8	Bueno	1
T164	89+018.463	89+036.408	17.945	15	Tolerable	0
C164	89+036.408	89+107.940	71.532	15	Tolerable	0
T165	89+107.940	89+125.467	17.527	7	Bueno	1
C165	89+125.467	89+201.947	76.480	8	Bueno	1
T166	89+201.947	89+267.972	66.025	1	Bueno	1
C166	89+267.972	89+344.892	76.920	9	Bueno	1
T167	89+344.892	89+355.239	10.347	5	Bueno	1
C167	89+355.239	89+431.585	76.346	5	Bueno	1
T168	89+431.585	89+437.772	6.187	1	Bueno	1
C168	89+437.772	89+514.483	76.711	1	Bueno	1
T169	89+514.483	89+551.483	37.000	5	Bueno	1
C169	89+551.483	89+628.208	76.725	5	Bueno	1
T170	89+628.208	89+631.260	3.052	1	Bueno	1
C170	89+631.260	89+712.143	80.883	2	Bueno	1
T171	89+712.143	89+715.594	3.451	11	Tolerable	0
C171	89+715.594	89+837.792	122.198	12	Tolerable	0
T172	89+837.792	89+854.016	16.224	6	Bueno	1
C172	89+854.016	89+939.635	85.619	6	Bueno	1
T173	89+939.635	90+088.858	149.223	10	Bueno	1
C173	90+088.858	90+168.850	79.992	2	Bueno	1
T174	90+168.850	90+201.300	32.450	3	Bueno	1
C174	90+201.300	90+280.530	79.230	3	Bueno	1
T175	90+280.530	90+313.193	32.663	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C175	90+313.193	90+386.440	73.247	4	Bueno	1
T176	90+386.440	90+402.127	15.687	4	Bueno	1
C176	90+402.127	90+478.570	76.443	5	Bueno	1
T177	90+478.570	90+555.813	77.243	3	Bueno	1
C177	90+555.813	90+629.525	73.712	10	Bueno	1
T178	90+629.525	90+633.883	4.358	10	Bueno	1
C178	90+633.883	90+706.172	72.289	9	Bueno	1
T179	90+706.172	90+733.492	27.320	4	Bueno	1
C179	90+733.492	90+810.823	77.331	5	Bueno	1
T180	90+810.823	90+811.481	0.658	8	Bueno	1
C180	90+811.481	90+881.355	69.874	7	Bueno	1
T181	90+881.355	90+886.385	5.030	9	Bueno	1
C181	90+886.385	90+965.559	79.174	9	Bueno	1
T182	90+965.559	90+970.755	5.196	1	Bueno	1
C182	90+970.755	91+048.054	77.299	1	Bueno	1
T183	91+048.054	91+074.496	26.442	8	Bueno	1
C183	91+074.496	91+105.650	31.154	8	Bueno	1
T184	91+105.650	91+126.400	20.750	19	Tolerable	0
C184	91+126.400	91+226.021	99.621	20	Tolerable	0
T185	91+226.021	91+227.408	1.387	10	Bueno	1
C185	91+227.408	91+297.628	70.220	9	Bueno	1
T186	91+297.628	91+299.442	1.814	2	Bueno	1
C186	91+299.442	91+372.745	73.303	3	Bueno	1
T187	91+372.745	91+398.013	25.268	4	Bueno	1
C187	91+398.013	91+470.671	72.658	4	Bueno	1
T188	91+470.671	91+495.483	24.812	11	Tolerable	0
C188	91+495.483	91+570.892	75.409	10	Bueno	1
T189	91+570.892	91+579.178	8.286	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C189	91+579.178	91+658.026	78.848	6	Bueno	1
T190	91+658.026	91+683.106	25.080	11	Tolerable	0
C190	91+683.106	91+761.222	78.116	10	Bueno	1
T191	91+761.222	91+799.074	37.852	3	Bueno	1
C191	91+799.074	91+870.915	71.841	4	Bueno	1
T192	91+870.915	91+903.211	32.296	8	Bueno	1
C192	91+903.211	91+982.541	79.330	9	Bueno	1
T193	91+982.541	91+995.463	12.922	2	Bueno	1
C193	91+995.463	92+075.569	80.106	3	Bueno	1
T194	92+075.569	92+101.669	26.100	3	Bueno	1
C194	92+101.669	92+204.521	102.852	3	Bueno	1
T195	92+204.521	92+229.725	25.204	7	Bueno	1
C195	92+229.725	92+309.429	79.704	6	Bueno	1
T196	92+309.429	92+316.889	7.460	6	Bueno	1
C196	92+316.889	92+410.335	93.446	5	Bueno	1
T197	92+410.335	92+442.263	31.928	2	Bueno	1
C197	92+442.263	92+520.357	78.094	1	Bueno	1
T198	92+520.357	92+550.178	29.821	1	Bueno	1
C198	92+550.178	92+627.447	77.269	4	Bueno	1
T199	92+627.447	92+699.271	71.824	10	Bueno	1
C199	92+699.271	92+791.851	92.580	11	Tolerable	0
T200	92+791.851	92+796.061	4.210	4	Bueno	1
C200	92+796.061	92+876.923	80.862	5	Bueno	1
T201	92+876.923	92+892.770	15.847	21	Pobre	-1
C201	92+892.770	92+972.567	79.797	21	Pobre	-1
T202	92+972.567	93+124.219	151.652	21	Pobre	-1
C202	93+124.219	93+217.381	93.162	21	Pobre	-1
T203	93+217.381	93+276.815	59.434	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C203	93+276.815	93+351.941	75.126	8	Bueno	1
T204	93+351.941	93+400.133	48.192	20	Tolerable	0
C204	93+400.133	93+430.196	30.063	20	Tolerable	0
T205	93+430.196	93+455.780	25.584	2	Bueno	1
C205	93+455.780	93+533.735	77.955	2	Bueno	1
T206	93+533.735	93+596.304	62.569	5	Bueno	1
C206	93+596.304	93+625.869	29.565	5	Bueno	1
T207	93+625.869	93+650.053	24.184	7	Bueno	1
C207	93+650.053	93+730.134	80.081	7	Bueno	1
T208	93+730.134	93+821.850	91.716	1	Bueno	1
C208	93+821.850	93+911.062	89.212	13	Tolerable	0
T209	93+911.062	93+982.142	71.080	7	Bueno	1
C209	93+982.142	94+060.235	78.093	8	Bueno	1
T210	94+060.235	94+061.186	0.951	4	Bueno	1
C210	94+061.186	94+137.969	76.783	4	Bueno	1
T211	94+137.969	94+142.703	4.734	9	Bueno	1
C211	94+142.703	94+211.208	68.505	9	Bueno	1
T212	94+211.208	94+211.317	0.109	4	Bueno	1
C212	94+211.317	94+285.726	74.409	5	Bueno	1
T213	94+285.726	94+311.392	25.666	1	Bueno	1
C213	94+311.392	94+388.169	76.777	0	Bueno	1
T214	94+388.169	94+389.304	1.135	3	Bueno	1
C214	94+389.304	94+466.025	76.721	4	Bueno	1
T215	94+466.025	94+476.480	10.455	7	Bueno	1
C215	94+476.480	94+554.470	77.990	7	Bueno	1
T216	94+554.470	94+656.393	101.923	2	Bueno	1
C216	94+656.393	94+731.001	74.608	12	Tolerable	0
T217	94+731.001	94+732.260	1.259	0	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C217	94+732.260	94+835.960	103.700	1	Bueno	1
T218	94+835.960	94+909.209	73.249	5	Bueno	1
C218	94+909.209	94+981.902	72.693	4	Bueno	1
T219	94+981.902	94+987.263	5.361	13	Tolerable	0
C219	94+987.263	95+066.851	79.588	14	Tolerable	0
T220	95+066.851	95+068.337	1.486	2	Bueno	1
C220	95+068.337	95+160.100	91.763	2	Bueno	1
T221	95+160.100	95+180.453	20.353	10	Bueno	1
C221	95+180.453	95+258.350	77.897	10	Bueno	1
T222	95+258.350	95+287.469	29.119	9	Bueno	1
C222	95+287.469	95+373.548	86.079	8	Bueno	1
T223	95+373.548	95+432.857	59.309	5	Bueno	1
C223	95+432.857	95+511.516	78.659	6	Bueno	1
T224	95+511.516	95+524.331	12.815	9	Bueno	1
C224	95+524.331	95+599.614	75.283	8	Bueno	1
T225	95+599.614	95+617.132	17.518	5	Bueno	1
C225	95+617.132	95+694.343	77.211	6	Bueno	1
T226	95+694.343	95+703.125	8.782	11	Tolerable	0
C226	95+703.125	95+792.112	88.987	11	Tolerable	0
T227	95+792.112	95+797.539	5.427	4	Bueno	1
C227	95+797.539	95+878.439	80.900	5	Bueno	1
T228	95+878.439	95+878.569	0.130	11	Tolerable	0
C228	95+878.569	95+957.689	79.120	11	Tolerable	0
T229	95+957.689	95+966.662	8.973	1	Bueno	1
C229	95+966.662	96+045.038	78.376	1	Bueno	1
T230	96+045.038	96+045.422	0.384	2	Bueno	1
C230	96+045.422	96+122.534	77.112	1	Bueno	1
T231	96+122.534	96+132.544	10.010	12	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C231	96+132.544	96+203.982	71.438	12	Tolerable	0
T232	96+203.982	96+231.117	27.135	1	Bueno	1
C232	96+231.117	96+302.462	71.345	3	Bueno	1
T233	96+302.462	96+402.039	99.577	3	Bueno	1
C233	96+402.039	96+475.113	73.074	10	Bueno	1
T234	96+475.113	96+648.938	173.825	6	Bueno	1
C234	96+648.938	96+694.742	45.804	18	Tolerable	0
T235	96+694.742	96+710.096	15.354	14	Tolerable	0
C235	96+710.096	96+782.731	72.635	14	Tolerable	0
T236	96+782.731	96+804.653	21.922	2	Bueno	1
C236	96+804.653	96+880.525	75.872	0	Bueno	1
T237	96+880.525	96+905.945	25.420	6	Bueno	1
C237	96+905.945	96+978.729	72.784	5	Bueno	1
T238	96+978.729	96+983.420	4.691	2	Bueno	1
C238	96+983.420	97+057.562	74.142	2	Bueno	1
T239	97+057.562	97+103.977	46.415	0	Bueno	1
C239	97+103.977	97+177.188	73.211	7	Bueno	1
T240	97+177.188	97+209.776	32.588	5	Bueno	1
C240	97+209.776	97+281.973	72.197	6	Bueno	1
T241	97+281.973	97+299.237	17.264	8	Bueno	1
C241	97+299.237	97+374.387	75.150	8	Bueno	1
T242	97+374.387	97+392.427	18.040	13	Tolerable	0
C242	97+392.427	97+495.743	103.316	13	Tolerable	0
T243	97+495.743	97+569.033	73.290	8	Bueno	1
C243	97+569.033	97+690.205	121.172	8	Bueno	1
T244	97+690.205	97+707.879	17.674	0	Bueno	1
C244	97+707.879	97+787.047	79.168	3	Bueno	1
T245	97+787.047	97+707.879	-79.168	0	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C245	97+707.879	97+787.047	79.168	0	Bueno	1
T246	97+787.047	97+912.694	125.647	11	Tolerable	0
C246	97+912.694	97+997.848	85.154	13	Tolerable	0
T247	97+997.848	98+057.859	60.011	16	Tolerable	0
C247	98+057.859	98+130.907	73.048	16	Tolerable	0
T248	98+130.907	98+167.291	36.384	1	Bueno	1
C248	98+167.291	98+244.835	77.544	4	Bueno	1
T249	98+244.835	98+259.336	14.501	20	Tolerable	0
C249	98+259.336	98+358.173	98.837	20	Tolerable	0
T250	98+358.173	98+387.535	29.362	27	Pobre	-1
C250	98+387.535	98+462.093	74.558	26	Pobre	-1
T251	98+462.093	98+468.445	6.352	12	Tolerable	0
C251	98+468.445	98+545.563	77.118	12	Tolerable	0
T252	98+545.563	98+653.522	107.959	4	Bueno	1
C252	98+653.522	98+757.130	103.608	14	Tolerable	0
T253	98+757.130	99+010.958	253.828	19	Tolerable	0
C253	99+010.958	99+121.507	110.549	23	Pobre	-1
T254	99+121.507	99+153.174	31.667	4	Bueno	1
C254	99+153.174	99+234.226	81.052	5	Bueno	1
T255	99+234.226	99+236.516	2.290	17	Tolerable	0
C255	99+236.516	99+308.699	72.183	17	Tolerable	0
T256	99+308.699	99+313.025	4.326	15	Tolerable	0
C256	99+313.025	99+414.454	101.429	16	Tolerable	0
T257	99+414.454	99+478.891	64.437	7	Bueno	1
C257	99+478.891	99+576.636	97.745	8	Bueno	1
T258	99+576.636	99+620.584	43.948	14	Tolerable	0
C258	99+620.584	99+691.912	71.328	14	Tolerable	0
T259	99+691.912	99+730.442	38.530	13	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C259	99+730.442	99+806.738	76.296	14	Tolerable	0
T260	99+806.738	99+842.720	35.982	4	Bueno	1
C260	99+842.720	99+924.436	81.716	5	Bueno	1
T261	99+924.436	99+936.398	11.962	9	Bueno	1
C261	99+936.398	100+017.740	81.342	9	Bueno	1
T262	100+017.740	100+063.518	45.778	3	Bueno	1
C262	100+063.518	100+140.323	76.805	4	Bueno	1
T263	100+140.323	100+141.741	1.418	2	Bueno	1
C263	100+141.741	100+221.336	79.595	2	Bueno	1
T264	100+221.336	100+272.439	51.103	4	Bueno	1
C264	100+272.439	100+346.557	74.118	2	Bueno	1
T265	100+346.557	100+346.754	0.197	2	Bueno	1
C265	100+346.754	100+422.431	75.677	2	Bueno	1
T266	100+422.431	100+482.242	59.811	9	Bueno	1
C266	100+482.242	100+561.235	78.993	8	Bueno	1
T267	100+561.235	100+610.536	49.301	14	Tolerable	0
C267	100+610.536	100+691.754	81.218	14	Tolerable	0
T268	100+691.754	100+730.262	38.508	8	Bueno	1
C268	100+730.262	100+806.453	76.191	7	Bueno	1
T269	100+806.453	100+807.199	0.746	5	Bueno	1
C269	100+807.199	100+882.764	75.565	4	Bueno	1
T270	100+882.764	100+937.098	54.334	0	Bueno	1
C270	100+937.098	101+014.281	77.183	9	Bueno	1
T271	101+014.281	101+015.164	0.883	2	Bueno	1
C271	101+015.164	101+097.750	82.586	2	Bueno	1
T272	101+097.750	101+195.308	97.558	16	Tolerable	0
C272	101+195.308	101+265.176	69.868	15	Tolerable	0
T273	101+265.176	101+296.994	31.818	1	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C273	101+296.994	101+368.023	71.029	4	Bueno	1
T274	101+368.023	101+493.206	125.183	0	Bueno	1
C274	101+493.206	101+589.562	96.356	18	Tolerable	0
T275	101+589.562	101+678.609	89.047	9	Bueno	1
C275	101+678.609	101+751.153	72.544	9	Bueno	1
T276	101+751.153	101+784.806	33.653	1	Bueno	1
C276	101+784.806	101+858.859	74.053	3	Bueno	1
T277	101+858.859	101+956.429	97.570	6	Bueno	1
C277	101+956.429	102+026.968	70.539	5	Bueno	1
T278	102+026.968	102+060.134	33.166	4	Bueno	1
C278	102+060.134	102+130.316	70.182	4	Bueno	1
T279	102+130.316	102+175.325	45.009	20	Tolerable	0
C279	102+175.325	102+271.055	95.730	20	Tolerable	0
T280	102+271.055	102+353.842	82.787	19	Tolerable	0
C280	102+353.842	102+431.961	78.119	19	Tolerable	0
T281	102+431.961	102+525.228	93.267	5	Bueno	1
C281	102+525.228	102+595.662	70.434	2	Bueno	1
T282	102+595.662	102+620.743	25.081	2	Bueno	1
C282	102+620.743	102+690.879	70.136	2	Bueno	1
T283	102+690.879	102+722.320	31.441	1	Bueno	1
C283	102+722.320	102+793.795	71.475	2	Bueno	1
T284	102+793.795	102+819.332	25.537	7	Bueno	1
C284	102+819.332	102+891.993	72.661	8	Bueno	1
T285	102+891.993	102+925.999	34.006	7	Bueno	1
C285	102+925.999	103+004.355	78.356	7	Bueno	1
T286	103+004.355	103+049.254	44.899	15	Tolerable	0
C286	103+049.254	103+127.276	78.022	15	Tolerable	0
T287	103+127.276	103+159.979	32.703	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C287	103+159.979	103+238.948	78.969	5	Bueno	1
T288	103+238.948	103+261.322	22.374	6	Bueno	1
C288	103+261.322	103+338.991	77.669	6	Bueno	1
T289	103+338.991	103+342.771	3.780	3	Bueno	1
C289	103+342.771	103+418.692	75.921	2	Bueno	1
T290	103+418.692	103+440.661	21.969	16	Tolerable	0
C290	103+440.661	103+536.912	96.251	16	Tolerable	0
T291	103+536.912	103+545.238	8.326	13	Tolerable	0
C291	103+545.238	103+623.038	77.800	13	Tolerable	0
T292	103+623.038	103+624.202	1.164	2	Bueno	1
C292	103+624.202	103+700.314	76.112	1	Bueno	1
T293	103+700.314	103+737.231	36.917	3	Bueno	1
C293	103+737.231	103+810.495	73.264	3	Bueno	1
T294	103+810.495	103+837.259	26.764	1	Bueno	1
C294	103+837.259	103+909.362	72.103	3	Bueno	1
T295	103+909.362	103+917.099	7.737	0	Bueno	1
C295	103+917.099	103+996.776	79.677	1	Bueno	1
T296	103+996.776	104+007.066	10.290	7	Bueno	1
C296	104+007.066	104+087.853	80.787	7	Bueno	1
T297	104+087.853	104+133.702	45.849	17	Tolerable	0
C297	104+133.702	104+263.187	129.485	16	Tolerable	0
T298	104+263.187	104+306.831	43.644	12	Tolerable	0
C298	104+306.831	104+409.570	102.739	13	Tolerable	0
T299	104+409.570	104+463.823	54.253	9	Bueno	1
C299	104+463.823	104+564.097	100.274	8	Bueno	1
T300	104+564.097	104+615.437	51.340	2	Bueno	1
C300	104+615.437	104+686.921	71.484	5	Bueno	1
T301	104+686.921	104+695.482	8.561	1	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C301	104+695.482	104+769.303	73.821	2	Bueno	1
T302	104+769.303	104+803.495	34.192	8	Bueno	1
C302	104+803.495	104+882.139	78.644	9	Bueno	1
T303	104+882.139	104+882.415	0.276	10	Bueno	1
C303	104+882.415	104+958.002	75.587	10	Bueno	1
T304	104+958.002	105+038.781	80.779	14	Tolerable	0
C304	105+038.781	105+128.325	89.544	14	Tolerable	0
T305	105+128.325	105+135.454	7.129	6	Bueno	1
C305	105+135.454	105+224.039	88.585	5	Bueno	1
T306	105+224.039	105+334.708	110.669	10	Bueno	1
C306	105+334.708	105+459.149	124.441	10	Bueno	1
T307	105+459.149	105+508.241	49.092	1	Bueno	1
C307	105+508.241	105+594.131	85.890	7	Bueno	1
T308	105+594.131	105+657.564	63.433	0	Bueno	1
C308	105+657.564	105+735.655	78.091	9	Bueno	1
T309	105+735.655	105+784.469	48.814	7	Bueno	1
C309	105+784.469	105+876.572	92.103	7	Bueno	1
T310	105+876.572	105+913.229	36.657	3	Bueno	1
C310	105+913.229	106+102.539	189.310	4	Bueno	1
T311	106+102.539	106+117.637	15.098	4	Bueno	1
C311	106+117.637	106+228.168	110.531	4	Bueno	1
T312	106+228.168	106+288.407	60.239	8	Bueno	1
C312	106+288.407	106+367.924	79.517	9	Bueno	1
T313	106+367.924	106+368.300	0.376	2	Bueno	1
C313	106+368.300	106+441.462	73.162	3	Bueno	1
T314	106+441.462	106+448.730	7.268	6	Bueno	1
C314	106+448.730	106+543.658	94.928	7	Bueno	1
T315	106+543.658	106+568.175	24.517	12	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C315	106+568.175	106+639.873	71.698	11	Tolerable	0
T316	106+639.873	106+640.354	0.481	1	Bueno	1
C316	106+640.354	106+711.887	71.533	1	Bueno	1
T317	106+711.887	106+753.019	41.132	13	Tolerable	0
C317	106+753.019	106+852.612	99.593	13	Tolerable	0
T318	106+852.612	106+859.571	6.959	9	Bueno	1
C318	106+859.571	106+944.893	85.322	9	Bueno	1
T319	106+944.893	106+976.039	31.146	0	Bueno	1
C319	106+976.039	107+051.884	75.845	6	Bueno	1
T320	107+051.884	107+062.445	10.561	4	Bueno	1
C320	107+062.445	107+149.115	86.670	5	Bueno	1
T321	107+149.115	107+157.416	8.301	8	Bueno	1
C321	107+157.416	107+236.078	78.662	8	Bueno	1
T322	107+236.078	107+313.291	77.213	12	Tolerable	0
C322	107+313.291	107+385.366	72.075	11	Tolerable	0
T323	107+385.366	107+496.672	111.306	2	Bueno	1
C323	107+496.672	107+569.742	73.070	9	Bueno	1
T324	107+569.742	107+570.360	0.618	8	Bueno	1
C324	107+570.360	107+640.817	70.457	8	Bueno	1
T325	107+640.817	107+643.276	2.459	14	Tolerable	0
C325	107+643.276	107+722.345	79.069	15	Tolerable	0
T326	107+722.345	107+781.406	59.061	4	Bueno	1
C326	107+781.406	107+880.728	99.322	12	Tolerable	0
T327	107+880.728	107+885.413	4.685	19	Tolerable	0
C327	107+885.413	107+959.927	74.514	19	Tolerable	0
T328	107+959.927	107+960.528	0.601	14	Tolerable	0
C328	107+960.528	108+035.396	74.868	15	Tolerable	0
T329	108+035.396	108+083.940	48.544	26	Pobre	-1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C329	108+083.940	108+156.105	72.165	26	Pobre	-1
T330	108+156.105	108+180.791	24.686	5	Bueno	1
C330	108+180.791	108+253.786	72.995	5	Bueno	1
T331	108+253.786	108+264.205	10.419	6	Bueno	1
C331	108+264.205	108+341.439	77.234	6	Bueno	1
T332	108+341.439	108+520.266	178.827	11	Tolerable	0
C332	108+520.266	108+595.085	74.819	14	Tolerable	0
T333	108+595.085	108+602.275	7.190	2	Bueno	1
C333	108+602.275	108+671.043	68.768	2	Bueno	1
T334	108+671.043	108+734.097	63.054	7	Bueno	1
C334	108+734.097	108+773.253	39.156	6	Bueno	1
T335	108+773.253	108+804.141	30.888	3	Bueno	1
C335	108+804.141	108+847.787	43.646	4	Bueno	1
T336	108+847.787	108+897.031	49.244	18	Tolerable	0
C336	108+897.031	108+994.016	96.985	19	Tolerable	0
T337	108+994.016	109+017.194	23.178	14	Tolerable	0
C337	109+017.194	109+092.604	75.410	13	Tolerable	0
T338	109+092.604	109+100.499	7.895	5	Bueno	1
C338	109+100.499	109+173.188	72.689	5	Bueno	1
T339	109+173.188	109+189.335	16.147	0	Bueno	1
C339	109+189.335	109+220.775	31.440	2	Bueno	1
T340	109+220.775	109+235.977	15.202	15	Tolerable	0
C340	109+235.977	109+330.481	94.504	15	Tolerable	0
T341	109+330.481	109+369.272	38.791	23	Pobre	-1
C341	109+369.272	109+411.118	41.846	23	Pobre	-1
T342	109+411.118	109+491.353	80.235	4	Bueno	1
C342	109+491.353	109+572.733	81.380	6	Bueno	1
T343	109+572.733	109+609.168	36.435	15	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C343	109+609.168	109+700.465	91.297	15	Tolerable	0
T344	109+700.465	109+803.421	102.956	3	Bueno	1
C344	109+803.421	109+878.412	74.991	18	Tolerable	0
T345	109+878.412	109+881.410	2.998	0	Bueno	1
C345	109+881.410	109+965.086	83.676	1	Bueno	1
T346	109+965.086	109+965.615	0.529	7	Bueno	1
C346	109+965.615	110+040.144	74.529	6	Bueno	1
T347	110+040.144	110+190.274	150.130	8	Bueno	1
C347	110+190.274	110+268.549	78.275	3	Bueno	1
T348	110+268.549	110+281.872	13.323	6	Bueno	1
C348	110+281.872	110+359.960	78.088	6	Bueno	1
T349	110+359.960	110+404.419	44.459	11	Tolerable	0
C349	110+404.419	110+481.537	77.118	10	Bueno	1
T350	110+481.537	110+525.267	43.730	1	Bueno	1
C350	110+525.267	110+628.365	103.098	5	Bueno	1
T351	110+628.365	110+717.972	89.607	0	Bueno	1
C351	110+717.972	110+793.185	75.213	12	Tolerable	0
T352	110+793.185	110+799.129	5.944	6	Bueno	1
C352	110+799.129	110+874.330	75.201	6	Bueno	1
T353	110+874.330	110+875.346	1.016	2	Bueno	1
C353	110+875.346	110+951.618	76.272	2	Bueno	1
T354	110+951.618	110+975.617	23.999	5	Bueno	1
C354	110+975.617	111+052.779	77.162	4	Bueno	1
T355	111+052.779	111+055.861	3.082	2	Bueno	1
C355	111+055.861	111+132.963	77.102	2	Bueno	1
T356	111+132.963	111+133.073	0.110	9	Bueno	1
C356	111+133.073	111+211.941	78.868	10	Bueno	1
T357	111+211.941	111+263.852	51.911	8	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C357	111+263.852	111+342.470	78.618	7	Bueno	1
T358	111+342.470	111+486.508	144.038	8	Bueno	1
C358	111+486.508	111+572.318	85.810	11	Tolerable	0
T359	111+572.318	111+623.498	51.180	5	Bueno	1
C359	111+623.498	111+696.722	73.224	6	Bueno	1
T360	111+696.722	111+698.956	2.234	7	Bueno	1
C360	111+698.956	111+770.818	71.862	8	Bueno	1
T361	111+770.818	111+771.564	0.746	10	Bueno	1
C361	111+771.564	111+843.608	72.044	10	Bueno	1
T362	111+843.608	111+970.935	127.327	6	Bueno	1
C362	111+970.935	112+048.334	77.399	1	Bueno	1
T363	112+048.334	112+082.241	33.907	0	Bueno	1
C363	112+082.241	112+155.439	73.198	4	Bueno	1
T364	112+155.439	112+155.924	0.485	5	Bueno	1
C364	112+155.924	112+231.411	75.487	5	Bueno	1
T365	112+231.411	112+336.862	105.451	15	Tolerable	0
C365	112+336.862	112+415.353	78.491	16	Tolerable	0
T366	112+415.353	112+372.018	-43.335	13	Tolerable	0
C366	112+372.018	112+449.452	77.434	12	Tolerable	0
T367	112+449.452	112+488.186	38.734	6	Bueno	1
C367	112+488.186	112+559.558	71.372	6	Bueno	1
T368	112+559.558	112+593.886	34.328	3	Bueno	1
C368	112+593.886	112+682.141	88.255	3	Bueno	1
T369	112+682.141	112+707.912	25.771	10	Bueno	1
C369	112+707.912	112+789.306	81.394	9	Bueno	1
T370	112+789.306	112+930.157	140.851	0	Bueno	1
C370	112+930.157	113+059.523	129.366	21	Pobre	-1
T371	113+059.523	113+095.440	35.917	3	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C371	113+095.440	113+170.239	74.799	4	Bueno	1
T372	113+170.239	113+343.396	173.157	10	Bueno	1
C372	113+343.396	113+419.000	75.604	23	Pobre	-1
T373	113+419.000	113+461.964	42.964	8	Bueno	1
C373	113+461.964	113+553.675	91.711	8	Bueno	1
T374	113+553.675	113+572.325	18.650	18	Tolerable	0
C374	113+572.325	113+649.011	76.686	17	Tolerable	0
T375	113+649.011	113+679.154	30.143	5	Bueno	1
C375	113+679.154	113+755.799	76.645	6	Bueno	1
T376	113+755.799	113+775.061	19.262	4	Bueno	1
C376	113+775.061	113+857.531	82.470	5	Bueno	1
T377	113+857.531	113+889.436	31.905	3	Bueno	1
C377	113+889.436	113+966.039	76.603	3	Bueno	1
T378	113+966.039	113+983.884	17.845	2	Bueno	1
C378	113+983.884	114+055.483	71.599	2	Bueno	1
T379	114+055.483	114+055.672	0.189	16	Tolerable	0
C379	114+055.672	114+138.769	83.097	17	Tolerable	0
T380	114+138.769	114+165.792	27.023	18	Tolerable	0
C380	114+165.792	114+240.550	74.758	18	Tolerable	0
T381	114+240.550	114+241.840	1.290	18	Tolerable	0
C381	114+241.840	114+324.176	82.336	18	Tolerable	0
T382	114+324.176	114+334.827	10.651	1	Bueno	1
C382	114+334.827	114+422.614	87.787	2	Bueno	1
T383	114+422.614	114+469.053	46.439	7	Bueno	1
C383	114+469.053	114+547.036	77.983	6	Bueno	1
T384	114+547.036	114+555.810	8.774	2	Bueno	1
C384	114+555.810	114+632.026	76.216	2	Bueno	1
T385	114+632.026	114+646.423	14.397	0	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C385	114+646.423	114+773.372	126.949	2	Bueno	1
T386	114+773.372	114+892.310	118.938	7	Bueno	1
C386	114+892.310	114+986.697	94.387	13	Tolerable	0
T387	114+986.697	115+069.361	82.664	11	Tolerable	0
C387	115+069.361	115+144.636	75.275	11	Tolerable	0
T388	115+144.636	115+220.017	75.381	5	Bueno	1
C388	115+220.017	115+295.818	75.801	6	Bueno	1
T389	115+295.818	115+324.878	29.060	15	Tolerable	0
C389	115+324.878	115+403.844	78.966	15	Tolerable	0
T390	115+403.844	115+536.383	132.539	15	Tolerable	0
C390	115+536.383	115+617.217	80.834	15	Tolerable	0
T391	115+617.217	115+627.149	9.932	1	Bueno	1
C391	115+627.149	115+708.000	80.851	2	Bueno	1
T392	115+708.000	115+744.411	36.411	2	Bueno	1
C392	115+744.411	115+820.282	75.871	0	Bueno	1
T393	115+820.282	115+861.122	40.840	10	Bueno	1
C393	115+861.122	115+937.892	76.770	11	Tolerable	0
T394	115+937.892	115+953.703	15.811	2	Bueno	1
C394	115+953.703	116+086.763	133.060	2	Bueno	1
T395	116+086.763	116+127.908	41.145	4	Bueno	1
C395	116+127.908	116+206.821	78.913	4	Bueno	1
T396	116+206.821	116+206.865	0.044	0	Bueno	1
C396	116+206.865	116+288.732	81.867	1	Bueno	1
T397	116+288.732	116+342.292	53.560	11	Tolerable	0
C397	116+342.292	116+420.152	77.860	11	Tolerable	0
T398	116+420.152	116+536.952	116.800	15	Tolerable	0
C398	116+536.952	116+626.802	89.850	16	Tolerable	0
T399	116+626.802	116+728.292	101.490	8	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C399	116+728.292	116+803.050	74.758	0	Bueno	1
T400	116+803.050	116+829.515	26.465	4	Bueno	1
C400	116+829.515	116+905.436	75.921	4	Bueno	1
T401	116+905.436	116+905.804	0.368	0	Bueno	1
C401	116+905.804	116+984.754	78.950	1	Bueno	1
T402	116+984.754	116+993.787	9.033	10	Bueno	1
C402	116+993.787	117+065.041	71.254	9	Bueno	1
T403	117+065.041	117+081.676	16.635	8	Bueno	1
C403	117+081.676	117+153.400	71.724	8	Bueno	1
T404	117+153.400	117+172.340	18.940	10	Bueno	1
C404	117+172.340	117+246.619	74.279	10	Bueno	1
T405	117+246.619	117+268.806	22.187	14	Tolerable	0
C405	117+268.806	117+340.152	71.346	13	Tolerable	0
T406	117+340.152	117+349.285	9.133	3	Bueno	1
C406	117+349.285	117+425.379	76.094	4	Bueno	1
T407	117+425.379	117+447.448	22.069	9	Bueno	1
C407	117+447.448	117+522.891	75.443	9	Bueno	1
T408	117+522.891	117+538.199	15.308	7	Bueno	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación 4 (P.K: 118+080 al 127+000).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
T414	118+062.075	118+095.155	33.080	20	Tolerable	0
C414	118+095.155	118+171.035	75.880	20	Tolerable	0
T415	118+171.035	118+189.228	18.193	7	Bueno	1
C415	118+189.228	118+265.652	76.424	6	Bueno	1
T416	118+265.652	118+334.857	69.205	6	Bueno	1
C416	118+334.857	118+410.266	75.409	7	Bueno	1
T417	118+410.266	118+412.327	2.061	10	Bueno	1
C417	118+412.327	118+488.065	75.738	9	Bueno	1
T418	118+488.065	118+506.870	18.805	3	Bueno	1
C418	118+506.870	118+583.305	76.435	3	Bueno	1
T419	118+583.305	118+606.291	22.986	9	Bueno	1
C419	118+606.291	118+687.643	81.352	10	Bueno	1
T420	118+687.643	118+711.334	23.691	10	Bueno	1
C420	118+711.334	118+791.428	80.094	11	Tolerable	0
T421	118+791.428	118+803.657	12.229	1	Bueno	1
C421	118+803.657	118+910.657	107.000	2	Bueno	1
T422	118+910.657	118+984.079	73.422	17	Tolerable	0
C422	118+984.079	119+065.314	81.235	16	Tolerable	0
T423	119+065.314	119+228.288	162.974	5	Bueno	1
C423	119+228.288	119+320.649	92.361	21	Pobre	-1
T424	119+320.649	119+366.896	46.247	8	Bueno	1
C424	119+366.896	119+447.796	80.900	8	Bueno	1
T425	119+447.796	119+505.360	57.564	7	Bueno	1
C425	119+505.360	119+581.540	76.180	7	Bueno	1
T426	119+581.540	119+591.581	10.041	16	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C426	119+591.581	119+666.197	74.616	17	Tolerable	0
T427	119+666.197	119+693.367	27.170	3	Bueno	1
C427	119+693.367	119+768.815	75.448	3	Bueno	1
T428	119+768.815	119+823.448	54.633	10	Bueno	1
C428	119+823.448	119+900.131	76.683	10	Bueno	1
T429	119+900.131	119+905.593	5.462	5	Bueno	1
C429	119+905.593	119+979.808	74.215	5	Bueno	1
T430	119+979.808	119+993.774	13.966	12	Tolerable	0
C430	119+993.774	120+088.090	94.316	12	Tolerable	0
T431	120+088.090	120+108.366	20.276	17	Tolerable	0
C431	120+108.366	120+185.894	77.528	16	Tolerable	0
T432	120+185.894	120+199.020	13.126	4	Bueno	1
C432	120+199.020	120+285.318	86.298	5	Bueno	1
T433	120+285.318	120+305.216	19.898	6	Bueno	1
C433	120+305.216	120+383.102	77.886	6	Bueno	1
T434	120+383.102	120+498.444	115.342	0	Bueno	1
C434	120+498.444	120+587.741	89.297	18	Tolerable	0
T435	120+587.741	120+605.961	18.220	13	Tolerable	0
C435	120+605.961	120+683.710	77.749	12	Tolerable	0
T436	120+683.710	120+699.606	15.896	19	Tolerable	0
C436	120+699.606	120+781.487	81.881	20	Tolerable	0
T437	120+781.487	120+793.961	12.474	17	Tolerable	0
C437	120+793.961	120+866.187	72.226	16	Tolerable	0
T438	120+866.187	120+967.538	101.351	5	Bueno	1
C438	120+967.538	121+052.989	85.451	1	Bueno	1
T439	121+052.989	121+141.962	88.973	20	Tolerable	0
C439	121+141.962	121+228.263	86.301	20	Tolerable	0
T440	121+228.263	121+311.990	83.727	15	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C440	121+311.990	121+401.002	89.012	15	Tolerable	0
T441	121+401.002	121+426.825	25.823	1	Bueno	1
C441	121+426.825	121+512.878	86.053	0	Bueno	1
T442	121+512.878	121+546.315	33.437	5	Bueno	1
C442	121+546.315	121+628.655	82.340	5	Bueno	1
T443	121+628.655	121+664.138	35.483	20	Tolerable	0
C443	121+664.138	121+750.846	86.708	21	Pobre	-1
T444	121+750.846	121+757.563	6.717	1	Bueno	1
C444	121+757.563	121+854.326	96.763	1	Bueno	1
T445	121+854.326	121+977.917	123.591	17	Tolerable	0
C445	121+977.917	122+054.448	76.531	16	Tolerable	0
T446	122+054.448	122+101.395	46.947	5	Bueno	1
C446	122+101.395	122+261.879	160.484	5	Bueno	1
T447	122+261.879	122+305.673	43.794	5	Bueno	1
C447	122+305.673	122+378.587	72.914	5	Bueno	1
T448	122+378.587	122+380.500	1.913	9	Bueno	1
C448	122+380.500	122+456.675	76.175	10	Bueno	1
T449	122+456.675	122+469.631	12.956	4	Bueno	1
C449	122+469.631	122+561.187	91.556	4	Bueno	1
T450	122+561.187	122+564.138	2.951	5	Bueno	1
C450	122+564.138	122+639.905	75.767	5	Bueno	1
T451	122+639.905	122+680.530	40.625	6	Bueno	1
C451	122+680.530	122+774.040	93.510	5	Bueno	1
T452	122+774.040	122+835.874	61.834	2	Bueno	1
C452	122+835.874	122+911.947	76.073	8	Bueno	1
T453	122+911.947	122+924.072	12.125	5	Bueno	1
C453	122+924.072	123+000.678	76.606	5	Bueno	1
T454	123+000.678	123+005.159	4.481	4	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C454	123+005.159	123+083.065	77.906	3	Bueno	1
T455	123+083.065	123+180.533	97.468	10	Bueno	1
C455	123+180.533	123+256.692	76.159	9	Bueno	1
T456	123+256.692	123+306.197	49.505	6	Bueno	1
C456	123+306.197	123+383.412	77.215	7	Bueno	1
T457	123+383.412	123+401.386	17.974	0	Bueno	1
C457	123+401.386	123+479.074	77.688	2	Bueno	1
T458	123+479.074	123+531.485	52.411	9	Bueno	1
C458	123+531.485	123+634.604	103.119	9	Bueno	1
T459	123+634.604	123+680.166	45.562	7	Bueno	1
C459	123+680.166	123+755.878	75.712	6	Bueno	1
T460	123+755.878	123+770.723	14.845	3	Bueno	1
C460	123+770.723	123+869.837	99.114	3	Bueno	1
T461	123+869.837	123+893.094	23.257	6	Bueno	1
C461	123+893.094	123+988.663	95.569	7	Bueno	1
T462	123+988.663	124+003.450	14.787	14	Tolerable	0
C462	124+003.450	124+081.035	77.585	13	Tolerable	0
T463	124+081.035	124+123.698	42.663	5	Bueno	1
C463	124+123.698	124+223.795	100.097	6	Bueno	1
T464	124+223.795	124+297.671	73.876	4	Bueno	1
C464	124+297.671	124+377.310	79.639	7	Bueno	1
T465	124+377.310	124+394.930	17.620	8	Bueno	1
C465	124+394.930	124+470.608	75.678	7	Bueno	1
T466	124+470.608	124+476.164	5.556	5	Bueno	1
C466	124+476.164	124+559.983	83.819	6	Bueno	1
T467	124+559.983	124+566.471	6.488	2	Bueno	1
C467	124+566.471	124+643.374	76.903	2	Bueno	1
T468	124+643.374	124+734.903	91.529	6	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C468	124+734.903	124+810.960	76.057	5	Bueno	1
T469	124+810.960	124+825.986	15.026	5	Bueno	1
C469	124+825.986	124+903.036	77.050	6	Bueno	1
T470	124+903.036	124+957.124	54.088	12	Tolerable	0
C470	124+957.124	125+042.094	84.970	13	Tolerable	0
T471	125+042.094	125+109.031	66.937	3	Bueno	1
C471	125+109.031	125+195.541	86.510	7	Bueno	1
T472	125+195.541	125+253.850	58.309	5	Bueno	1
C472	125+253.850	125+405.778	151.928	4	Bueno	1
T473	125+405.778	125+559.216	153.438	4	Bueno	1
C473	125+559.216	125+634.160	74.944	16	Tolerable	0
T474	125+634.160	125+646.933	12.773	1	Bueno	1
C474	125+646.933	125+722.413	75.480	1	Bueno	1
T475	125+722.413	125+745.709	23.296	1	Bueno	1
C475	125+745.709	125+824.525	78.816	2	Bueno	1
T476	125+824.525	126+054.340	229.815	16	Tolerable	0
C476	126+054.340	126+130.561	76.221	16	Tolerable	0
T477	126+130.561	126+158.821	28.260	3	Bueno	1
C477	126+158.821	126+235.806	76.985	2	Bueno	1
T478	126+235.806	126+296.850	61.044	12	Tolerable	0
C478	126+296.850	126+379.675	82.825	13	Tolerable	0
T479	126+379.675	126+462.978	83.303	6	Bueno	1
C479	126+462.978	126+537.641	74.663	2	Bueno	1
T480	126+537.641	126+539.282	1.641	10	Bueno	1
C480	126+539.282	126+615.575	76.293	10	Bueno	1
T481	126+615.575	126+620.539	4.964	8	Bueno	1
C481	126+620.539	126+704.403	83.864	8	Bueno	1
T482	126+704.403	126+753.772	49.369	1	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	$ V85_i - V85_{i+1} $ (km/h)	Calificación	Valor
C482	126+753.772	126+923.818	170.046	9	Bueno	1
T483	126+923.818	127+099.265	175.447	9	Bueno	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación 5 (P.K: 127+820 al 129+080).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	$ V85_i - V85_{i+1} $ (km/h)	Calificación	Valor
T489	127+803.545	127+826.999	23.454	15	Tolerable	0
C489	127+826.999	127+904.280	77.281	14	Tolerable	0
T490	127+904.280	127+920.724	16.444	4	Bueno	1
C490	127+920.724	127+996.712	75.988	4	Bueno	1
T491	127+996.712	128+099.675	102.963	10	Bueno	1
C491	128+099.675	128+179.136	79.461	10	Bueno	1
T492	128+179.136	128+207.769	28.633	1	Bueno	1
C492	128+207.769	128+287.689	79.920	4	Bueno	1
T493	128+287.689	128+301.803	14.114	1	Bueno	1
C493	128+301.803	128+381.725	79.922	2	Bueno	1
T494	128+381.725	128+424.629	42.904	4	Bueno	1
C494	128+424.629	128+506.067	81.438	4	Bueno	1
T495	128+506.067	128+634.699	128.632	3	Bueno	1
C495	128+634.699	128+791.515	156.816	16	Tolerable	0
T496	128+791.515	128+854.711	63.196	8	Bueno	1
C496	128+854.711	128+944.864	90.153	9	Bueno	1
T497	128+944.864	128+991.636	46.772	17	Tolerable	0
C497	128+991.636	129+068.427	76.791	16	Tolerable	0
T498	129+068.427	129+091.583	23.156	24	Pobre	-1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II del Sector de Evaluación 6 (P.K: 130+720 al 142+360).

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
T514	130+701.136	130+732.836	31.700	31	Pobre	-1
C514	130+732.836	130+808.962	76.126	31	Pobre	-1
T515	130+808.962	130+818.022	9.060	8	Bueno	1
C515	130+818.022	130+891.222	73.200	8	Bueno	1
T516	130+891.222	130+958.821	67.599	4	Bueno	1
C516	130+958.821	130+985.980	27.159	2	Bueno	1
T517	130+985.980	131+051.631	65.651	17	Tolerable	0
C517	131+051.631	131+156.280	104.649	17	Tolerable	0
T518	131+156.280	131+318.461	162.181	23	Pobre	-1
C518	131+318.461	131+393.969	75.508	22	Pobre	-1
T519	131+393.969	131+422.965	28.996	1	Bueno	1
C519	131+422.965	131+516.217	93.252	1	Bueno	1
T520	131+516.217	131+587.095	70.878	1	Bueno	1
C520	131+587.095	131+701.061	113.966	8	Bueno	1
T521	131+701.061	131+754.805	53.744	15	Tolerable	0
C521	131+754.805	131+826.004	71.199	15	Tolerable	0
T522	131+826.004	131+828.498	2.494	4	Bueno	1
C522	131+828.498	131+923.313	94.815	4	Bueno	1
T523	131+923.313	131+925.937	2.624	15	Tolerable	0
C523	131+925.937	131+998.818	72.881	14	Tolerable	0
T524	131+998.818	132+027.148	28.330	3	Bueno	1
C524	132+027.148	132+099.504	72.356	3	Bueno	1
T525	132+099.504	132+101.847	2.343	4	Bueno	1
C525	132+101.847	132+174.160	72.313	5	Bueno	1
T526	132+174.160	132+237.257	63.097	5	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C526	132+237.257	132+313.388	76.131	6	Bueno	1
T527	132+313.388	132+350.017	36.629	6	Bueno	1
C527	132+350.017	132+431.674	81.657	7	Bueno	1
T528	132+431.674	132+535.844	104.170	2	Bueno	1
C528	132+535.844	132+642.750	106.906	15	Tolerable	0
T529	132+642.750	132+675.301	32.551	0	Bueno	1
C529	132+675.301	132+755.387	80.086	5	Bueno	1
T530	132+755.387	132+838.988	83.601	7	Bueno	1
C530	132+838.988	132+921.216	82.228	9	Bueno	1
T531	132+921.216	132+966.127	44.911	8	Bueno	1
C531	132+966.127	133+042.952	76.825	8	Bueno	1
T532	133+042.952	133+088.800	45.848	1	Bueno	1
C532	133+088.800	133+202.228	113.428	6	Bueno	1
T533	133+202.228	133+226.696	24.468	1	Bueno	1
C533	133+226.696	133+302.779	76.083	0	Bueno	1
T534	133+302.779	133+304.248	1.469	11	Tolerable	0
C534	133+304.248	133+386.311	82.063	11	Tolerable	0
T535	133+386.311	133+472.029	85.718	17	Tolerable	0
C535	133+472.029	133+545.731	73.702	16	Tolerable	0
T536	133+545.731	133+644.031	98.300	4	Bueno	1
C536	133+644.031	133+726.270	82.239	1	Bueno	1
T537	133+726.270	133+754.739	28.469	5	Bueno	1
C537	133+754.739	133+835.166	80.427	6	Bueno	1
T538	133+835.166	133+859.490	24.324	4	Bueno	1
C538	133+859.490	133+936.311	76.821	5	Bueno	1
T539	133+936.311	133+951.154	14.843	13	Tolerable	0
C539	133+951.154	134+029.154	78.000	13	Tolerable	0
T540	134+029.154	134+043.755	14.601	1	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C540	134+043.755	134+115.192	71.437	1	Bueno	1
T541	134+115.192	134+152.114	36.922	4	Bueno	1
C541	134+152.114	134+183.657	31.543	3	Bueno	1
T542	134+183.657	134+216.737	33.080	21	Pobre	-1
C542	134+216.737	134+289.580	72.843	22	Pobre	-1
T543	134+289.580	134+333.762	44.182	10	Bueno	1
C543	134+333.762	134+407.665	73.903	9	Bueno	1
T544	134+407.665	134+436.244	28.579	6	Bueno	1
C544	134+436.244	134+514.738	78.494	7	Bueno	1
T545	134+514.738	134+540.808	26.070	10	Bueno	1
C545	134+540.808	134+614.684	73.876	9	Bueno	1
T546	134+614.684	134+642.289	27.605	14	Tolerable	0
C546	134+642.289	134+767.107	124.818	14	Tolerable	0
T547	134+767.107	134+793.576	26.469	6	Bueno	1
C547	134+793.576	134+867.686	74.110	5	Bueno	1
T548	134+867.686	134+971.009	103.323	3	Bueno	1
C548	134+971.009	135+043.195	72.186	8	Bueno	1
T549	135+043.195	135+147.250	104.055	6	Bueno	1
C549	135+147.250	135+228.642	81.392	10	Bueno	1
T550	135+228.642	135+290.769	62.127	1	Bueno	1
C550	135+290.769	135+363.173	72.404	6	Bueno	1
T551	135+363.173	135+461.013	97.840	4	Bueno	1
C551	135+461.013	135+538.413	77.400	11	Tolerable	0
T552	135+538.413	135+602.346	63.933	1	Bueno	1
C552	135+602.346	135+675.278	72.932	7	Bueno	1
T553	135+675.278	135+683.006	7.728	15	Tolerable	0
C553	135+683.006	135+784.761	101.755	16	Tolerable	0
T554	135+784.761	135+801.221	16.460	17	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C554	135+801.221	135+872.974	71.753	17	Tolerable	0
T555	135+872.974	135+938.996	66.022	11	Tolerable	0
C555	135+938.996	136+024.061	85.065	11	Tolerable	0
T556	136+024.061	136+052.960	28.899	6	Bueno	1
C556	136+052.960	136+123.517	70.557	6	Bueno	1
T557	136+123.517	136+137.388	13.871	13	Tolerable	0
C557	136+137.388	136+227.700	90.312	13	Tolerable	0
T558	136+227.700	136+250.734	23.034	1	Bueno	1
C558	136+250.734	136+346.662	95.928	3	Bueno	1
T559	136+346.662	136+362.690	16.028	23	Pobre	-1
C559	136+362.690	136+436.590	73.900	22	Pobre	-1
T560	136+436.590	136+464.271	27.681	9	Bueno	1
C560	136+464.271	136+536.428	72.157	9	Bueno	1
T561	136+536.428	136+563.872	27.444	4	Bueno	1
C561	136+563.872	136+636.470	72.598	3	Bueno	1
T562	136+636.470	136+652.132	15.662	18	Tolerable	0
C562	136+652.132	136+748.893	96.761	18	Tolerable	0
T563	136+748.893	136+757.016	8.123	5	Bueno	1
C563	136+757.016	136+839.330	82.314	4	Bueno	1
T564	136+839.330	136+891.682	52.352	4	Bueno	1
C564	136+891.682	136+977.770	86.088	1	Bueno	1
T565	136+977.770	136+991.730	13.960	0	Bueno	1
C565	136+991.730	137+064.032	72.302	2	Bueno	1
T566	137+064.032	137+128.161	64.129	3	Bueno	1
C566	137+128.161	137+202.968	74.807	10	Bueno	1
T567	137+202.968	137+294.190	91.222	9	Bueno	1
C567	137+294.190	137+367.269	73.079	8	Bueno	1
T568	137+367.269	137+399.158	31.889	12	Tolerable	0

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C568	137+399.158	137+472.018	72.860	11	Tolerable	0
T569	137+472.018	137+485.225	13.207	16	Tolerable	0
C569	137+485.225	137+564.702	79.477	16	Tolerable	0
T570	137+564.702	137+577.416	12.714	16	Tolerable	0
C570	137+577.416	137+649.841	72.425	16	Tolerable	0
T571	137+649.841	137+662.523	12.682	3	Bueno	1
C571	137+662.523	137+735.954	73.431	4	Bueno	1
T572	137+735.954	137+750.666	14.712	5	Bueno	1
C572	137+750.666	137+890.137	139.471	5	Bueno	1
T573	137+890.137	137+940.574	50.437	6	Bueno	1
C573	137+940.574	138+013.631	73.057	5	Bueno	1
T574	138+013.631	138+021.913	8.282	1	Bueno	1
C574	138+021.913	138+096.188	74.275	1	Bueno	1
T575	138+096.188	138+205.782	109.594	5	Bueno	1
C575	138+205.782	138+287.753	81.971	12	Tolerable	0
T576	138+287.753	138+302.261	14.508	7	Bueno	1
C576	138+302.261	138+376.063	73.802	6	Bueno	1
T577	138+376.063	138+408.815	32.752	1	Bueno	1
C577	138+408.815	138+481.551	72.736	2	Bueno	1
T578	138+481.551	138+510.619	29.068	10	Bueno	1
C578	138+510.619	138+624.549	113.930	10	Bueno	1
T579	138+624.549	138+690.318	65.769	0	Bueno	1
C579	138+690.318	138+775.846	85.528	13	Tolerable	0
T580	138+775.846	138+851.132	75.286	6	Bueno	1
C580	138+851.132	138+930.713	79.581	1	Bueno	1
T581	138+930.713	138+998.482	67.769	7	Bueno	1
C581	138+998.482	139+082.360	83.878	7	Bueno	1
T582	139+082.360	139+145.574	63.214	3	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	 V85_i - V85_{i+1} (km/h)	Calificación	Valor
C582	139+145.574	139+258.709	113.135	12	Tolerable	0
T583	139+258.709	139+303.698	44.989	5	Bueno	1
C583	139+303.698	139+407.455	103.757	4	Bueno	1
T584	139+407.455	139+474.875	67.420	1	Bueno	1
C584	139+474.875	139+562.569	87.694	12	Tolerable	0
T585	139+562.569	139+646.186	83.617	12	Tolerable	0
C585	139+646.186	139+717.337	71.151	12	Tolerable	0
T586	139+717.337	139+795.237	77.900	8	Bueno	1
C586	139+795.237	139+885.427	90.190	8	Bueno	1
T587	139+885.427	139+926.232	40.805	5	Bueno	1
C587	139+926.232	140+025.245	99.013	4	Bueno	1
T588	140+025.245	140+148.879	123.634	11	Tolerable	0
C588	140+148.879	140+222.141	73.262	10	Bueno	1
T589	140+222.141	140+311.547	89.406	9	Bueno	1
C589	140+311.547	140+388.336	76.789	10	Bueno	1
T590	140+388.336	140+542.715	154.379	9	Bueno	1
C590	140+542.715	140+617.146	74.431	5	Bueno	1
T591	140+617.146	140+651.495	34.349	13	Tolerable	0
C591	140+651.495	140+743.808	92.313	13	Tolerable	0
T592	140+743.808	140+765.995	22.187	2	Bueno	1
C592	140+765.995	140+873.492	107.497	3	Bueno	1
T593	140+873.492	140+926.745	53.253	5	Bueno	1
C593	140+926.745	141+004.846	78.101	6	Bueno	1
T594	141+004.846	141+026.328	21.482	3	Bueno	1
C594	141+026.328	141+142.700	116.372	3	Bueno	1
T595	141+142.700	141+165.137	22.437	1	Bueno	1
C595	141+165.137	141+247.044	81.907	3	Bueno	1
T596	141+247.044	141+278.434	31.390	6	Bueno	1

ID	P.K inicio	P.K fin	Long. (m)	$ V85_i - V85_{i+1} $ (km/h)	Calificación	Valor
C596	141+278.434	141+356.132	77.698	5	Bueno	1
T597	141+356.132	141+503.759	147.627	10	Bueno	1
C597	141+503.759	141+630.645	126.886	16	Tolerable	0
T598	141+630.645	141+684.236	53.591	20	Tolerable	0
C598	141+684.236	141+726.561	42.325	20	Tolerable	0
T599	141+726.561	141+828.566	102.005	25	Pobre	-1
C599	141+828.566	141+931.776	103.210	26	Pobre	-1
T600	141+931.776	141+948.052	16.276	16	Tolerable	0
C600	141+948.052	142+022.732	74.680	16	Tolerable	0
T601	142+022.732	142+024.244	1.512	16	Tolerable	0
C601	142+024.244	142+113.007	88.763	16	Tolerable	0
T602	142+113.007	142+147.982	34.975	20	Tolerable	0
C602	142+147.982	142+222.715	74.733	19	Tolerable	0
T603	142+222.715	142+251.945	29.230	12	Tolerable	0
C603	142+251.945	142+348.033	96.088	12	Tolerable	0
T604	142+348.033	142+365.700	17.667	14	Tolerable	0

Fuente: Elaboración propia.

La obtención de $|V85_i - V85_{i+1}|$ y el nivel de calificación (N.S) de cada elemento, así como los datos requeridos, se encuentran detallados en el Anexo 4.

2.12.3. Resultados del cálculo del nivel de calificación por sector de evaluación según el Criterio de Seguridad III

En las Tablas 13, 14, 15, 16, 17 y 18, se muestra el resumen del cálculo de la diferencia entre la fricción lateral supuesta (f_{RA}) y la fricción lateral demandada (f_{RD}), y el nivel de calificación (N.S) de éstos según el Criterio de Seguridad III (consistencia de la operación).

Tabla 13

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación I (P.K: 71+820 al 79+235).

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T3	---	---	---
C3	-0.12	Pobre	-1
T4	---	---	---
C4	-0.36	Pobre	-1
T5	---	---	---
C5	-0.40	Pobre	-1
T6	---	---	---
C6	-0.42	Pobre	-1
T7	---	---	---
C7	-0.26	Pobre	-1
T8	---	---	---
C8	-0.37	Pobre	-1
T9	---	---	---
C9	-0.26	Pobre	-1
T10	---	---	---
C10	-0.23	Pobre	-1
T11	---	---	---
C11	-0.45	Pobre	-1
T12	---	---	---
C12	-0.41	Pobre	-1
T13	---	---	---
C13	-0.38	Pobre	-1
T14	---	---	---
C14	-0.37	Pobre	-1
T15	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C15	-0.27	Pobre	-1
T16	---	---	---
C16	-0.42	Pobre	-1
T17	---	---	---
C17	-0.42	Pobre	-1
T18	---	---	---
C18	-0.26	Pobre	-1
T19	---	---	---
C19	-0.46	Pobre	-1
T20	---	---	---
C20	-0.37	Pobre	-1
T21	---	---	---
C21	-0.26	Pobre	-1
T22	---	---	---
C22	-0.30	Pobre	-1
T23	---	---	---
C23	-0.44	Pobre	-1
T24	---	---	---
C24	-0.39	Pobre	-1
T25	---	---	---
C25	-0.38	Pobre	-1
T26	---	---	---
C26	-0.58	Pobre	-1
T27	---	---	---
C27	-0.40	Pobre	-1
T28	---	---	---
C28	-0.58	Pobre	-1
T29	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C29	-0.02	Tolerable	0
T30	---	---	---
C30	-0.26	Pobre	-1
T31	---	---	---
C31	-0.26	Pobre	-1
T32	---	---	---
C32	-0.40	Pobre	-1
T33	---	---	---
C33	-0.38	Pobre	-1
T34	---	---	---
C34	-0.08	Pobre	-1
T35	---	---	---
C35	-0.29	Pobre	-1
T36	---	---	---
C36	-0.29	Pobre	-1
T37	---	---	---
C37	-0.04	Tolerable	0
T38	---	---	---
C38	-0.33	Pobre	-1
T39	---	---	---
C39	-0.33	Pobre	-1
T40	---	---	---
C40	-0.48	Pobre	-1
T41	---	---	---
C41	-0.41	Pobre	-1
T42	---	---	---
C42	-0.34	Pobre	-1
T43	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C43	-0.34	Pobre	-1
T44	---	---	---
C44	-0.62	Pobre	-1
T45	---	---	---
C45	-0.26	Pobre	-1
T46	---	---	---
C46	-0.38	Pobre	-1
T47	---	---	---
C47	-0.24	Pobre	-1
T48	---	---	---
C48	-0.39	Pobre	-1
T49	---	---	---
C49	-0.29	Pobre	-1
T50	---	---	---
C50	-0.27	Pobre	-1
T51	---	---	---
C51	-0.38	Pobre	-1
T52	---	---	---
C52	-0.37	Pobre	-1
T53	---	---	---
C53	-0.33	Pobre	-1
T54	---	---	---
C54	-0.34	Pobre	-1
T55	---	---	---
C55	-0.25	Pobre	-1
T56	---	---	---
C56	-0.35	Pobre	-1
T57	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C57	-0.21	Pobre	-1
T58	---	---	---
C58	-0.22	Pobre	-1
T59	---	---	---
C59	-0.27	Pobre	-1
T60	---	---	---
C60	-0.24	Pobre	-1
T61	---	---	---
C61	-0.31	Pobre	-1
T62	---	---	---
C62	-0.16	Pobre	-1
T63	---	---	---
C63	-0.22	Pobre	-1
T64	---	---	---
C64	-0.13	Pobre	-1
T65	---	---	---
C65	-0.13	Pobre	-1
T66	---	---	---
C66	-0.15	Pobre	-1
T67	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación 2 (P.K: 80+200 al 82+030).

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T79	---	---	---
C79	-0.34	Pobre	-1
T80	---	---	---
C80	-0.38	Pobre	-1
T81	---	---	---
C81	-0.40	Pobre	-1
T82	---	---	---
C82	-0.38	Pobre	-1
T83	---	---	---
C83	-0.34	Pobre	-1
T84	---	---	---
C84	-0.09	Pobre	-1
T85	---	---	---
C85	-0.23	Pobre	-1
T86	---	---	---
C86	-0.11	Pobre	-1
T87	---	---	---
C87	-0.34	Pobre	-1
T88	---	---	---
C88	-0.36	Pobre	-1
T89	---	---	---
C89	-0.32	Pobre	-1
T90	---	---	---
C90	-0.26	Pobre	-1
T91	---	---	---

ID	f _{RA} - f _{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C91	-0.28	Pobre	-1
T92	---	---	---
C92	-0.29	Pobre	-1
T93	---	---	---
C93	-0.36	Pobre	-1
T94	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación 3 (P.K: 82+420 al 117+570).

ID	f _{RA} - f _{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T98	---	---	---
C98	-0.33	Pobre	-1
T99	---	---	---
C99	-0.38	Pobre	-1
T100	---	---	---
C100	-0.20	Pobre	-1
T101	---	---	---
C101	-0.35	Pobre	-1
T102	---	---	---
C102	-0.40	Pobre	-1
T103	---	---	---
C103	-0.33	Pobre	-1
T104	---	---	---
C104	-0.19	Pobre	-1
T105	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C105	-0.39	Pobre	-1
T106	---	---	---
C106	-0.17	Pobre	-1
T107	---	---	---
C107	-0.37	Pobre	-1
T108	---	---	---
C108	-0.38	Pobre	-1
T109	---	---	---
C109	-0.23	Pobre	-1
T110	---	---	---
C110	-0.35	Pobre	-1
T111	---	---	---
C111	-0.33	Pobre	-1
T112	---	---	---
C112	-0.31	Pobre	-1
T113	---	---	---
C113	-0.32	Pobre	-1
T114	---	---	---
C114	-0.33	Pobre	-1
T115	---	---	---
C115	-0.21	Pobre	-1
T116	---	---	---
C116	-0.17	Pobre	-1
T117	---	---	---
C117	-0.16	Pobre	-1
T118	---	---	---
C118	-0.37	Pobre	-1
T119	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C119	-0.33	Pobre	-1
T120	---	---	---
C120	-0.29	Pobre	-1
T121	---	---	---
C121	-0.39	Pobre	-1
T122	---	---	---
C122	-0.33	Pobre	-1
T123	---	---	---
C123	-0.35	Pobre	-1
T124	---	---	---
C124	-0.10	Pobre	-1
T125	---	---	---
C125	-0.27	Pobre	-1
T126	---	---	---
C126	-0.36	Pobre	-1
T127	---	---	---
C127	-0.37	Pobre	-1
T128	---	---	---
C128	-0.36	Pobre	-1
T129	---	---	---
C129	-0.37	Pobre	-1
T130	---	---	---
C130	-0.31	Pobre	-1
T131	---	---	---
C131	-0.37	Pobre	-1
T132	---	---	---
C132	-0.34	Pobre	-1
T133	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C133	-0.31	Pobre	-1
T134	---	---	---
C134	-0.12	Pobre	-1
T135	---	---	---
C135	-0.34	Pobre	-1
T136	---	---	---
C136	-0.35	Pobre	-1
T137	---	---	---
C137	-0.36	Pobre	-1
T138	---	---	---
C138	-0.23	Pobre	-1
T139	---	---	---
C139	-0.31	Pobre	-1
T140	---	---	---
C140	-0.27	Pobre	-1
T141	---	---	---
C141	-0.35	Pobre	-1
T142	---	---	---
C142	-0.25	Pobre	-1
T143	---	---	---
C143	-0.36	Pobre	-1
T144	---	---	---
C144	-0.35	Pobre	-1
T145	---	---	---
C145	-0.37	Pobre	-1
T146	---	---	---
C146	-0.33	Pobre	-1
T147	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C147	-0.40	Pobre	-1
T148	---	---	---
C148	-0.24	Pobre	-1
T149	---	---	---
C149	-0.34	Pobre	-1
T150	---	---	---
C150	-0.37	Pobre	-1
T151	---	---	---
C151	-0.30	Pobre	-1
T152	---	---	---
C152	-0.33	Pobre	-1
T153	---	---	---
C153	-0.37	Pobre	-1
T154	---	---	---
C154	-0.36	Pobre	-1
T155	---	---	---
C155	-0.33	Pobre	-1
T156	---	---	---
C156	-0.32	Pobre	-1
T157	---	---	---
C157	-0.37	Pobre	-1
T158	---	---	---
C158	-0.18	Pobre	-1
T159	---	---	---
C159	-0.10	Pobre	-1
T160	---	---	---
C160	-0.10	Pobre	-1
T161	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C161	-0.14	Pobre	-1
T162	---	---	---
C162	-0.31	Pobre	-1
T163	---	---	---
C163	-0.31	Pobre	-1
T164	---	---	---
C164	-0.19	Pobre	-1
T165	---	---	---
C165	-0.40	Pobre	-1
T166	---	---	---
C166	-0.27	Pobre	-1
T167	---	---	---
C167	-0.40	Pobre	-1
T168	---	---	---
C168	-0.40	Pobre	-1
T169	---	---	---
C169	-0.27	Pobre	-1
T170	---	---	---
C170	-0.31	Pobre	-1
T171	---	---	---
C171	-0.28	Pobre	-1
T172	---	---	---
C172	-0.31	Pobre	-1
T173	---	---	---
C173	-0.35	Pobre	-1
T174	---	---	---
C174	-0.36	Pobre	-1
T175	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C175	-0.09	Pobre	-1
T176	---	---	---
C176	-0.27	Pobre	-1
T177	---	---	---
C177	-0.39	Pobre	-1
T178	---	---	---
C178	-0.05	Pobre	-1
T179	---	---	---
C179	-0.21	Pobre	-1
T180	---	---	---
C180	-0.27	Pobre	-1
T181	---	---	---
C181	-0.36	Pobre	-1
T182	---	---	---
C182	-0.37	Pobre	-1
T183	---	---	---
C183	-0.08	Pobre	-1
T184	---	---	---
C184	-0.58	Pobre	-1
T185	---	---	---
C185	-0.32	Pobre	-1
T186	---	---	---
C186	-0.39	Pobre	-1
T187	---	---	---
C187	-0.36	Pobre	-1
T188	---	---	---
C188	-0.36	Pobre	-1
T189	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C189	-0.37	Pobre	-1
T190	---	---	---
C190	-0.26	Pobre	-1
T191	---	---	---
C191	-0.11	Pobre	-1
T192	---	---	---
C192	-0.37	Pobre	-1
T193	---	---	---
C193	-0.33	Pobre	-1
T194	---	---	---
C194	-0.27	Pobre	-1
T195	---	---	---
C195	-0.36	Pobre	-1
T196	---	---	---
C196	-0.26	Pobre	-1
T197	---	---	---
C197	-0.30	Pobre	-1
T198	---	---	---
C198	-0.10	Pobre	-1
T199	---	---	---
C199	-0.36	Pobre	-1
T200	---	---	---
C200	-0.31	Pobre	-1
T201	---	---	---
C201	-0.18	Pobre	-1
T202	---	---	---
C202	-0.36	Pobre	-1
T203	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C203	-0.33	Pobre	-1
T204	---	---	---
C204	-0.10	Pobre	-1
T205	---	---	---
C205	-0.26	Pobre	-1
T206	---	---	---
C206	-0.13	Pobre	-1
T207	---	---	---
C207	-0.37	Pobre	-1
T208	---	---	---
C208	-0.30	Pobre	-1
T209	---	---	---
C209	-0.36	Pobre	-1
T210	---	---	---
C210	-0.37	Pobre	-1
T211	---	---	---
C211	-0.29	Pobre	-1
T212	---	---	---
C212	-0.35	Pobre	-1
T213	---	---	---
C213	-0.33	Pobre	-1
T214	---	---	---
C214	-0.37	Pobre	-1
T215	---	---	---
C215	-0.27	Pobre	-1
T216	---	---	---
C216	-0.18	Pobre	-1
T217	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C217	-0.13	Pobre	-1
T218	---	---	---
C218	-0.39	Pobre	-1
T219	---	---	---
C219	-0.35	Pobre	-1
T220	---	---	---
C220	-0.35	Pobre	-1
T221	---	---	---
C221	-0.37	Pobre	-1
T222	---	---	---
C222	-0.29	Pobre	-1
T223	---	---	---
C223	-0.39	Pobre	-1
T224	---	---	---
C224	-0.26	Pobre	-1
T225	---	---	---
C225	-0.14	Pobre	-1
T226	---	---	---
C226	-0.36	Pobre	-1
T227	---	---	---
C227	-0.33	Pobre	-1
T228	---	---	---
C228	-0.28	Pobre	-1
T229	---	---	---
C229	-0.36	Pobre	-1
T230	---	---	---
C230	-0.36	Pobre	-1
T231	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C231	-0.10	Pobre	-1
T232	---	---	---
C232	-0.16	Pobre	-1
T233	---	---	---
C233	-0.26	Pobre	-1
T234	---	---	---
C234	-0.13	Pobre	-1
T235	---	---	---
C235	-0.34	Pobre	-1
T236	---	---	---
C236	-0.45	Pobre	-1
T237	---	---	---
C237	-0.42	Pobre	-1
T238	---	---	---
C238	-0.37	Pobre	-1
T239	---	---	---
C239	-0.39	Pobre	-1
T240	---	---	---
C240	-0.39	Pobre	-1
T241	---	---	---
C241	-0.35	Pobre	-1
T242	---	---	---
C242	-0.25	Pobre	-1
T243	---	---	---
C243	-0.23	Pobre	-1
T244	---	---	---
C244	-0.34	Pobre	-1
T245	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C245	-0.34	Pobre	-1
T246	---	---	---
C246	-0.30	Pobre	-1
T247	---	---	---
C247	-0.30	Pobre	-1
T248	---	---	---
C248	-0.04	Tolerable	0
T249	---	---	---
C249	-0.29	Pobre	-1
T250	---	---	---
C250	-0.16	Pobre	-1
T251	---	---	---
C251	-0.27	Pobre	-1
T252	---	---	---
C252	-0.28	Pobre	-1
T253	---	---	---
C253	-0.33	Pobre	-1
T254	---	---	---
C254	-0.31	Pobre	-1
T255	---	---	---
C255	-0.34	Pobre	-1
T256	---	---	---
C256	-0.62	Pobre	-1
T257	---	---	---
C257	-0.58	Pobre	-1
T258	---	---	---
C258	-0.14	Pobre	-1
T259	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C259	-0.32	Pobre	-1
T260	---	---	---
C260	-0.31	Pobre	-1
T261	---	---	---
C261	-0.31	Pobre	-1
T262	---	---	---
C262	-0.32	Pobre	-1
T263	---	---	---
C263	-0.37	Pobre	-1
T264	---	---	---
C264	-0.38	Pobre	-1
T265	---	---	---
C265	-0.40	Pobre	-1
T266	---	---	---
C266	-0.14	Pobre	-1
T267	---	---	---
C267	-0.42	Pobre	-1
T268	---	---	---
C268	-0.35	Pobre	-1
T269	---	---	---
C269	-0.23	Pobre	-1
T270	---	---	---
C270	-0.35	Pobre	-1
T271	---	---	---
C271	-0.35	Pobre	-1
T272	---	---	---
C272	-0.24	Pobre	-1
T273	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C273	-0.27	Pobre	-1
T274	---	---	---
C274	-0.22	Pobre	-1
T275	---	---	---
C275	-0.26	Pobre	-1
T276	---	---	---
C276	-0.27	Pobre	-1
T277	---	---	---
C277	-0.29	Pobre	-1
T278	---	---	---
C278	-0.11	Pobre	-1
T279	---	---	---
C279	-0.26	Pobre	-1
T280	---	---	---
C280	-0.14	Pobre	-1
T281	---	---	---
C281	-0.36	Pobre	-1
T282	---	---	---
C282	-0.32	Pobre	-1
T283	---	---	---
C283	-0.29	Pobre	-1
T284	---	---	---
C284	-0.39	Pobre	-1
T285	---	---	---
C285	-0.36	Pobre	-1
T286	---	---	---
C286	-0.24	Pobre	-1
T287	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C287	-0.33	Pobre	-1
T288	---	---	---
C288	-0.37	Pobre	-1
T289	---	---	---
C289	-0.38	Pobre	-1
T290	---	---	---
C290	-0.26	Pobre	-1
T291	---	---	---
C291	-0.35	Pobre	-1
T292	---	---	---
C292	-0.29	Pobre	-1
T293	---	---	---
C293	-0.32	Pobre	-1
T294	---	---	---
C294	-0.37	Pobre	-1
T295	---	---	---
C295	-0.31	Pobre	-1
T296	---	---	---
C296	-0.41	Pobre	-1
T297	---	---	---
C297	-0.18	Pobre	-1
T298	---	---	---
C298	-0.29	Pobre	-1
T299	---	---	---
C299	-0.07	Pobre	-1
T300	---	---	---
C300	-0.19	Pobre	-1
T301	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C301	-0.24	Pobre	-1
T302	---	---	---
C302	-0.42	Pobre	-1
T303	---	---	---
C303	-0.17	Pobre	-1
T304	---	---	---
C304	-0.36	Pobre	-1
T305	---	---	---
C305	-0.36	Pobre	-1
T306	---	---	---
C306	-0.07	Pobre	-1
T307	---	---	---
C307	-0.20	Pobre	-1
T308	---	---	---
C308	-0.04	Tolerable	0
T309	---	---	---
C309	-0.27	Pobre	-1
T310	---	---	---
C310	-0.18	Pobre	-1
T311	---	---	---
C311	-0.14	Pobre	-1
T312	---	---	---
C312	-0.41	Pobre	-1
T313	---	---	---
C313	-0.45	Pobre	-1
T314	---	---	---
C314	-0.26	Pobre	-1
T315	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C315	-0.41	Pobre	-1
T316	---	---	---
C316	-0.39	Pobre	-1
T317	---	---	---
C317	-0.23	Pobre	-1
T318	---	---	---
C318	-0.31	Pobre	-1
T319	---	---	---
C319	-0.33	Pobre	-1
T320	---	---	---
C320	-0.32	Pobre	-1
T321	---	---	---
C321	-0.41	Pobre	-1
T322	---	---	---
C322	-0.36	Pobre	-1
T323	---	---	---
C323	-0.21	Pobre	-1
T324	---	---	---
C324	-0.21	Pobre	-1
T325	---	---	---
C325	-0.37	Pobre	-1
T326	---	---	---
C326	-0.23	Pobre	-1
T327	---	---	---
C327	-0.16	Pobre	-1
T328	---	---	---
C328	-0.40	Pobre	-1
T329	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C329	-0.06	Pobre	-1
T330	---	---	---
C330	-0.23	Pobre	-1
T331	---	---	---
C331	-0.35	Pobre	-1
T332	---	---	---
C332	-0.38	Pobre	-1
T333	---	---	---
C333	-0.41	Pobre	-1
T334	---	---	---
C334	-0.11	Pobre	-1
T335	---	---	---
C335	-0.13	Pobre	-1
T336	---	---	---
C336	-0.26	Pobre	-1
T337	---	---	---
C337	-0.39	Pobre	-1
T338	---	---	---
C338	-0.37	Pobre	-1
T339	---	---	---
C339	-0.13	Pobre	-1
T340	---	---	---
C340	-0.55	Pobre	-1
T341	---	---	---
C341	-0.02	Tolerable	0
T342	---	---	---
C342	-0.18	Pobre	-1
T343	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C343	-0.31	Pobre	-1
T344	---	---	---
C344	-0.36	Pobre	-1
T345	---	---	---
C345	-0.33	Pobre	-1
T346	---	---	---
C346	-0.38	Pobre	-1
T347	---	---	---
C347	-0.36	Pobre	-1
T348	---	---	---
C348	-0.36	Pobre	-1
T349	---	---	---
C349	-0.34	Pobre	-1
T350	---	---	---
C350	-0.29	Pobre	-1
T351	---	---	---
C351	-0.26	Pobre	-1
T352	---	---	---
C352	-0.37	Pobre	-1
T353	---	---	---
C353	-0.38	Pobre	-1
T354	---	---	---
C354	-0.32	Pobre	-1
T355	---	---	---
C355	-0.30	Pobre	-1
T356	---	---	---
C356	-0.37	Pobre	-1
T357	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C357	-0.32	Pobre	-1
T358	---	---	---
C358	-0.31	Pobre	-1
T359	---	---	---
C359	-0.39	Pobre	-1
T360	---	---	---
C360	-0.35	Pobre	-1
T361	---	---	---
C361	-0.40	Pobre	-1
T362	---	---	---
C362	-0.33	Pobre	-1
T363	---	---	---
C363	-0.33	Pobre	-1
T364	---	---	---
C364	-0.18	Pobre	-1
T365	---	---	---
C365	-0.35	Pobre	-1
T366	---	---	---
C366	-0.27	Pobre	-1
T367	---	---	---
C367	-0.38	Pobre	-1
T368	---	---	---
C368	-0.32	Pobre	-1
T369	---	---	---
C369	-0.25	Pobre	-1
T370	---	---	---
C370	-0.25	Pobre	-1
T371	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C371	-0.38	Pobre	-1
T372	---	---	---
C372	-0.33	Pobre	-1
T373	---	---	---
C373	-0.31	Pobre	-1
T374	---	---	---
C374	-0.09	Pobre	-1
T375	---	---	---
C375	-0.27	Pobre	-1
T376	---	---	---
C376	-0.31	Pobre	-1
T377	---	---	---
C377	-0.31	Pobre	-1
T378	---	---	---
C378	-0.36	Pobre	-1
T379	---	---	---
C379	-0.33	Pobre	-1
T380	---	---	---
C380	-0.33	Pobre	-1
T381	---	---	---
C381	-0.33	Pobre	-1
T382	---	---	---
C382	-0.31	Pobre	-1
T383	---	---	---
C383	-0.36	Pobre	-1
T384	---	---	---
C384	-0.37	Pobre	-1
T385	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C385	-0.26	Pobre	-1
T386	---	---	---
C386	-0.36	Pobre	-1
T387	---	---	---
C387	-0.07	Pobre	-1
T388	---	---	---
C388	-0.34	Pobre	-1
T389	---	---	---
C389	-0.31	Pobre	-1
T390	---	---	---
C390	-0.07	Pobre	-1
T391	---	---	---
C391	-0.13	Pobre	-1
T392	---	---	---
C392	-0.13	Pobre	-1
T393	---	---	---
C393	-0.41	Pobre	-1
T394	---	---	---
C394	-0.27	Pobre	-1
T395	---	---	---
C395	-0.41	Pobre	-1
T396	---	---	---
C396	-0.39	Pobre	-1
T397	---	---	---
C397	-0.13	Pobre	-1
T398	---	---	---
C398	-0.36	Pobre	-1
T399	---	---	---

ID	f _{RA} - f _{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C399	-0.36	Pobre	-1
T400	---	---	---
C400	-0.38	Pobre	-1
T401	---	---	---
C401	-0.36	Pobre	-1
T402	---	---	---
C402	-0.34	Pobre	-1
T403	---	---	---
C403	-0.41	Pobre	-1
T404	---	---	---
C404	-0.41	Pobre	-1
T405	---	---	---
C405	-0.39	Pobre	-1
T406	---	---	---
C406	-0.37	Pobre	-1
T407	---	---	---
C407	-0.34	Pobre	-1
T408	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación 4 (P.K: 118+080 al 127+000).

ID	f _{RA} - f _{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T414	---	---	---
C414	-0.36	Pobre	-1
T415	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C415	-0.27	Pobre	-1
T416	---	---	---
C416	-0.36	Pobre	-1
T417	---	---	---
C417	-0.18	Pobre	-1
T418	---	---	---
C418	-0.27	Pobre	-1
T419	---	---	---
C419	-0.36	Pobre	-1
T420	---	---	---
C420	-0.33	Pobre	-1
T421	---	---	---
C421	-0.31	Pobre	-1
T422	---	---	---
C422	-0.33	Pobre	-1
T423	---	---	---
C423	-0.31	Pobre	-1
T424	---	---	---
C424	-0.33	Pobre	-1
T425	---	---	---
C425	-0.18	Pobre	-1
T426	---	---	---
C426	-0.38	Pobre	-1
T427	---	---	---
C427	-0.38	Pobre	-1
T428	---	---	---
C428	-0.34	Pobre	-1
T429	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C429	-0.38	Pobre	-1
T430	---	---	---
C430	-0.31	Pobre	-1
T431	---	---	---
C431	-0.33	Pobre	-1
T432	---	---	---
C432	-0.34	Pobre	-1
T433	---	---	---
C433	-0.31	Pobre	-1
T434	---	---	---
C434	-0.33	Pobre	-1
T435	---	---	---
C435	-0.24	Pobre	-1
T436	---	---	---
C436	-0.42	Pobre	-1
T437	---	---	---
C437	-0.05	Pobre	-1
T438	---	---	---
C438	-0.24	Pobre	-1
T439	---	---	---
C439	-0.33	Pobre	-1
T440	---	---	---
C440	-0.30	Pobre	-1
T441	---	---	---
C441	-0.31	Pobre	-1
T442	---	---	---
C442	-0.25	Pobre	-1
T443	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C443	-0.29	Pobre	-1
T444	---	---	---
C444	-0.29	Pobre	-1
T445	---	---	---
C445	-0.34	Pobre	-1
T446	---	---	---
C446	-0.17	Pobre	-1
T447	---	---	---
C447	-0.09	Pobre	-1
T448	---	---	---
C448	-0.40	Pobre	-1
T449	---	---	---
C449	-0.36	Pobre	-1
T450	---	---	---
C450	-0.37	Pobre	-1
T451	---	---	---
C451	-0.17	Pobre	-1
T452	---	---	---
C452	-0.33	Pobre	-1
T453	---	---	---
C453	-0.41	Pobre	-1
T454	---	---	---
C454	-0.35	Pobre	-1
T455	---	---	---
C455	-0.01	Tolerable	0
T456	---	---	---
C456	-0.27	Pobre	-1
T457	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C457	-0.24	Pobre	-1
T458	---	---	---
C458	-0.27	Pobre	-1
T459	---	---	---
C459	-0.31	Pobre	-1
T460	---	---	---
C460	-0.17	Pobre	-1
T461	---	---	---
C461	-0.33	Pobre	-1
T462	---	---	---
C462	-0.25	Pobre	-1
T463	---	---	---
C463	-0.11	Pobre	-1
T464	---	---	---
C464	-0.21	Pobre	-1
T465	---	---	---
C465	-0.24	Pobre	-1
T466	---	---	---
C466	-0.31	Pobre	-1
T467	---	---	---
C467	-0.31	Pobre	-1
T468	---	---	---
C468	-0.33	Pobre	-1
T469	---	---	---
C469	-0.38	Pobre	-1
T470	---	---	---
C470	-0.33	Pobre	-1
T471	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C471	-0.31	Pobre	-1
T472	---	---	---
C472	-0.22	Pobre	-1
T473	---	---	---
C473	-0.13	Pobre	-1
T474	---	---	---
C474	-0.13	Pobre	-1
T475	---	---	---
C475	-0.16	Pobre	-1
T476	---	---	---
C476	-0.16	Pobre	-1
T477	---	---	---
C477	-0.04	Tolerable	0
T478	---	---	---
C478	-0.39	Pobre	-1
T479	---	---	---
C479	-0.40	Pobre	-1
T480	---	---	---
C480	-0.07	Pobre	-1
T481	---	---	---
C481	-0.35	Pobre	-1
T482	---	---	---
C482	-0.21	Pobre	-1
T483	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación 5 (P.K: 127+820 al 129+080).

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T489	---	---	---
C489	-0.37	Pobre	-1
T490	---	---	---
C490	-0.34	Pobre	-1
T491	---	---	---
C491	-0.18	Pobre	-1
T492	---	---	---
C492	-0.23	Pobre	-1
T493	---	---	---
C493	-0.36	Pobre	-1
T494	---	---	---
C494	-0.33	Pobre	-1
T495	---	---	---
C495	-0.24	Pobre	-1
T496	---	---	---
C496	-0.28	Pobre	-1
T497	---	---	---
C497	-0.31	Pobre	-1
T498	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18

Evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III del Sector de Evaluación 6 (P.K: 130+720 al 142+360).

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
T514	---	---	---
C514	-0.13	Pobre	-1
T515	---	---	---
C515	-0.11	Pobre	-1
T516	---	---	---
C516	0.04	Bueno	1
T517	---	---	---
C517	-0.26	Pobre	-1
T518	---	---	---
C518	-0.18	Pobre	-1
T519	---	---	---
C519	-0.13	Pobre	-1
T520	---	---	---
C520	-0.19	Pobre	-1
T521	---	---	---
C521	-0.38	Pobre	-1
T522	---	---	---
C522	-0.58	Pobre	-1
T523	---	---	---
C523	-0.37	Pobre	-1
T524	---	---	---
C524	-0.39	Pobre	-1
T525	---	---	---
C525	-0.39	Pobre	-1
T526	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C526	-0.37	Pobre	-1
T527	---	---	---
C527	-0.42	Pobre	-1
T528	---	---	---
C528	-0.29	Pobre	-1
T529	---	---	---
C529	-0.35	Pobre	-1
T530	---	---	---
C530	-0.38	Pobre	-1
T531	---	---	---
C531	-0.35	Pobre	-1
T532	---	---	---
C532	-0.27	Pobre	-1
T533	---	---	---
C533	-0.38	Pobre	-1
T534	---	---	---
C534	-0.42	Pobre	-1
T535	---	---	---
C535	-0.05	Pobre	-1
T536	---	---	---
C536	-0.25	Pobre	-1
T537	---	---	---
C537	-0.13	Pobre	-1
T538	---	---	---
C538	-0.31	Pobre	-1
T539	---	---	---
C539	-0.17	Pobre	-1
T540	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C540	-0.23	Pobre	-1
T541	---	---	---
C541	0.02	Bueno	1
T542	---	---	---
C542	-0.36	Pobre	-1
T543	---	---	---
C543	-0.38	Pobre	-1
T544	---	---	---
C544	-0.35	Pobre	-1
T545	---	---	---
C545	-0.07	Pobre	-1
T546	---	---	---
C546	-0.23	Pobre	-1
T547	---	---	---
C547	-0.39	Pobre	-1
T548	---	---	---
C548	-0.38	Pobre	-1
T549	---	---	---
C549	-0.36	Pobre	-1
T550	---	---	---
C550	-0.14	Pobre	-1
T551	---	---	---
C551	-0.27	Pobre	-1
T552	---	---	---
C552	-0.37	Pobre	-1
T553	---	---	---
C553	-0.26	Pobre	-1
T554	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C554	-0.34	Pobre	-1
T555	---	---	---
C555	-0.38	Pobre	-1
T556	---	---	---
C556	-0.29	Pobre	-1
T557	---	---	---
C557	-0.31	Pobre	-1
T558	---	---	---
C558	-0.58	Pobre	-1
T559	---	---	---
C559	-0.16	Pobre	-1
T560	---	---	---
C560	-0.16	Pobre	-1
T561	---	---	---
C561	-0.31	Pobre	-1
T562	---	---	---
C562	-0.26	Pobre	-1
T563	---	---	---
C563	-0.39	Pobre	-1
T564	---	---	---
C564	-0.38	Pobre	-1
T565	---	---	---
C565	-0.42	Pobre	-1
T566	---	---	---
C566	-0.43	Pobre	-1
T567	---	---	---
C567	-0.46	Pobre	-1
T568	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C568	-0.12	Pobre	-1
T569	---	---	---
C569	-0.33	Pobre	-1
T570	---	---	---
C570	-0.12	Pobre	-1
T571	---	---	---
C571	-0.26	Pobre	-1
T572	---	---	---
C572	-0.25	Pobre	-1
T573	---	---	---
C573	-0.24	Pobre	-1
T574	---	---	---
C574	-0.24	Pobre	-1
T575	---	---	---
C575	-0.32	Pobre	-1
T576	---	---	---
C576	-0.12	Pobre	-1
T577	---	---	---
C577	-0.06	Pobre	-1
T578	---	---	---
C578	-0.29	Pobre	-1
T579	---	---	---
C579	-0.28	Pobre	-1
T580	---	---	---
C580	-0.41	Pobre	-1
T581	---	---	---
C581	-0.41	Pobre	-1
T582	---	---	---

ID	f_{RA} - f_{RD} (tanto por uno)	Calificación	Valor
C582	-0.28	Pobre	-1
T583	---	---	---
C583	-0.31	Pobre	-1
T584	---	---	---
C584	-0.36	Pobre	-1
T585	---	---	---
C585	-0.02	Tolerable	0
T586	---	---	---
C586	-0.29	Pobre	-1
T587	---	---	---
C587	-0.13	Pobre	-1
T588	---	---	---
C588	-0.14	Pobre	-1
T589	---	---	---
C589	-0.14	Pobre	-1
T590	---	---	---
C590	-0.34	Pobre	-1
T591	---	---	---
C591	-0.29	Pobre	-1
T592	---	---	---
C592	-0.33	Pobre	-1
T593	---	---	---
C593	-0.42	Pobre	-1
T594	---	---	---
C594	-0.23	Pobre	-1
T595	---	---	---
C595	-0.32	Pobre	-1
T596	---	---	---

ID	$f_{RA} - f_{RD}$ (tanto por uno)	Calificación	Valor
C596	-0.35	Pobre	-1
T597	---	---	---
C597	-0.24	Pobre	-1
T598	---	---	---
C598	0.02	Bueno	1
T599	---	---	---
C599	-0.34	Pobre	-1
T600	---	---	---
C600	-0.11	Pobre	-1
T601	---	---	---
C601	-0.36	Pobre	-1
T602	---	---	---
C602	-0.27	Pobre	-1
T603	---	---	---
C603	-0.31	Pobre	-1
T604	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

La obtención de $f_{RA} - f_{RD}$ y el nivel de calificación (N.S) de cada elemento, así como los datos requeridos, se encuentran detallados en el Anexo 5.

2.12.4. Resultados de la cantidad de elementos por tipo, nivel de calificación y sectores de evaluación, según los Criterios de Seguridad I, II y III

En las Tabla 19, 20 y 21, se muestra el resumen del cálculo de la cantidad de elementos tangentes y curvos según el nivel de calificación, sector de evaluación y Criterios de Seguridad I, II y III.

Tabla 19

Cantidad de elementos tangentes y curvos con evaluación "bueno", "tolerable" y "pobre, según el Criterio de Seguridad I.

Nivel de calificación	Sectores de evaluación												Sub total	En %
	SE ₁		SE ₂		SE ₃		SE ₄		SE ₅		SE ₆			
	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T		
Bueno	6	1	0	1	8	1	0	0	0	0	0	0	17	2%
Tolerable	11	9	6	4	48	24	9	4	1	1	21	10	148	13%
Pobre	47	55	9	11	254	286	60	66	8	9	69	81	955	85%
Total												1120	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20

Cantidad de elementos tangentes y curvos con evaluación "bueno", "tolerable" y "pobre, según el Criterio de Seguridad II.

Nivel de calificación	Sectores de evaluación												Sub total	En %
	SE ₁		SE ₂		SE ₃		SE ₄		SE ₅		SE ₆			
	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T		
Bueno	44	47	11	12	217	229	49	54	6	7	56	62	794	71%
Tolerable	19	17	4	4	81	73	18	16	3	2	29	24	290	26%
Pobre	1	1	0	0	12	9	2	0	0	1	5	5	36	3%
Total												1120	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21

Cantidad de elementos tangentes y curvos con evaluación "bueno", "tolerable" y "pobre, según el Criterio de Seguridad III.

Nivel de calificación	Sectores de evaluación												Sub total	En %
	SE ₁		SE ₂		SE ₃		SE ₄		SE ₅		SE ₆			
	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T		
Bueno	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	3	---	3	1%
Tolerable	2	---	0	---	3	---	2	---	0	---	1	---	8	1%
Pobre	62	---	15	---	307	---	67	---	9	---	86	---	546	98%
Total													557	100%

Fuente: Elaboración propia.

La contabilización de los elementos según su tipo, calificación y sector de evaluación, por Criterio de Seguridad, se encuentran detallados en el Anexo 6.

2.12.5. Resultados del cálculo del módulo de seguridad por sectores y global

En la Tabla 22, se muestra el resumen del cálculo del módulo de seguridad por sectores de evaluación y global.

Tabla 22

Resumen del cálculo del módulo de seguridad por sectores de evaluación y global.

Sectores de evaluación	M.S (promedio)	M.S (redondeo)	Calificación
SE ₁	-0.14	0	Tolerable
SE ₂	-0.03	0	Tolerable
SE ₃	-0.20	0	Tolerable
SE ₄	-0.19	0	Tolerable
SE ₅	-0.26	0	Tolerable
SE ₆	-0.23	0	Tolerable
Total		0	Tolerable

Fuente: Elaboración propia.

2.12. Análisis e interpretación de los resultados

De los resultados obtenidos, se procedió a analizar los datos de la calificación de los elementos del trazo según cada Criterio de Seguridad.

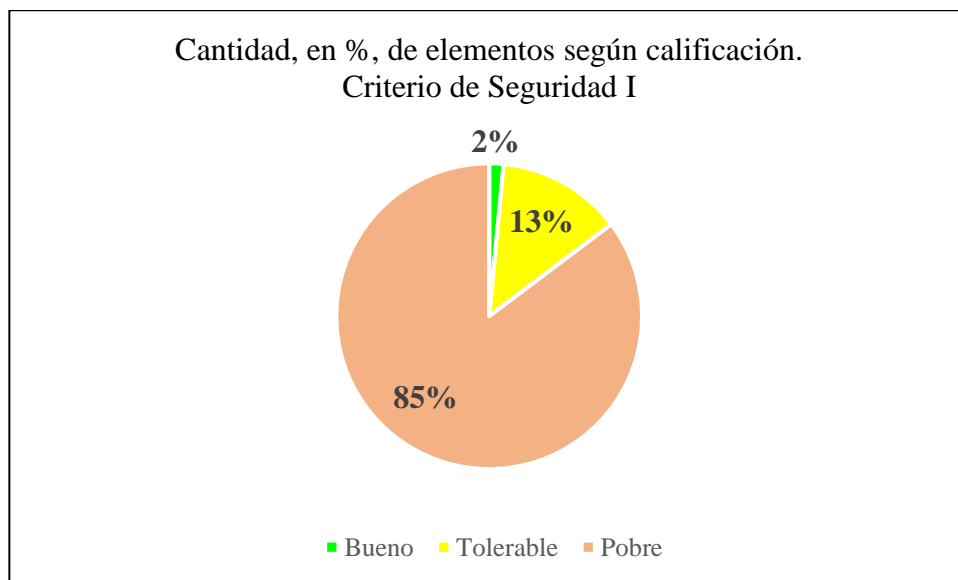
2.12.1. Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad I

De la Tabla 19, se observa que 17 elementos, entre tangentes y curvas, los cuales representan un 2% del total de elementos estudiados, poseen una calificación de “buena”, con respecto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad I (consistencia en el diseño); 148 elementos, que equivalen a un 13% del total, poseen una calificación de “tolerable”; y 955 elementos, que representan un 85% del total, poseen una calificación de “pobre”.

En la Gráfica 1, se muestran las cantidades, en porcentaje, de los elementos calificados como “bueno”, “tolerable” o “pobre”, según la evaluación por el Criterio de Seguridad I.

Gráfica 1

Cantidades, en porcentaje, según calificación y Criterio de Seguridad I.



Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Gráfica 1, la mayor parte del trazo no es consistente con la velocidad de diseño adoptada de 30 km/h. Esto se debe a que se implementaron radios de curvatura mayores o mucho mayores al valor mínimo, además de curvas con longitudes

moderadas, y que generan velocidad de operación V85 con valores altos, lo que hace que la diferencia entre estas velocidades y la velocidad de diseño del proyecto exceda en más de 20 km/h. Los elementos que resultaron con una calificación de “buena”, los cuales son muy pocos, tienen radios de curvatura bajos que generan velocidades de operación V85 también bajos y cercanos al valor de la velocidad de diseño del proyecto, con una diferencia no mayor de 10 km/h. Los elementos con calificación “tolerable”, pueden ser aceptados bajo esta velocidad de diseño, ya que la diferencia de velocidades entre éstas son aceptables desde el punto de vista de la seguridad (cambios de velocidad entre 10 y 20 km/h).

Para este caso de análisis de la evaluación mediante el Criterio de Seguridad I, se puede decir que la consistencia del diseño, con respecto a la velocidad de operación, es “pobre”. No viene al caso identificar los sectores con evaluación “pobre”, ya que el porcentaje que representan es muy alto, tanto así como para considerar que todo el proyecto es inconsistente en base a este primer criterio de evaluación.

Según la teoría del Diseño de Relación, podemos estimar los posibles valores de radio de curvatura que permitirían obtener una calificación de “buena” y “tolerable”. En la Tabla 23, se muestran los rangos de los valores de radio de curvatura que podrían proporcionar una calificación de “buena” y “tolerable”, según el Criterio de Seguridad I.

Tabla 23

Diseño de relación para la obtención del rango de radios de curvatura para una calificación de “buena” y “tolerable”.

Rango de Radio (m)	G (%)	Calificación
[13 – 27]	> 6%	Buena
≤ 32	< 6%	Tolerable

Fuente: Elaboración propia.

De estos valores, se puede decir que, si queremos obtener una calificación de “buena” hasta “tolerable” según el Criterio de Seguridad I, y considerando que el radio mínimo para una velocidad de 30 km/h es de 25 m, el rango de valores de radio de curvatura debe ser de 25 a 32 m (para curvas con espirales de 30 m y longitud de curva circular de, por lo menos, 10 m). El cálculo detallado de estos valores se encuentra en los Anexos 7 y 8.

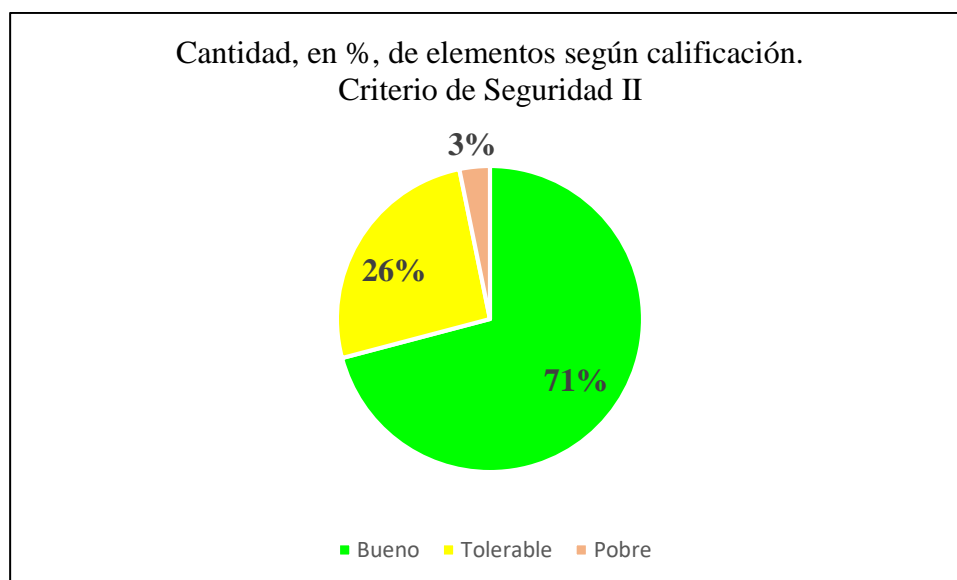
2.12.2. Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad II

De la Tabla 20, se observa que 794 elementos, entre tangentes y curvas, los cuales representan un 71% del total de elementos estudiados, poseen una calificación de “buena”, con respecto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad II (consistencia en la operación); 290 elementos, que equivalen a un 26% del total, poseen una calificación de “tolerable”; y 36 elementos, que representan un 3% del total, poseen una calificación de “pobre”.

En la Gráfica 2, se muestran las cantidades, en porcentaje, de los elementos calificados como “bueno”, “tolerable” o “pobre”, según la evaluación por el Criterio de Seguridad II.

Gráfica 2

Cantidades, en porcentaje, según calificación y Criterio de Seguridad II.









Fuente: Elaboración propia.

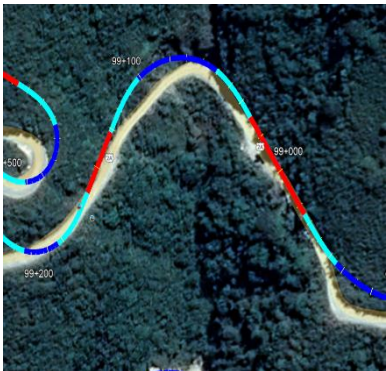



Como se aprecia en la Gráfica 2, contrario a la Gráfica 1, la mayor parte del trazo es consistente en la velocidad de operación entre elementos sucesivos. Esto se debe a que se implementaron curvas con radios moderados a amplios, conectados con tangentes cortas a moderadas, y que generan velocidad de operación V85 con valores altos pero similares entre sí, lo que hace que la diferencia entre las velocidades de cada elemento sucesivo no exceda en más de 10 km/h. Desde el punto de vista de la seguridad, los especialistas en diseño le ponen más atención a la consistencia en la operación, ya que ésta determina los sectores en donde existen cambios bruscos en la velocidad de operación, los cuales son originarios de muchos accidentes de tránsito. En la Figura 65, se aprecian los sectores identificados con calificación “pobre” según el Criterio de Seguridad II.

Figura 65



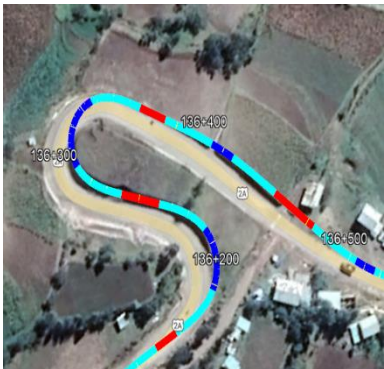
Sectores identificados con calificación “pobre”, según el Criterio de Seguridad II.


Croquis	Ubicación	Calificación
	78+800 - 79+040	Pobre
	83+080 - 83+360	Pobre

Croquis	Ubicación	Calificación
	86+040 - 86+220	Pobre
	87+340 - 87+520	Pobre
	92+800 - 93+240	Pobre
	98+160 - 98+460	Pobre

Croquis	Ubicación	Calificación
	98+960 - 99+140	Pobre
	107+960 - 108+160	Pobre
	109+160 - 109+420	Pobre
	112+780 - 113+060	Pobre

Croquis	Ubicación	Calificación
	113+160 - 113+440	Pobre
	119+060 - 119+340	Pobre
	121+540 - 121+760	Pobre
	128+940 - 129+100	Pobre

Croquis	Ubicación	Calificación
	130+700 - 130+820	Pobre
	131+040 - 131+320	Pobre
	134+120 - 134+300	Pobre
	136+240 - 136+440	Pobre

Croquis	Ubicación	Calificación
	141+640 - 141+940	Pobre

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en las imágenes de la Figura 65, existen sectores en donde las tangentes y las curvas que suceden o preceden tienen dimensiones muy diferenciadas entre sí, de forma que generan diferencia de velocidades mayores a 20 km/h, lo que las hacen posibles puntos potenciales de concentración de accidentes de tránsito.

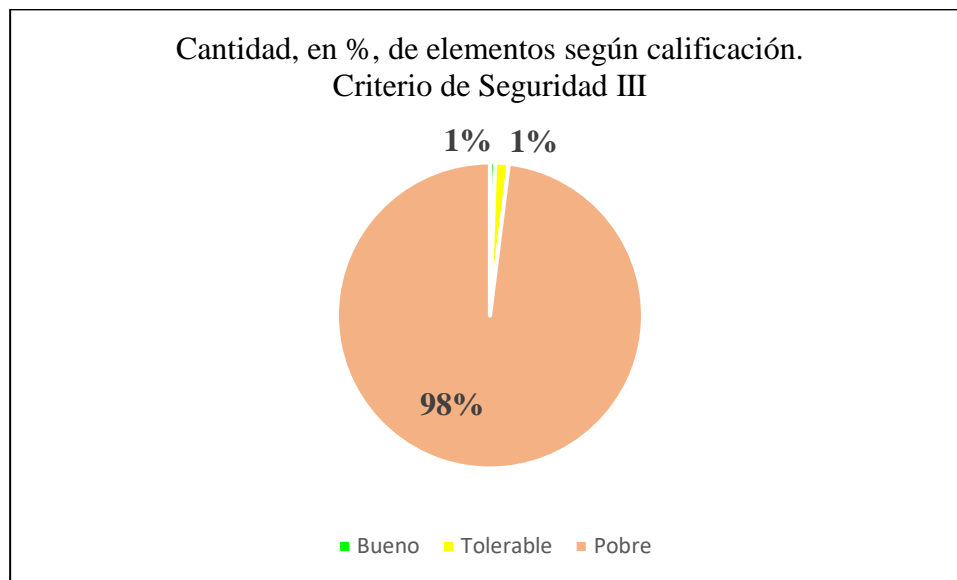
2.12.3. Análisis e interpretación de los resultados según el Criterio de Seguridad III

Con respecto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad III, sólo se tomaron en cuenta los tramos en curva, ya que sobre estos elementos se enfatiza el cálculo de las fricciones laterales. De la Tabla 21, se observa que 3 elementos, los cuales representan el 1% del total de elementos estudiados, poseen una calificación de “buena”, con respecto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad II (consistencia en la operación); 8 elementos, que equivalen a un 1% del total, poseen una calificación de “tolerable”; y 546 elementos, que representan un 98% del total, poseen una calificación de “pobre”.

En la Gráfica 3, se muestran las cantidades, en porcentaje, de los elementos calificados como “bueno”, “tolerable” o “pobre”, según la evaluación por el Criterio de Seguridad III.

Gráfica 3

Cantidades, en porcentaje, según calificación y Criterio de Seguridad III.



Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la Gráfica 3, prácticamente la totalidad del trazo no es consistente en la dinámica de la conducción. Esto se debe a que se implementaron curvas con peraltes que llegan hasta un máximo de 8%, valor que es insuficiente para las velocidades calculadas demandadas para satisfacer los valores de fricción lateral demandada (f_{RD}) en comparación con los valores de fricción lateral supuesta (f_{RA}). Esto implica que, posiblemente, las curvas requieran un valor de peralte que no esté restringido por un valor máximo, sino con el valor necesario para mantener el equilibrio en la trayectoria curva y evitar o mitigar posibles derrapamientos o sensación de centrifuga. No obstante, la normativa actual sólo permite utilizar un máximo de 12% de peralte, la cual podría calificar al elemento como “tolerable”. Los únicos elementos que obtuvieron una calificación de “buena” son aquellos cuyos valores de radio son mayores o iguales a 200 m; es decir, para curvas con peraltes menores o iguales a 3%. Esto explica la menor necesidad de implementar peraltes para curvas con radios amplios, ya que el efecto de centrifuga disminuye conforme la curvatura aumenta.

2.12.4. Análisis e interpretación de los resultados del cálculo del módulo de seguridad por sectores de evaluación y global

Los módulos de seguridad de todos los sectores de evaluación, combinando las calificaciones de los tres criterios de seguridad, resultan cero; es decir, que si combinamos los criterios de seguridad podemos decir que todos los sectores poseen un diseño “tolerable”. Esto implica que, de manera global, el módulo de seguridad del trazo en estudio también se califique como “tolerable”.

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

3.1. Trabajos en gabinete

Los trabajos más destacables en gabinete realizados en la empresa HOB Consultores S.A, son:

- La elaboración de una plantilla de diseño, según los estándares de la empresa, para el diseño y elaboración de modelos de carreteras utilizando el software Autodesk AutoCAD Civil 3D, de forma que los diseños se realicen con calidad y eficiencia.
- El planteamiento de una metodología de trabajo para modelar automáticamente los levantamientos topográficos, usando la herramienta “Survey” del software Autodesk AutoCAD Civil 3D, de la mano con ensayos realizados en campo adiestrando al personal para el correcto levantamiento de elementos existentes.
- La investigación de fuentes bibliográficas que permitan como diseñador poder realizar diseños geométricos más seguros, a partir de la geometría misma, minimizando en lo posible la proyección de dispositivos de seguridad, los cuales se suelen implementar como último recurso para mitigar accidentes de tránsito.
- La instrucción a mis compañeros de trabajo en el manejo del software Autodesk AutoCAD Civil 3D, para reforzar sus conocimientos y que los entregables se realicen con mayor calidad. El nivel de instructor que actualmente poseo (Autodesk Certified Instructor Standard – Autodesk Certified Professional) me acredita para realizar dichas labores.
- El diseño geométrico de los trazos de proyectos (nombres abreviados) como: Estudio Miraflores (estudio de vía a nivel de perfil), Estudio Toquepala (vía de acceso a la mina Toquepala), Estudio Rumichaca Tramo I, Estudio Vía de Evitamiento Juliaca (Ramales norte y sur), Estudio Vía de Evitamiento de la Ciudad de Santiago de Chuco y el Diseño del Trazo en los Puentes del Sur (Red Vial 6 – Subtramos 4 y 5).

3.2. Trabajos en campo

Los trabajos más destacables en campo realizados en la empresa HOB Consultores S.A, son:

- La inspección como coordinador de campo de los trabajos de levantamiento topográfico de los proyectos: Estudio Vía de Evitamiento de la Ciudad de Santiago de Chuco, Estudio de Mantenimiento y Rehabilitación de los Tramos 1 – 2 – 3 de la Panamericana Sur (Tanaka – Chala) y Estudio Miraflores (estudio de vía a nivel de perfil).

IV. CONCLUSIONES

Basado en los análisis e interpretación de los resultados del presente trabajo de investigación, se puede concluir que:

a. Los criterios de seguridad de Lamm et al, se basan en la geometría que proporciona un trazo determinado, especialmente en la geometría de los tramos curvos, y cómo éstos influyen en el comportamiento del conductor; sin embargo, no asegura por completo la seguridad de la misma para condiciones externas que afecten el tráfico libre, como la influencia de peatones, la sensación de estrechez debido a elementos existentes en las márgenes de la vía, condiciones de clima extremo, entre otras condiciones; no obstante, es un método que permite detectar a tiempo posibles inconsistencias en los elementos de diseño que podrían convertirse en puntos potenciales de ocurrencia de accidentes.

b. La consistencia del diseño del trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba, mediante la evaluación de los Criterios de Seguridad I (consistencia de la velocidad de diseño), se califica como “buena” sólo en 2%; como “tolerable” en 13%, y como “pobre” en 85%; por lo tanto, la consistencia mediante el Criterio de Seguridad I se califica en general como “pobre”.

c. La consistencia del diseño del trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba, mediante la evaluación de los Criterios de Seguridad II (consistencia de la velocidad de operación), se califica como “buena” en 71%; como “tolerable” en 26%, y como “pobre” en 3%; por lo tanto, la consistencia mediante el Criterio de Seguridad II se califica en general como “buena”. Se identificaron los sectores con calificación “pobre”, tal y como se resumen a continuación:

Ubicación	Calificación
78+800 - 79+040	Pobre
83+080 - 83+360	Pobre
86+040 - 86+220	Pobre
87+340 - 87+520	Pobre
92+800 - 93+240	Pobre
98+160 - 98+460	Pobre
98+960 - 99+140	Pobre
107+960 - 108+160	Pobre
109+160 - 109+420	Pobre
112+780 - 113+060	Pobre
113+160 - 113+440	Pobre
119+060 - 119+340	Pobre
121+540 - 121+760	Pobre
128+940 - 129+100	Pobre
130+700 - 130+820	Pobre
131+040 - 131+320	Pobre
134+120 - 134+300	Pobre
136+240 - 136+440	Pobre
141+640 - 141+940	Pobre

d. La consistencia del diseño del trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba, mediante la evaluación de los Criterios de Seguridad III (consistencia en la dinámica de la conducción), se califica como “buena” sólo en 1%; como “tolerable” sólo en 1%, y como “pobre” en 98%; por lo tanto, la consistencia mediante el Criterio de Seguridad III se califica en general como “pobre”.

e. El módulo de seguridad global, que mide el nivel de seguridad general del trazo de la carretera Canchaque – Huancabamba, es de cero (0), lo cual califica al diseño como “tolerable”.

V. RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones del presente trabajo de investigación, se recomienda lo siguiente:

a. Profundizar el estudio de velocidades en tramos de carreteras existentes moderada a muy sinuosas, para determinar el comportamiento dinámico de los vehículos en estos tipos de carreteras, ya que estas prevalecen en gran parte de nuestro territorio nacional, de modo que se puedan obtener modelos matemáticos que permitan estimar con mayor precisión la velocidad de operación, y así podamos determinar la consistencia del diseño geométrico.

b. Incentivar a las entidades reguladoras del transporte público a que se otorgue apoyo a los investigadores que desean tener acceso a equipos de medición de velocidad sofisticados, de modo que se pueda llevar a cabo los estudios de velocidad en tramos específicos de carreteras ya construidas para mejorar cada vez más los diseños de infraestructura vial otorgando mayor seguridad a los usuarios.

c. Basado en la conclusión de los resultados en cuanto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad I, se recomienda seleccionar un valor o valores de velocidad de diseño previa evaluación a la vía existente a mejorar, o basándonos como punto de partida para la elección de la velocidad de diseño, la evaluación de la consistencia del trazado preliminar que realicemos, utilizando la ecuación (18) en base a los CCRs de cada elemento para alineamientos existentes, o iterando en las dimensiones de tangentes y curvas, de modo que podamos obtener, como mínimo, una calificación de “tolerable”. Opcionalmente, también podría recomendarse incrementar o decrementar el valor de velocidad de diseño, de modo que se adecue a la geometría planteada; o podrían plantearse sectores homogéneos más pequeños, aprovechando que la norma DG-2018 permite definir sectores cortos para una diferencia de velocidad de 10 km/h.

d. Basado en la conclusión de los resultados en cuanto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad II, se recomienda prestar atención a los sectores identificados para proponer mejoras en la geometría, de modo que al evaluar nuevamente se obtenga una calificación de, por lo menos, “tolerable”. Esto se puede dar si aumentamos PI’s en los tramos tangentes de longitud moderada a alta, o aumentando el radio de curvatura para compensar el tramo tangente largo. Otra recomendación sería, en el caso de no poder cambiar la geometría, implementar dispositivos reductores de velocidad tipo resaltos, con una adecuada señalización precedente, o mediante señales ambientales para concientizar al usuario, o incrementando señales en el pavimento indicando reducción de velocidad, ya sea con pintura o mediante resonadores, que le permita al usuario ingresar al tramo con geometría reducida a una menor velocidad de forma segura. Sin embargo, estas medidas se optan en última instancia, en caso de que, por ningún motivo ajeno al diseño, se pueda modificar la geometría de la vía.

e. Basado en la conclusión de los resultados en cuanto a la evaluación mediante el Criterio de Seguridad III, se recomienda usar valores de peraltes mayores cuando se proyecten curvas con radios cercanos al mínimo, incluso se debería retomar el uso del peralte 12%, no como máximo “absoluto”, sino como máximo “normal”, de modo que éste permita compensar el exceso de f_{RD} requerido en una curva evaluada para V85.

f. En general, se recomienda el uso de radios de curvatura y tangentes de dimensiones un poco más que el valor mínimo para una velocidad de diseño V_d , de modo que el valor de V85 resulte cercano al valor de V_d ; también, se recomienda como buena práctica realizar el cálculo de Diseño de Relación para obtener el rango de radios de curvatura que permita obtener calificaciones de “tolerable” o “buena”, y así, conocer de antemano que valores usar que garanticen la “homogeneidad” del trazo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2018). Policy on Geometric Design of Highways and Streets. (7th Ed.). Washington, DC 20001.
- Expediente N° E-153060-2022/Oficio N°00029-2022-OGD-GG-OSITRAN. 17 de noviembre del 2022. Estudio de Factibilidad y Definitivo del Proyecto: Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera EMP. PE-1NJ (Dv. Huancabamba) Buenos Aires – Salitral – Canchaque – EMP. PE-3N – Huancabamba, Tramo: Canchaque – Huancabamba.
- <https://drive.google.com/file/d/14kGBBuWwIvSZwykOBBIQMKzY0hNIJiF0/view>,
- <https://drive.google.com/file/d/1Od7xWhctqCfnpp1e0sZQY6yLv298LY4c/view>,
- <https://drive.google.com/file/d/1rn8tzY6AZ8Joj9IPVE1-yZ6wFzF92RQd/view>,
- https://drive.google.com/file/d/1uQ_24KlIDgZImHP79JeGKvuFHrt4-dUa/view,
- <https://drive.google.com/file/d/1yvMQsVryMbCjeQ6ECptMf9k6K-OnFtU6/view>.
- Federal Highway Administration. (2010). *NCHRP Report 672. Roundabouts: An Informational Guide*. Washington, DC. (2nd Edition).
- García, A., Camacho, F. y Pérez, A. (s.f). *Consistencia del Diseño Geométrico de Carreteras: Concepto y Criterios*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Lamm, R., Beck, A. y Ruscher, T. (2007). *How to make Two-lane Rural Roads Safer: Scientific Background and Guide for Practical Application*. WIT Press, Billerica, MA 01821.
- Lamm, R., Psarianos, B. y Mailaender, T. (1999). *Highway Design And Traffic Safety Engineering Handbook*. McGRAW-HILL.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Diseño Geométrico (DG-2018)*. Lima, Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Manual de Seguridad vial*. Lima, Perú.

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Global status report on road safety 2018*. Geneva:

Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2022). *Reporte*

Estadístico N°020 – 2022. Lima, Perú. <https://www.gob.pe/institucion/sutran/informes-publicaciones/3552566-reporte-estadistico-n-020-2022>

3. ANEXOS

Anexo 1

Cuadro de coordenadas y elementos de curvas

N° PI	Sent.	Delta	Radio (m)	Tang. (m)	L.C (m)	Ext. (m)	P.C	P.I	P.T	Norte (m)	Este (m)	P%	Sa	Le	T.S	S.T
C0	---	---	---	---	---	---	---	71+600.000	---	9403009.358	652354.927	---	---	---	---	---
C1	I	36°15'11"	40.000	13.095	25.309	2.089	71+625.162	71+638.257	71+650.472	9403049.579	652380.026	4.0	2.0	---	---	---
ROTONDA DV. HUANCABAMBA																
C3	I	53°10'04"	40.000	20.016	37.118	4.729	71+848.427	71+868.443	71+885.545	9403075.380	652415.954	7.0	2.0	---	---	---
C4	D	100°37'35"	25.000	7.138	13.907	0.999	71+933.672	71+940.810	71+947.578	9403018.118	652478.605	8.0	2.8	30.000	71+903.672	71+977.578
C5	I	66°44'55"	40.000	8.421	16.599	0.877	72+007.615	72+016.036	72+024.214	9402964.825	652407.745	7.0	1.9	30.000	71+977.615	72+054.214
C6	D	60°04'05"	40.000	6.012	11.935	0.449	72+093.641	72+099.654	72+105.577	9402877.466	652429.033	7.0	1.9	30.000	72+063.641	72+135.577
C7	I	167°05'47"	20.000	27.009	37.336	13.608	72+168.092	72+195.101	72+205.428	9402972.181	652528.400	8.0	3.5	30.000	72+138.092	72+235.428
C8	I	31°59'02"	75.000	5.946	11.867	0.235	72+289.323	72+295.269	72+301.190	9402873.853	652463.394	5.5	1.1	30.000	72+259.323	72+331.190
C9	D	171°03'28"	20.000	25.143	35.953	12.127	72+378.180	72+403.323	72+414.134	9402662.975	652457.927	8.0	3.5	30.000	72+348.180	72+444.134
C10	D	27°58'19"	85.000	5.757	11.497	0.195	72+526.294	72+532.051	72+537.791	9402836.197	652489.804	5.5	1.0	30.000	72+496.294	72+567.791
C11	I	100°45'02"	25.000	7.168	13.961	1.007	72+614.342	72+621.510	72+628.303	9402758.125	652427.927	8.0	2.8	30.000	72+584.342	72+658.303
C12	D	74°08'40"	35.000	7.770	15.292	0.852	72+691.760	72+699.530	72+707.052	9402715.239	652509.790	7.5	2.1	30.000	72+661.760	72+737.052
C13	I	74°40'06"	40.000	11.355	22.128	1.581	72+800.887	72+812.243	72+823.016	9402595.675	652484.826	7.0	1.9	30.000	72+770.887	72+853.016
C14	D	49°50'33"	50.000	6.789	13.496	0.459	72+894.771	72+901.560	72+908.267	9402551.704	652570.660	6.5	1.5	30.000	72+864.771	72+938.267

C15	I	35°41'05"	70.000	6.820	13.597	0.331	72+968.401	72+975.221	72+981.998	9402477.321	652587.877	6.0	1.2	30.000	72+938.401	73+011.998
C16	D	57°33'09"	40.000	5.117	10.179	0.326	73+042.079	73+047.196	73+052.258	9402427.724	652644.366	7.0	1.9	30.000	73+012.079	73+082.258
C17	I	57°56'16"	40.000	5.254	10.448	0.344	73+128.085	73+133.339	73+138.533	9402337.974	652630.415	7.0	1.9	30.000	73+098.085	73+168.533
C18	I	166°42'22"	20.000	27.202	37.472	13.763	73+277.412	73+304.614	73+314.885	9402374.769	652587.935	8.0	3.5	30.000	73+247.412	73+344.885
C19	D	79°41'05"	30.000	5.937	11.723	0.582	73+414.193	73+420.130	73+425.916	9402331.946	652669.834	8.0	2.4	30.000	73+384.193	73+455.916
C20	I	56°58'47"	45.000	7.443	14.752	0.611	73+524.506	73+531.949	73+539.258	9402445.904	652705.302	7.0	1.7	30.000	73+494.506	73+569.258
C21	D	173°34'10"	20.000	24.042	35.077	11.273	73+599.780	73+623.822	73+634.856	9402189.142	652918.405	8.0	3.5	30.000	73+569.780	73+664.856
C22	D	38°42'10"	65.000	6.980	13.907	0.374	73+695.147	73+702.127	73+709.054	9402469.867	652734.278	6.0	1.2	30.000	73+665.147	73+739.054
C23	I	68°17'23"	35.000	5.913	11.716	0.496	73+776.864	73+782.778	73+788.580	9402385.069	652726.200	7.5	2.1	30.000	73+746.864	73+818.580
C24	I	44°20'16"	55.000	6.308	12.561	0.361	73+871.667	73+877.975	73+884.228	9402339.385	652815.272	6.0	1.4	30.000	73+841.667	73+914.228
C25	D	62°18'13"	40.000	6.813	13.496	0.576	73+993.212	74+000.025	74+006.708	9402376.705	652935.940	7.0	1.9	30.000	73+963.212	74+036.708
C26	I	170°49'33"	20.000	25.248	36.034	12.209	74+067.396	74+092.644	74+103.430	9402530.533	652782.745	8.0	3.5	30.000	74+037.396	74+133.430
C27	I	70°02'21"	40.000	9.628	18.896	1.142	74+209.284	74+218.912	74+228.181	9402431.923	652918.751	7.0	1.9	30.000	74+179.284	74+258.181
C28	D	169°31'09"	20.000	25.848	36.490	12.682	74+319.417	74+345.264	74+355.907	9402515.183	653041.747	8.0	3.5	30.000	74+289.417	74+385.907
C29	I	10°45'34"	220.000	5.658	11.313	0.073	74+418.881	74+424.539	74+430.194	9402441.207	652872.541	3.0	0.5	30.000	74+388.881	74+460.194
C30	D	94°50'04"	60.000	39.104	69.310	11.618	74+570.320	74+609.423	74+639.630	9402552.315	653034.968	6.0	1.3	30.000	74+540.320	74+669.630
C31	I	32°33'09"	75.000	6.320	12.611	0.266	74+720.640	74+726.961	74+733.252	9402431.408	653103.483	5.5	1.1	30.000	74+690.640	74+763.252
C32	I	62°43'56"	40.000	6.967	13.795	0.602	74+835.647	74+842.614	74+849.443	9402375.569	653208.910	7.0	1.9	30.000	74+805.647	74+879.443
C33	D	74°18'49"	40.000	11.222	21.881	1.544	74+912.445	74+923.667	74+934.326	9402426.299	653281.836	7.0	1.9	30.000	74+882.445	74+964.326

C34	I	16°09'10"	160.000	7.559	15.107	0.178	75+056.391	75+063.950	75+071.497	9402333.612	653394.316	4.0	0.6	30.000	75+026.391	75+101.497
C35	D	51°37'32"	60.000	12.195	24.062	1.227	75+155.129	75+167.324	75+179.191	9402291.758	653491.329	6.0	1.3	30.000	75+125.129	75+209.191
C36	I	57°20'21"	60.000	15.345	30.045	1.931	75+258.585	75+273.929	75+288.630	9402183.784	653520.337	6.0	1.3	30.000	75+228.585	75+318.630
C37	D	13°25'37"	200.000	8.439	16.868	0.178	75+401.726	75+410.165	75+418.594	9402141.467	653653.552	3.0	0.5	30.000	75+371.726	75+448.594
C38	I	65°13'45"	50.000	13.797	26.923	1.869	75+523.285	75+537.082	75+550.208	9402074.064	653765.508	6.5	1.5	30.000	75+493.285	75+580.208
C39	D	120°25'06"	25.000	12.103	22.542	2.775	75+644.856	75+656.958	75+667.398	9402154.484	653883.935	8.0	2.8	30.000	75+614.856	75+697.398
C40	I	93°24'43"	25.000	5.464	10.759	0.590	75+731.090	75+736.554	75+741.849	9402047.018	653890.999	8.0	2.8	30.000	75+701.090	75+771.849
C41	D	99°26'00"	30.000	11.557	22.063	2.149	75+936.516	75+948.073	75+958.579	9402075.652	654118.533	8.0	2.4	30.000	75+906.516	75+988.579
C42	I	123°18'14"	35.000	26.467	45.322	8.881	76+054.544	76+081.012	76+099.867	9401906.332	654111.849	7.5	2.1	30.000	76+024.544	76+129.867
C43	D	47°17'01"	55.000	7.745	15.389	0.543	76+160.516	76+168.261	76+175.905	9401969.112	654216.153	6.0	1.4	30.000	76+130.516	76+205.905
C44	I	153°44'04"	20.000	34.867	42.000	20.196	76+242.112	76+276.979	76+284.113	9401978.433	654184.152	8.0	3.5	30.000	76+212.112	76+314.113
C45	D	172°23'32"	20.000	24.550	35.487	11.666	76+368.701	76+393.251	76+404.189	9402042.500	654546.548	8.0	3.5	30.000	76+338.701	76+434.189
C46	I	78°46'29"	40.000	12.921	24.995	2.035	76+491.813	76+504.733	76+516.808	9402032.478	654309.193	7.0	1.9	30.000	76+461.813	76+546.808
C47	D	31°29'26"	80.000	7.002	13.969	0.306	76+649.087	76+656.089	76+663.056	9402189.095	654333.459	5.5	1.1	30.000	76+619.087	76+693.056
C48	D	127°20'48"	25.000	14.027	25.566	3.666	76+821.223	76+835.250	76+846.788	9402344.818	654465.513	8.0	2.8	30.000	76+791.223	76+876.788
C49	I	176°13'20"	20.000	20.097	31.513	8.353	76+975.531	76+995.628	77+007.044	9401549.703	654639.678	8.0	3.5	30.000	76+945.531	77+037.044
C50	D	35°38'26"	70.000	6.793	13.543	0.329	77+120.782	77+127.575	77+134.326	9402309.384	654525.094	6.0	1.2	30.000	77+090.782	77+164.326
C51	I	76°27'35"	40.000	12.034	23.379	1.771	77+260.056	77+272.090	77+283.435	9402443.456	654593.594	7.0	1.9	30.000	77+230.056	77+313.435
C52	I	61°27'49"	45.000	9.264	18.273	0.944	77+407.020	77+416.285	77+425.294	9402543.000	654477.468	7.0	1.7	30.000	77+377.020	77+455.294

C53	D	72°26'22"	40.000	10.519	20.572	1.360	77+514.296	77+524.815	77+534.868	9402501.658	654368.975	7.0	1.9	30.000	77+484.296	77+564.868
C54	I	29°34'55"	85.000	6.958	13.886	0.284	77+629.604	77+636.562	77+643.490	9402593.473	654296.150	5.5	1.0	30.000	77+599.604	77+673.490
C55	D	100°48'27"	45.000	27.366	49.174	7.668	77+753.022	77+780.388	77+802.196	9402652.440	654150.183	7.0	1.7	30.000	77+723.022	77+832.196
C56	I	52°00'52"	50.000	7.757	15.391	0.598	77+898.336	77+906.093	77+913.727	9402775.329	654229.396	6.5	1.5	30.000	77+868.336	77+943.727
C57	I	25°44'12"	95.000	6.346	12.673	0.212	78+022.093	78+028.438	78+034.765	9402893.237	654188.315	5.0	0.9	30.000	77+992.093	78+064.765
C58	D	27°21'50"	90.000	6.503	12.983	0.235	78+129.345	78+135.848	78+142.328	9402969.929	654111.768	5.0	1.0	30.000	78+099.345	78+172.328
C59	I	37°04'13"	70.000	7.675	15.290	0.420	78+246.155	78+253.830	78+261.445	9403083.799	654075.686	6.0	1.2	30.000	78+216.155	78+291.445
C60	D	29°33'45"	80.000	5.648	11.277	0.199	78+418.922	78+424.570	78+430.200	9403183.492	653935.134	5.5	1.1	30.000	78+388.922	78+460.200
C61	I	48°19'51"	60.000	10.409	20.612	0.896	78+611.468	78+621.877	78+632.080	9403364.308	653850.474	6.0	1.3	30.000	78+581.468	78+662.080
C62	I	22°35'21"	110.000	6.692	13.368	0.203	78+739.443	78+746.135	78+752.811	9403400.423	653729.175	5.0	0.8	30.000	78+709.443	78+782.811
C63	D	150°23'05"	38.000	49.658	69.739	24.529	78+821.677	78+871.335	78+891.416	9403378.618	653522.045	7.0	2.0	30.000	78+791.677	78+921.416
C64	I	12°57'01"	200.000	7.606	15.205	0.145	78+994.552	79+002.158	79+009.757	9403520.296	653719.759	3.0	0.5	30.000	78+964.552	79+039.757
C65	I	19°44'49"	130.000	7.410	14.804	0.211	79+099.741	79+107.151	79+114.545	9403599.306	653789.477	4.5	0.7	30.000	79+069.741	79+144.545
C66	D	39°17'02"	60.000	21.415	41.138	3.707	79+182.344	79+203.758	79+223.482	9403689.337	653825.265	3.5	2.6	---	---	---
ROTONDA DV. CANCHAQUE																
C68	I	50°36'39"	60.000	28.369	52.999	6.369	79+389.705	79+418.074	79+442.705	9403793.201	654012.351	3.5	1.7	---	---	---
C69	D	74°45'09"	30.000	22.917	39.140	7.752	79+494.054	79+516.971	79+533.194	9403894.166	654030.793	4.0	---	---	---	---
C70	I	40°08'54"	70.000	25.581	49.051	4.528	79+557.344	79+582.925	79+606.395	9403900.366	654103.176	4.0	---	---	---	---
C71	I	36°57'09"	120.000	40.096	77.393	6.522	79+643.509	79+683.605	79+720.902	9403973.107	654175.804	4.0	---	---	---	---

C72	I	28°56'48"	90.000	23.231	45.469	2.950	79+724.877	79+748.108	79+770.346	9404039.753	654185.174	4.0	---	---	---	---
C73	D	65°29'21"	50.000	32.154	57.150	9.447	79+780.943	79+813.097	79+838.093	9404101.376	654161.588	4.0	---	---	---	---
C74	I	14°06'42"	100.000	12.377	24.629	0.763	79+882.236	79+894.614	79+906.866	9404164.574	654223.791	4.0	---	---	---	---
C75	D	60°35'48"	40.000	23.373	42.304	6.328	79+919.399	79+942.771	79+961.703	9404206.204	654248.249	4.0	---	---	---	---
C76	I	70°21'44"	50.000	35.246	61.403	11.174	79+975.316	80+010.562	80+036.718	9404204.905	654320.469	4.0	---	---	---	---
C77	I	27°50'03"	45.000	11.151	21.861	1.361	80+055.269	80+066.420	80+077.130	9404265.672	654343.392	4.0	---	---	---	---
C78	D	93°59'41"	55.000	58.975	90.228	25.641	80+089.819	80+148.794	80+180.047	9404347.840	654333.062	4.0	---	---	---	---
C79	I	127°32'28"	31.000	22.562	39.006	7.341	80+294.093	80+316.655	80+333.099	9404360.191	654555.978	8.0	2.3	30.000	80+264.093	80+363.099
C80	D	111°03'08"	30.000	15.206	28.147	3.633	80+394.314	80+409.519	80+422.461	9404467.693	654463.471	8.0	2.4	30.000	80+364.314	80+452.461
C81	I	70°03'43"	40.000	9.636	18.912	1.144	80+515.901	80+525.538	80+534.814	9404513.933	654592.897	7.0	1.9	30.000	80+485.901	80+564.814
C82	I	74°08'47"	30.000	4.444	8.823	0.327	80+631.041	80+635.485	80+639.864	9404632.262	654593.471	8.0	2.4	30.000	80+601.041	80+669.864
C83	D	157°12'13"	26.000	26.501	41.337	11.125	80+706.360	80+732.861	80+747.697	9404686.676	654405.335	8.0	2.7	30.000	80+676.360	80+777.697
C84	I	16°05'40"	150.000	6.071	12.135	0.123	80+844.604	80+850.675	80+856.739	9404712.676	654627.838	4.0	0.7	30.000	80+814.604	80+886.739
C85	I	53°35'04"	75.000	20.564	40.142	2.768	80+952.186	80+972.750	80+992.328	9404760.952	654742.910	5.5	1.1	30.000	80+922.186	81+022.328
C86	D	17°39'35"	140.000	6.580	13.151	0.155	81+107.652	81+114.233	81+120.803	9404902.060	654777.195	4.0	0.7	30.000	81+077.652	81+150.803
C87	D	78°35'53"	35.000	9.211	18.013	1.192	81+230.380	81+239.591	81+248.393	9405013.792	654845.172	7.5	2.1	30.000	81+200.380	81+278.393
C88	I	98°16'12"	35.000	16.009	30.030	3.488	81+336.714	81+352.723	81+366.743	9404969.738	654966.779	7.5	2.1	30.000	81+306.714	81+396.743
C89	D	88°20'30"	35.000	12.474	23.965	2.156	81+441.581	81+454.054	81+465.546	9405088.615	654991.277	7.5	2.1	30.000	81+411.581	81+495.546
C90	I	35°47'37"	75.000	8.462	16.854	0.476	81+531.685	81+540.148	81+548.539	9405072.065	655085.275	5.5	1.1	30.000	81+501.685	81+578.539

C91	D	162°27'23"	25.000	52.166	56.195	32.847	81+618.330	81+670.496	81+674.525	9405025.203	654988.371	8.0	2.8	30.000	81+588.330	81+704.525
C92	I	86°08'13"	45.000	20.007	37.652	4.247	81+781.753	81+801.760	81+819.405	9405032.646	655039.613	7.0	1.7	30.000	81+751.753	81+849.405
C93	D	69°48'21"	40.000	9.542	18.734	1.122	81+908.751	81+918.293	81+927.485	9404902.412	655049.636	7.0	1.9	30.000	81+878.751	81+957.485
C94	I	87°09'29"	40.000	16.237	30.848	3.170	81+994.987	82+011.224	82+025.835	9404858.764	654954.279	7.0	1.9	30.000	81+964.987	82+055.835
C95	D	79°11'07"	35.000	9.403	18.372	1.241	82+203.192	82+212.595	82+221.563	9404658.170	655034.321	4.0	---	30.000	82+173.192	82+251.563
C96	I	51°53'55"	55.000	10.018	19.819	0.905	82+289.007	82+299.025	82+308.826	9404607.442	654954.901	4.0	---	30.000	82+259.007	82+338.826
C97	D	29°35'47"	90.000	8.268	16.490	0.379	82+375.755	82+384.023	82+392.245	9404519.991	654946.428	4.0	---	30.000	82+345.755	82+422.245
C98	I	96°09'25"	40.000	20.024	37.130	4.732	82+463.448	82+483.473	82+500.579	9404429.544	654882.790	7.0	1.9	30.000	82+433.448	82+530.579
C99	D	75°11'19"	40.000	11.552	22.491	1.635	82+568.663	82+580.215	82+591.154	9404373.816	654983.438	7.0	1.9	30.000	82+538.663	82+621.154
C100	I	29°06'35"	95.000	9.161	18.266	0.441	82+694.126	82+703.287	82+712.391	9404248.569	654951.835	5.0	0.9	30.000	82+664.126	82+742.391
C101	D	70°17'51"	45.000	12.946	25.212	1.825	82+818.416	82+831.362	82+843.628	9404120.076	654986.140	7.0	1.7	30.000	82+788.416	82+873.628
C102	I	69°56'14"	40.000	9.590	18.825	1.134	82+920.051	82+929.641	82+938.876	9404059.129	654897.958	7.0	1.9	30.000	82+890.051	82+968.876
C103	D	72°36'20"	40.000	10.581	20.688	1.376	83+023.851	83+034.432	83+044.540	9403949.255	654926.553	7.0	1.9	30.000	82+993.851	83+074.540
C104	I	15°01'53"	160.000	5.990	11.975	0.112	83+126.262	83+132.252	83+138.237	9403894.775	654839.307	4.0	0.6	30.000	83+096.262	83+168.237
C105	I	120°56'21"	25.000	12.243	22.770	2.837	83+220.601	83+232.844	83+243.371	9403806.944	654757.441	8.0	2.8	30.000	83+190.601	83+273.371
C106	I	13°30'01"	175.000	5.619	11.234	0.090	83+315.903	83+321.522	83+327.137	9403784.019	654864.857	3.5	0.6	30.000	83+285.903	83+357.137
C107	D	47°30'31"	55.000	7.855	15.605	0.558	83+401.064	83+408.919	83+416.669	9403786.278	654953.957	6.5	1.4	30.000	83+371.064	83+446.669
C108	I	65°03'31"	40.000	7.807	15.420	0.755	83+481.911	83+489.718	83+497.330	9403724.539	655013.461	7.0	1.9	30.000	83+451.911	83+527.330
C109	D	17°20'43"	140.000	6.195	12.382	0.137	83+569.807	83+576.003	83+582.190	9403753.813	655098.465	4.0	0.7	30.000	83+539.807	83+612.190

C110	D	34°02'21"	75.000	7.302	14.557	0.355	83+650.817	83+658.118	83+665.374	9403756.216	655181.538	5.5	1.1	30.000	83+620.817	83+695.374
C111	I	149°48'45"	25.000	71.454	61.712	50.701	83+732.788	83+804.242	83+794.500	9403776.492	655149.566	8.0	2.8	30.000	83+702.788	83+824.500
C112	D	23°11'54"	100.000	5.249	10.489	0.138	83+856.427	83+861.676	83+866.916	9403774.736	655195.378	5.0	0.9	30.000	83+826.427	83+896.916
C113	I	40°26'12"	60.000	6.194	12.345	0.319	83+929.505	83+935.699	83+941.850	9403807.102	655127.194	6.0	1.3	30.000	83+899.505	83+971.850
C114	D	157°21'48"	25.000	24.400	38.663	9.934	84+003.087	84+027.487	84+041.750	9403758.912	654947.898	8.0	2.8	30.000	84+973.087	84+071.750
C115	I	29°06'11"	92.000	8.389	16.731	0.382	84+115.909	84+124.298	84+132.640	9403881.322	655106.388	5.0	0.9	30.000	84+085.909	84+162.640
C116	D	24°37'45"	105.000	7.581	15.135	0.273	84+195.703	84+203.284	84+210.838	9403954.867	655137.934	5.0	0.9	30.000	84+165.703	84+240.838
C117	I	23°21'35"	110.000	7.435	14.847	0.251	84+271.432	84+278.867	84+286.279	9404006.131	655194.560	5.0	0.8	30.000	84+241.432	84+316.279
C118	I	61°38'04"	45.000	9.334	18.408	0.958	84+382.666	84+392.000	84+401.073	9404112.127	655242.834	7.0	1.7	30.000	84+352.666	84+431.073
C119	D	50°23'08"	65.000	13.781	27.160	1.445	84+463.479	84+477.261	84+490.640	9404184.270	655188.176	6.0	1.2	30.000	84+433.479	84+520.640
C120	D	50°45'28"	60.000	11.723	23.154	1.134	84+559.249	84+570.971	84+582.402	9404279.820	655210.652	6.0	1.3	30.000	84+529.249	84+612.402
C121	I	90°04'13"	35.000	13.072	25.021	2.361	84+657.806	84+670.878	84+682.827	9404328.115	655309.648	7.5	2.1	30.000	84+627.806	84+712.827
C122	D	93°49'15"	40.000	19.014	35.499	4.289	84+816.203	84+835.218	84+851.702	9404492.561	655229.174	7.0	1.9	30.000	84+786.203	84+881.702
C123	I	56°39'38"	50.000	9.847	19.446	0.960	84+930.271	84+940.118	84+949.717	9404537.846	655339.837	6.5	1.5	30.000	84+900.271	84+979.717
C124	D	16°06'33"	145.000	5.387	10.768	0.100	85+020.176	85+025.563	85+030.944	9404624.523	655356.818	4.0	0.7	30.000	84+990.176	85+060.944
C125	D	92°35'08"	45.000	23.121	42.717	5.592	85+103.423	85+126.544	85+146.140	9404723.183	655407.509	7.0	1.7	30.000	85+073.423	85+176.140
C126	I	42°34'19"	65.000	9.209	18.296	0.649	85+238.439	85+247.648	85+256.735	9404655.780	655525.299	6.0	1.2	30.000	85+208.439	85+286.735
C127	D	60°25'10"	45.000	8.838	17.453	0.860	85+350.265	85+359.103	85+367.718	9404681.395	655638.108	7.0	1.7	30.000	85+320.265	85+397.718
C128	I	67°20'06"	40.000	8.635	17.009	0.921	85+430.527	85+439.162	85+447.536	9404617.393	655696.495	7.0	1.9	30.000	85+400.527	85+477.536

C129	D	49°59'10"	55.000	9.073	17.983	0.743	85+518.054	85+527.127	85+536.037	9404648.968	655784.642	6.5	1.4	30.000	85+488.054	85+566.037
C130	I	93°57'35"	30.000	9.940	19.197	1.604	85+607.067	85+617.007	85+626.264	9404598.397	655871.260	8.0	2.4	30.000	85+577.067	85+656.264
C131	D	64°56'44"	42.000	8.935	17.608	0.940	85+692.026	85+700.962	85+709.634	9404684.756	655913.976	7.0	1.8	30.000	85+662.026	85+739.634
C132	D	41°18'51"	70.000	10.311	20.475	0.755	85+782.018	85+792.329	85+802.492	9404682.634	656010.137	6.0	1.2	30.000	85+752.018	85+832.492
C133	I	79°17'31"	40.000	13.120	25.356	2.097	85+908.191	85+921.312	85+933.548	9404590.538	656110.367	7.0	1.9	30.000	85+878.191	85+963.548
C134	D	11°18'13"	210.000	5.716	11.430	0.078	86+073.364	86+079.080	86+084.793	9404688.855	656242.204	3.0	0.5	30.000	86+043.364	86+114.793
C135	I	78°32'01"	35.000	9.190	17.973	1.186	86+163.544	86+172.734	86+181.518	9404731.310	656331.573	7.5	2.1	30.000	86+133.544	86+211.518
C136	D	36°27'25"	75.000	8.902	17.722	0.527	86+244.495	86+253.398	86+262.217	9404815.954	656310.558	5.5	1.1	30.000	86+214.495	86+292.217
C137	I	66°04'13"	40.000	8.174	16.126	0.827	86+324.724	86+332.898	86+340.850	9404893.459	656342.683	7.0	1.9	30.000	86+294.724	86+370.850
C138	D	148°42'59"	35.000	41.421	60.846	19.228	86+416.685	86+458.106	86+477.530	9405039.192	656204.112	7.5	2.1	30.000	86+386.685	86+507.530
C139	I	30°21'44"	90.000	8.875	17.693	0.437	86+544.415	86+553.290	86+562.108	9404989.474	656387.615	5.0	1.0	30.000	86+514.415	86+592.108
C140	D	24°03'16"	110.000	8.105	16.181	0.298	86+660.428	86+668.533	86+676.609	9405019.982	656499.882	5.0	0.8	30.000	86+630.428	86+706.609
C141	I	38°26'46"	70.000	8.527	16.971	0.517	86+750.261	86+758.788	86+767.231	9405005.868	656590.512	6.0	1.2	30.000	86+720.261	86+797.231
C142	D	18°34'30"	125.000	5.265	10.524	0.111	86+871.404	86+876.669	86+881.928	9405064.749	656694.186	4.5	0.7	30.000	86+841.404	86+911.928
C143	I	83°08'01"	40.000	14.623	28.038	2.589	86+947.664	86+962.287	86+975.703	9405082.420	656784.930	7.0	1.9	30.000	86+917.664	87+005.703
C144	D	34°04'17"	75.000	7.323	14.599	0.357	87+037.156	87+044.479	87+051.755	9405172.978	656778.355	5.5	1.1	30.000	87+007.156	87+081.755
C145	I	59°11'58"	45.000	8.341	16.495	0.767	87+114.172	87+122.513	87+130.667	9405243.626	656819.009	7.0	1.7	30.000	87+084.172	87+160.667
C146	D	108°29'05"	25.000	9.033	17.335	1.582	87+203.612	87+212.645	87+220.948	9405335.664	656767.400	8.0	2.8	30.000	87+173.612	87+250.948
C147	I	64°27'52"	40.000	7.592	15.005	0.714	87+281.565	87+289.156	87+296.569	9405353.076	656858.706	7.0	1.9	30.000	87+251.565	87+326.569

C148	I	17°49'41"	130.000	5.228	10.451	0.105	87+374.543	87+379.771	87+384.994	9405444.119	656882.657	4.5	0.7	30.000	87+344.543	87+414.994
C149	D	98°45'27"	27.000	8.538	16.538	1.318	87+457.380	87+465.918	87+473.918	9405539.721	656877.498	8.0	2.6	30.000	87+427.380	87+503.918
C150	I	48°05'21"	55.000	8.140	16.162	0.599	87+540.281	87+548.421	87+556.444	9405530.427	656971.133	6.5	1.4	30.000	87+510.281	87+586.444
C151	D	28°56'00"	95.000	9.013	17.973	0.427	87+629.002	87+638.015	87+646.975	9405592.461	657039.020	5.0	0.9	30.000	87+599.002	87+676.975
C152	I	72°59'22"	40.000	10.725	20.956	1.413	87+720.669	87+731.393	87+741.625	9405615.436	657134.810	7.0	1.9	30.000	87+690.669	87+771.625
C153	D	59°08'43"	45.000	8.319	16.453	0.763	87+868.635	87+876.954	87+885.087	9405768.319	657144.223	7.0	1.7	30.000	87+838.635	87+915.087
C154	I	41°38'49"	65.000	8.674	17.247	0.576	87+946.029	87+954.704	87+963.276	9405805.880	657216.897	6.0	1.2	30.000	87+916.029	87+993.276
C155	I	108°50'27"	25.000	9.120	17.491	1.612	88+033.888	88+043.009	88+051.379	9405901.431	657253.617	8.0	2.8	30.000	88+003.888	88+081.379
C156	D	85°37'08"	35.000	11.544	22.302	1.855	88+115.786	88+127.330	88+138.087	9405905.410	657149.132	7.5	2.1	30.000	88+085.786	88+168.087
C157	D	59°07'40"	45.000	8.312	16.439	0.761	88+224.741	88+233.053	88+241.180	9406021.235	657144.682	7.0	1.7	30.000	88+194.741	88+271.180
C158	I	13°58'16"	170.000	5.729	11.453	0.096	88+345.416	88+351.144	88+356.869	9406087.282	657246.103	3.5	0.6	30.000	88+315.416	88+386.869
C159	I	16°06'12"	145.000	5.379	10.753	0.100	88+460.555	88+465.934	88+471.308	9406171.507	657324.525	4.0	0.7	30.000	88+430.555	88+501.308
C160	I	15°22'09"	150.000	5.120	10.236	0.087	88+602.172	88+607.293	88+612.409	9406297.906	657388.520	4.0	0.7	30.000	88+572.172	88+642.409
C161	D	19°45'28"	120.000	5.695	11.381	0.135	88+701.238	88+706.933	88+712.619	9406395.945	657408.438	4.5	0.8	30.000	88+671.238	88+742.619
C162	I	159°17'42"	27.000	29.794	45.066	13.208	88+780.301	88+810.095	88+825.367	9406578.736	657519.323	8.0	2.6	30.000	88+750.301	88+855.367
C163	D	172°56'37"	25.000	32.107	45.461	15.693	88+943.002	88+975.109	88+988.463	9406164.444	656990.068	8.0	2.8	30.000	88+913.002	89+018.463
C164	I	23°47'46"	100.000	5.773	11.532	0.166	89+066.408	89+072.180	89+077.940	9406517.541	657341.817	5.0	0.9	30.000	89+036.408	89+107.940
C165	I	66°34'40"	40.000	8.359	16.480	0.864	89+155.467	89+163.826	89+171.947	9406606.614	657376.177	7.0	1.9	30.000	89+125.467	89+201.947
C166	I	38°24'18"	70.000	8.502	16.920	0.514	89+297.972	89+306.474	89+314.892	9406709.941	657271.092	6.0	1.2	30.000	89+267.972	89+344.892

C167	D	66°23'05"	40.000	8.288	16.345	0.850	89+385.239	89+393.528	89+401.585	9406719.693	657180.015	7.0	1.9	30.000	89+355.239	89+431.585
C168	I	66°54'33"	40.000	8.479	16.711	0.889	89+467.772	89+476.251	89+484.483	9406805.403	657152.985	7.0	1.9	30.000	89+437.772	89+514.483
C169	D	38°14'43"	70.000	8.403	16.726	0.503	89+581.483	89+589.886	89+598.208	9406816.932	657035.138	6.0	1.2	30.000	89+551.483	89+628.208
C170	I	48°35'20"	60.000	10.548	20.882	0.920	89+661.260	89+671.808	89+682.143	9406875.674	656973.952	6.0	1.3	30.000	89+631.260	89+712.143
C171	D	148°41'55"	25.000	73.746	62.198	52.868	89+745.594	89+819.340	89+807.792	9406878.486	657007.749	8.0	2.8	30.000	89+715.594	89+837.792
C172	I	79°40'07"	40.000	13.266	25.619	2.143	89+884.016	89+897.282	89+909.635	9406884.922	656994.867	7.0	1.9	30.000	89+854.016	89+939.635
C173	D	57°17'15"	50.000	10.132	19.993	1.016	90+118.858	90+128.989	90+138.850	9407077.683	657139.472	6.5	1.5	30.000	90+088.858	90+168.850
C174	I	47°00'39"	60.000	9.698	19.230	0.779	90+231.300	90+240.998	90+250.530	9407069.227	657255.624	6.0	1.3	30.000	90+201.300	90+280.530
C175	I	16°31'08"	150.000	6.628	13.247	0.146	90+343.193	90+349.821	90+356.440	9407144.579	657336.863	4.0	0.7	30.000	90+313.193	90+386.440
C176	D	38°00'53"	70.000	8.260	16.444	0.486	90+432.127	90+440.387	90+448.570	9407223.539	657383.622	6.0	1.2	30.000	90+402.127	90+478.570
C177	I	55°39'18"	45.000	6.909	13.711	0.527	90+585.813	90+592.723	90+599.525	9407280.210	657528.593	7.0	1.7	30.000	90+555.813	90+629.525
C178	D	12°06'54"	200.000	6.147	12.289	0.094	90+663.883	90+670.030	90+676.172	9407357.904	657546.521	3.0	0.5	30.000	90+633.883	90+706.172
C179	D	30°07'54"	90.000	8.692	17.331	0.419	90+763.492	90+772.184	90+780.823	9407451.066	657590.179	5.0	1.0	30.000	90+733.492	90+810.823
C180	I	19°51'57"	115.000	4.940	9.873	0.106	90+841.481	90+846.421	90+851.355	9407493.924	657651.935	5.0	0.8	30.000	90+811.481	90+881.355
C181	D	46°57'25"	60.000	9.669	19.173	0.774	90+916.385	90+926.054	90+935.559	9407560.393	657699.129	6.0	1.3	30.000	90+886.385	90+965.559
C182	I	43°42'39"	62.000	8.706	17.300	0.608	91+000.755	91+009.461	91+018.054	9407571.946	657784.933	6.0	1.3	30.000	90+970.755	91+048.054
C183	D	8°55'30"	200.000	15.609	31.154	0.608	91+074.496	91+090.104	91+105.650	9407636.114	657836.196	3.0	0.5	---	---	---
C184	D	160°33'01"	20.000	30.509	39.621	16.480	91+156.400	91+186.908	91+196.021	9407584.584	657779.870	8.0	3.5	30.000	91+126.400	91+226.021
C185	I	38°24'27"	60.000	5.122	10.220	0.218	91+257.408	91+262.530	91+267.628	9407613.983	657849.116	6.0	1.3	30.000	91+227.408	91+297.628

C186	D	55°08'04"	45.000	6.700	13.302	0.496	91+329.442	91+336.142	91+342.745	9407546.573	657812.381	7.0	1.7	30.000	91+299.442	91+372.745
C187	I	69°49'57"	35.000	6.399	12.658	0.580	91+428.013	91+434.412	91+440.671	9407535.178	657708.784	7.5	2.1	30.000	91+398.013	91+470.671
C188	D	36°08'07"	72.000	7.734	15.409	0.414	91+525.483	91+533.217	91+540.892	9407434.675	657683.930	5.5	1.1	30.000	91+495.483	91+570.892
C189	I	55°58'35"	50.000	9.537	18.849	0.902	91+609.178	91+618.715	91+628.026	9407377.596	657615.844	6.5	1.5	30.000	91+579.178	91+658.026
C190	D	23°58'21"	115.000	9.077	18.116	0.358	91+713.106	91+722.183	91+731.222	9407271.689	657626.883	4.5	0.8	30.000	91+683.106	91+761.222
C191	D	17°07'26"	140.000	5.924	11.841	0.125	91+829.074	91+834.998	91+840.915	9407163.815	657591.787	4.0	0.7	30.000	91+799.074	91+870.915
C192	D	62°48'28"	45.000	9.816	19.329	1.058	91+933.211	91+943.027	91+952.541	9407072.779	657527.697	7.0	1.7	30.000	91+903.211	91+982.541
C193	I	71°46'16"	40.000	10.270	20.106	1.297	92+025.463	92+035.733	92+045.569	9407086.670	657428.272	7.0	1.9	30.000	91+995.463	92+075.569
C194	I	92°45'28"	45.000	23.207	42.852	5.632	92+131.669	92+154.876	92+174.521	9406966.706	657369.288	7.0	1.7	30.000	92+101.669	92+204.521
C195	D	47°27'51"	60.000	9.942	19.704	0.818	92+259.725	92+269.667	92+279.429	9406915.081	657488.446	6.0	1.3	30.000	92+229.725	92+309.429
C196	I	36°21'07"	100.000	16.881	33.446	1.415	92+346.889	92+363.770	92+380.335	9406823.404	657520.212	5.0	0.9	30.000	92+316.889	92+410.335
C197	D	29°00'22"	95.000	9.075	18.094	0.432	92+472.263	92+481.337	92+490.357	9406755.635	657618.680	5.0	0.9	30.000	92+442.263	92+520.357
C198	I	18°40'42"	145.000	8.645	17.270	0.257	92+580.178	92+588.823	92+597.447	9406658.616	657666.961	4.0	0.7	30.000	92+550.178	92+627.447
C199	D	89°38'21"	40.000	17.255	32.580	3.563	92+729.271	92+746.526	92+761.851	9406541.293	657784.839	7.0	1.9	30.000	92+699.271	92+791.851
C200	I	97°08'20"	30.000	10.873	20.862	1.909	92+826.061	92+836.933	92+846.923	9406462.779	657707.673	8.0	2.4	30.000	92+796.061	92+876.923
C201	D	18°24'28"	155.000	9.912	19.798	0.317	92+922.770	92+932.682	92+942.567	9406398.286	657792.133	4.0	0.6	30.000	92+892.770	92+972.567
C202	D	132°33'07"	27.301	18.973	33.161	5.945	93+154.219	93+173.192	93+187.381	9406173.502	657945.053	8.0	2.6	30.000	93+124.219	93+217.381
C203	I	103°25'20"	25.000	7.803	15.127	1.189	93+306.815	93+314.617	93+321.941	9406200.702	657759.166	8.0	2.8	30.000	93+276.815	93+351.941
C204	D	9°34'10"	180.000	15.067	30.063	0.629	93+400.133	93+415.199	93+430.196	9406089.519	657769.084	3.5	0.6	---	---	---

C205	I	23°53'32"	115.000	8.996	17.955	0.351	93+485.780	93+494.776	93+503.735	9406009.720	657762.843	4.5	0.8	30.000	93+455.780	93+533.735
C206	I	14°06'59"	120.000	14.858	29.565	0.916	93+596.304	93+611.162	93+625.869	9405899.548	657801.685	4.5	0.8	---	---	---
C207	D	63°45'51"	45.000	10.210	20.080	1.144	93+680.053	93+690.264	93+700.134	9405830.787	657847.260	7.0	1.7	30.000	93+650.053	93+730.134
C208	I	42°24'28"	80.000	14.771	29.212	1.352	93+851.850	93+866.621	93+881.062	9405674.080	657755.953	5.5	1.1	30.000	93+821.850	93+911.062
C209	D	62°37'31"	44.000	9.176	18.093	0.947	94+012.142	94+021.318	94+030.235	9405518.166	657789.606	7.0	1.7	30.000	93+982.142	94+060.235
C210	I	47°01'32"	57.000	8.453	16.783	0.623	94+091.186	94+099.639	94+107.969	9405465.166	657725.438	6.0	1.4	30.000	94+061.186	94+137.969
C211	I	20°14'26"	109.000	4.255	8.506	0.083	94+172.703	94+176.958	94+181.208	9405386.016	657720.709	5.0	0.8	30.000	94+142.703	94+211.208
C212	D	33°02'42"	77.000	7.226	14.409	0.338	94+241.317	94+248.542	94+255.726	9405316.539	657741.713	5.5	1.1	30.000	94+211.317	94+285.726
C213	D	32°41'06"	82.000	8.418	16.778	0.431	94+341.392	94+349.810	94+358.169	9405217.839	657712.993	5.5	1.0	30.000	94+311.392	94+388.169
C214	I	43°10'33"	62.000	8.411	16.721	0.568	94+419.304	94+427.715	94+436.025	9405165.233	657652.671	6.0	1.3	30.000	94+389.304	94+466.025
C215	D	24°59'47"	110.000	9.015	17.990	0.369	94+506.480	94+515.495	94+524.470	9405076.034	657643.716	5.0	0.8	30.000	94+476.480	94+554.470
C216	I	23°53'12"	107.000	7.315	14.608	0.250	94+686.393	94+693.708	94+701.001	9404922.108	657552.214	4.0	0.8	30.000	94+656.393	94+731.001
C217	D	35°11'22"	120.000	22.095	43.701	2.017	94+762.260	94+784.355	94+805.960	9404830.664	657541.241	4.0	0.8	30.000	94+732.260	94+835.960
C218	D	34°56'40"	70.000	6.364	12.693	0.289	94+939.209	94+945.573	94+951.902	9404709.166	657431.720	4.0	1.2	30.000	94+909.209	94+981.902
C219	I	94°42'20"	30.000	10.157	19.588	1.673	95+017.263	95+027.420	95+036.851	9404688.585	657342.738	4.0	2.4	30.000	94+987.263	95+066.851
C220	I	141°33'01"	25.000	18.430	31.763	6.059	95+098.337	95+116.767	95+130.100	9404554.246	657385.686	4.0	2.8	30.000	95+068.337	95+160.100
C221	D	52°46'29"	52.000	9.038	17.897	0.780	95+210.453	95+219.491	95+228.350	9404696.625	657439.545	4.0	1.5	30.000	95+180.453	95+258.350
C222	I	32°55'38"	97.581	13.118	26.079	0.878	95+317.469	95+330.587	95+343.548	9404729.060	657549.013	4.0	0.9	30.000	95+287.469	95+373.548
C223	D	45°42'13"	61.000	9.403	18.658	0.720	95+462.857	95+472.260	95+481.516	9404838.586	657642.784	4.0	1.3	30.000	95+432.857	95+511.516

C224	I	21°37'17"	120.000	7.652	15.284	0.244	95+554.331	95+561.983	95+569.614	9404844.550	657734.306	4.0	0.8	30.000	95+524.331	95+599.614
C225	I	22°32'30"	120.000	8.620	17.211	0.309	95+647.132	95+655.753	95+664.343	9404884.990	657819.665	5.0	0.8	30.000	95+617.132	95+694.343
C226	D	96°33'45"	35.000	15.383	28.987	3.231	95+733.125	95+748.508	95+762.112	9404961.485	657888.805	7.5	2.1	30.000	95+703.125	95+792.112
C227	I	116°39'12"	25.000	11.104	20.900	2.355	95+827.539	95+838.644	95+848.439	9404872.476	657967.079	8.0	2.8	30.000	95+797.539	95+878.439
C228	D	43°17'50"	65.000	9.629	19.119	0.709	95+908.569	95+918.198	95+927.689	9404964.139	658004.147	6.0	1.2	30.000	95+878.569	95+957.689
C229	I	46°11'43"	60.000	9.260	18.376	0.710	95+996.662	96+005.923	96+015.038	9405002.060	658086.649	6.0	1.3	30.000	95+966.662	96+045.038
C230	D	41°31'40"	65.000	8.606	17.112	0.567	96+075.422	96+084.028	96+092.534	9405078.633	658113.194	6.0	1.2	30.000	96+045.422	96+122.534
C231	I	10°19'22"	230.000	5.720	11.438	0.071	96+162.544	96+168.264	96+173.982	9405120.609	658187.835	3.0	0.5	30.000	96+132.544	96+203.982
C232	D	12°48'17"	185.000	5.674	11.345	0.087	96+261.117	96+266.791	96+272.462	9405183.623	658263.803	3.5	0.6	30.000	96+231.117	96+302.462
C233	D	20°33'59"	120.000	6.543	13.074	0.178	96+432.039	96+438.582	96+445.113	9405261.441	658417.389	4.5	0.8	30.000	96+402.039	96+475.113
C234	D	21°52'11"	120.000	23.184	45.804	2.219	96+648.938	96+672.122	96+694.742	9405287.117	658649.805	4.5	0.8	---	---	---
C235	I	90°28'27"	27.000	6.435	12.635	0.756	96+740.096	96+746.531	96+752.731	9405265.114	658728.792	8.0	2.6	30.000	96+710.096	96+782.731
C236	D	105°07'54"	25.000	8.214	15.872	1.315	96+834.653	96+842.867	96+850.525	9405375.947	658758.679	8.0	2.8	30.000	96+804.653	96+880.525
C237	I	61°16'59"	40.000	6.447	12.784	0.516	96+935.945	96+942.392	96+948.729	9405318.557	658857.194	7.0	1.9	30.000	96+905.945	96+978.729
C238	D	50°34'56"	50.000	7.118	14.141	0.504	97+013.420	97+020.538	97+027.562	9405361.278	658928.125	6.5	1.5	30.000	96+983.420	97+057.562
C239	D	41°15'49"	60.000	6.632	13.211	0.365	97+133.977	97+140.609	97+147.188	9405320.127	659044.189	6.0	1.3	30.000	97+103.977	97+177.188
C240	I	57°33'51"	42.000	6.142	12.197	0.447	97+239.776	97+245.918	97+251.973	9405225.096	659097.330	7.0	1.8	30.000	97+209.776	97+281.973
C241	D	34°29'32"	75.000	7.601	15.150	0.384	97+329.237	97+336.838	97+344.387	9405219.803	659191.360	5.5	1.1	30.000	97+299.237	97+374.387
C242	I	114°37'29"	36.648	24.590	43.316	7.485	97+422.427	97+447.017	97+465.743	9405140.236	659294.256	7.5	2.0	30.000	97+392.427	97+495.743

C243	D	133°56'35"	39.000	38.911	61.172	16.092	97+599.033	97+637.944	97+660.205	9405389.418	659352.195	7.0	1.9	30.000	97+569.033	97+690.205
C244	I	80°29'23"	35.000	9.831	19.168	1.355	97+737.879	97+747.710	97+757.047	9405245.084	659445.810	7.5	2.1	30.000	97+707.879	97+787.047
C245	I	80°29'23"	35.000	9.831	19.168	1.355	97+737.879	97+747.710	97+757.047	9405245.084	659445.810	7.5	2.1	30.000	97+707.879	97+787.047
C246	D	90°17'20"	35.000	13.148	25.154	2.388	97+942.694	97+955.842	97+967.848	9405333.548	659649.680	7.5	2.1	30.000	97+912.694	97+997.848
C247	I	24°39'54"	100.000	6.533	13.048	0.213	98+087.859	98+094.392	98+100.907	9405197.393	659707.947	5.0	0.9	30.000	98+057.859	98+130.907
C248	D	13°37'14"	200.000	8.778	17.544	0.193	98+197.291	98+206.068	98+214.835	9405122.060	659791.125	3.0	0.5	30.000	98+167.291	98+244.835
C249	I	173°30'11"	21.148	27.670	38.837	13.678	98+289.336	98+317.006	98+328.173	9405399.196	659602.693	8.0	3.3	30.000	98+259.336	98+358.173
C250	I	14°11'00"	180.000	7.283	14.558	0.147	98+417.535	98+424.818	98+432.093	9405155.299	659812.551	3.5	0.6	30.000	98+387.535	98+462.093
C251	D	38°33'59"	70.000	8.602	17.118	0.527	98+498.445	98+507.047	98+515.563	9405203.275	659744.304	6.0	1.2	30.000	98+468.445	98+545.563
C252	I	84°20'55"	50.000	23.300	43.608	5.162	98+683.522	98+706.822	98+727.130	9405403.408	659685.679	6.5	1.5	30.000	98+653.522	98+757.130
C253	I	118°20'12"	39.000	29.529	50.549	9.918	99+040.958	99+070.487	99+091.507	9405513.488	659354.015	7.0	1.9	30.000	99+010.958	99+121.507
C254	D	108°20'06"	27.000	11.094	21.052	2.190	99+183.174	99+194.268	99+204.226	9405357.803	659291.742	8.0	2.6	30.000	99+153.174	99+234.226
C255	I	28°26'02"	85.000	6.102	12.182	0.219	99+266.516	99+272.618	99+278.699	9405417.791	659220.594	5.5	1.0	30.000	99+236.516	99+308.699
C256	D	155°22'15"	20.000	33.741	41.429	19.223	99+343.025	99+376.766	99+384.454	9405408.795	659264.027	8.0	3.5	30.000	99+313.025	99+414.454
C257	I	165°55'27"	20.000	27.594	37.745	14.080	99+508.891	99+536.485	99+546.636	9405517.237	659116.568	8.0	3.5	30.000	99+478.891	99+576.636
C258	D	19°43'56"	120.000	5.668	11.327	0.134	99+650.584	99+656.252	99+661.912	9405486.067	659192.737	4.5	0.8	30.000	99+620.584	99+691.912
C259	I	87°11'36"	30.421	8.348	16.296	1.125	99+760.442	99+768.791	99+776.738	9405565.980	659103.946	8.0	2.4	30.000	99+730.442	99+806.738
C260	D	98°46'09"	30.000	11.358	21.715	2.078	99+872.720	99+884.078	99+894.436	9405472.098	659010.736	8.0	2.4	30.000	99+842.720	99+924.436
C261	I	49°01'41"	60.000	10.785	21.342	0.962	99+966.398	99+977.183	99+987.740	9405557.280	658947.850	6.0	1.3	30.000	99+936.398	100+017.740

C262	D	47°02'52"	57.000	8.464	16.805	0.625	100+093.518	100+101.982	100+110.323	9405567.437	658819.797	6.0	1.4	30.000	100+063.518	100+140.323
C263	I	63°08'47"	45.000	9.955	19.595	1.088	100+171.741	100+181.696	100+191.336	9405633.716	658767.233	7.0	1.7	30.000	100+141.741	100+221.336
C264	I	52°39'44"	48.000	7.110	14.118	0.524	100+302.439	100+309.550	100+316.557	9405606.995	658636.634	6.5	1.6	30.000	100+272.439	100+346.557
C265	D	65°25'39"	40.000	7.940	15.677	0.781	100+376.754	100+384.695	100+392.431	9405534.493	658601.625	7.0	1.9	30.000	100+346.754	100+422.431
C266	I	23°23'33"	120.000	9.516	18.993	0.377	100+512.242	100+521.759	100+531.235	9405537.450	658460.723	4.5	0.8	30.000	100+482.242	100+561.235
C267	D	117°22'59"	25.000	11.295	21.218	2.433	100+640.536	100+651.831	100+661.754	9405481.718	658324.092	8.0	2.8	30.000	100+610.536	100+691.754
C268	D	52°55'52"	50.000	8.167	16.191	0.663	100+760.262	100+768.429	100+776.453	9405618.242	658336.498	6.5	1.5	30.000	100+730.262	100+806.453
C269	I	30°42'50"	85.000	7.804	15.565	0.358	100+837.199	100+845.003	100+852.764	9405660.181	658403.936	5.5	1.0	30.000	100+807.199	100+882.764
C270	D	54°04'04"	50.000	8.677	17.183	0.747	100+967.098	100+975.775	100+984.281	9405778.812	658465.454	6.5	1.5	30.000	100+937.098	101+014.281
C271	I	70°04'03"	43.000	11.560	22.585	1.527	101+045.164	101+056.724	101+067.750	9405791.769	658551.918	7.0	1.8	30.000	101+015.164	101+097.750
C272	D	16°55'14"	135.000	4.936	9.868	0.090	101+225.308	101+230.244	101+235.176	9405966.613	658587.203	4.0	0.7	30.000	101+195.308	101+265.176
C273	I	20°26'30"	115.000	5.519	11.029	0.132	101+326.994	101+332.512	101+338.023	9406057.028	658635.948	5.0	0.8	30.000	101+296.994	101+368.023
C274	I	47°31'25"	80.000	18.497	36.355	2.111	101+523.206	101+541.703	101+559.562	9406266.406	658664.958	5.5	1.1	30.000	101+493.206	101+589.562
C275	D	20°18'48"	120.000	6.278	12.544	0.164	101+708.609	101+714.887	101+721.153	9406401.949	658552.687	4.5	0.8	30.000	101+678.609	101+751.153
C276	I	22°56'44"	110.000	7.036	14.052	0.225	101+814.806	101+821.842	101+828.859	9406503.474	658517.090	5.0	0.8	30.000	101+784.806	101+858.859
C277	D	21°06'56"	110.000	5.274	10.539	0.126	101+986.429	101+991.702	101+996.968	9406629.655	658402.406	5.0	0.8	30.000	101+956.429	102+026.968
C278	I	16°26'41"	140.000	5.093	10.182	0.093	102+090.134	102+095.227	102+100.316	9406726.634	658364.884	4.0	0.7	30.000	102+060.134	102+130.316
C279	D	171°41'53"	20.000	24.856	35.730	11.904	102+205.325	102+230.182	102+241.055	9406563.490	658490.506	8.0	3.5	30.000	102+175.325	102+271.055
C280	I	22°58'30"	120.000	9.077	18.119	0.343	102+383.842	102+392.918	102+401.961	9406706.472	658410.286	4.5	0.8	30.000	102+353.842	102+431.961

C281	D	28°57'30"	80.000	5.224	10.433	0.170	102+555.228	102+560.452	102+565.662	9406603.376	658543.530	5.5	1.1	30.000	102+525.228	102+595.662
C282	I	24°12'24"	95.000	5.073	10.136	0.135	102+650.743	102+655.815	102+660.879	9406514.950	658581.634	5.0	0.9	30.000	102+620.743	102+690.879
C283	D	21°36'12"	110.000	5.743	11.475	0.150	102+752.320	102+758.063	102+763.795	9406445.436	658657.542	5.0	0.8	30.000	102+722.320	102+793.795
C284	I	40°44'17"	60.000	6.354	12.661	0.336	102+849.332	102+855.686	102+861.993	9406356.340	658700.833	6.0	1.3	30.000	102+819.332	102+891.993
C285	D	69°15'55"	40.000	9.343	18.356	1.077	102+955.999	102+965.341	102+974.355	9406310.890	658806.128	7.0	1.9	30.000	102+925.999	103+004.355
C286	D	22°00'42"	125.000	9.027	18.022	0.325	103+079.254	103+088.280	103+097.276	9406183.560	658800.318	4.5	0.7	30.000	103+049.254	103+127.276
C287	I	35°04'16"	80.000	9.529	18.968	0.565	103+189.979	103+199.508	103+208.948	9406081.314	658753.454	5.5	1.1	30.000	103+159.979	103+238.948
C288	D	52°31'24"	52.000	8.920	17.669	0.760	103+291.322	103+300.243	103+308.991	9405979.281	658772.267	6.5	1.5	30.000	103+261.322	103+338.991
C289	I	43°51'07"	60.000	8.008	15.922	0.532	103+372.771	103+380.779	103+388.692	9405916.842	658715.895	6.0	1.3	30.000	103+342.771	103+418.692
C290	I	170°12'21"	20.000	25.530	36.251	12.431	103+470.661	103+496.191	103+506.912	9406095.574	658710.355	8.0	3.5	30.000	103+440.661	103+536.912
C291	D	52°40'04"	52.000	8.988	17.800	0.771	103+575.238	103+584.226	103+593.038	9405908.671	658748.617	6.5	1.5	30.000	103+545.238	103+623.038
C292	I	41°16'53"	64.000	8.099	16.112	0.510	103+654.202	103+662.301	103+670.314	9405970.101	658802.203	6.0	1.3	30.000	103+624.202	103+700.314
C293	D	41°18'52"	60.000	6.659	13.265	0.368	103+767.231	103+773.890	103+780.495	9406084.144	658801.839	6.0	1.3	30.000	103+737.231	103+810.495
C294	I	46°23'29"	52.000	6.079	12.103	0.354	103+867.259	103+873.338	103+879.362	9406161.074	658869.024	6.5	1.5	30.000	103+837.259	103+909.362
C295	D	47°26'20"	60.000	9.928	19.678	0.816	103+947.099	103+957.027	103+966.776	9406247.598	658861.059	6.0	1.3	30.000	103+917.099	103+996.776
C296	I	96°59'45"	30.000	10.830	20.787	1.895	104+037.066	104+047.897	104+057.853	9406323.243	658929.599	8.0	2.4	30.000	104+007.066	104+087.853
C297	D	40°42'54"	140.000	35.474	69.486	4.424	104+163.702	104+199.176	104+233.187	9406417.204	658796.318	4.0	0.7	30.000	104+133.702	104+263.187
C298	D	83°21'11"	50.000	22.773	42.739	4.942	104+336.831	104+359.604	104+379.570	9406582.873	658754.700	6.5	1.5	30.000	104+306.831	104+409.570
C299	I	25°09'54"	160.000	20.244	40.274	1.276	104+493.823	104+514.067	104+534.097	9406641.379	658909.136	4.0	0.6	30.000	104+463.823	104+564.097

C300	D	23°46'08"	100.000	5.748	11.484	0.165	104+645.437	104+651.185	104+656.921	9406740.656	659005.296	5.0	0.9	30.000	104+615.437	104+686.921
C301	I	31°23'04"	80.000	6.928	13.821	0.299	104+725.482	104+732.409	104+739.303	9406771.665	659081.490	5.5	1.1	30.000	104+695.482	104+769.303
C302	D	87°05'47"	32.000	9.595	18.644	1.407	104+833.495	104+843.090	104+852.139	9406866.714	659151.747	7.5	2.3	30.000	104+803.495	104+882.139
C303	I	24°52'32"	105.000	7.808	15.587	0.290	104+912.415	104+920.223	104+928.002	9406819.763	659222.503	5.0	0.9	30.000	104+882.415	104+958.002
C304	I	136°27'56"	25.000	16.771	29.544	5.104	105+068.781	105+085.552	105+098.325	9406789.518	659420.349	8.0	2.8	30.000	105+038.781	105+128.325
C305	D	83°55'02"	40.000	14.934	28.585	2.697	105+165.454	105+180.387	105+194.039	9406900.178	659334.592	7.0	1.9	30.000	105+135.454	105+224.039
C306	D	33°49'09"	160.000	32.663	64.441	3.300	105+364.708	105+397.372	105+429.149	9407056.841	659497.634	4.0	0.6	30.000	105+334.708	105+459.149
C307	D	35°34'49"	90.000	13.035	25.889	0.939	105+538.241	105+551.276	105+564.131	9407084.170	659652.032	5.0	1.0	30.000	105+508.241	105+594.131
C308	I	13°46'37"	200.000	9.051	18.091	0.205	105+687.564	105+696.616	105+705.655	9407020.954	659784.316	3.0	0.5	30.000	105+657.564	105+735.655
C309	D	54°44'32"	65.000	16.386	32.103	2.034	105+814.469	105+830.855	105+846.572	9406993.035	659918.358	6.0	1.2	30.000	105+784.469	105+876.572
C310	I	117°22'51"	77.762	85.275	129.310	37.645	105+943.229	106+028.504	106+072.539	9406782.831	660009.723	5.5	1.1	30.000	105+913.229	106+102.539
C311	I	41°56'47"	110.000	25.720	50.531	2.967	106+147.637	106+173.356	106+198.168	9406950.398	660146.032	5.0	0.8	30.000	106+117.637	106+228.168
C312	D	81°03'35"	35.000	10.019	19.517	1.406	106+318.407	106+328.427	106+337.924	9407113.470	660138.000	7.5	2.1	30.000	106+288.407	106+367.924
C313	I	91°35'32"	27.000	6.714	13.162	0.822	106+398.300	106+405.014	106+411.462	9407131.842	660226.248	8.0	2.6	30.000	106+368.300	106+441.462
C314	D	173°59'43"	20.000	23.861	34.928	11.134	106+478.730	106+502.591	106+513.658	9406790.954	660307.159	8.0	3.5	30.000	106+448.730	106+543.658
C315	D	56°53'01"	42.000	5.887	11.698	0.411	106+598.175	106+604.062	106+609.873	9407127.133	660263.809	7.0	1.8	30.000	106+568.175	106+639.873
C316	I	50°37'53"	47.000	5.796	11.533	0.356	106+670.354	106+676.149	106+681.887	9407077.678	660205.831	6.5	1.6	30.000	106+640.354	106+711.887
C317	I	160°37'56"	20.000	30.461	39.593	16.440	106+783.019	106+813.480	106+822.612	9407112.231	660205.170	8.0	3.5	30.000	106+753.019	106+852.612
C318	D	79°14'35"	40.000	13.102	25.322	2.091	106+889.571	106+902.672	106+914.893	9407058.386	660225.262	7.0	1.9	30.000	106+859.571	106+944.893

C319	I	87°33'25"	30.000	8.112	15.845	1.077	107+006.039	107+014.151	107+021.884	9407123.060	660331.967	8.0	2.4	30.000	106+976.039	107+051.884
C320	D	162°20'46"	20.000	15.739	26.669	5.450	107+092.445	107+108.184	107+119.115	9407307.757	660230.525	8.0	3.5	30.000	107+062.445	107+149.115
C321	D	79°39'37"	35.000	9.558	18.662	1.282	107+187.416	107+196.975	107+206.078	9407163.957	660381.694	7.5	2.1	30.000	107+157.416	107+236.078
C322	I	30°08'04"	80.000	6.049	12.076	0.228	107+343.291	107+349.340	107+355.366	9407031.084	660294.648	5.5	1.1	30.000	107+313.291	107+385.366
C323	D	17°01'08"	145.000	6.539	13.070	0.147	107+526.672	107+533.211	107+539.742	9406846.675	660284.678	4.0	0.7	30.000	107+496.672	107+569.742
C324	I	24°24'02"	95.000	5.234	10.457	0.144	107+600.360	107+605.594	107+610.817	9406778.166	660259.589	5.0	0.9	30.000	107+570.360	107+640.817
C325	D	112°27'22"	25.000	10.025	19.068	1.935	107+673.276	107+683.301	107+692.345	9406685.932	660266.503	4.0	2.8	30.000	107+643.276	107+722.345
C326	I	161°24'28"	20.000	30.016	39.322	16.069	107+811.406	107+841.422	107+850.728	9406684.308	660271.450	8.0	3.5	30.000	107+781.406	107+880.728
C327	D	23°11'11"	110.000	7.268	14.515	0.240	107+915.413	107+922.680	107+929.927	9406683.744	660195.075	5.0	0.8	30.000	107+885.413	107+959.927
C328	I	102°31'35"	25.074	7.660	14.868	1.144	107+990.528	107+998.188	108+005.396	9406650.412	660274.512	4.0	2.8	30.000	107+960.528	108+035.396
C329	D	8°37'41"	280.000	6.083	12.165	0.066	108+113.940	108+120.023	108+126.105	9406780.896	660298.077	2.5	0.4	30.000	108+083.940	108+156.105
C330	I	18°56'58"	130.000	6.503	12.995	0.163	108+210.791	108+217.294	108+223.786	9406873.210	660329.620	4.5	0.7	30.000	108+180.791	108+253.786
C331	D	36°05'02"	75.000	8.655	17.234	0.498	108+294.205	108+302.860	108+311.439	9406959.938	660329.492	5.5	1.1	30.000	108+264.205	108+341.439
C332	I	39°30'22"	65.000	7.441	14.818	0.425	108+550.266	108+557.708	108+565.085	9407119.252	660445.238	6.0	1.2	30.000	108+520.266	108+595.085
C333	D	40°23'10"	55.000	4.393	8.768	0.175	108+632.275	108+636.668	108+641.043	9407200.253	660440.275	6.0	1.4	30.000	108+602.275	108+671.043
C334	I	14°18'25"	156.812	19.680	39.156	1.230	108+734.097	108+753.778	108+773.253	9407294.783	660511.196	4.0	0.6	---	---	---
C335	D	20°50'23"	120.000	22.067	43.647	2.012	108+804.141	108+826.208	108+847.787	9407361.853	660539.078	4.5	0.8	---	---	---
C336	D	168°06'04"	20.000	26.519	36.985	13.216	108+927.031	108+953.550	108+964.016	9407272.126	660454.190	8.0	3.5	30.000	108+897.031	108+994.016
C337	I	52°02'07"	50.000	7.766	15.409	0.600	109+047.194	109+054.961	109+062.604	9407347.207	660562.667	6.5	1.5	30.000	109+017.194	109+092.604

C338	D	34°56'29"	70.000	6.362	12.689	0.289	109+130.499	109+136.861	109+143.188	9407262.548	660557.821	6.0	1.2	30.000	109+100.499	109+173.188
C339	I	13°51'24"	130.000	15.797	31.440	0.956	109+189.335	109+205.132	109+220.775	9407208.241	660515.059	4.5	0.7	---	---	---
C340	I	175°12'35"	20.000	23.354	34.504	10.747	109+265.977	109+289.331	109+300.481	9407642.205	660711.556	8.0	3.5	30.000	109+235.977	109+330.481
C341	D	7°59'31"	300.000	20.957	41.846	0.731	109+369.272	109+390.229	109+411.118	9407220.436	660561.615	2.5	0.4	---	---	---
C342	D	18°23'57"	160.000	10.706	21.380	0.358	109+521.353	109+532.059	109+542.733	9407346.443	660627.385	4.0	0.6	30.000	109+491.353	109+572.733
C343	D	70°14'30"	50.000	16.181	31.298	2.553	109+639.168	109+655.348	109+670.465	9407435.442	660719.423	6.5	1.5	30.000	109+609.168	109+700.465
C344	I	103°06'44"	25.000	7.729	14.991	1.167	109+833.421	109+841.149	109+848.412	9407346.342	660900.470	8.0	2.8	30.000	109+803.421	109+878.412
C345	D	123°00'59"	25.000	12.810	23.676	3.091	109+911.410	109+924.220	109+935.086	9407458.147	660926.470	8.0	2.8	30.000	109+881.410	109+965.086
C346	I	63°46'58"	40.000	7.345	14.529	0.669	109+995.615	110+002.960	110+010.144	9407382.811	660998.947	7.0	1.9	30.000	109+965.615	110+040.144
C347	D	46°05'57"	60.000	9.209	18.275	0.703	110+220.274	110+229.483	110+238.549	9407453.037	661219.322	6.0	1.3	30.000	110+190.274	110+268.549
C348	I	68°52'52"	40.000	9.201	18.088	1.045	110+311.872	110+321.073	110+329.960	9407406.824	661304.705	7.0	1.9	30.000	110+281.872	110+359.960
C349	D	33°44'43"	80.000	8.591	17.117	0.460	110+434.419	110+443.011	110+451.537	9407489.133	661401.223	5.5	1.1	30.000	110+404.419	110+481.537
C350	I	52°21'09"	80.000	22.086	43.098	2.993	110+555.267	110+577.353	110+598.365	9407505.222	661537.934	5.5	1.1	30.000	110+525.267	110+628.365
C351	D	22°31'35"	115.000	7.618	15.213	0.252	110+747.972	110+755.589	110+763.185	9407661.419	661631.548	5.0	0.8	30.000	110+717.972	110+793.185
C352	I	38°05'11"	68.000	7.633	15.202	0.427	110+829.129	110+836.761	110+844.330	9407710.560	661697.865	6.0	1.2	30.000	110+799.129	110+874.330
C353	D	44°11'12"	60.000	8.186	16.272	0.556	110+905.346	110+913.532	110+921.618	9407786.954	661718.873	6.0	1.3	30.000	110+875.346	110+951.618
C354	I	31°47'23"	85.000	8.610	17.161	0.435	111+005.617	111+014.227	111+022.779	9407839.080	661807.583	5.5	1.0	30.000	110+975.617	111+052.779
C355	D	26°59'15"	100.000	8.572	17.102	0.367	111+085.861	111+094.433	111+102.963	9407911.166	661845.546	5.0	0.9	30.000	111+055.861	111+132.963
C356	I	55°59'53"	50.000	9.547	18.868	0.903	111+163.073	111+172.621	111+181.941	9407957.974	661911.802	6.5	1.5	30.000	111+133.073	111+211.941

C357	I	32°46'20"	85.000	9.347	18.618	0.512	111+293.852	111+303.198	111+312.470	9408091.900	661908.907	5.5	1.0	30.000	111+263.852	111+342.470
C358	D	39°58'16"	80.000	13.018	25.810	1.052	111+516.508	111+529.526	111+542.318	9408281.223	661781.156	5.5	1.1	30.000	111+486.508	111+572.318
C359	I	49°31'50"	50.000	6.651	13.224	0.440	111+653.498	111+660.149	111+666.722	9408414.294	661795.050	6.5	1.5	30.000	111+623.498	111+696.722
C360	D	79°57'01"	30.000	6.009	11.862	0.596	111+728.956	111+734.966	111+740.818	9408473.464	661738.762	8.0	2.4	30.000	111+698.956	111+770.818
C361	I	41°32'02"	58.000	6.044	12.044	0.314	111+801.564	111+807.608	111+813.608	9408537.079	661785.629	6.0	1.4	30.000	111+771.564	111+843.608
C362	D	33°56'50"	80.000	8.734	17.399	0.475	112+000.935	112+009.669	112+018.334	9408740.329	661767.298	5.5	1.1	30.000	111+970.935	112+048.334
C363	D	27°30'04"	90.000	6.611	13.198	0.242	112+112.241	112+118.852	112+125.439	9408837.222	661820.550	5.0	1.0	30.000	112+082.241	112+155.439
C364	I	16°17'20"	160.000	7.750	15.487	0.188	112+185.924	112+193.673	112+201.411	9408879.131	661883.378	4.0	0.6	30.000	112+155.924	112+231.411
C365	D	61°44'24"	45.000	9.378	18.490	0.967	112+366.862	112+376.240	112+385.353	9409021.389	662002.770	7.0	1.7	30.000	112+336.862	112+415.353
C366	I	24°42'26"	110.000	8.735	17.434	0.346	112+402.018	112+410.753	112+419.452	9409001.406	662098.877	5.0	0.8	30.000	112+372.018	112+449.452
C367	D	36°28'05"	65.000	5.700	11.372	0.249	112+518.186	112+523.887	112+529.558	9409027.081	662210.429	6.0	1.2	30.000	112+488.186	112+559.558
C368	I	55°37'44"	60.000	14.394	28.254	1.702	112+623.886	112+638.281	112+652.141	9408980.074	662318.505	6.0	1.3	30.000	112+593.886	112+682.141
C369	I	24°32'21"	120.000	10.726	21.395	0.478	112+737.912	112+748.637	112+759.306	9409040.627	662414.952	4.5	0.8	30.000	112+707.912	112+789.306
C370	D	87°35'21"	65.000	38.399	69.367	10.495	112+960.157	112+998.555	113+029.523	9409257.719	662557.764	6.0	1.2	30.000	112+930.157	113+059.523
C371	I	64°10'10"	40.000	7.485	14.799	0.694	113+125.440	113+132.925	113+140.239	9409178.388	662690.172	7.0	1.9	30.000	113+095.440	113+170.239
C372	D	104°30'59"	25.000	8.065	15.604	1.269	113+373.396	113+381.462	113+389.000	9409322.439	662909.953	8.0	2.8	30.000	113+343.396	113+419.000
C373	I	70°42'58"	50.000	16.410	31.712	2.624	113+491.964	113+508.373	113+523.675	9409187.046	662955.848	6.5	1.5	30.000	113+461.964	113+553.675
C374	D	11°08'44"	240.000	8.346	16.686	0.145	113+602.325	113+610.671	113+619.011	9409185.993	663063.887	3.0	0.5	30.000	113+572.325	113+649.011
C375	I	24°17'46"	110.000	8.338	16.645	0.316	113+709.154	113+717.492	113+725.799	9409164.225	663168.971	5.0	0.8	30.000	113+679.154	113+755.799

C376	D	37°34'43"	80.000	11.309	22.469	0.795	113+805.061	113+816.370	113+827.531	9409186.105	663266.921	5.5	1.1	30.000	113+775.061	113+857.531
C377	D	28°06'25"	95.000	8.323	16.603	0.364	113+919.436	113+927.759	113+936.039	9409138.319	663369.464	5.0	0.9	30.000	113+889.436	113+966.039
C378	D	30°33'25"	78.000	5.810	11.599	0.216	114+013.884	114+019.694	114+025.483	9409063.850	663425.391	5.5	1.1	30.000	113+983.884	114+055.483
C379	I	121°41'23"	25.000	12.447	23.097	2.927	114+085.672	114+098.118	114+108.769	9408965.558	663436.329	8.0	2.8	30.000	114+055.672	114+138.769
C380	D	28°29'37"	90.000	7.395	14.758	0.303	114+195.792	114+203.188	114+210.550	9409043.975	663536.556	5.0	1.0	30.000	114+165.792	114+240.550
C381	I	119°56'43"	25.000	11.975	22.336	2.720	114+271.840	114+283.816	114+294.176	9409060.538	663635.044	8.0	2.8	30.000	114+241.840	114+324.176
C382	D	132°26'15"	25.000	15.526	27.787	4.429	114+364.827	114+380.353	114+392.614	9409173.367	663542.064	8.0	2.8	30.000	114+334.827	114+422.614
C383	I	68°43'50"	40.000	9.146	17.983	1.032	114+499.053	114+508.199	114+517.036	9409164.924	663706.121	7.0	1.9	30.000	114+469.053	114+547.036
C384	I	58°50'38"	45.000	8.197	16.216	0.740	114+585.810	114+594.007	114+602.026	9409249.273	663744.056	7.0	1.7	30.000	114+555.810	114+632.026
C385	D	92°34'45"	60.000	37.442	66.949	10.724	114+676.423	114+713.866	114+743.372	9409359.184	663668.153	6.0	1.3	30.000	114+646.423	114+773.372
C386	I	92°13'41"	40.000	18.337	34.387	4.003	114+922.310	114+940.647	114+956.697	9409494.398	663884.127	7.0	1.9	30.000	114+892.310	114+986.697
C387	D	15°43'18"	165.000	7.643	15.275	0.177	115+099.361	115+107.004	115+114.636	9409641.449	663783.901	4.0	0.6	30.000	115+069.361	115+144.636
C388	I	32°48'09"	80.000	7.926	15.801	0.392	115+250.017	115+257.943	115+265.818	9409785.410	663735.577	5.5	1.1	30.000	115+220.017	115+295.818
C389	D	93°31'05"	30.000	9.812	18.966	1.564	115+354.878	115+364.690	115+373.844	9409857.736	663645.112	8.0	2.4	30.000	115+324.878	115+403.844
C390	I	18°12'13"	160.000	10.432	20.834	0.340	115+566.383	115+576.815	115+587.217	9410021.780	663793.649	4.0	0.6	30.000	115+536.383	115+617.217
C391	D	24°16'47"	120.000	10.452	20.851	0.454	115+657.149	115+667.600	115+678.000	9410105.370	663830.789	4.5	0.8	30.000	115+627.149	115+708.000
C392	D	20°13'01"	130.000	7.945	15.871	0.243	115+774.411	115+782.356	115+790.282	9410182.303	663916.943	4.5	0.7	30.000	115+744.411	115+820.282
C393	I	76°33'47"	35.000	8.549	16.770	1.029	115+891.122	115+899.671	115+907.892	9410227.269	664030.820	7.5	2.1	30.000	115+861.122	115+937.892
C394	D	131°13'13"	45.000	47.439	73.060	20.387	115+983.703	116+031.142	116+056.763	9410400.724	664006.103	7.0	1.7	30.000	115+953.703	116+086.763

C395	I	80°04'17"	35.000	9.693	18.913	1.318	116+157.908	116+167.601	116+176.821	9410290.175	664175.618	7.5	2.1	30.000	116+127.908	116+206.821
C396	D	84°54'27"	35.000	11.304	21.867	1.780	116+236.865	116+248.169	116+258.732	9410358.261	664239.196	7.5	2.1	30.000	116+206.865	116+288.732
C397	I	21°05'37"	130.000	8.944	17.860	0.307	116+372.292	116+381.236	116+390.152	9410271.734	664350.161	4.5	0.7	30.000	116+342.292	116+420.152
C398	I	137°10'00"	25.000	16.994	29.850	5.229	116+566.952	116+583.945	116+596.802	9410202.622	664578.308	8.0	2.8	30.000	116+536.952	116+626.802
C399	D	73°16'14"	35.000	7.491	14.758	0.793	116+758.292	116+765.782	116+773.050	9410397.336	664464.464	7.5	2.1	30.000	116+728.292	116+803.050
C400	I	57°11'51"	46.000	8.041	15.921	0.698	116+859.515	116+867.556	116+875.436	9410476.861	664538.510	6.5	1.7	30.000	116+829.515	116+905.436
C401	D	60°58'10"	46.000	9.611	18.949	0.993	116+935.804	116+945.415	116+954.754	9410557.641	664518.009	6.5	1.7	30.000	116+905.804	116+984.754
C402	I	27°48'28"	85.000	5.635	11.254	0.187	117+023.787	117+029.422	117+035.041	9410617.737	664581.845	5.5	1.0	30.000	116+993.787	117+065.041
C403	D	50°51'50"	47.000	5.893	11.724	0.368	117+111.676	117+117.569	117+123.400	9410703.297	664611.173	6.5	1.6	30.000	117+081.676	117+153.400
C404	I	120°48'32"	21.000	7.428	14.279	1.275	117+202.340	117+209.768	117+216.619	9410741.800	664715.735	8.0	3.3	30.000	117+172.340	117+246.619
C405	D	39°28'59"	60.000	5.690	11.347	0.269	117+298.806	117+304.496	117+310.152	9410813.329	664627.327	6.0	1.3	30.000	117+268.806	117+340.152
C406	I	52°49'11"	50.000	8.117	16.094	0.655	117+379.285	117+387.402	117+395.379	9410897.605	664610.118	6.5	1.5	30.000	117+349.285	117+425.379
C407	D	100°08'29"	26.000	7.957	15.443	1.190	117+477.448	117+485.405	117+492.891	9410945.127	664511.103	8.0	2.7	30.000	117+447.448	117+522.891
C408	I	34°04'57"	74.000	7.031	14.019	0.333	117+551.169	117+558.199	117+565.187	9411023.984	664567.935	4.0	---	30.000	117+538.199	117+595.187
C409	D	77°43'47"	34.000	8.217	16.126	0.979	117+625.410	117+633.627	117+641.536	9411105.174	664570.342	4.0	---	30.000	117+595.410	117+671.536
C410	I	97°53'46"	45.000	51.672	76.887	23.520	117+706.987	117+758.659	117+783.874	9411129.082	664698.439	4.0	---	---	---	---
C411	D	11°53'36"	130.000	13.541	26.985	0.703	117+834.642	117+848.183	117+861.627	9411239.089	664661.699	4.0	---	---	---	---
C412	I	26°54'14"	60.000	14.352	28.174	1.693	117+938.908	117+953.260	117+967.082	9411343.572	664649.656	4.0	---	---	---	---
C413	D	54°41'09"	50.000	8.955	17.722	0.796	118+014.353	118+023.308	118+032.075	9411404.309	664609.488	4.0	---	30.000	117+984.353	118+062.075

C414	I	40°26'30"	65.000	7.980	15.880	0.488	118+125.155	118+133.135	118+141.035	9411510.033	664650.510	6.0	1.2	30.000	118+095.155	118+171.035
C415	D	24°10'51"	110.000	8.227	16.424	0.307	118+219.228	118+227.456	118+235.652	9411600.625	664618.901	5.0	0.8	30.000	118+189.228	118+265.652
C416	I	40°01'37"	65.000	7.741	15.409	0.459	118+364.857	118+372.598	118+380.266	9411746.768	664631.549	6.0	1.2	30.000	118+334.857	118+410.266
C417	D	16°22'43"	160.000	7.875	15.738	0.194	118+442.327	118+450.202	118+458.065	9411811.396	664586.160	4.0	0.6	30.000	118+412.327	118+488.065
C418	D	24°11'10"	110.000	8.232	16.434	0.308	118+536.870	118+545.103	118+553.305	9411901.847	664555.540	5.0	0.8	30.000	118+506.870	118+583.305
C419	D	53°29'42"	55.000	10.812	21.352	1.053	118+636.291	118+647.103	118+657.643	9412006.011	664565.541	6.0	1.4	30.000	118+606.291	118+687.643
C420	I	114°48'25"	25.000	10.625	20.094	2.164	118+741.334	118+751.959	118+761.428	9412069.374	664670.906	8.0	2.8	30.000	118+711.334	118+791.428
C421	D	176°28'15"	25.000	34.231	47.000	17.388	118+833.657	118+867.888	118+880.657	9412598.947	663890.846	8.0	2.8	30.000	118+803.657	118+910.657
C422	D	36°41'39"	80.000	10.680	21.235	0.710	119+014.079	119+024.759	119+035.314	9412094.632	664742.141	5.5	1.1	30.000	118+984.079	119+065.314
C423	I	71°27'38"	50.000	16.770	32.361	2.737	119+258.288	119+275.058	119+290.649	9411858.301	664840.820	6.5	1.5	30.000	119+228.288	119+320.649
C424	D	36°27'17"	80.000	10.510	20.900	0.687	119+396.896	119+407.406	119+417.796	9411868.310	664979.650	5.5	1.1	30.000	119+366.896	119+447.796
C425	D	16°32'13"	160.000	8.097	16.180	0.205	119+535.360	119+543.457	119+551.540	9411794.866	665095.686	4.0	0.6	30.000	119+505.360	119+581.540
C426	I	63°54'29"	40.000	7.391	14.616	0.677	119+621.581	119+628.971	119+636.197	9411727.994	665154.088	7.0	1.9	30.000	119+591.581	119+666.197
C427	D	65°05'58"	40.000	7.821	15.448	0.758	119+723.367	119+731.189	119+738.815	9411756.198	665259.054	7.0	1.9	30.000	119+693.367	119+768.815
C428	D	33°26'03"	80.000	8.372	16.683	0.437	119+853.448	119+861.820	119+870.131	9411652.814	665345.621	5.5	1.1	30.000	119+823.448	119+900.131
C429	D	45°14'16"	56.000	7.146	14.215	0.454	119+935.593	119+942.739	119+949.808	9411570.163	665355.047	6.0	1.4	30.000	119+905.593	119+979.808
C430	I	147°24'08"	25.000	20.479	34.316	7.317	120+023.774	120+044.253	120+058.090	9411446.967	665256.236	8.0	2.8	30.000	119+993.774	120+088.090
C431	D	34°02'22"	80.000	8.799	17.528	0.482	120+138.366	120+147.166	120+155.894	9411499.877	665412.815	5.5	1.1	30.000	120+108.366	120+185.894
C432	I	53°45'40"	60.000	13.364	26.299	1.470	120+229.020	120+242.384	120+255.318	9411473.787	665507.733	6.0	1.3	30.000	120+199.020	120+285.318

C433	D	30°29'06"	90.000	8.972	17.886	0.446	120+335.216	120+344.189	120+353.102	9411539.134	665590.203	5.0	1.0	30.000	120+305.216	120+383.102
C434	D	67°56'54"	50.000	15.082	29.296	2.225	120+528.444	120+543.526	120+557.741	9411567.214	665792.380	6.5	1.5	30.000	120+498.444	120+587.741
C435	I	21°53'12"	125.000	8.890	17.749	0.316	120+635.961	120+644.851	120+653.710	9411474.864	665845.610	4.5	0.7	30.000	120+605.961	120+683.710
C436	I	118°54'08"	25.000	11.697	21.881	2.601	120+729.606	120+741.303	120+751.487	9411403.940	665935.887	8.0	2.8	30.000	120+699.606	120+781.487
C437	I	12°05'49"	200.000	6.115	12.226	0.093	120+823.961	120+830.076	120+836.187	9411510.903	665953.311	3.0	0.5	30.000	120+793.961	120+866.187
C438	I	26°28'33"	120.000	12.773	25.451	0.678	120+997.538	121+010.311	121+022.989	9411691.535	665944.335	4.5	0.8	30.000	120+967.538	121+052.989
C439	D	129°01'53"	25.000	14.514	26.301	3.908	121+171.962	121+186.476	121+198.263	9411868.222	665845.100	8.0	2.8	30.000	121+141.962	121+228.263
C440	D	42°15'51"	80.000	14.667	29.012	1.333	121+341.990	121+356.657	121+371.002	9411834.455	666042.422	5.5	1.1	30.000	121+311.990	121+401.002
C441	D	40°08'43"	80.000	13.143	26.053	1.072	121+456.825	121+469.968	121+482.878	9411742.846	666114.060	5.5	1.1	30.000	121+426.825	121+512.878
C442	I	24°59'27"	120.000	11.203	22.341	0.522	121+576.315	121+587.517	121+598.655	9411623.450	666109.640	4.5	0.8	30.000	121+546.315	121+628.655
C443	I	120°20'22"	27.000	14.562	26.709	3.676	121+694.138	121+708.699	121+720.846	9411493.105	666164.622	8.0	2.6	30.000	121+664.138	121+750.846
C444	D	141°40'36"	27.000	21.870	36.764	7.746	121+787.563	121+809.432	121+824.326	9411627.283	666264.962	8.0	2.6	30.000	121+757.563	121+854.326
C445	I	33°19'33"	80.000	8.295	16.532	0.429	122+007.917	122+016.212	122+024.448	9411368.217	666271.898	5.5	1.1	30.000	121+977.917	122+054.448
C446	I	83°04'07"	90.000	56.206	100.484	16.109	122+131.395	122+187.601	122+231.879	9411219.622	666375.403	4.0	---	30.000	122+101.395	122+261.879
C447	I	16°23'30"	150.000	6.461	12.913	0.139	122+335.673	122+342.134	122+348.587	9411301.822	666530.468	4.0	0.6	30.000	122+305.673	122+378.587
C448	D	66°08'32"	40.000	8.200	16.176	0.832	122+410.500	122+418.700	122+426.675	9411357.808	666587.799	7.0	1.9	30.000	122+380.500	122+456.675
C449	I	113°38'29"	31.036	17.295	31.557	4.493	122+499.631	122+516.925	122+531.187	9411313.675	666698.012	7.5	2.3	30.000	122+469.631	122+561.187
C450	D	58°16'20"	45.000	7.965	15.767	0.699	122+594.138	122+602.103	122+609.905	9411421.244	666694.597	7.0	1.7	30.000	122+564.138	122+639.905
C451	I	36°23'17"	100.000	16.913	33.509	1.420	122+710.530	122+727.443	122+744.040	9411492.584	666802.190	5.0	0.9	30.000	122+680.530	122+774.040

C452	D	45°30'48"	58.000	8.088	16.073	0.561	122+865.874	122+873.962	122+881.947	9411632.897	666853.440	6.0	1.4	30.000	122+835.874	122+911.947
C453	I	76°17'46"	35.000	8.463	16.607	1.009	122+954.072	122+962.535	122+970.678	9411672.144	666939.874	7.5	2.1	30.000	122+924.072	123+000.678
C454	D	54°53'43"	50.000	9.050	17.905	0.812	123+035.159	123+044.209	123+053.065	9411759.622	666923.318	6.5	1.5	30.000	123+005.159	123+083.065
C455	D	11°01'11"	240.000	8.083	16.159	0.136	123+210.533	123+218.616	123+226.692	9411886.524	667046.630	3.0	0.5	30.000	123+180.533	123+256.692
C456	D	38°38'46"	70.000	8.651	17.215	0.533	123+336.197	123+344.848	123+353.412	9411959.225	667151.223	6.0	1.2	30.000	123+306.197	123+383.412
C457	I	34°09'15"	80.000	8.880	17.688	0.491	123+431.386	123+440.266	123+449.074	9411952.697	667248.390	5.5	1.1	30.000	123+401.386	123+479.074
C458	D	104°44'10"	40.000	23.923	43.120	6.608	123+561.485	123+585.407	123+604.604	9412033.514	667386.635	7.0	1.9	30.000	123+531.485	123+634.604
C459	I	43°39'07"	60.000	7.901	15.712	0.518	123+710.166	123+718.067	123+725.878	9411886.295	667427.669	6.0	1.3	30.000	123+680.166	123+755.878
C460	D	39°35'56"	100.000	19.810	39.113	1.943	123+800.723	123+820.533	123+839.837	9411832.460	667518.072	5.0	0.9	30.000	123+770.723	123+869.837
C461	I	83°29'08"	45.000	18.772	35.569	3.759	123+923.094	123+941.866	123+958.663	9411709.805	667561.813	7.0	1.7	30.000	123+893.094	123+988.663
C462	D	22°43'13"	120.000	8.808	17.585	0.323	124+033.450	124+042.258	124+051.035	9411734.713	667668.741	4.5	0.8	30.000	124+003.450	124+081.035
C463	I	30°53'39"	130.000	20.209	40.097	1.561	124+153.698	124+173.907	124+193.795	9411712.546	667799.701	4.5	0.7	30.000	124+123.698	124+223.795
C464	D	31°36'04"	90.000	9.859	19.639	0.538	124+327.671	124+337.530	124+347.310	9411772.609	667953.858	5.0	1.0	30.000	124+297.671	124+377.310
C465	I	20°56'15"	125.000	7.850	15.679	0.246	124+424.930	124+432.779	124+440.608	9411755.360	668048.638	4.5	0.7	30.000	124+394.930	124+470.608
C466	D	38°32'42"	80.000	11.998	23.819	0.895	124+506.164	124+518.162	124+529.983	9411771.365	668133.970	5.5	1.1	30.000	124+476.164	124+559.983
C467	I	29°51'35"	90.000	8.477	16.904	0.398	124+596.471	124+604.947	124+613.374	9411729.830	668212.345	5.0	1.0	30.000	124+566.471	124+643.374
C468	I	29°19'17"	90.000	8.050	16.058	0.359	124+764.903	124+772.953	124+780.960	9411735.554	668381.511	5.0	1.0	30.000	124+734.903	124+810.960
C469	D	44°55'48"	60.000	8.583	17.051	0.611	124+855.986	124+864.569	124+873.036	9411784.178	668461.610	6.0	1.3	30.000	124+825.986	124+903.036
C470	I	125°58'53"	25.000	13.638	24.970	3.478	124+987.124	125+000.762	125+012.094	9411746.152	668617.948	8.0	2.8	30.000	124+957.124	125+042.094

C471	D	80°56'44"	40.000	13.763	26.511	2.301	125+139.031	125+152.794	125+165.541	9411915.975	668548.261	7.0	1.9	30.000	125+109.031	125+195.541
C472	I	139°43'08"	50.000	65.565	91.928	32.455	125+283.850	125+349.415	125+375.778	9412052.080	668771.539	6.5	1.5	30.000	125+253.850	125+405.778
C473	D	20°36'03"	125.000	7.481	14.944	0.224	125+589.216	125+596.697	125+604.160	9412105.475	668431.173	4.5	0.7	30.000	125+559.216	125+634.160
C474	I	20°50'47"	125.000	7.750	15.480	0.240	125+676.933	125+684.683	125+692.413	9412149.117	668354.089	4.5	0.7	30.000	125+646.933	125+722.413
C475	D	25°25'35"	110.000	9.431	18.815	0.404	125+775.709	125+785.140	125+794.525	9412164.375	668254.023	5.0	0.8	30.000	125+745.709	125+824.525
C476	I	24°04'30"	110.000	8.125	16.221	0.300	126+084.340	126+092.466	126+100.561	9412337.160	667998.789	5.0	0.8	30.000	126+054.340	126+130.561
C477	D	13°27'37"	200.000	8.498	16.985	0.180	126+188.821	126+197.319	126+205.806	9412355.502	667894.997	3.0	0.5	30.000	126+158.821	126+235.806
C478	D	86°28'32"	35.000	11.835	22.825	1.947	126+326.850	126+338.684	126+349.675	9412414.666	667758.809	7.5	2.1	30.000	126+296.850	126+379.675
C479	I	63°58'31"	40.000	7.415	14.663	0.681	126+492.978	126+500.392	126+507.641	9412576.919	667817.728	7.0	1.9	30.000	126+462.978	126+537.641
C480	D	15°36'09"	170.000	8.153	16.293	0.195	126+569.282	126+577.435	126+585.575	9412634.775	667761.822	3.5	0.6	30.000	126+539.282	126+615.575
C481	I	61°43'23"	50.000	12.164	23.864	1.458	126+650.539	126+662.703	126+674.403	9412712.666	667719.679	6.5	1.5	30.000	126+620.539	126+704.403
C482	D	160°28'51"	50.000	98.350	110.046	60.330	126+783.772	126+882.122	126+893.818	9412711.687	667315.036	6.5	1.5	30.000	126+753.772	126+923.818
C483	I	26°45'09"	130.000	15.422	30.700	0.912	127+129.265	127+144.686	127+159.965	9412890.456	667815.481	4.0	---	30.000	127+099.265	127+189.965
C484	I	8°24'23"	260.000	19.108	38.147	0.701	127+232.808	127+251.916	127+270.955	9412968.627	667889.895	4.0	---	---	---	---
C485	D	7°13'06"	280.000	17.661	35.275	0.556	127+344.262	127+361.923	127+379.538	9413058.594	667953.320	4.0	---	---	---	---
C486	D	90°00'13"	30.000	8.803	17.126	1.265	127+538.967	127+547.771	127+556.093	9413201.265	668083.604	4.0	---	30.000	127+508.967	127+586.093
C487	I	116°31'29"	25.000	11.071	20.843	2.342	127+661.096	127+672.167	127+681.940	9413100.949	668193.444	4.0	---	30.000	127+631.096	127+711.940
C488	D	18°32'37"	160.000	10.909	21.783	0.371	127+751.761	127+762.670	127+773.545	9413205.415	668223.163	4.0	---	30.000	127+721.761	127+803.545
C489	I	60°11'57"	45.000	8.748	17.280	0.842	127+856.999	127+865.747	127+874.280	9413292.950	668283.154	7.0	1.7	30.000	127+826.999	127+904.280

C490	D	75°16'57"	35.000	8.136	15.987	0.933	127+950.724	127+958.860	127+966.712	9413383.612	668239.375	7.5	2.1	30.000	127+920.724	127+996.712
C491	D	28°20'20"	100.000	9.761	19.461	0.475	128+129.675	128+139.437	128+149.136	9413504.403	668380.840	5.0	0.9	30.000	128+099.675	128+179.136
C492	I	35°45'10"	80.000	10.012	19.920	0.624	128+237.769	128+247.781	128+257.689	9413527.541	668488.276	5.5	1.1	30.000	128+207.769	128+287.689
C493	D	47°40'20"	60.000	10.054	19.922	0.836	128+331.803	128+341.857	128+351.725	9413599.373	668553.167	6.0	1.3	30.000	128+301.803	128+381.725
C494	I	36°50'25"	80.000	10.784	21.439	0.724	128+454.629	128+465.413	128+476.067	9413599.891	668679.604	5.5	1.1	30.000	128+424.629	128+506.067
C495	I	111°47'04"	65.000	59.917	96.815	23.403	128+664.699	128+724.617	128+761.515	9413770.024	668904.769	6.0	1.2	30.000	128+634.699	128+791.515
C496	D	114°53'02"	30.000	16.489	30.153	4.233	128+884.711	128+901.199	128+914.864	9413893.518	668700.383	8.0	2.4	30.000	128+854.711	128+944.864
C497	I	29°47'18"	90.000	8.420	16.791	0.393	129+021.636	129+030.056	129+038.427	9413977.123	668824.450	5.0	1.0	30.000	128+991.636	129+068.427
C498	D	24°45'47"	105.000	7.704	15.381	0.282	129+121.583	129+129.288	129+136.964	9414067.098	668868.795	4.0	---	30.000	129+091.583	129+166.964
C499	D	39°44'25"	65.000	7.576	15.084	0.440	129+221.470	129+229.046	129+236.554	9414130.846	668947.518	4.0	---	30.000	129+191.470	129+266.554
C500	D	28°45'21"	95.000	8.865	17.679	0.413	129+351.054	129+359.919	129+368.733	9414129.133	669080.121	4.0	---	30.000	129+321.054	129+398.733
C501	I	47°36'45"	60.000	10.022	19.860	0.831	129+457.252	129+467.274	129+477.112	9414075.132	669175.582	4.0	---	30.000	129+427.252	129+507.112
C502	I	56°30'56"	50.000	9.782	19.319	0.948	129+558.720	129+568.502	129+578.039	9414107.954	669275.904	4.0	---	30.000	129+528.720	129+608.039
C503	D	11°47'35"	220.000	7.644	15.282	0.133	129+656.000	129+663.644	129+671.281	9414202.381	669301.856	4.0	---	30.000	129+626.000	129+701.281
C504	D	4°57'03"	500.000	21.615	43.204	0.467	129+752.997	129+774.612	129+796.201	9414301.201	669352.558	4.0	---	---	---	---
C505	I	36°25'48"	120.000	23.441	46.299	2.268	129+891.882	129+915.323	129+938.181	9414421.375	669427.977	4.0	---	30.000	129+861.882	129+968.181
C506	I	46°44'43"	40.000	17.287	32.634	3.576	130+022.366	130+039.653	130+055.000	9414547.073	669418.486	4.0	---	---	---	---
C507	D	24°36'36"	80.000	17.450	34.362	1.881	130+081.847	130+099.297	130+116.209	9414585.776	669370.583	4.0	---	---	---	---
C508	I	54°31'26"	45.000	23.188	42.823	5.623	130+131.977	130+155.166	130+174.800	9414636.277	669345.456	4.0	---	---	---	---

C509	D	13°41'55"	180.000	6.520	13.035	0.118	130+223.423	130+229.943	130+236.458	9414648.580	669267.973	4.0	---	30.000	130+193.423	130+266.458
C510	D	69°55'24"	40.000	9.585	18.816	1.132	130+337.457	130+347.042	130+356.273	9414695.391	669156.187	4.0	---	30.000	130+307.457	130+386.273
C511	I	15°54'27"	160.000	7.216	14.422	0.163	130+429.070	130+436.286	130+443.492	9414789.022	669160.512	4.0	---	30.000	130+399.070	130+473.492
C512	D	47°51'07"	50.000	5.907	11.759	0.348	130+534.364	130+540.270	130+546.122	9414891.928	669136.256	4.0	---	30.000	130+504.364	130+576.122
C513	I	19°50'46"	140.000	9.260	18.493	0.306	130+652.643	130+661.903	130+671.136	9414993.619	669206.380	4.0	---	30.000	130+622.643	130+701.136
C514	D	13°12'50"	200.000	8.067	16.126	0.163	130+762.836	130+770.904	130+778.962	9415099.434	669234.225	3.0	0.5	30.000	130+732.836	130+808.962
C515	D	17°40'47"	140.000	6.605	13.199	0.156	130+848.022	130+854.627	130+861.222	9415173.678	669273.630	4.0	0.7	30.000	130+818.022	130+891.222
C516	I	5°11'13"	300.000	13.589	27.159	0.308	130+958.821	130+972.410	130+985.980	9415256.182	669357.989	2.5	0.4	---	---	---
C517	I	142°34'05"	30.000	27.621	44.649	10.779	131+081.631	131+109.253	131+126.280	9415397.969	669478.872	8.0	2.4	30.000	131+051.631	131+156.280
C518	I	16°17'48"	160.000	7.760	15.509	0.188	131+348.461	131+356.221	131+363.969	9415333.477	669178.516	4.0	0.6	30.000	131+318.461	131+393.969
C519	D	18°07'13"	200.000	16.664	33.252	0.693	131+452.965	131+469.630	131+486.217	9415279.300	669078.379	3.0	0.5	30.000	131+422.965	131+516.217
C520	D	34°21'49"	140.000	27.322	53.966	2.641	131+617.095	131+644.417	131+671.061	9415247.817	668905.053	4.0	0.7	30.000	131+587.095	131+701.061
C521	I	63°47'57"	37.000	5.643	11.200	0.428	131+784.805	131+790.448	131+796.004	9415309.272	668767.469	7.5	2.0	30.000	131+754.805	131+826.004
C522	D	174°19'13"	20.000	23.724	34.814	11.029	131+858.498	131+882.222	131+893.313	9415554.994	669063.126	8.0	3.5	30.000	131+828.498	131+923.313
C523	I	32°45'30"	75.000	6.456	12.881	0.277	131+955.937	131+962.394	131+968.818	9415339.026	668743.547	5.5	1.1	30.000	131+925.937	131+998.818
C524	I	40°26'49"	60.000	6.200	12.356	0.319	132+057.148	132+063.348	132+069.504	9415433.522	668784.030	6.0	1.3	30.000	132+027.148	132+099.504
C525	D	53°52'29"	45.000	6.195	12.313	0.424	132+131.847	132+138.042	132+144.160	9415507.894	668760.929	7.0	1.7	30.000	132+101.847	132+174.160
C526	D	58°44'10"	45.000	8.153	16.131	0.733	132+267.257	132+275.410	132+283.388	9415621.919	668845.669	7.0	1.7	30.000	132+237.257	132+313.388
C527	I	118°23'16"	25.000	11.560	21.656	2.543	132+380.017	132+391.578	132+401.674	9415609.170	668981.670	8.0	2.8	30.000	132+350.017	132+431.674

C528	D	73°26'21"	60.000	24.725	46.905	4.895	132+565.844	132+590.569	132+612.750	9415814.938	668894.188	6.0	1.3	30.000	132+535.844	132+642.750
C529	I	63°46'13"	45.000	10.213	20.085	1.144	132+705.301	132+715.514	132+725.387	9415901.741	668999.138	7.0	1.7	30.000	132+675.301	132+755.387
C530	I	74°48'38"	40.000	11.409	22.228	1.595	132+868.988	132+880.397	132+891.216	9416070.336	668959.085	7.0	1.9	30.000	132+838.988	132+921.216
C531	D	38°19'38"	70.000	8.453	16.826	0.509	132+996.127	133+004.580	133+012.952	9416074.498	668828.519	6.0	1.2	30.000	132+966.127	133+042.952
C532	D	68°17'13"	70.000	28.091	53.428	5.426	133+118.800	133+146.891	133+172.228	9416170.028	668715.285	6.0	1.2	30.000	133+088.800	133+202.228
C533	I	44°00'21"	60.000	8.090	16.083	0.543	133+256.696	133+264.786	133+272.779	9416290.265	668755.376	6.0	1.3	30.000	133+226.696	133+302.779
C534	D	119°19'10"	25.000	11.808	22.063	2.648	133+334.248	133+346.056	133+356.311	9416381.376	668711.789	8.0	2.8	30.000	133+304.248	133+386.311
C535	I	12°31'11"	200.000	6.854	13.702	0.117	133+502.029	133+508.882	133+515.731	9416369.414	668894.136	3.0	0.5	30.000	133+472.029	133+545.731
C536	I	24°56'31"	120.000	11.151	22.238	0.517	133+674.031	133+685.182	133+696.270	9416396.368	669068.927	4.5	0.8	30.000	133+644.031	133+726.270
C537	D	24°04'37"	120.000	10.238	20.426	0.436	133+784.739	133+794.977	133+805.166	9416457.814	669161.032	4.5	0.8	30.000	133+754.739	133+835.166
C538	I	44°42'39"	60.000	8.466	16.821	0.594	133+889.490	133+897.956	133+906.311	9416475.361	669264.429	6.0	1.3	30.000	133+859.490	133+936.311
C539	D	16°10'39"	170.000	9.008	18.000	0.239	133+981.154	133+990.162	133+999.154	9416551.682	669319.185	3.5	0.6	30.000	133+951.154	134+029.154
C540	I	16°57'30"	140.000	5.722	11.437	0.117	134+073.755	134+079.477	134+085.192	9416607.107	669389.707	4.0	0.7	30.000	134+043.755	134+115.192
C541	D	4°31'06"	400.000	15.780	31.543	0.311	134+152.114	134+167.894	134+183.657	9416679.799	669440.373	2.5	0.3	---	---	---
C542	I	70°08'03"	35.000	6.494	12.843	0.597	134+246.737	134+253.232	134+259.580	9416748.642	669496.912	7.5	2.1	30.000	134+216.737	134+289.580
C543	I	38°41'57"	65.000	6.978	13.903	0.373	134+363.762	134+370.740	134+377.665	9416853.852	669434.346	6.0	1.2	30.000	134+333.762	134+407.665
C544	D	61°44'40"	45.000	9.379	18.494	0.967	134+466.244	134+475.623	134+484.738	9416892.107	669332.361	7.0	1.7	30.000	134+436.244	134+514.738
C545	I	14°47'16"	170.000	6.942	13.876	0.142	134+570.808	134+577.750	134+584.684	9416996.656	669318.237	3.5	0.6	30.000	134+540.808	134+614.684
C546	D	135°48'57"	40.000	42.036	64.817	18.026	134+672.289	134+714.326	134+737.107	9417163.407	669249.229	7.0	1.9	30.000	134+642.289	134+767.107

C547	I	56°09'45"	45.000	7.113	14.110	0.559	134+823.576	134+830.689	134+837.686	9417091.460	669416.014	7.0	1.7	30.000	134+793.576	134+867.686
C548	D	37°11'10"	65.000	6.111	12.186	0.287	135+001.009	135+007.120	135+013.195	9417188.908	669567.059	6.0	1.2	30.000	134+971.009	135+043.195
C549	D	49°04'34"	60.000	10.811	21.392	0.966	135+177.250	135+188.061	135+198.642	9417174.948	669750.261	6.0	1.3	30.000	135+147.250	135+228.642
C550	I	20°14'47"	120.000	6.208	12.404	0.160	135+320.769	135+326.977	135+333.173	9417061.504	669834.409	4.5	0.8	30.000	135+290.769	135+363.173
C551	I	38°47'50"	70.000	8.745	17.400	0.544	135+491.013	135+499.758	135+508.413	9416966.190	669980.134	6.0	1.2	30.000	135+461.013	135+538.413
C552	D	32°47'51"	75.000	6.482	12.932	0.280	135+632.346	135+638.828	135+645.278	9416979.968	670120.405	5.5	1.1	30.000	135+602.346	135+675.278
C553	I	137°02'31"	30.000	25.060	41.755	9.090	135+713.006	135+738.066	135+754.761	9416916.371	670244.219	8.0	2.4	30.000	135+683.006	135+784.761
C554	I	28°08'39"	85.000	5.886	11.753	0.204	135+831.221	135+837.107	135+842.974	9417054.752	670194.250	5.5	1.0	30.000	135+801.221	135+872.974
C555	D	78°52'28"	40.000	12.959	25.065	2.047	135+968.996	135+981.955	135+994.061	9417155.808	670082.022	7.0	1.9	30.000	135+938.996	136+024.061
C556	D	33°11'46"	70.000	5.288	10.557	0.199	136+082.960	136+088.249	136+093.517	9417253.221	670140.268	6.0	1.2	30.000	136+052.960	136+123.517
C557	I	138°13'27"	25.000	17.333	30.312	5.421	136+167.388	136+184.721	136+197.700	9417311.849	670260.857	8.0	2.8	30.000	136+137.388	136+227.700
C558	D	171°07'49"	20.000	25.110	35.928	12.102	136+280.734	136+305.845	136+316.662	9417268.266	670414.386	8.0	3.5	30.000	136+250.734	136+346.662
C559	D	13°58'26"	180.000	6.954	13.900	0.134	136+392.690	136+399.643	136+406.590	9417357.638	670220.235	3.5	0.6	30.000	136+362.690	136+436.590
C560	I	21°57'29"	110.000	6.084	12.156	0.168	136+494.271	136+500.356	136+506.428	9417294.400	670299.192	5.0	0.8	30.000	136+464.271	136+536.428
C561	D	25°41'30"	95.000	6.308	12.598	0.209	136+593.872	136+600.180	136+606.470	9417265.440	670395.515	5.0	0.9	30.000	136+563.872	136+636.470
C562	I	127°30'16"	30.000	21.088	36.761	6.670	136+682.132	136+703.220	136+718.893	9417177.313	670491.941	8.0	2.4	30.000	136+652.132	136+748.893
C563	I	85°38'19"	35.000	11.551	22.314	1.857	136+787.016	136+798.567	136+809.330	9417311.495	670503.494	7.5	2.1	30.000	136+757.016	136+839.330
C564	D	80°20'24"	40.000	13.527	26.088	2.225	136+921.682	136+935.209	136+947.770	9417335.716	670355.296	7.0	1.9	30.000	136+891.682	136+977.770
C565	I	60°35'33"	40.000	6.200	12.302	0.478	137+021.730	137+027.930	137+034.032	9417438.004	670354.622	7.0	1.9	30.000	136+991.730	137+064.032

C566	D	85°34'33"	30.000	7.558	14.807	0.937	137+158.161	137+165.718	137+172.968	9417509.223	670226.295	8.0	2.4	30.000	137+128.161	137+202.968
C567	I	82°16'30"	30.000	6.645	13.079	0.727	137+324.190	137+330.835	137+337.269	9417670.312	670300.066	8.0	2.4	30.000	137+294.190	137+367.269
C568	D	18°11'24"	135.000	6.434	12.859	0.153	137+429.158	137+435.593	137+442.018	9417729.516	670206.525	4.0	0.7	30.000	137+399.158	137+472.018
C569	D	113°23'32"	25.000	10.263	19.477	2.025	137+515.225	137+525.488	137+534.702	9417810.549	670139.775	8.0	2.8	30.000	137+485.225	137+564.702
C570	I	18°00'21"	135.000	6.217	12.425	0.143	137+607.416	137+613.633	137+619.841	9417839.443	670239.962	4.0	0.7	30.000	137+577.416	137+649.841
C571	D	33°10'46"	75.000	6.734	13.432	0.302	137+692.523	137+699.257	137+705.954	9417887.974	670311.662	5.5	1.1	30.000	137+662.523	137+735.954
C572	I	114°02'26"	55.000	48.479	79.471	18.316	137+780.666	137+829.145	137+860.137	9417890.413	670464.596	6.0	1.4	30.000	137+750.666	137+890.137
C573	I	30°50'14"	80.000	6.543	13.057	0.267	137+970.574	137+977.117	137+983.631	9418061.208	670385.119	5.5	1.1	30.000	137+940.574	138+013.631
C574	D	31°42'34"	80.000	7.156	14.275	0.319	138+051.913	138+059.069	138+066.188	9418108.036	670316.236	5.5	1.1	30.000	138+021.913	138+096.188
C575	D	54°08'28"	55.000	11.134	21.972	1.116	138+235.782	138+246.916	138+257.753	9418282.274	670238.361	6.5	1.4	30.000	138+205.782	138+287.753
C576	I	18°35'24"	135.000	6.907	13.802	0.177	138+332.261	138+339.168	138+346.063	9418364.551	670285.977	4.0	0.7	30.000	138+302.261	138+376.063
C577	I	13°36'12"	180.000	6.371	12.736	0.113	138+438.815	138+445.186	138+451.551	9418468.804	670307.129	3.5	0.6	30.000	138+408.815	138+481.551
C578	I	96°10'38"	50.000	29.924	53.930	8.271	138+540.619	138+570.543	138+594.549	9418605.758	670302.026	6.5	1.5	30.000	138+510.619	138+624.549
C579	D	106°03'04"	30.000	13.595	25.528	2.936	138+720.318	138+733.912	138+745.846	9418577.769	670110.429	8.0	2.4	30.000	138+690.318	138+775.846
C580	D	94°41'37"	30.000	10.154	19.581	1.672	138+881.132	138+891.285	138+900.713	9418756.565	670134.730	8.0	2.4	30.000	138+851.132	138+930.713
C581	I	102°53'59"	30.000	12.612	23.878	2.543	139+028.482	139+041.094	139+052.360	9418719.827	670301.360	8.0	2.4	30.000	138+998.482	139+082.360
C582	D	169°28'12"	25.000	44.893	53.134	26.385	139+175.574	139+220.467	139+228.709	9418564.583	670302.623	8.0	2.8	30.000	139+145.574	139+258.709
C583	I	169°02'16"	25.000	29.944	43.757	14.008	139+333.698	139+363.642	139+377.455	9418502.316	670291.572	8.0	2.8	30.000	139+303.698	139+407.455
C584	D	82°38'26"	40.000	14.428	27.694	2.523	139+504.875	139+519.303	139+532.569	9418884.203	670438.364	7.0	1.9	30.000	139+474.875	139+562.569

C585	D	10°43'01"	220.000	5.576	11.150	0.071	139+676.186	139+681.763	139+687.337	9418843.994	670603.728	3.0	0.5	30.000	139+646.186	139+717.337
C586	I	57°28'35"	60.000	15.421	30.189	1.950	139+825.237	139+840.659	139+855.427	9418777.212	670751.061	6.0	1.3	30.000	139+795.237	139+885.427
C587	D	32°57'04"	120.000	19.680	39.013	1.603	139+956.232	139+975.912	139+995.245	9418853.429	670868.009	4.5	0.8	30.000	139+926.232	140+025.245
C588	D	12°23'37"	200.000	6.633	13.262	0.110	140+178.879	140+185.513	140+192.141	9418853.951	671078.951	3.0	0.5	30.000	140+148.879	140+222.141
C589	I	22°20'25"	120.000	8.408	16.789	0.294	140+341.547	140+349.955	140+358.336	9418818.960	671240.083	4.5	0.8	30.000	140+311.547	140+388.336
C590	I	29°57'00"	85.000	7.233	14.432	0.307	140+572.715	140+579.948	140+587.146	9418859.419	671467.478	5.5	1.0	30.000	140+542.715	140+617.146
C591	I	89°15'24"	40.000	17.096	32.313	3.500	140+681.495	140+698.592	140+713.808	9418941.454	671565.111	7.0	1.9	30.000	140+651.495	140+743.808
C592	D	148°00'29"	30.000	30.375	47.497	12.693	140+795.995	140+826.370	140+843.492	9419097.293	671437.581	8.0	2.4	30.000	140+765.995	140+873.492
C593	I	110°14'21"	25.000	9.468	18.101	1.733	140+956.745	140+966.213	140+974.846	9419023.531	671655.337	8.0	2.8	30.000	140+926.745	141+004.846
C594	D	141°23'36"	35.000	36.423	56.372	15.514	141+056.328	141+092.751	141+112.700	9419215.627	671650.219	7.5	2.1	30.000	141+026.328	141+142.700
C595	I	84°58'24"	35.000	11.326	21.907	1.787	141+195.137	141+206.463	141+217.044	9419071.700	671771.558	7.5	2.1	30.000	141+165.137	141+247.044
C596	I	54°39'27"	50.000	8.942	17.698	0.793	141+308.434	141+317.377	141+326.132	9419141.005	671870.146	6.5	1.5	30.000	141+278.434	141+356.132
C597	I	111°01'24"	50.000	39.520	66.886	13.733	141+533.759	141+573.279	141+600.645	9419418.635	671871.291	6.5	1.5	30.000	141+503.759	141+630.645
C598	I	6°03'45"	400.000	21.182	42.325	0.560	141+684.236	141+705.419	141+726.561	9419360.575	671718.341	2.5	---	---	---	---
C599	D	161°19'56"	26.000	28.484	43.210	12.566	141+858.566	141+887.050	141+901.776	9419222.877	671446.329	8.0	2.7	30.000	141+828.566	141+931.776
C600	I	18°17'07"	140.000	7.346	14.679	0.193	141+978.052	141+985.399	141+992.732	9419390.924	671611.369	4.0	0.7	30.000	141+948.052	142+022.732
C601	I	134°40'28"	25.000	16.210	28.763	4.796	142+054.244	142+070.454	142+083.007	9419496.195	671663.163	8.0	2.8	30.000	142+024.244	142+113.007
C602	D	23°18'00"	110.000	7.377	14.733	0.247	142+177.982	142+185.360	142+192.715	9419448.353	671519.987	5.0	0.8	30.000	142+147.982	142+222.715
C603	D	75°43'52"	50.000	18.870	36.088	3.442	142+281.945	142+300.815	142+318.033	9419458.559	671399.034	6.5	1.5	30.000	142+251.945	142+348.033

C604	I	51°04'21"	100.000	30.462	59.138	4.537	142+395.700	142+426.163	142+454.839	9419591.751	671376.875	4.0	---	30.000	142+365.700	142+484.839
C605	I	6°00'58"	240.000	12.612	25.200	0.331	142+510.204	142+522.815	142+535.404	9419641.418	671289.023	4.0	---	---	---	---
C606	D	6°34'37"	220.000	12.641	25.253	0.363	142+559.983	142+572.623	142+585.236	9419661.261	671243.313	4.0	---	---	---	---
C607	---	---	---	---	---	---	---	142+613.595	---	9419681.787	671207.822	---	---	---	---	---

Fuente: Extraído y adaptado de los planos de Planta y Perfil del Proyecto Canchaque – Huancabamba, Volumen VI Planos, Folios 016 al 158.

Anexo 2*Datos del perfil de sub-rasante.*

N° PIV	P.K	Cota (m.s.n.m)	Pe (%)	Ps (%)	A (%)	Tipo de curva vertical	Long. curva vertical (m)
1	71+600.000	801.809	---	6.830	6.830	---	---
2	71+762.240	812.891	6.830	2.672	4.158	Convexa	---
3	71+860.000	815.502	2.672	2.273	0.399	Convexa	60.000
4	71+980.000	818.230	2.273	9.000	6.727	Concava	120.000
5	72+180.000	836.230	9.000	3.204	5.796	Convexa	160.000
6	72+340.000	841.357	3.204	9.000	5.796	Concava	100.000
7	73+300.000	927.757	9.000	7.552	1.448	Convexa	80.000
8	73+420.000	936.819	7.552	8.715	1.163	Concava	60.000
9	73+620.000	954.248	8.715	7.485	1.230	Convexa	80.000
10	73+780.000	966.224	7.485	5.576	1.909	Convexa	80.000
11	73+920.000	974.030	5.576	3.140	2.436	Convexa	80.000
12	74+100.000	979.683	3.140	8.864	5.724	Concava	100.000
13	74+220.000	990.320	8.864	5.082	3.782	Convexa	100.000
14	74+340.000	996.419	5.082	9.000	3.918	Concava	80.000
15	74+460.000	1007.219	9.000	3.842	5.158	Convexa	100.000
16	74+640.000	1014.135	3.842	6.088	2.246	Concava	80.000

17	74+840.000	1026.312	6.088	8.445	2.357	Concava	80.000
18	75+020.000	1041.512	8.445	6.003	2.442	Convexa	80.000
19	75+480.000	1069.127	6.003	8.889	2.886	Concava	80.000
20	75+600.000	1079.794	8.889	4.575	4.314	Convexa	80.000
21	75+690.000	1083.911	4.575	9.000	4.425	Concava	80.000
22	75+860.000	1099.211	9.000	6.949	2.051	Convexa	100.000
23	76+010.000	1109.634	6.949	7.754	0.805	Concava	80.000
24	76+210.000	1125.142	7.754	3.519	4.235	Convexa	80.000
25	76+310.000	1128.660	3.519	6.411	2.892	Concava	80.000
26	76+500.000	1140.842	6.411	9.000	2.589	Concava	100.000
27	77+060.000	1191.242	9.000	7.215	1.785	Convexa	100.000
28	77+320.000	1210.000	7.215	-1.786	9.001	Convexa	160.000
29	77+850.000	1200.536	-1.786	8.947	10.733	Concava	200.000
30	78+260.000	1237.219	8.947	4.022	4.925	Convexa	120.000
31	78+400.000	1242.850	4.022	7.243	3.221	Concava	80.000
32	78+790.000	1271.098	7.243	0.500	6.743	Convexa	140.000
33	79+010.000	1272.198	0.500	6.798	6.298	Concava	80.000
34	79+110.000	1278.997	6.798	2.718	4.080	Convexa	80.000
35	79+210.000	1281.715	2.718	1.005	1.713	Convexa	40.000
36	79+334.870	1282.970	1.005	7.113	6.108	Concava	---

37	79+410.000	1288.314	7.113	3.330	3.783	Convexa	60
38	79+520.000	1291.977	3.330	8.499	5.169	Concava	80
39	79+750.000	1311.525	8.499	6.413	2.086	Convexa	100
40	79+840.000	1317.296	6.413	3.949	2.464	Convexa	60
41	79+890.000	1319.271	3.949	8.548	4.599	Concava	40
42	80+060.000	1333.802	8.548	7.895	0.653	Convexa	80
43	80+130.000	1339.328	7.895	8.729	0.834	Concava	60
44	80+310.000	1355.041	8.729	2.687	6.042	Convexa	60
45	80+370.000	1356.653	2.687	9.000	6.313	Concava	60
46	80+450.000	1363.853	9.000	7.574	1.426	Convexa	80
47	80+570.000	1372.942	7.574	5.137	2.437	Convexa	80
48	80+640.000	1376.538	5.137	9.000	3.863	Concava	60
49	81+120.000	1419.738	9.000	5.230	3.770	Convexa	140
50	81+240.000	1426.014	5.230	8.387	3.157	Concava	100
51	81+350.000	1435.240	8.387	2.231	6.156	Convexa	100
52	81+450.000	1437.471	2.231	9.000	6.769	Concava	80
53	81+650.000	1455.471	9.000	5.424	3.576	Convexa	120
54	81+910.000	1469.573	5.424	5.614	0.190	Concava	100
55	82+130.000	1481.925	5.614	2.355	3.259	Convexa	80
56	82+380.000	1487.812	2.355	6.687	4.332	Concava	100

57	82+700.000	1509.210	6.687	7.466	0.779	Concava	80
58	82+830.000	1518.916	7.466	3.339	4.127	Convexa	100
59	82+920.000	1521.921	3.339	6.351	3.012	Concava	80
60	83+020.000	1528.272	6.351	4.482	1.869	Convexa	100
61	83+180.000	1535.444	4.482	8.939	4.457	Concava	80
62	83+280.000	1544.383	8.939	4.914	4.025	Convexa	120
63	83+410.000	1550.771	4.914	5.854	0.940	Concava	100
64	83+560.000	1559.552	5.854	5.652	0.202	Convexa	80
65	83+660.000	1565.205	5.652	4.370	1.282	Convexa	120
66	83+860.000	1573.946	4.370	7.663	3.293	Concava	100
67	84+020.000	1586.207	7.663	6.709	0.954	Convexa	100
68	84+120.000	1592.916	6.709	6.089	0.620	Convexa	100
69	84+280.000	1602.658	6.089	4.874	1.215	Convexa	100
70	84+470.000	1611.918	4.874	8.017	3.143	Concava	100
71	84+660.000	1627.150	8.017	6.492	1.525	Convexa	120
72	84+830.000	1638.186	6.492	6.257	0.235	Convexa	100
73	85+020.000	1650.075	6.257	5.190	1.067	Convexa	100
74	85+250.000	1662.011	5.190	3.201	1.989	Convexa	100
75	85+360.000	1665.532	3.201	5.789	2.588	Concava	60
76	85+440.000	1670.164	5.789	3.824	1.965	Convexa	100

77	85+520.000	1673.223	3.824	5.551	1.727	Concava	60
78	85+700.000	1683.214	5.551	2.383	3.168	Convexa	100
79	85+790.000	1685.358	2.383	5.384	3.001	Concava	80
80	85+920.000	1692.358	5.384	4.100	1.284	Convexa	100
81	86+070.000	1698.508	4.100	5.959	1.859	Concava	80
82	86+170.000	1704.467	5.959	4.019	1.940	Convexa	100
83	86+330.000	1710.897	4.019	4.239	0.220	Concava	80
84	86+440.000	1715.559	4.239	4.817	0.578	Concava	80
85	86+550.000	1720.858	4.817	3.685	1.132	Convexa	100
86	86+660.000	1724.912	3.685	5.267	1.582	Concava	80
87	86+760.000	1730.179	5.267	3.547	1.720	Convexa	100
88	86+870.000	1734.080	3.547	7.758	4.211	Concava	80
89	86+960.000	1741.062	7.758	3.388	4.370	Convexa	100
90	87+090.000	1745.466	3.388	5.502	2.114	Concava	80
91	87+210.000	1752.069	5.502	7.190	1.688	Concava	60
92	87+290.000	1757.821	7.190	3.802	3.388	Convexa	100
93	87+460.000	1764.284	3.802	5.705	1.903	Concava	80
94	87+730.000	1779.686	5.705	5.201	0.504	Convexa	80
95	88+050.000	1796.328	5.201	2.899	2.302	Convexa	120
96	88+230.000	1801.546	2.899	4.813	1.914	Concava	80

97	88+350.000	1807.322	4.813	6.244	1.431	Concava	80
98	88+700.000	1829.177	6.244	7.680	1.436	Concava	80
99	88+800.000	1836.857	7.680	4.054	3.626	Convexa	100
100	88+960.000	1843.343	4.054	6.388	2.334	Concava	80
101	89+300.000	1865.063	6.388	6.827	0.439	Concava	80
102	89+570.000	1883.494	6.827	6.420	0.407	Convexa	80
103	89+770.000	1896.335	6.420	4.693	1.727	Convexa	120
104	90+240.000	1918.394	4.693	6.317	1.624	Concava	80
105	90+440.000	1931.027	6.317	2.205	4.112	Convexa	120
106	90+580.000	1934.115	2.205	8.971	6.766	Concava	100
107	90+770.000	1951.160	8.971	3.675	5.296	Convexa	120
108	91+170.000	1965.860	3.675	7.420	3.745	Concava	100
109	91+330.000	1977.732	7.420	-2.718	10.138	Convexa	100
110	91+440.000	1974.742	-2.718	3.114	5.832	Concava	80
111	91+730.000	1983.773	3.114	6.775	3.661	Concava	100
112	91+950.000	1998.677	6.775	5.656	1.119	Convexa	100
113	92+040.000	2003.767	5.656	4.535	1.121	Convexa	80
114	92+160.000	2009.209	4.535	5.325	0.790	Concava	80
115	92+270.000	2015.066	5.325	4.518	0.807	Convexa	80
116	92+540.000	2027.266	4.518	6.930	2.412	Concava	100

117	92+760.000	2042.512	6.930	5.611	1.319	Convexa	80
118	92+940.000	2052.613	5.611	6.081	0.470	Concava	80
119	93+070.000	2060.518	6.081	7.846	1.765	Concava	80
120	93+170.000	2068.364	7.846	2.976	4.870	Convexa	100
121	93+300.000	2072.233	2.976	5.140	2.164	Concava	80
122	93+500.000	2082.513	5.140	4.975	0.165	Convexa	80
123	93+610.000	2087.986	4.975	6.250	1.275	Concava	80
124	93+700.000	2093.612	6.250	4.585	1.665	Convexa	100
125	93+870.000	2101.406	4.585	5.055	0.470	Concava	80
126	94+510.000	2133.755	5.055	6.574	1.519	Concava	80
127	94+920.000	2160.710	6.574	5.294	1.280	Convexa	100
128	95+110.000	2170.767	5.294	7.391	2.097	Concava	80
129	95+210.000	2178.158	7.391	4.810	2.581	Convexa	100
130	95+470.000	2190.663	4.810	5.372	0.562	Concava	80
131	95+640.000	2199.795	5.372	6.865	1.493	Concava	80
132	95+740.000	2206.660	6.865	5.834	1.031	Convexa	80
133	95+830.000	2211.910	5.834	6.854	1.020	Concava	80
134	95+910.000	2217.393	6.854	5.629	1.225	Convexa	80
135	96+000.000	2222.460	5.629	4.963	0.666	Convexa	80
136	96+160.000	2230.400	4.963	5.952	0.989	Concava	80

137	96+430.000	2246.470	5.952	6.332	0.380	Concava	80
138	96+650.000	2260.401	6.332	4.429	1.903	Convexa	80
139	96+740.000	2264.387	4.429	7.717	3.288	Concava	80
140	96+840.000	2272.104	7.717	6.160	1.557	Convexa	80
141	97+010.000	2282.575	6.160	3.767	2.393	Convexa	120
142	97+220.000	2290.486	3.767	5.801	2.034	Concava	100
143	97+540.000	2309.050	5.801	4.181	1.620	Convexa	100
144	97+630.000	2312.813	4.181	4.592	0.411	Concava	60
145	97+950.000	2327.506	4.592	5.356	0.764	Concava	80
146	98+200.000	2340.897	5.356	8.000	2.644	Concava	100
147	98+420.000	2358.497	8.000	4.909	3.091	Convexa	100
148	98+630.000	2368.805	4.909	8.197	3.288	Concava	60
149	98+710.000	2375.363	8.197	5.575	2.622	Convexa	80
150	98+900.000	2385.955	5.575	7.107	1.532	Concava	60
151	99+070.000	2398.038	7.107	4.487	2.620	Convexa	100
152	99+300.000	2408.358	4.487	8.072	3.585	Concava	80
153	99+450.000	2420.467	8.072	3.908	4.164	Convexa	100
154	99+530.000	2423.593	3.908	7.452	3.544	Concava	60
155	99+660.000	2433.282	7.452	5.032	2.420	Convexa	100
156	99+960.000	2448.376	5.032	7.209	2.177	Concava	80

157	100+180.000	2464.236	7.209	6.214	0.995	Convexa	120
158	100+520.000	2485.364	6.214	8.401	2.187	Concava	80
159	100+710.000	2501.326	8.401	6.989	1.412	Convexa	120
160	101+090.000	2525.089	6.989	4.368	2.621	Convexa	120
161	101+270.000	2532.951	4.368	3.205	1.163	Convexa	120
162	101+370.000	2536.156	3.205	6.437	3.232	Concava	80
163	101+450.000	2541.306	6.437	7.675	1.238	Concava	80
164	101+680.000	2558.959	7.675	2.702	4.973	Convexa	120
165	101+870.000	2564.093	2.702	4.588	1.886	Concava	80
166	102+000.000	2571.892	4.588	9.000	4.412	Concava	100
167	102+110.000	2581.792	9.000	7.908	1.092	Convexa	100
168	102+220.000	2590.491	7.908	6.507	1.401	Convexa	100
169	102+400.000	2602.203	6.507	5.798	0.709	Convexa	100
170	102+640.000	2616.117	5.798	4.726	1.072	Convexa	100
171	102+960.000	2631.241	4.726	4.697	0.029	Convexa	100
172	103+080.000	2636.877	4.697	3.404	1.293	Convexa	100
173	103+190.000	2640.621	3.404	5.586	2.182	Concava	80
174	103+300.000	2646.765	5.586	4.649	0.937	Convexa	100
175	103+470.000	2654.669	4.649	7.196	2.547	Concava	80
176	103+580.000	2662.585	7.196	8.443	1.247	Concava	80

177	104+050.000	2702.265	8.443	5.477	2.966	Convexa	160
178	104+200.000	2710.481	5.477	7.821	2.344	Concava	100
179	104+350.000	2722.213	7.821	9.000	1.179	Concava	80
180	105+080.000	2787.913	9.000	6.279	2.721	Convexa	120
181	105+270.000	2799.842	6.279	7.995	1.716	Concava	100
182	105+400.000	2810.236	7.995	8.049	0.054	Concava	80
183	105+560.000	2823.115	8.049	9.000	0.951	Concava	80
184	105+930.000	2856.415	9.000	6.182	2.818	Convexa	160
185	106+170.000	2871.252	6.182	8.019	1.837	Concava	120
186	106+500.000	2897.716	8.019	6.322	1.697	Convexa	120
187	106+800.000	2916.681	6.322	5.888	0.434	Convexa	100
188	107+020.000	2929.635	5.888	8.560	2.672	Concava	100
189	107+190.000	2944.187	8.560	3.413	5.147	Convexa	160
190	107+530.000	2955.792	3.413	7.033	3.620	Concava	60
191	107+635.000	2963.177	7.033	-1.667	8.700	Convexa	40
192	107+700.000	2962.093	-1.667	6.719	8.386	Concava	50
193	107+970.000	2980.235	6.719	-2.513	9.232	Convexa	40
194	108+005.000	2979.355	-2.513	2.814	5.327	Concava	30
195	108+040.000	2980.340	2.814	1.465	1.349	Convexa	40
196	108+260.000	2983.563	1.465	5.255	3.790	Concava	120

197	108+480.000	2995.124	5.255	3.958	1.297	Convexa	120
198	108+760.000	3006.205	3.958	6.114	2.156	Concava	100
199	108+980.000	3019.656	6.114	3.369	2.745	Convexa	100
200	109+070.000	3022.688	3.369	5.207	1.838	Concava	80
201	109+220.000	3030.499	5.207	2.916	2.291	Convexa	120
202	109+370.000	3034.874	2.916	4.797	1.881	Concava	100
203	109+780.000	3054.543	4.797	3.065	1.732	Convexa	120
204	109+950.000	3059.753	3.065	4.350	1.285	Concava	100
205	110+170.000	3069.322	4.350	5.029	0.679	Concava	100
206	110+310.000	3076.362	5.029	1.399	3.630	Convexa	120
207	110+420.000	3077.901	1.399	4.842	3.443	Concava	80
208	110+520.000	3082.743	4.842	1.705	3.137	Convexa	120
209	110+630.000	3084.618	1.705	4.410	2.705	Concava	80
210	110+770.000	3090.792	4.410	2.062	2.348	Convexa	100
211	110+850.000	3092.442	2.062	5.727	3.665	Concava	60
212	110+950.000	3098.169	5.727	2.596	3.131	Convexa	100
213	111+030.000	3100.245	2.596	4.326	1.730	Concava	60
214	111+250.000	3109.763	4.326	5.520	1.194	Concava	100
215	111+600.000	3129.082	5.520	5.030	0.490	Convexa	120
216	111+750.000	3136.628	5.030	3.983	1.047	Convexa	120

217	111+950.000	3144.593	3.983	5.093	1.110	Concava	100
218	112+410.000	3168.023	5.093	4.107	0.986	Convexa	160
219	112+750.000	3181.987	4.107	5.133	1.026	Concava	100
220	113+330.000	3211.758	5.133	-1.352	6.485	Convexa	160
221	113+500.000	3209.460	-1.352	3.333	4.685	Concava	100
222	113+710.000	3216.460	3.333	2.956	0.377	Convexa	100
223	114+020.000	3225.624	2.956	4.877	1.921	Concava	100
224	114+200.000	3234.402	4.877	4.254	0.623	Convexa	100
225	114+370.000	3241.634	4.254	0.736	3.518	Convexa	160
226	114+600.000	3243.327	0.736	-2.138	2.874	Convexa	160
227	114+830.000	3238.409	-2.138	-6.815	4.677	Convexa	120
228	115+240.000	3210.468	-6.815	-5.703	1.112	Concava	100
229	115+470.000	3197.352	-5.703	-8.524	2.821	Convexa	120
230	115+780.000	3170.928	-8.524	-7.333	1.191	Concava	60
231	115+840.000	3166.528	-7.333	-8.649	1.316	Convexa	60
232	116+020.000	3150.960	-8.649	-6.064	2.585	Concava	100
233	116+510.000	3121.244	-6.064	-8.003	1.939	Convexa	120
234	116+670.000	3108.439	-8.003	-2.647	5.356	Concava	100
235	116+860.000	3103.410	-2.647	-1.610	1.037	Concava	60
236	116+940.000	3102.122	-1.610	-5.656	4.046	Convexa	100

237	117+110.000	3092.507	-5.656	3.905	9.561	Concava	120
238	117+340.000	3101.488	3.905	6.871	2.966	Concava	80
239	117+470.000	3110.421	6.871	1.896	4.975	Convexa	120
240	117+740.000	3115.796	1.896	2.379	0.483	Concava	100
241	117+850.000	3118.413	2.379	-1.760	4.139	Convexa	120
242	118+300.000	3110.494	-1.760	0.961	2.721	Concava	80
243	118+400.000	3111.454	0.961	-2.683	3.644	Convexa	120
244	118+550.000	3107.430	-2.683	-3.230	0.547	Convexa	100
245	118+860.000	3097.418	-3.230	5.505	8.735	Concava	180
246	119+030.000	3106.777	5.505	0.950	4.555	Convexa	120
247	119+930.000	3115.324	0.950	-1.846	2.796	Convexa	120
248	120+060.000	3112.923	-1.846	-5.566	3.720	Convexa	120
249	120+240.000	3102.904	-5.566	-0.688	4.878	Concava	100
250	120+340.000	3102.216	-0.688	2.614	3.302	Concava	100
251	120+540.000	3107.443	2.614	-3.448	6.062	Convexa	120
252	120+650.000	3103.651	-3.448	-7.207	3.759	Convexa	100
253	120+830.000	3090.678	-7.207	-1.043	6.164	Concava	100
254	121+010.000	3088.800	-1.043	-1.545	0.502	Convexa	100
255	121+190.000	3086.019	-1.545	-2.223	0.678	Convexa	100
256	121+360.000	3082.240	-2.223	0.842	3.065	Concava	100

257	121+520.000	3083.586	0.842	-3.611	4.453	Convexa	120
258	121+800.000	3073.475	-3.611	-3.047	0.564	Concava	100
259	122+010.000	3067.077	-3.047	-7.183	4.136	Convexa	120
260	122+420.000	3037.628	-7.183	-7.842	0.659	Convexa	100
261	122+520.000	3029.786	-7.842	-5.487	2.355	Concava	80
262	122+660.000	3022.104	-5.487	-7.947	2.460	Convexa	120
263	122+880.000	3004.619	-7.947	-7.262	0.685	Concava	100
264	123+350.000	2970.486	-7.262	-7.585	0.323	Convexa	80
265	123+440.000	2963.660	-7.585	-5.853	1.732	Concava	100
266	123+580.000	2955.466	-5.853	-7.008	1.155	Convexa	100
267	123+820.000	2938.646	-7.008	-6.849	0.159	Concava	100
268	123+940.000	2930.428	-6.849	-5.533	1.316	Concava	100
269	124+040.000	2924.895	-5.533	-6.284	0.751	Convexa	100
270	124+340.000	2906.043	-6.284	-4.389	1.895	Concava	100
271	124+590.000	2895.071	-4.389	-1.895	2.494	Concava	100
272	124+850.000	2890.143	-1.895	-0.795	1.100	Concava	100
273	125+000.000	2888.950	-0.795	-1.857	1.062	Convexa	120
274	125+140.000	2886.350	-1.857	-1.456	0.401	Concava	80
275	125+220.000	2885.185	-1.456	0.506	1.962	Concava	80
276	125+500.000	2886.603	0.506	-8.276	8.782	Convexa	160

277	125+790.000	2862.604	-8.276	-5.508	2.768	Concava	100
278	125+920.000	2855.444	-5.508	-9.000	3.492	Convexa	120
279	126+100.000	2839.244	-9.000	-6.213	2.787	Concava	100
280	126+340.000	2824.333	-6.213	-8.068	1.855	Convexa	120
281	126+600.000	2803.355	-8.068	-2.819	5.249	Concava	120
282	126+900.000	2794.899	-2.819	-7.966	5.147	Convexa	100
283	127+030.000	2784.543	-7.966	-5.328	2.638	Concava	100
284	127+150.000	2778.150	-5.328	-6.815	1.487	Convexa	120
285	127+360.000	2763.838	-6.815	-2.793	4.022	Concava	120
286	127+510.000	2759.649	-2.793	-7.600	4.807	Convexa	120
287	127+790.000	2738.369	-7.600	-5.909	1.691	Concava	100
288	128+000.000	2725.960	-5.909	-8.933	3.024	Convexa	120
289	128+290.000	2700.054	-8.933	-4.957	3.976	Concava	100
290	128+400.000	2694.601	-4.957	-3.270	1.687	Concava	100
291	128+580.000	2688.716	-3.270	-0.615	2.655	Concava	120
292	128+710.000	2687.916	-0.615	-4.644	4.029	Convexa	80
293	128+780.000	2684.665	-4.644	-1.719	2.925	Concava	60
294	128+900.000	2682.602	-1.719	-3.590	1.871	Convexa	120
295	129+540.000	2659.629	-3.590	-6.913	3.323	Convexa	120
296	129+690.000	2649.260	-6.913	-0.759	6.154	Concava	100

297	129+940.000	2647.363	-0.759	-8.914	8.155	Convexa	180
298	130+190.000	2625.079	-8.914	-8.231	0.683	Concava	100
299	130+440.000	2604.501	-8.231	-5.796	2.435	Concava	100
300	130+790.000	2584.214	-5.796	-8.782	2.986	Convexa	120
301	131+050.000	2561.381	-8.782	-1.085	7.697	Concava	100
302	131+160.000	2560.187	-1.085	-4.898	3.813	Convexa	100
303	131+350.000	2550.881	-4.898	0.500	5.398	Concava	140
304	131+720.000	2552.731	0.500	5.970	5.470	Concava	80
305	131+870.000	2561.685	5.970	-5.919	11.889	Convexa	120
306	132+070.000	2549.848	-5.919	-6.436	0.517	Convexa	120
307	132+390.000	2529.253	-6.436	-9.000	2.564	Convexa	100
308	132+550.000	2514.853	-9.000	1.099	10.099	Concava	160
309	132+830.000	2517.930	1.099	-9.000	10.099	Convexa	140
310	132+950.000	2507.130	-9.000	-4.773	4.227	Concava	100
311	133+140.000	2498.061	-4.773	1.840	6.613	Concava	120
312	133+300.000	2501.005	1.840	-6.478	8.318	Convexa	160
313	133+540.000	2485.457	-6.478	-2.720	3.758	Concava	80
314	133+730.000	2480.289	-2.720	-9.000	6.280	Convexa	100
315	133+960.000	2459.589	-9.000	-5.350	3.650	Concava	80
316	134+080.000	2453.169	-5.350	-4.477	0.873	Concava	80

317	134+310.000	2442.872	-4.477	-1.197	3.280	Concava	120
318	134+550.000	2440.000	-1.197	-6.079	4.882	Convexa	120
319	134+670.000	2432.706	-6.079	1.671	7.750	Concava	100
320	134+850.000	2435.713	1.671	-2.269	3.940	Convexa	120
321	135+010.000	2432.083	-2.269	1.859	4.128	Concava	80
322	135+180.000	2435.244	1.859	-7.873	9.732	Convexa	160
323	135+500.000	2410.051	-7.873	-5.916	1.957	Concava	80
324	135+640.000	2401.769	-5.916	-3.093	2.823	Concava	80
325	135+790.000	2397.129	-3.093	-5.775	2.682	Convexa	160
326	135+940.000	2388.466	-5.775	-9.000	3.225	Convexa	100
327	136+130.000	2371.366	-9.000	-5.423	3.577	Concava	80
328	136+300.000	2362.147	-5.423	0.500	5.923	Concava	80
329	136+410.000	2362.697	0.500	-9.000	9.500	Convexa	120
330	136+540.000	2350.997	-9.000	-1.308	7.692	Concava	100
331	136+720.000	2348.642	-1.308	-9.000	7.692	Convexa	100
332	136+860.000	2336.042	-9.000	-5.825	3.175	Concava	100
333	137+000.000	2327.888	-5.825	-9.000	3.175	Convexa	100
334	137+480.000	2284.688	-9.000	-2.852	6.148	Concava	80
335	137+560.000	2282.407	-2.852	-7.561	4.709	Convexa	80
336	137+700.000	2271.822	-7.561	-5.917	1.644	Concava	80

337	137+780.000	2267.089	-5.917	-9.000	3.083	Convexa	80
338	137+880.000	2258.089	-9.000	-7.039	1.961	Concava	80
339	137+960.000	2252.458	-7.039	-8.373	1.334	Convexa	80
340	138+040.000	2245.759	-8.373	-4.777	3.596	Concava	80
341	138+130.000	2241.459	-4.777	-9.000	4.223	Convexa	80
342	138+560.000	2202.759	-9.000	1.642	10.642	Concava	160
343	138+860.000	2207.685	1.642	-9.000	10.642	Convexa	160
344	139+040.000	2191.485	-9.000	-7.462	1.538	Concava	80
345	139+350.000	2168.353	-7.462	-5.185	2.277	Concava	80
346	139+460.000	2162.650	-5.185	-9.000	3.815	Convexa	80
347	139+980.000	2115.850	-9.000	1.589	10.589	Concava	200
348	140+220.000	2119.664	1.589	-8.737	10.326	Convexa	140
349	140+420.000	2102.190	-8.737	-5.820	2.917	Concava	140
350	140+700.000	2085.893	-5.820	-9.000	3.180	Convexa	140
351	141+050.000	2054.393	-9.000	1.096	10.096	Concava	120
352	141+260.000	2056.695	1.096	-7.033	8.129	Convexa	120
353	141+400.000	2046.849	-7.033	-5.484	1.549	Concava	120
354	141+750.000	2027.656	-5.484	-1.673	3.811	Concava	60
355	141+840.000	2026.150	-1.673	-9.000	7.327	Convexa	80
356	142+140.000	1999.150	-9.000	-2.700	6.300	Concava	120

357	142+270.000	1995.640	-2.700	-9.000	6.300	Convexa	120
358	142+470.000	1977.640	-9.000	-2.231	6.769	Concava	80
359	142+613.595	1974.427	-2.231	---	2.231	---	---

Fuente: Extraído y adaptado de los planos de Planta y Perfil del Proyecto Canchaque – Huancabamba, Volumen VI Planos, Folios 016 al 158.

Anexo 3

Datos requeridos para la evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad I.

Sector de evaluación	ID	P.K inicio	P.K fin	R (m)	Long. * (m)	CCRs (gon/km)	G (%)	V85 curv. (km/h)	TL min (m)	TL máx. (m)	V85 tang. (km/h)	Vd (km/h)	V85i - Vd (km/h)
SE ₁	T3	71+820.000	71+848.427	---	28.427	---	2.672	---	43.078	783.069	37	30	7
SE ₁	C3	71+848.427	71+885.545	40.000	37.118	1593	2.273	43	---	---	---	30	13
SE ₁	T4	71+885.545	71+903.672	---	18.127	---	2.273	---	3.949	736.042	45	30	15
SE ₁	C4	71+903.672	71+977.578	25.000	73.906	1514	2.273	44	---	---	---	30	14
SE ₁	T5	71+977.578	71+977.615	---	0.037	---	2.273	---	59.601	672.492	51	30	21
SE ₁	C5	71+977.615	72+054.214	40.000	76.599	969	9.000	57	---	---	---	30	27
SE ₁	T6	72+054.214	72+063.641	---	9.427	---	9.000	---	5.220	607.671	57	30	27
SE ₁	C6	72+063.641	72+135.577	40.000	71.936	928	9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₁	T7	72+135.577	72+138.092	---	2.515	---	9.000	---	93.872	696.323	47	30	17
SE ₁	C7	72+138.092	72+235.428	20.000	97.336	2203	9.000	36	---	---	---	30	6
SE ₁	T8	72+235.428	72+259.323	---	23.895	---	3.204	---	196.505	593.690	56	30	26
SE ₁	C8	72+259.323	72+331.190	75.000	71.867	495	3.204	75	---	---	---	30	45
SE ₁	T9	72+331.190	72+348.180	---	16.990	---	3.204	---	196.505	593.690	56	30	26
SE ₁	C9	72+348.180	72+444.134	20.000	95.954	2189	9.000	36	---	---	---	30	6
SE ₁	T10	72+444.134	72+496.294	---	52.160	---	9.000	---	163.595	626.600	53	30	23
SE ₁	C10	72+496.294	72+567.791	85.000	71.497	435	9.000	70	---	---	---	30	40
SE ₁	T11	72+567.791	72+584.342	---	16.551	---	9.000	---	122.152	585.157	59	30	29
SE ₁	C11	72+584.342	72+658.303	25.000	73.961	1514	9.000	47	---	---	---	30	17

SE ₁	T12	72+658.303	72+661.760	---	3.457	---	9.000	---	32.093	675.216	51	30	21
SE ₁	C12	72+661.760	72+737.052	35.000	75.292	1095	9.000	54	---	---	---	30	24
SE ₁	T13	72+737.052	72+770.887	---	33.835	---	9.000	---	9.986	633.137	56	30	26
SE ₁	C13	72+770.887	72+853.016	40.000	82.129	1011	9.000	56	---	---	---	30	26
SE ₁	T14	72+853.016	72+864.771	---	11.755	---	9.000	---	32.138	591.012	59	30	29
SE ₁	C14	72+864.771	72+938.267	50.000	73.496	754	9.000	62	---	---	---	30	32
SE ₁	T15	72+938.267	72+938.401	---	0.134	---	9.000	---	29.278	529.596	65	30	35
SE ₁	C15	72+938.401	73+011.998	70.000	73.597	539	9.000	67	---	---	---	30	37
SE ₁	T16	73+011.998	73+012.079	---	0.081	---	9.000	---	51.067	551.384	63	30	33
SE ₁	C16	73+012.079	73+082.258	40.000	70.179	912	9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₁	T17	73+082.258	73+098.085	---	15.827	---	9.000	---	0.000	602.451	59	30	29
SE ₁	C17	73+098.085	73+168.533	40.000	70.448	914	9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₁	T18	73+168.533	73+247.412	---	78.879	---	9.000	---	93.872	696.323	47	30	17
SE ₁	C18	73+247.412	73+344.885	20.000	97.473	2205	9.000	36	---	---	---	30	6
SE ₁	T19	73+344.885	73+384.193	---	39.308	---	7.552	---	63.913	726.282	44	30	14
SE ₁	C19	73+384.193	73+455.916	30.000	71.723	1235	7.552	52	---	---	---	30	22
SE ₁	T20	73+455.916	73+494.506	---	38.590	---	8.715	---	35.270	627.099	52	30	22
SE ₁	C20	73+494.506	73+569.258	45.000	74.752	847	8.715	59	---	---	---	30	29
SE ₁	T21	73+569.258	73+569.780	---	0.522	---	8.715	---	99.183	691.012	48	30	18
SE ₁	C21	73+569.780	73+664.856	20.000	95.076	2180	8.715	36	---	---	---	30	6
SE ₁	T22	73+664.856	73+665.147	---	0.291	---	7.485	---	138.901	651.294	51	30	21
SE ₁	C22	73+665.147	73+739.054	65.000	73.907	582	7.485	66	---	---	---	30	36
SE ₁	T23	73+739.054	73+746.864	---	7.810	---	7.485	---	60.418	572.810	61	30	31

SE ₁	C23	73+746.864	73+818.580	35.000	71.716	1059	7.485	55	---	---	---	30	25
SE ₁	T24	73+818.580	73+841.667	---	23.087	---	5.576	---	60.418	572.810	61	30	31
SE ₁	C24	73+841.667	73+914.228	55.000	72.561	679	5.576	66	---	---	---	30	36
SE ₁	T25	73+914.228	73+963.212	---	48.984	---	5.576	---	55.379	567.771	61	30	31
SE ₁	C25	73+963.212	74+036.708	40.000	73.496	942	3.140	56	---	---	---	30	26
SE ₁	T26	74+036.708	74+037.396	---	0.688	---	3.140	---	46.300	669.451	51	30	21
SE ₁	C26	74+037.396	74+133.430	20.000	96.034	2190	3.140	46	---	---	---	30	16
SE ₁	T27	74+133.430	74+179.284	---	45.854	---	8.864	---	51.430	664.321	52	30	22
SE ₁	C27	74+179.284	74+258.181	40.000	78.897	987	8.864	57	---	---	---	30	27
SE ₁	T28	74+258.181	74+289.417	---	31.236	---	5.082	---	51.430	664.321	52	30	22
SE ₁	C28	74+289.417	74+385.907	20.000	96.490	2195	5.082	46	---	---	---	30	16
SE ₁	T29	74+385.907	74+388.881	---	2.974	---	9.000	---	187.245	528.507	63	30	33
SE ₁	C29	74+388.881	74+460.194	220.000	71.313	168	9.000	79	---	---	---	30	49
SE ₁	T30	74+460.194	74+540.320	---	80.126	---	3.842	---	114.389	455.651	70	30	40
SE ₁	C30	74+540.320	74+669.630	60.000	129.310	815	3.842	61	---	---	---	30	31
SE ₁	T31	74+669.630	74+690.640	---	21.010	---	6.088	---	40.990	529.051	65	30	35
SE ₁	C31	74+690.640	74+763.252	75.000	72.612	498	6.088	68	---	---	---	30	38
SE ₁	T32	74+763.252	74+805.647	---	42.395	---	6.088	---	62.415	550.477	63	30	33
SE ₁	C32	74+805.647	74+879.443	40.000	73.796	945	6.088	57	---	---	---	30	27
SE ₁	T33	74+879.443	74+882.445	---	3.002	---	8.445	---	5.129	618.021	57	30	27
SE ₁	C33	74+882.445	74+964.326	40.000	81.881	1009	8.445	56	---	---	---	30	26
SE ₁	T34	74+964.326	75+026.391	---	62.065	---	8.445	---	126.782	496.369	67	30	37
SE ₁	C34	75+026.391	75+101.497	160.000	75.106	239	6.003	77	---	---	---	30	47

SE ₁	T35	75+101.497	75+125.129	---	23.632	---	6.003	---	88.970	458.557	70	30	40
SE ₁	C35	75+125.129	75+209.191	60.000	84.062	683	6.003	63	---	---	---	30	33
SE ₁	T36	75+209.191	75+228.585	---	19.394	---	6.003	---	0.000	547.526	65	30	35
SE ₁	C36	75+228.585	75+318.630	60.000	90.045	708	6.003	63	---	---	---	30	33
SE ₁	T37	75+318.630	75+371.726	---	53.096	---	6.003	---	96.005	451.521	71	30	41
SE ₁	C37	75+371.726	75+448.594	200.000	76.868	194	6.003	78	---	---	---	30	48
SE ₁	T38	75+448.594	75+493.285	---	44.691	---	6.003	---	112.755	468.271	69	30	39
SE ₁	C38	75+493.285	75+580.208	50.000	86.923	834	8.889	60	---	---	---	30	30
SE ₁	T39	75+580.208	75+614.856	---	34.648	---	8.889	---	79.483	660.508	52	30	22
SE ₁	C39	75+614.856	75+697.398	25.000	82.542	1622	4.575	43	---	---	---	30	13
SE ₁	T40	75+697.398	75+701.090	---	3.692	---	9.000	---	20.654	719.337	46	30	16
SE ₁	C40	75+701.090	75+771.849	25.000	70.759	1468	9.000	48	---	---	---	30	18
SE ₁	T41	75+771.849	75+906.516	---	134.667	---	9.000	---	8.897	689.787	61	30	31
SE ₁	C41	75+906.516	75+988.579	30.000	82.063	1347	6.949	50	---	---	---	30	20
SE ₁	T42	75+988.579	76+024.544	---	35.965	---	6.949	---	4.585	676.305	53	30	23
SE ₁	C42	76+024.544	76+129.867	35.000	105.323	1302	7.754	51	---	---	---	30	21
SE ₁	T43	76+129.867	76+130.516	---	0.649	---	7.754	---	62.097	609.623	57	30	27
SE ₁	C43	76+130.516	76+205.905	55.000	75.389	697	7.754	63	---	---	---	30	33
SE ₁	T44	76+205.905	76+212.112	---	6.207	---	7.754	---	79.891	627.417	55	30	25
SE ₁	C44	76+212.112	76+314.113	20.000	102.001	2248	3.519	47	---	---	---	30	17
SE ₁	T45	76+314.113	76+338.701	---	24.588	---	6.411	---	41.443	748.752	42	30	12
SE ₁	C45	76+338.701	76+434.189	20.000	95.488	2184	6.411	36	---	---	---	30	6
SE ₁	T46	76+434.189	76+461.813	---	27.624	---	6.411	---	83.522	706.673	46	30	16

SE ₁	C46	76+461.813	76+546.808	40.000	84.995	1030	6.411	56	---	---	---	30	26
SE ₁	T47	76+546.808	76+619.087	---	72.279	---	9.000	---	73.763	549.387	63	30	33
SE ₁	C47	76+619.087	76+693.056	80.000	73.969	473	9.000	69	---	---	---	30	39
SE ₁	T48	76+693.056	76+791.223	---	98.167	---	9.000	---	124.194	599.818	57	30	27
SE ₁	C48	76+791.223	76+876.788	25.000	85.565	1655	9.000	45	---	---	---	30	15
SE ₁	T49	76+876.788	76+945.531	---	68.743	---	9.000	---	29.778	753.790	50	30	20
SE ₁	C49	76+945.531	77+037.044	20.000	91.513	2141	9.000	37	---	---	---	30	7
SE ₁	T50	77+037.044	77+090.782	---	53.738	---	9.000	---	141.625	641.943	52	30	22
SE ₁	C50	77+090.782	77+164.326	70.000	73.544	539	7.215	67	---	---	---	30	37
SE ₁	T51	77+164.326	77+230.056	---	65.730	---	7.215	---	61.416	561.734	67	30	37
SE ₁	C51	77+230.056	77+313.435	40.000	83.379	1020	7.215	56	---	---	---	30	26
SE ₁	T52	77+313.435	77+377.020	---	63.585	---	-1.786	---	15.660	607.490	61	30	31
SE ₁	C52	77+377.020	77+455.294	45.000	78.274	873	-1.786	59	---	---	---	30	29
SE ₁	T53	77+455.294	77+484.296	---	29.002	---	-1.786	---	25.647	617.476	59	30	29
SE ₁	C53	77+484.296	77+564.868	40.000	80.572	1000	-1.786	54	---	---	---	30	24
SE ₁	T54	77+564.868	77+599.604	---	34.736	---	-1.786	---	143.804	499.319	66	30	36
SE ₁	C54	77+599.604	77+673.490	85.000	73.886	445	-1.786	78	---	---	---	30	48
SE ₁	T55	77+673.490	77+723.022	---	49.532	---	-1.786	---	148.661	504.176	66	30	36
SE ₁	C55	77+723.022	77+832.196	45.000	109.174	1027	-1.786	53	---	---	---	30	23
SE ₁	T56	77+832.196	77+868.336	---	36.140	---	-1.786	---	41.398	611.439	57	30	27
SE ₁	C56	77+868.336	77+943.727	50.000	75.391	767	8.947	61	---	---	---	30	31
SE ₁	T57	77+943.727	77+992.093	---	48.366	---	8.947	---	66.409	503.631	67	30	37
SE ₁	C57	77+992.093	78+064.765	95.000	72.672	394	8.947	72	---	---	---	30	42

SE ₁	T58	78+064.765	78+099.345	---	34.580	---	8.947	---	6.491	443.713	74	30	44
SE ₁	C58	78+099.345	78+172.328	90.000	72.983	417	8.947	71	---	---	---	30	41
SE ₁	T59	78+172.328	78+216.155	---	43.827	---	8.947	---	25.057	475.261	72	30	42
SE ₁	C59	78+216.155	78+291.445	70.000	75.290	547	8.947	67	---	---	---	30	37
SE ₁	T60	78+291.445	78+388.922	---	97.477	---	4.022	---	12.347	487.971	74	30	44
SE ₁	C60	78+388.922	78+460.200	80.000	71.278	461	7.243	69	---	---	---	30	39
SE ₁	T61	78+460.200	78+581.468	---	121.268	---	7.243	---	30.186	505.810	76	30	46
SE ₁	C61	78+581.468	78+662.080	60.000	80.612	667	7.243	64	---	---	---	30	34
SE ₁	T62	78+662.080	78+709.443	---	47.363	---	7.243	---	55.969	480.027	69	30	39
SE ₁	C62	78+709.443	78+782.811	110.000	73.368	342	7.243	73	---	---	---	30	43
SE ₁	T63	78+782.811	78+791.677	---	8.866	---	7.243	---	141.625	565.683	60	30	30
SE ₁	C63	78+791.677	78+921.416	38.000	129.739	1289	0.500	47	---	---	---	30	17
SE ₁	T64	78+921.416	78+964.552	---	43.136	---	0.500	---	283.931	423.377	70	30	40
SE ₁	C64	78+964.552	79+039.757	200.000	75.205	191	0.500	92	---	---	---	30	62
SE ₁	T65	79+039.757	79+069.741	---	29.984	---	6.798	---	128.870	268.316	84	30	54
SE ₁	C65	79+069.741	79+144.545	130.000	74.804	293	6.798	75	---	---	---	30	45
SE ₁	T66	79+144.545	79+182.344	---	37.799	---	2.718	---	132.592	529.778	64	30	34
SE ₁	C66	79+182.344	79+223.482	60.000	41.138	1062	2.718	52	---	---	---	30	22
SE ₁	T67	79+223.482	79+235.000	---	11.518	---	1.005	---	122.742	785.111	52	30	22
SE ₂	T79	80+180.047	80+264.093	---	84.046	---	8.729	---	63.731	762.415	34	30	4
SE ₂	C79	80+264.093	80+363.099	31.000	99.006	1432	8.729	48	---	---	---	30	18
SE ₂	T80	80+363.099	80+364.314	---	1.215	---	2.687	---	4.403	694.281	49	30	19
SE ₂	C80	80+364.314	80+452.461	30.000	88.147	1401	9.000	49	---	---	---	30	19

SE ₂	T81	80+452.461	80+485.901	---	33.440	---	7.574	---	38.493	651.384	53	30	23
SE ₂	C81	80+485.901	80+564.814	40.000	78.913	987	7.574	57	---	---	---	30	27
SE ₂	T82	80+564.814	80+601.041	---	36.227	---	5.137	---	38.493	651.384	53	30	23
SE ₂	C82	80+601.041	80+669.864	30.000	68.823	1198	5.137	49	---	---	---	30	19
SE ₂	T83	80+669.864	80+676.360	---	6.496	---	9.000	---	21.108	710.985	47	30	17
SE ₂	C83	80+676.360	80+777.697	26.000	101.337	1725	9.000	44	---	---	---	30	14
SE ₂	T84	80+777.697	80+814.604	---	36.907	---	9.000	---	174.308	557.785	60	30	30
SE ₂	C84	80+814.604	80+886.739	150.000	72.135	248	9.000	76	---	---	---	30	46
SE ₂	T85	80+886.739	80+922.186	---	35.447	---	9.000	---	64.458	447.935	71	30	41
SE ₂	C85	80+922.186	81+022.328	75.000	100.142	595	9.000	66	---	---	---	30	36
SE ₂	T86	81+022.328	81+077.652	---	55.324	---	9.000	---	64.458	447.935	71	30	41
SE ₂	C86	81+077.652	81+150.803	140.000	73.151	268	9.000	76	---	---	---	30	46
SE ₂	T87	81+150.803	81+200.380	---	49.577	---	5.230	---	144.122	527.599	64	30	34
SE ₂	C87	81+200.380	81+278.393	35.000	78.013	1120	5.230	51	---	---	---	30	21
SE ₂	T88	81+278.393	81+306.714	---	28.321	---	8.387	---	4.675	667.045	53	30	23
SE ₂	C88	81+306.714	81+396.743	35.000	90.029	1214	8.387	52	---	---	---	30	22
SE ₂	T89	81+396.743	81+411.581	---	14.838	---	2.231	---	9.260	671.630	53	30	23
SE ₂	C89	81+411.581	81+495.546	35.000	83.965	1170	2.231	50	---	---	---	30	20
SE ₂	T90	81+495.546	81+501.685	---	6.139	---	9.000	---	96.414	584.476	59	30	29
SE ₂	C90	81+501.685	81+578.539	75.000	76.854	518	9.000	68	---	---	---	30	38
SE ₂	T91	81+578.539	81+588.330	---	9.791	---	9.000	---	133.591	621.652	55	30	25
SE ₂	C91	81+588.330	81+704.525	25.000	116.195	1890	9.000	41	---	---	---	30	11
SE ₂	T92	81+704.525	81+751.753	---	47.228	---	5.424	---	61.008	694.235	48	30	18

SE ₂	C92	81+751.753	81+849.405	45.000	97.652	981	5.424	55	---	---	---	30	25
SE ₂	T93	81+849.405	81+878.751	---	29.346	---	5.424	---	0.000	633.227	58	30	28
SE ₂	C93	81+878.751	81+957.485	40.000	78.734	986	5.424	55	---	---	---	30	25
SE ₂	T94	81+957.485	81+964.987	---	7.502	---	5.614	---	96.459	729.687	43	30	13
SE ₃	T98	82+422.245	82+433.448	---	11.203	---	6.687	---	91.512	734.635	42	30	12
SE ₃	C98	82+433.448	82+530.579	40.000	97.131	1101	6.687	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T99	82+530.579	82+538.663	---	8.084	---	6.687	---	9.986	633.137	55	30	25
SE ₃	C99	82+538.663	82+621.154	40.000	82.491	1013	6.687	56	---	---	---	30	26
SE ₃	T100	82+621.154	82+664.126	---	42.972	---	6.687	---	86.473	536.677	64	30	34
SE ₃	C100	82+664.126	82+742.391	95.000	78.265	414	6.687	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T101	82+742.391	82+788.416	---	46.025	---	7.466	---	76.123	526.328	65	30	35
SE ₃	C101	82+788.416	82+873.628	45.000	85.212	917	7.466	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T102	82+873.628	82+890.051	---	16.423	---	3.339	---	5.220	607.671	59	30	29
SE ₃	C102	82+890.051	82+968.876	40.000	78.825	986	6.351	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T103	82+968.876	82+993.851	---	24.975	---	4.482	---	15.116	628.007	58	30	28
SE ₃	C103	82+993.851	83+074.540	40.000	80.689	1000	4.482	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T104	83+074.540	83+096.262	---	21.722	---	4.482	---	235.315	407.808	72	30	42
SE ₃	C104	83+096.262	83+168.237	160.000	71.975	232	4.482	90	---	---	---	30	60
SE ₃	T105	83+168.237	83+190.601	---	22.364	---	4.482	---	275.760	448.252	68	30	38
SE ₃	C105	83+190.601	83+273.371	25.000	82.770	1624	8.939	45	---	---	---	30	15
SE ₃	T106	83+273.371	83+285.903	---	12.532	---	8.939	---	283.976	440.036	68	30	38
SE ₃	C106	83+285.903	83+357.137	175.000	71.234	211	4.914	91	---	---	---	30	61
SE ₃	T107	83+357.137	83+371.064	---	13.927	---	4.914	---	184.113	340.172	78	30	48

SE ₃	C107	83+371.064	83+446.669	55.000	75.605	699	4.914	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T108	83+446.669	83+451.911	---	5.242	---	5.854	---	49.433	573.718	61	30	31
SE ₃	C108	83+451.911	83+527.330	40.000	75.419	959	5.854	56	---	---	---	30	26
SE ₃	T109	83+527.330	83+539.807	---	12.477	---	5.854	---	209.169	413.981	72	30	42
SE ₃	C109	83+539.807	83+612.190	140.000	72.383	266	5.652	88	---	---	---	30	58
SE ₃	T110	83+612.190	83+620.817	---	8.627	---	5.652	---	102.951	307.762	81	30	51
SE ₃	C110	83+620.817	83+695.374	75.000	74.557	508	5.652	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T111	83+695.374	83+702.788	---	7.414	---	4.370	---	164.639	575.352	59	30	29
SE ₃	C111	83+702.788	83+824.500	25.000	121.712	1920	4.370	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T112	83+824.500	83+826.427	---	1.927	---	4.370	---	221.289	518.702	63	30	33
SE ₃	C112	83+826.427	83+896.916	100.000	70.489	366	4.370	82	---	---	---	30	52
SE ₃	T113	83+896.916	83+899.505	---	2.589	---	7.663	---	113.436	410.849	74	30	44
SE ₃	C113	83+899.505	83+971.850	60.000	72.345	621	7.663	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T114	83+971.850	83+973.087	---	1.237	---	7.663	---	107.853	632.138	54	30	24
SE ₃	C114	83+973.087	84+071.750	25.000	98.663	1773	7.663	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T115	84+071.750	84+085.909	---	14.159	---	6.709	---	144.893	595.098	57	30	27
SE ₃	C115	84+085.909	84+162.640	92.000	76.731	422	6.709	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T116	84+162.640	84+165.703	---	3.063	---	6.089	---	6.491	443.713	72	30	42
SE ₃	C116	84+165.703	84+240.838	105.000	75.135	364	6.089	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T117	84+240.838	84+241.432	---	0.594	---	6.089	---	6.582	430.640	73	30	43
SE ₃	C117	84+241.432	84+316.279	110.000	74.847	347	6.089	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T118	84+316.279	84+352.666	---	36.387	---	4.874	---	83.886	507.944	66	30	36
SE ₃	C118	84+352.666	84+431.073	45.000	78.407	874	4.874	59	---	---	---	30	29

SE ₃	T119	84+431.073	84+433.479	---	2.406	---	4.874	---	51.884	539.946	64	30	34
SE ₃	C119	84+433.479	84+520.640	65.000	87.161	643	4.874	68	---	---	---	30	38
SE ₃	T120	84+520.640	84+529.249	---	8.609	---	8.017	---	29.732	517.794	66	30	36
SE ₃	C120	84+529.249	84+612.402	60.000	83.153	679	8.017	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T121	84+612.402	84+627.806	---	15.404	---	8.017	---	52.655	600.182	58	30	28
SE ₃	C121	84+627.806	84+712.827	35.000	85.021	1178	8.017	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T122	84+712.827	84+786.203	---	73.376	---	6.492	---	4.857	647.980	60	30	30
SE ₃	C122	84+786.203	84+881.702	40.000	95.499	1092	6.492	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T123	84+881.702	84+900.271	---	18.569	---	6.257	---	36.541	606.582	58	30	28
SE ₃	C123	84+900.271	84+979.717	50.000	79.446	793	6.257	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T124	84+979.717	84+990.176	---	10.459	---	6.257	---	93.282	476.759	69	30	39
SE ₃	C124	84+990.176	85+060.944	145.000	70.768	253	6.257	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T125	85+060.944	85+073.423	---	12.479	---	5.190	---	129.823	513.300	65	30	35
SE ₃	C125	85+073.423	85+176.140	45.000	102.717	1002	5.190	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T126	85+176.140	85+208.439	---	32.299	---	5.190	---	90.059	553.064	62	30	32
SE ₃	C126	85+208.439	85+286.735	65.000	78.296	605	5.190	70	---	---	---	30	40
SE ₃	T127	85+286.735	85+320.265	---	33.530	---	3.201	---	64.412	527.417	65	30	35
SE ₃	C127	85+320.265	85+397.718	45.000	77.453	867	3.201	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T128	85+397.718	85+400.527	---	2.809	---	5.789	---	20.699	612.528	57	30	27
SE ₃	C128	85+400.527	85+477.536	40.000	77.009	972	5.789	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T129	85+477.536	85+488.054	---	10.518	---	3.824	---	54.471	578.756	60	30	30
SE ₃	C129	85+488.054	85+566.037	55.000	77.983	713	3.824	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T130	85+566.037	85+577.067	---	11.030	---	5.551	---	95.733	620.018	56	30	26

SE ₃	C130	85+577.067	85+656.264	30.000	79.197	1319	5.551	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T131	85+656.264	85+662.026	---	5.762	---	5.551	---	51.430	664.321	52	30	22
SE ₃	C131	85+662.026	85+739.634	42.000	77.608	930	5.551	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T132	85+739.634	85+752.018	---	12.384	---	2.383	---	81.344	531.548	64	30	34
SE ₃	C132	85+752.018	85+832.492	70.000	80.474	571	2.383	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T133	85+832.492	85+878.191	---	45.699	---	5.384	---	101.316	551.521	62	30	32
SE ₃	C133	85+878.191	85+963.548	40.000	85.357	1033	5.384	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T134	85+963.548	86+043.364	---	79.816	---	4.100	---	265.093	387.744	73	30	43
SE ₃	C134	86+043.364	86+114.793	210.000	71.429	176	4.100	93	---	---	---	30	63
SE ₃	T135	86+114.793	86+133.544	---	18.751	---	5.959	---	274.535	397.186	72	30	42
SE ₃	C135	86+133.544	86+211.518	35.000	77.974	1120	5.959	51	---	---	---	30	21
SE ₃	T136	86+211.518	86+214.495	---	2.977	---	4.019	---	130.504	541.217	63	30	33
SE ₃	C136	86+214.495	86+292.217	75.000	77.722	521	4.019	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T137	86+292.217	86+294.724	---	2.507	---	4.019	---	111.257	521.970	65	30	35
SE ₃	C137	86+294.724	86+370.850	40.000	76.126	965	4.019	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T138	86+370.850	86+386.685	---	15.835	---	4.239	---	41.262	674.489	51	30	21
SE ₃	C138	86+386.685	86+507.530	35.000	120.845	1368	4.239	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T139	86+507.530	86+514.415	---	6.885	---	4.817	---	180.118	535.633	62	30	32
SE ₃	C139	86+514.415	86+592.108	90.000	77.693	434	4.817	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T140	86+592.108	86+630.428	---	38.320	---	3.685	---	36.541	318.974	78	30	48
SE ₃	C140	86+630.428	86+706.609	110.000	76.181	351	3.685	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T141	86+706.609	86+720.261	---	13.652	---	5.267	---	77.394	359.828	78	30	48
SE ₃	C141	86+720.261	86+797.231	70.000	76.970	555	5.267	72	---	---	---	30	42

SE ₃	T142	86+797.231	86+841.404	---	44.173	---	3.547	---	100.409	336.813	79	30	49
SE ₃	C142	86+841.404	86+911.928	125.000	70.524	293	3.547	86	---	---	---	30	56
SE ₃	T143	86+911.928	86+917.664	---	5.736	---	7.758	---	198.411	434.816	71	30	41
SE ₃	C143	86+917.664	87+005.703	40.000	88.039	1050	7.758	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T144	87+005.703	87+007.156	---	1.453	---	3.388	---	111.257	521.970	65	30	35
SE ₃	C144	87+007.156	87+081.755	75.000	74.599	508	3.388	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T145	87+081.755	87+084.172	---	2.417	---	3.388	---	90.558	501.271	67	30	37
SE ₃	C145	87+084.172	87+160.667	45.000	76.495	860	5.502	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T146	87+160.667	87+173.612	---	12.945	---	5.502	---	74.081	665.910	51	30	21
SE ₃	C146	87+173.612	87+250.948	25.000	77.336	1560	5.502	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T147	87+250.948	87+251.565	---	0.617	---	7.190	---	63.550	676.441	50	30	20
SE ₃	C147	87+251.565	87+326.569	40.000	75.004	956	7.190	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T148	87+326.569	87+344.543	---	17.974	---	3.802	---	196.096	416.795	72	30	42
SE ₃	C148	87+344.543	87+414.994	130.000	70.451	281	3.802	87	---	---	---	30	57
SE ₃	T149	87+414.994	87+427.380	---	12.386	---	3.802	---	251.657	472.356	66	30	36
SE ₃	C149	87+427.380	87+503.918	27.000	76.538	1435	3.802	45	---	---	---	30	15
SE ₃	T150	87+503.918	87+510.281	---	6.363	---	5.705	---	99.864	624.149	55	30	25
SE ₃	C150	87+510.281	87+586.444	55.000	76.163	702	5.705	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T151	87+586.444	87+599.002	---	12.558	---	5.705	---	91.512	432.773	72	30	42
SE ₃	C151	87+599.002	87+676.975	95.000	77.973	413	5.705	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T152	87+676.975	87+690.669	---	13.694	---	5.705	---	150.931	492.192	67	30	37
SE ₃	C152	87+690.669	87+771.625	40.000	80.956	1002	5.705	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T153	87+771.625	87+838.635	---	67.010	---	5.201	---	25.647	617.476	58	30	28

SE ₃	C153	87+838.635	87+915.087	45.000	76.452	860	5.201	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T154	87+915.087	87+916.029	---	0.942	---	5.201	---	64.412	527.417	65	30	35
SE ₃	C154	87+916.029	87+993.276	65.000	77.247	599	5.201	70	---	---	---	30	40
SE ₃	T155	87+993.276	88+003.888	---	10.612	---	5.201	---	138.493	601.498	57	30	27
SE ₃	C155	88+003.888	88+081.379	25.000	77.491	1562	5.201	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T156	88+081.379	88+085.786	---	4.407	---	2.899	---	29.551	710.440	47	30	17
SE ₃	C156	88+085.786	88+168.087	35.000	82.301	1157	2.899	50	---	---	---	30	20
SE ₃	T157	88+168.087	88+194.741	---	26.654	---	2.899	---	44.530	636.360	55	30	25
SE ₃	C157	88+194.741	88+271.180	45.000	76.439	860	2.899	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T158	88+271.180	88+315.416	---	44.236	---	4.813	---	217.885	373.945	75	30	45
SE ₃	C158	88+315.416	88+386.869	170.000	71.453	217	4.813	91	---	---	---	30	61
SE ₃	T159	88+386.869	88+430.555	---	43.686	---	6.244	---	113.709	269.768	84	30	54
SE ₃	C159	88+430.555	88+501.308	145.000	70.753	253	6.244	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T160	88+501.308	88+572.172	---	70.864	---	6.244	---	6.945	376.532	80	30	50
SE ₃	C160	88+572.172	88+642.409	150.000	70.237	243	6.244	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T161	88+642.409	88+671.238	---	28.829	---	6.244	---	20.563	390.150	78	30	48
SE ₃	C161	88+671.238	88+742.619	120.000	71.381	308	6.244	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T162	88+742.619	88+750.301	---	7.682	---	7.680	---	160.690	571.403	59	30	29
SE ₃	C162	88+750.301	88+855.367	27.000	105.066	1686	7.680	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T163	88+855.367	88+913.002	---	57.635	---	4.054	---	7.808	739.900	50	30	20
SE ₃	C163	88+913.002	89+018.463	25.000	105.461	1823	4.054	42	---	---	---	30	12
SE ₃	T164	89+018.463	89+036.408	---	17.945	---	6.388	---	155.243	592.465	57	30	27
SE ₃	C164	89+036.408	89+107.940	100.000	71.532	370	6.388	72	---	---	---	30	42

SE ₃	T165	89+107.940	89+125.467	---	17.527	---	6.388	---	87.835	525.057	65	30	35
SE ₃	C165	89+125.467	89+201.947	40.000	76.480	968	6.388	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T166	89+201.947	89+267.972	---	66.025	---	6.388	---	56.287	556.605	58	30	28
SE ₃	C166	89+267.972	89+344.892	70.000	76.920	555	6.388	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T167	89+344.892	89+355.239	---	10.347	---	6.827	---	56.287	556.605	62	30	32
SE ₃	C167	89+355.239	89+431.585	40.000	76.346	967	6.827	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T168	89+431.585	89+437.772	---	6.187	---	6.827	---	0.000	612.892	58	30	28
SE ₃	C168	89+437.772	89+514.483	40.000	76.711	970	6.827	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T169	89+514.483	89+551.483	---	37.000	---	6.827	---	56.287	556.605	62	30	32
SE ₃	C169	89+551.483	89+628.208	70.000	76.725	554	6.420	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T170	89+628.208	89+631.260	---	3.052	---	6.420	---	17.839	518.157	66	30	36
SE ₃	C170	89+631.260	89+712.143	60.000	80.883	668	6.420	64	---	---	---	30	34
SE ₃	T171	89+712.143	89+715.594	---	3.451	---	6.420	---	109.623	645.620	53	30	23
SE ₃	C171	89+715.594	89+837.792	25.000	122.198	1922	6.420	41	---	---	---	30	11
SE ₃	T172	89+837.792	89+854.016	---	16.224	---	4.693	---	51.203	704.040	47	30	17
SE ₃	C172	89+854.016	89+939.635	40.000	85.619	1035	4.693	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T173	89+939.635	90+088.858	---	149.223	---	4.693	---	41.398	611.439	63	30	33
SE ₃	C173	90+088.858	90+168.850	50.000	79.992	796	4.693	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T174	90+168.850	90+201.300	---	32.450	---	4.693	---	34.862	535.179	64	30	34
SE ₃	C174	90+201.300	90+280.530	60.000	79.230	660	4.693	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T175	90+280.530	90+313.193	---	32.663	---	6.317	---	58.420	441.897	72	30	42
SE ₃	C175	90+313.193	90+386.440	150.000	73.247	251	6.317	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T176	90+386.440	90+402.127	---	15.687	---	6.317	---	58.420	441.897	72	30	42

SE ₃	C176	90+402.127	90+478.570	70.000	76.443	553	6.317	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T177	90+478.570	90+555.813	---	77.243	---	2.205	---	40.354	540.672	70	30	40
SE ₃	C177	90+555.813	90+629.525	45.000	73.712	839	8.971	60	---	---	---	30	30
SE ₃	T178	90+629.525	90+633.883	---	4.358	---	8.971	---	119.882	461.144	70	30	40
SE ₃	C178	90+633.883	90+706.172	200.000	72.289	186	8.971	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T179	90+706.172	90+733.492	---	27.320	---	8.971	---	60.872	402.133	75	30	45
SE ₃	C179	90+733.492	90+810.823	90.000	77.331	433	8.971	70	---	---	---	30	40
SE ₃	T180	90+810.823	90+811.481	---	0.658	---	3.675	---	105.538	357.467	78	30	48
SE ₃	C180	90+811.481	90+881.355	115.000	69.874	316	3.675	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T181	90+881.355	90+886.385	---	5.030	---	3.675	---	124.194	376.123	76	30	46
SE ₃	C181	90+886.385	90+965.559	60.000	79.174	659	3.675	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T182	90+965.559	90+970.755	---	5.196	---	3.675	---	12.347	487.971	68	30	38
SE ₃	C182	90+970.755	91+048.054	62.000	77.299	629	3.675	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T183	91+048.054	91+074.496	---	26.442	---	3.675	---	111.847	363.777	77	30	47
SE ₃	C183	91+074.496	91+105.650	200.000	31.154	319	3.675	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T184	91+105.650	91+126.400	---	20.750	---	3.675	---	231.911	483.840	66	30	36
SE ₃	C184	91+126.400	91+226.021	20.000	99.621	2226	3.675	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T185	91+226.021	91+227.408	---	1.387	---	7.420	---	95.733	620.018	56	30	26
SE ₃	C185	91+227.408	91+297.628	60.000	70.220	608	7.420	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T186	91+297.628	91+299.442	---	1.814	---	7.420	---	28.370	552.655	63	30	33
SE ₃	C186	91+299.442	91+372.745	45.000	73.303	836	7.420	60	---	---	---	30	30
SE ₃	T187	91+372.745	91+398.013	---	25.268	---	-2.718	---	40.672	621.698	56	30	26
SE ₃	C187	91+398.013	91+470.671	35.000	72.658	1069	-2.718	52	---	---	---	30	22

SE ₃	T188	91+470.671	91+495.483	---	24.812	---	3.114	---	119.156	543.214	63	30	33
SE ₃	C188	91+495.483	91+570.892	72.000	75.409	533	3.114	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T189	91+570.892	91+579.178	---	8.286	---	3.114	---	67.408	491.466	68	30	38
SE ₃	C189	91+579.178	91+658.026	50.000	78.848	789	3.114	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T190	91+658.026	91+683.106	---	25.080	---	3.114	---	138.221	420.654	73	30	43
SE ₃	C190	91+683.106	91+761.222	115.000	78.116	341	3.114	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T191	91+761.222	91+799.074	---	37.852	---	6.775	---	50.522	332.955	80	30	50
SE ₃	C191	91+799.074	91+870.915	140.000	71.841	265	6.775	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T192	91+870.915	91+903.211	---	32.296	---	6.775	---	104.176	487.653	68	30	38
SE ₃	C192	91+903.211	91+982.541	45.000	79.330	880	6.775	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T193	91+982.541	91+995.463	---	12.922	---	5.656	---	25.647	617.476	57	30	27
SE ₃	C193	91+995.463	92+075.569	40.000	80.106	996	5.656	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T194	92+075.569	92+101.669	---	26.100	---	4.535	---	0.000	643.123	57	30	27
SE ₃	C194	92+101.669	92+204.521	45.000	102.852	1003	4.535	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T195	92+204.521	92+229.725	---	25.204	---	5.325	---	71.403	571.720	61	30	31
SE ₃	C195	92+229.725	92+309.429	60.000	79.704	662	5.325	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T196	92+309.429	92+316.889	---	7.460	---	4.518	---	72.401	427.916	73	30	43
SE ₃	C196	92+316.889	92+410.335	100.000	93.446	432	4.518	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T197	92+410.335	92+442.263	---	31.928	---	4.518	---	7.127	348.389	80	30	50
SE ₃	C197	92+442.263	92+520.357	95.000	78.094	413	4.518	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T198	92+520.357	92+550.178	---	29.821	---	4.518	---	21.108	362.369	80	30	50
SE ₃	C198	92+550.178	92+627.447	145.000	77.269	269	6.930	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T199	92+627.447	92+699.271	---	71.824	---	6.930	---	124.875	508.352	66	30	36

SE ₃	C199	92+699.271	92+791.851	40.000	92.580	1076	6.930	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T200	92+791.851	92+796.061	---	4.210	---	5.611	---	41.262	674.489	51	30	21
SE ₃	C200	92+796.061	92+876.923	30.000	80.862	1336	5.611	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T201	92+876.923	92+892.770	---	15.847	---	5.611	---	255.470	460.281	67	30	37
SE ₃	C201	92+892.770	92+972.567	155.000	79.797	256	5.611	88	---	---	---	30	58
SE ₃	T202	92+972.567	93+124.219	---	151.652	---	6.081	---	255.470	460.281	67	30	37
SE ₃	C202	93+124.219	93+217.381	27.301	93.162	1582	7.846	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T203	93+217.381	93+276.815	---	59.434	---	2.976	---	12.120	727.871	51	30	21
SE ₃	C203	93+276.815	93+351.941	25.000	75.126	1531	5.140	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T204	93+351.941	93+400.133	---	48.192	---	5.140	---	228.779	511.212	63	30	33
SE ₃	C204	93+400.133	93+430.196	180.000	30.063	354	5.140	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T205	93+430.196	93+455.780	---	25.584	---	5.140	---	0.000	282.433	85	30	55
SE ₃	C205	93+455.780	93+533.735	115.000	77.955	341	5.140	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T206	93+533.735	93+596.304	---	62.569	---	4.975	---	70.813	353.246	78	30	48
SE ₃	C206	93+596.304	93+625.869	120.000	29.565	531	4.975	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T207	93+625.869	93+650.053	---	24.184	---	6.250	---	83.886	507.944	66	30	36
SE ₃	C207	93+650.053	93+730.134	45.000	80.081	885	6.250	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T208	93+730.134	93+821.850	---	91.716	---	4.585	---	83.886	507.944	60	30	30
SE ₃	C208	93+821.850	93+911.062	80.000	89.212	528	4.585	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T209	93+911.062	93+982.142	---	71.080	---	5.055	---	89.197	513.255	66	30	36
SE ₃	C209	93+982.142	94+060.235	44.000	78.093	892	5.055	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T210	94+060.235	94+061.186	---	0.951	---	5.055	---	45.030	557.422	62	30	32
SE ₃	C210	94+061.186	94+137.969	57.000	76.783	681	5.055	66	---	---	---	30	36

SE ₃	T211	94+137.969	94+142.703	---	4.734	---	5.055	---	122.560	389.832	75	30	45
SE ₃	C211	94+142.703	94+211.208	109.000	68.505	328	5.055	84	---	---	---	30	54
SE ₃	T212	94+211.208	94+211.317	---	0.109	---	5.055	---	64.957	332.229	80	30	50
SE ₃	C212	94+211.317	94+285.726	77.000	74.409	494	5.055	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T213	94+285.726	94+311.392	---	25.666	---	5.055	---	6.854	390.331	76	30	46
SE ₃	C213	94+311.392	94+388.169	82.000	76.777	473	5.055	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T214	94+388.169	94+389.304	---	1.135	---	5.055	---	46.074	429.551	73	30	43
SE ₃	C214	94+389.304	94+466.025	62.000	76.721	626	5.055	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T215	94+466.025	94+476.480	---	10.455	---	5.055	---	96.596	379.029	76	30	46
SE ₃	C215	94+476.480	94+554.470	110.000	77.990	356	5.055	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T216	94+554.470	94+656.393	---	101.923	---	6.574	---	70.813	353.246	85	30	55
SE ₃	C216	94+656.393	94+731.001	107.000	74.608	356	6.574	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T217	94+731.001	94+732.260	---	1.259	---	6.574	---	6.582	430.640	73	30	43
SE ₃	C217	94+732.260	94+835.960	120.000	103.700	377	6.574	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T218	94+835.960	94+909.209	---	73.249	---	6.574	---	6.582	430.640	77	30	47
SE ₃	C218	94+909.209	94+981.902	70.000	72.693	534	5.294	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T219	94+981.902	94+987.263	---	5.361	---	5.294	---	145.847	569.905	60	30	30
SE ₃	C219	94+987.263	95+066.851	30.000	79.588	1323	5.294	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T220	95+066.851	95+068.337	---	1.486	---	5.294	---	15.978	731.729	44	30	14
SE ₃	C220	95+068.337	95+160.100	25.000	91.763	1715	5.294	42	---	---	---	30	12
SE ₃	T221	95+160.100	95+180.453	---	20.353	---	7.391	---	94.417	653.291	52	30	22
SE ₃	C221	95+180.453	95+258.350	52.000	77.897	753	7.391	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T222	95+258.350	95+287.469	---	29.119	---	4.810	---	108.806	450.068	71	30	41

SE ₃	C222	95+287.469	95+373.548	97.581	86.079	425	4.810	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T223	95+373.548	95+432.857	---	59.309	---	4.810	---	73.400	414.662	74	30	44
SE ₃	C223	95+432.857	95+511.516	61.000	78.659	646	4.810	68	---	---	---	30	38
SE ₃	T224	95+511.516	95+524.331	---	12.815	---	5.372	---	118.066	369.995	77	30	47
SE ₃	C224	95+524.331	95+599.614	120.000	75.283	319	5.372	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T225	95+599.614	95+617.132	---	17.518	---	5.372	---	79.392	331.321	80	30	50
SE ₃	C225	95+617.132	95+694.343	120.000	77.211	325	6.865	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T226	95+694.343	95+703.125	---	8.782	---	6.865	---	125.828	536.541	63	30	33
SE ₃	C226	95+703.125	95+792.112	35.000	88.987	1206	6.865	52	---	---	---	30	22
SE ₃	T227	95+792.112	95+797.539	---	5.427	---	5.834	---	38.811	701.180	48	30	18
SE ₃	C227	95+797.539	95+878.439	25.000	80.900	1603	5.834	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T228	95+878.439	95+878.569	---	0.130	---	6.854	---	107.853	632.138	54	30	24
SE ₃	C228	95+878.569	95+957.689	65.000	79.120	608	6.854	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T229	95+957.689	95+966.662	---	8.973	---	5.629	---	11.984	512.301	66	30	36
SE ₃	C229	95+966.662	96+045.038	60.000	78.376	655	5.629	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T230	96+045.038	96+045.422	---	0.384	---	4.963	---	18.656	481.661	69	30	39
SE ₃	C230	96+045.422	96+122.534	65.000	77.112	599	4.963	70	---	---	---	30	40
SE ₃	T231	96+122.534	96+132.544	---	10.010	---	4.963	---	178.665	284.340	82	30	52
SE ₃	C231	96+132.544	96+203.982	230.000	71.438	161	4.963	94	---	---	---	30	64
SE ₃	T232	96+203.982	96+231.117	---	27.135	---	5.952	---	16.886	122.560	95	30	65
SE ₃	C232	96+231.117	96+302.462	185.000	71.345	200	5.952	92	---	---	---	30	62
SE ₃	T233	96+302.462	96+402.039	---	99.577	---	5.952	---	56.241	195.688	95	30	65
SE ₃	C233	96+402.039	96+475.113	120.000	73.074	313	5.952	85	---	---	---	30	55

SE ₃	T234	96+475.113	96+648.938	---	173.825	---	6.332	---	86.064	337.994	91	30	61
SE ₃	C234	96+648.938	96+694.742	120.000	45.804	531	4.429	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T235	96+694.742	96+710.096	---	15.354	---	4.429	---	149.977	574.035	59	30	29
SE ₃	C235	96+710.096	96+782.731	27.000	72.635	1385	4.429	45	---	---	---	30	15
SE ₃	T236	96+782.731	96+804.653	---	21.922	---	7.717	---	8.352	715.660	47	30	17
SE ₃	C236	96+804.653	96+880.525	25.000	75.872	1541	7.717	47	---	---	---	30	17
SE ₃	T237	96+880.525	96+905.945	---	25.420	---	6.160	---	52.429	654.880	53	30	23
SE ₃	C237	96+905.945	96+978.729	40.000	72.784	936	6.160	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T238	96+978.729	96+983.420	---	4.691	---	6.160	---	21.788	580.663	60	30	30
SE ₃	C238	96+983.420	97+057.562	50.000	74.142	759	6.160	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T239	97+057.562	97+103.977	---	46.415	---	3.767	---	41.625	517.249	62	30	32
SE ₃	C239	97+103.977	97+177.188	60.000	73.211	627	3.767	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T240	97+177.188	97+209.776	---	32.588	---	3.767	---	63.414	539.038	64	30	34
SE ₃	C240	97+209.776	97+281.973	42.000	72.197	886	5.801	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T241	97+281.973	97+299.237	---	17.264	---	5.801	---	95.869	506.582	66	30	36
SE ₃	C241	97+299.237	97+374.387	75.000	75.150	510	5.801	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T242	97+374.387	97+392.427	---	18.040	---	5.801	---	143.985	554.698	61	30	31
SE ₃	C242	97+392.427	97+495.743	36.648	103.316	1233	5.801	48	---	---	---	30	18
SE ₃	T243	97+495.743	97+569.033	---	73.290	---	5.801	---	0.000	698.684	56	30	26
SE ₃	C243	97+569.033	97+690.205	39.000	121.172	1229	4.181	48	---	---	---	30	18
SE ₃	T244	97+690.205	97+707.879	---	17.674	---	4.592	---	13.482	685.202	48	30	18
SE ₃	C244	97+707.879	97+787.047	35.000	79.168	1130	4.592	51	---	---	---	30	21
SE ₃	T245	97+787.047	97+707.879	---	-79.168	---	4.592	---	0.000	671.720	51	30	21

SE ₃	C245	97+707.879	97+787.047	35.000	79.168	1130	4.592	51	---	---	---	30	21
SE ₃	T246	97+787.047	97+912.694	---	125.647	---	5.356	---	9.079	680.799	62	30	32
SE ₃	C246	97+912.694	97+997.848	35.000	85.154	1179	5.356	49	---	---	---	30	19
SE ₃	T247	97+997.848	98+057.859	---	60.011	---	5.356	---	188.833	501.044	65	30	35
SE ₃	C247	98+057.859	98+130.907	100.000	73.048	375	5.356	81	---	---	---	30	51
SE ₃	T248	98+130.907	98+167.291	---	36.384	---	8.000	---	21.652	333.863	82	30	52
SE ₃	C248	98+167.291	98+244.835	200.000	77.544	195	8.000	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T249	98+244.835	98+259.336	---	14.501	---	8.000	---	210.622	566.137	58	30	28
SE ₃	C249	98+259.336	98+358.173	21.148	98.837	2098	8.000	38	---	---	---	30	8
SE ₃	T250	98+358.173	98+387.535	---	29.362	---	4.909	---	310.350	466.409	65	30	35
SE ₃	C250	98+387.535	98+462.093	180.000	74.558	211	4.909	91	---	---	---	30	61
SE ₃	T251	98+462.093	98+468.445	---	6.352	---	4.909	---	172.129	328.189	79	30	49
SE ₃	C251	98+468.445	98+545.563	70.000	77.118	556	8.197	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T252	98+545.563	98+653.522	---	107.959	---	5.575	---	56.287	556.605	71	30	41
SE ₃	C252	98+653.522	98+757.130	50.000	103.608	905	5.575	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T253	98+757.130	99+010.958	---	253.828	---	7.107	---	19.973	632.864	76	30	46
SE ₃	C253	99+010.958	99+121.507	39.000	110.549	1190	7.107	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T254	99+121.507	99+153.174	---	31.667	---	4.487	---	39.628	692.465	49	30	19
SE ₃	C254	99+153.174	99+234.226	27.000	81.052	1486	4.487	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T255	99+234.226	99+236.516	---	2.290	---	4.487	---	188.289	543.804	61	30	31
SE ₃	C255	99+236.516	99+308.699	85.000	72.183	438	4.487	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T256	99+308.699	99+313.025	---	4.326	---	8.072	---	175.897	531.412	63	30	33
SE ₃	C256	99+313.025	99+414.454	20.000	101.429	2243	3.908	47	---	---	---	30	17

SE ₃	T257	99+414.454	99+478.891	---	64.437	---	3.908	---	4.222	711.530	54	30	24
SE ₃	C257	99+478.891	99+576.636	20.000	97.745	2207	3.908	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T258	99+576.636	99+620.584	---	43.948	---	7.452	---	152.519	563.232	60	30	30
SE ₃	C258	99+620.584	99+691.912	120.000	71.328	308	7.452	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T259	99+691.912	99+730.442	---	38.530	---	5.032	---	148.298	559.010	61	30	31
SE ₃	C259	99+730.442	99+806.738	30.421	76.296	1271	5.032	47	---	---	---	30	17
SE ₃	T260	99+806.738	99+842.720	---	35.982	---	5.032	---	4.222	711.530	51	30	21
SE ₃	C260	99+842.720	99+924.436	30.000	81.716	1344	5.032	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T261	99+924.436	99+936.398	---	11.962	---	5.032	---	89.877	625.874	55	30	25
SE ₃	C261	99+936.398	100+017.740	60.000	81.342	670	7.209	64	---	---	---	30	34
SE ₃	T262	100+017.740	100+063.518	---	45.778	---	7.209	---	5.765	541.761	67	30	37
SE ₃	C262	100+063.518	100+140.323	57.000	76.805	681	7.209	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T263	100+140.323	100+141.741	---	1.418	---	7.209	---	22.152	569.678	61	30	31
SE ₃	C263	100+141.741	100+221.336	45.000	79.595	882	7.209	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T264	100+221.336	100+272.439	---	51.103	---	6.214	---	10.894	580.935	63	30	33
SE ₃	C264	100+272.439	100+346.557	48.000	74.118	790	6.214	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T265	100+346.557	100+346.754	---	0.197	---	6.214	---	21.425	591.466	59	30	29
SE ₃	C265	100+346.754	100+422.431	40.000	75.677	961	6.214	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T266	100+422.431	100+482.242	---	59.811	---	6.214	---	101.089	511.802	66	30	36
SE ₃	C266	100+482.242	100+561.235	120.000	78.993	329	6.214	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T267	100+561.235	100+610.536	---	49.301	---	8.401	---	152.519	563.232	60	30	30
SE ₃	C267	100+610.536	100+691.754	25.000	81.218	1607	8.401	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T268	100+691.754	100+730.262	---	38.508	---	6.989	---	72.855	642.896	54	30	24

SE ₃	C268	100+730.262	100+806.453	50.000	76.191	772	6.989	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T269	100+806.453	100+807.199	---	0.746	---	6.989	---	53.518	516.523	66	30	36
SE ₃	C269	100+807.199	100+882.764	85.000	75.565	452	6.989	70	---	---	---	30	40
SE ₃	T270	100+882.764	100+937.098	---	54.334	---	6.989	---	53.518	516.523	70	30	40
SE ₃	C270	100+937.098	101+014.281	50.000	77.183	779	6.989	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T271	101+014.281	101+015.164	---	0.883	---	6.989	---	21.425	591.466	59	30	29
SE ₃	C271	101+015.164	101+097.750	43.000	82.586	943	6.989	57	---	---	---	30	27
SE ₃	T272	101+097.750	101+195.308	---	97.558	---	4.368	---	204.040	408.852	73	30	43
SE ₃	C272	101+195.308	101+265.176	135.000	69.868	269	4.368	88	---	---	---	30	58
SE ₃	T273	101+265.176	101+296.994	---	31.818	---	3.205	---	23.559	228.370	89	30	59
SE ₃	C273	101+296.994	101+368.023	115.000	71.029	320	3.205	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T274	101+368.023	101+493.206	---	125.183	---	6.437	---	124.194	376.123	85	30	55
SE ₃	C274	101+493.206	101+589.562	80.000	96.356	548	7.675	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T275	101+589.562	101+678.609	---	89.047	---	7.675	---	124.194	376.123	76	30	46
SE ₃	C275	101+678.609	101+751.153	120.000	72.544	311	2.702	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T276	101+751.153	101+784.806	---	33.653	---	2.702	---	15.252	267.181	86	30	56
SE ₃	C276	101+784.806	101+858.859	110.000	74.053	344	2.702	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T277	101+858.859	101+956.429	---	97.570	---	4.588	---	7.581	274.852	89	30	59
SE ₃	C277	101+956.429	102+026.968	110.000	70.539	333	4.588	84	---	---	---	30	54
SE ₃	T278	102+026.968	102+060.134	---	33.166	---	9.000	---	58.103	325.374	80	30	50
SE ₃	C278	102+060.134	102+130.316	140.000	70.182	261	9.000	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T279	102+130.316	102+175.325	---	45.009	---	7.908	---	203.359	586.836	56	30	26
SE ₃	C279	102+175.325	102+271.055	20.000	95.730	2187	7.908	36	---	---	---	30	6

SE ₃	T280	102+271.055	102+353.842	---	82.787	---	6.507	---	189.741	600.454	55	30	25
SE ₃	C280	102+353.842	102+431.961	120.000	78.119	327	6.507	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T281	102+431.961	102+525.228	---	93.267	---	5.798	---	20.563	390.150	79	30	49
SE ₃	C281	102+525.228	102+595.662	80.000	70.434	457	5.798	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T282	102+595.662	102+620.743	---	25.081	---	5.798	---	28.688	340.899	79	30	49
SE ₃	C282	102+620.743	102+690.879	95.000	70.136	384	4.726	81	---	---	---	30	51
SE ₃	T283	102+690.879	102+722.320	---	31.441	---	4.726	---	22.469	289.741	82	30	52
SE ₃	C283	102+722.320	102+793.795	110.000	71.475	336	4.726	84	---	---	---	30	54
SE ₃	T284	102+793.795	102+819.332	---	25.537	---	4.726	---	104.176	371.448	77	30	47
SE ₃	C284	102+819.332	102+891.993	60.000	72.661	623	4.726	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T285	102+891.993	102+925.999	---	34.006	---	4.726	---	78.802	554.426	62	30	32
SE ₃	C285	102+925.999	103+004.355	40.000	78.356	983	4.726	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T286	103+004.355	103+049.254	---	44.899	---	4.697	---	190.649	442.578	70	30	40
SE ₃	C286	103+049.254	103+127.276	125.000	78.022	314	4.697	85	---	---	---	30	55
SE ₃	T287	103+127.276	103+159.979	---	32.703	---	3.404	---	72.628	324.557	80	30	50
SE ₃	C287	103+159.979	103+238.948	80.000	78.969	494	3.404	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T288	103+238.948	103+261.322	---	22.374	---	5.586	---	75.170	472.356	69	30	39
SE ₃	C288	103+261.322	103+338.991	52.000	77.669	752	5.586	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T289	103+338.991	103+342.771	---	3.780	---	4.649	---	29.732	517.794	66	30	36
SE ₃	C289	103+342.771	103+418.692	60.000	75.921	642	4.649	68	---	---	---	30	38
SE ₃	T290	103+418.692	103+440.661	---	21.969	---	4.649	---	151.067	639.128	52	30	22
SE ₃	C290	103+440.661	103+536.912	20.000	96.251	2192	7.196	36	---	---	---	30	6
SE ₃	T291	103+536.912	103+545.238	---	8.326	---	7.196	---	115.660	674.535	49	30	19

SE ₃	C291	103+545.238	103+623.038	52.000	77.800	753	7.196	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T292	103+623.038	103+624.202	---	1.164	---	8.443	---	17.295	541.580	64	30	34
SE ₃	C292	103+624.202	103+700.314	64.000	76.112	603	8.443	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T293	103+700.314	103+737.231	---	36.917	---	8.443	---	0.000	524.285	68	30	38
SE ₃	C293	103+737.231	103+810.495	60.000	73.264	627	8.443	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T294	103+810.495	103+837.259	---	26.764	---	8.443	---	11.621	535.906	66	30	36
SE ₃	C294	103+837.259	103+909.362	52.000	72.103	715	8.443	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T295	103+909.362	103+917.099	---	7.737	---	8.443	---	5.765	541.761	63	30	33
SE ₃	C295	103+917.099	103+996.776	60.000	79.677	662	8.443	64	---	---	---	30	34
SE ₃	T296	103+996.776	104+007.066	---	10.290	---	8.443	---	72.447	608.443	57	30	27
SE ₃	C296	104+007.066	104+087.853	30.000	80.787	1335	8.443	50	---	---	---	30	20
SE ₃	T297	104+087.853	104+133.702	---	45.849	---	5.477	---	199.228	481.661	67	30	37
SE ₃	C297	104+133.702	104+263.187	140.000	129.485	350	5.477	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T298	104+263.187	104+306.831	---	43.644	---	7.821	---	160.009	442.442	71	30	41
SE ₃	C298	104+306.831	104+409.570	50.000	102.739	902	7.821	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T299	104+409.570	104+463.823	---	54.253	---	9.000	---	102.633	499.818	67	30	37
SE ₃	C299	104+463.823	104+564.097	160.000	100.274	279	9.000	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T300	104+564.097	104+615.437	---	51.340	---	9.000	---	20.018	417.204	77	30	47
SE ₃	C300	104+615.437	104+686.921	100.000	71.484	370	9.000	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T301	104+686.921	104+695.482	---	8.561	---	9.000	---	19.201	456.423	71	30	41
SE ₃	C301	104+695.482	104+769.303	80.000	73.821	473	9.000	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T302	104+769.303	104+803.495	---	34.192	---	9.000	---	93.373	568.997	61	30	31
SE ₃	C302	104+803.495	104+882.139	32.000	78.644	1231	9.000	52	---	---	---	30	22

SE ₃	T303	104+882.139	104+882.415	---	0.276	---	9.000	---	112.574	549.796	62	30	32
SE ₃	C303	104+882.415	104+958.002	105.000	75.587	366	9.000	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T304	104+958.002	105+038.781	---	80.779	---	9.000	---	147.435	584.657	58	30	28
SE ₃	C304	105+038.781	105+128.325	25.000	89.544	1694	9.000	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T305	105+128.325	105+135.454	---	7.129	---	6.279	---	49.433	682.660	50	30	20
SE ₃	C305	105+135.454	105+224.039	40.000	88.585	1053	6.279	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T306	105+224.039	105+334.708	---	110.669	---	7.995	---	118.021	515.207	65	30	35
SE ₃	C306	105+334.708	105+459.149	160.000	124.441	302	7.995	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T307	105+459.149	105+508.241	---	49.092	---	8.049	---	39.219	436.405	76	30	46
SE ₃	C307	105+508.241	105+594.131	90.000	85.890	461	8.049	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T308	105+594.131	105+657.564	---	63.433	---	9.000	---	60.054	415.570	69	30	39
SE ₃	C308	105+657.564	105+735.655	200.000	78.091	196	9.000	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T309	105+735.655	105+784.469	---	48.814	---	9.000	---	90.241	445.756	71	30	41
SE ₃	C309	105+784.469	105+876.572	65.000	92.103	661	9.000	64	---	---	---	30	34
SE ₃	T310	105+876.572	105+913.229	---	36.657	---	9.000	---	5.765	541.761	67	30	37
SE ₃	C310	105+913.229	106+102.539	77.762	189.310	689	6.182	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T311	106+102.539	106+117.637	---	15.098	---	6.182	---	48.661	498.865	67	30	37
SE ₃	C311	106+117.637	106+228.168	110.000	110.531	422	6.182	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T312	106+228.168	106+288.407	---	60.239	---	8.019	---	96.459	546.664	63	30	33
SE ₃	C312	106+288.407	106+367.924	35.000	79.517	1133	8.019	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T313	106+367.924	106+368.300	---	0.376	---	8.019	---	23.377	666.500	52	30	22
SE ₃	C313	106+368.300	106+441.462	27.000	73.162	1392	8.019	49	---	---	---	30	19
SE ₃	T314	106+441.462	106+448.730	---	7.268	---	8.019	---	50.159	740.036	43	30	13

SE ₃	C314	106+448.730	106+543.658	20.000	94.928	2178	8.019	36	---	---	---	30	6
SE ₃	T315	106+543.658	106+568.175	---	24.517	---	6.322	---	99.183	691.012	48	30	18
SE ₃	C315	106+568.175	106+639.873	42.000	71.698	882	6.322	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T316	106+639.873	106+640.354	---	0.481	---	6.322	---	10.894	580.935	60	30	30
SE ₃	C316	106+640.354	106+711.887	47.000	71.533	787	6.322	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T317	106+711.887	106+753.019	---	41.132	---	6.322	---	113.300	683.341	48	30	18
SE ₃	C317	106+753.019	106+852.612	20.000	99.593	2226	6.322	35	---	---	---	30	5
SE ₃	T318	106+852.612	106+859.571	---	6.959	---	5.888	---	71.902	724.739	44	30	14
SE ₃	C318	106+859.571	106+944.893	40.000	85.322	1033	5.888	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T319	106+944.893	106+976.039	---	31.146	---	5.888	---	27.236	680.073	53	30	23
SE ₃	C319	106+976.039	107+051.884	30.000	75.845	1283	5.888	47	---	---	---	30	17
SE ₃	T320	107+051.884	107+062.445	---	10.561	---	8.560	---	34.725	742.034	43	30	13
SE ₃	C320	107+062.445	107+149.115	20.000	86.670	2083	8.560	38	---	---	---	30	8
SE ₃	T321	107+149.115	107+157.416	---	8.301	---	8.560	---	66.818	709.941	46	30	16
SE ₃	C321	107+157.416	107+236.078	35.000	78.662	1126	8.560	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T322	107+236.078	107+313.291	---	77.213	---	3.413	---	136.768	506.355	66	30	36
SE ₃	C322	107+313.291	107+385.366	80.000	72.075	465	3.413	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T323	107+385.366	107+496.672	---	111.306	---	3.413	---	82.388	287.199	79	30	49
SE ₃	C323	107+496.672	107+569.742	145.000	73.070	259	3.413	88	---	---	---	30	58
SE ₃	T324	107+569.742	107+570.360	---	0.618	---	7.033	---	116.205	321.017	80	30	50
SE ₃	C324	107+570.360	107+640.817	95.000	70.457	385	7.033	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T325	107+640.817	107+643.276	---	2.459	---	-1.667	---	151.384	588.606	58	30	28
SE ₃	C325	107+643.276	107+722.345	25.000	79.069	1581	-1.667	43	---	---	---	30	13

SE ₃	T326	107+722.345	107+781.406	---	59.061	---	6.719	---	28.325	768.316	47	30	17
SE ₃	C326	107+781.406	107+880.728	20.000	99.322	2223	6.719	35	---	---	---	30	5
SE ₃	T327	107+880.728	107+885.413	---	4.685	---	6.719	---	186.291	610.350	54	30	24
SE ₃	C327	107+885.413	107+959.927	110.000	74.514	346	6.719	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T328	107+959.927	107+960.528	---	0.601	---	6.719	---	154.017	578.075	59	30	29
SE ₃	C328	107+960.528	108+035.396	25.074	74.868	1522	-2.513	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T329	108+035.396	108+083.940	---	48.544	---	1.465	---	330.458	401.634	70	30	40
SE ₃	C329	108+083.940	108+156.105	280.000	72.165	133	1.465	96	---	---	---	30	66
SE ₃	T330	108+156.105	108+180.791	---	24.686	---	1.465	---	82.615	153.790	91	30	61
SE ₃	C330	108+180.791	108+253.786	130.000	72.995	289	1.465	86	---	---	---	30	56
SE ₃	T331	108+253.786	108+264.205	---	10.419	---	1.465	---	87.154	323.559	80	30	50
SE ₃	C331	108+264.205	108+341.439	75.000	77.234	519	5.255	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T332	108+341.439	108+520.266	---	178.827	---	5.255	---	19.746	430.458	85	30	55
SE ₃	C332	108+520.266	108+595.085	65.000	74.819	587	3.958	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T333	108+595.085	108+602.275	---	7.190	---	3.958	---	25.057	475.261	69	30	39
SE ₃	C333	108+602.275	108+671.043	55.000	68.768	653	3.958	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T334	108+671.043	108+734.097	---	63.054	---	3.958	---	86.745	413.572	74	30	44
SE ₃	C334	108+734.097	108+773.253	156.812	39.156	406	3.958	80	---	---	---	30	50
SE ₃	T335	108+773.253	108+804.141	---	30.888	---	3.958	---	48.616	375.443	77	30	47
SE ₃	C335	108+804.141	108+847.787	120.000	43.646	531	3.958	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T336	108+847.787	108+897.031	---	49.244	---	6.114	---	183.069	607.127	55	30	25
SE ₃	C336	108+897.031	108+994.016	20.000	96.985	2200	6.114	36	---	---	---	30	6
SE ₃	T337	108+994.016	109+017.194	---	23.178	---	6.114	---	121.335	668.861	50	30	20

SE ₃	C337	109+017.194	109+092.604	50.000	75.410	767	3.369	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T338	109+092.604	109+100.499	---	7.895	---	3.369	---	61.734	485.792	68	30	38
SE ₃	C338	109+100.499	109+173.188	70.000	72.689	534	3.369	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T339	109+173.188	109+189.335	---	16.147	---	5.207	---	13.436	410.622	73	30	43
SE ₃	C339	109+189.335	109+220.775	130.000	31.440	490	5.207	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T340	109+220.775	109+235.977	---	15.202	---	5.207	---	163.414	560.599	60	30	30
SE ₃	C340	109+235.977	109+330.481	20.000	94.504	2174	5.207	45	---	---	---	30	15
SE ₃	T341	109+330.481	109+369.272	---	38.791	---	2.916	---	283.976	440.036	68	30	38
SE ₃	C341	109+369.272	109+411.118	300.000	41.846	212	2.916	91	---	---	---	30	61
SE ₃	T342	109+411.118	109+491.353	---	80.235	---	4.797	---	16.341	172.401	95	30	65
SE ₃	C342	109+491.353	109+572.733	160.000	81.380	251	4.797	89	---	---	---	30	59
SE ₃	T343	109+572.733	109+609.168	---	36.435	---	4.797	---	201.543	390.286	74	30	44
SE ₃	C343	109+609.168	109+700.465	50.000	91.297	855	4.797	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T344	109+700.465	109+803.421	---	102.956	---	4.797	---	70.132	661.961	62	30	32
SE ₃	C344	109+803.421	109+878.412	25.000	74.991	1529	4.797	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T345	109+878.412	109+881.410	---	2.998	---	3.065	---	3.949	736.042	44	30	14
SE ₃	C345	109+881.410	109+965.086	25.000	83.676	1634	3.065	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T346	109+965.086	109+965.615	---	0.529	---	3.065	---	58.420	681.571	50	30	20
SE ₃	C346	109+965.615	110+040.144	40.000	74.529	951	3.065	56	---	---	---	30	26
SE ₃	T347	110+040.144	110+190.274	---	150.130	---	4.350	---	61.416	561.734	64	30	34
SE ₃	C347	110+190.274	110+268.549	60.000	78.275	655	4.350	67	---	---	---	30	37
SE ₃	T348	110+268.549	110+281.872	---	13.323	---	5.029	---	66.455	566.773	61	30	31
SE ₃	C348	110+281.872	110+359.960	40.000	78.088	981	5.029	55	---	---	---	30	25

SE ₃	T349	110+359.960	110+404.419	---	44.459	---	1.399	---	124.875	508.352	66	30	36
SE ₃	C349	110+404.419	110+481.537	80.000	77.118	486	1.399	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T350	110+481.537	110+525.267	---	43.730	---	4.842	---	26.872	410.350	77	30	47
SE ₃	C350	110+525.267	110+628.365	80.000	103.098	565	4.842	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T351	110+628.365	110+717.972	---	89.607	---	1.705	---	84.975	352.247	72	30	42
SE ₃	C351	110+717.972	110+793.185	115.000	75.213	333	4.410	84	---	---	---	30	54
SE ₃	T352	110+793.185	110+799.129	---	5.944	---	4.410	---	84.975	352.247	78	30	48
SE ₃	C352	110+799.129	110+874.330	68.000	75.201	563	4.410	72	---	---	---	30	42
SE ₃	T353	110+874.330	110+875.346	---	1.016	---	2.062	---	25.420	462.642	70	30	40
SE ₃	C353	110+875.346	110+951.618	60.000	76.272	644	2.062	68	---	---	---	30	38
SE ₃	T354	110+951.618	110+975.617	---	23.999	---	5.727	---	59.237	428.824	73	30	43
SE ₃	C354	110+975.617	111+052.779	85.000	77.162	458	5.727	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T355	111+052.779	111+055.861	---	3.082	---	2.596	---	28.688	340.899	79	30	49
SE ₃	C355	111+055.861	111+132.963	100.000	77.102	389	2.596	81	---	---	---	30	51
SE ₃	T356	111+132.963	111+133.073	---	0.110	---	4.326	---	123.332	435.542	72	30	42
SE ₃	C356	111+133.073	111+211.941	50.000	78.868	789	4.326	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T357	111+211.941	111+263.852	---	51.911	---	4.326	---	94.644	464.231	70	30	40
SE ₃	C357	111+263.852	111+342.470	85.000	78.618	463	4.326	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T358	111+342.470	111+486.508	---	144.038	---	5.520	---	20.563	390.150	85	30	55
SE ₃	C358	111+486.508	111+572.318	80.000	85.810	518	5.520	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T359	111+572.318	111+623.498	---	51.180	---	5.520	---	68.407	479.119	69	30	39
SE ₃	C359	111+623.498	111+696.722	50.000	73.224	752	5.520	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T360	111+696.722	111+698.956	---	2.234	---	5.030	---	75.579	623.105	56	30	26

SE ₃	C360	111+698.956	111+770.818	30.000	71.862	1237	5.030	48	---	---	---	30	18
SE ₃	T361	111+770.818	111+771.564	---	0.746	---	5.030	---	105.311	593.373	58	30	28
SE ₃	C361	111+771.564	111+843.608	58.000	72.044	641	5.030	68	---	---	---	30	38
SE ₃	T362	111+843.608	111+970.935	---	127.327	---	3.983	---	45.438	442.624	74	30	44
SE ₃	C362	111+970.935	112+048.334	80.000	77.399	488	3.983	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T363	112+048.334	112+082.241	---	33.907	---	5.093	---	27.962	369.224	75	30	45
SE ₃	C363	112+082.241	112+155.439	90.000	73.198	418	5.093	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T364	112+155.439	112+155.924	---	0.485	---	5.093	---	76.260	265.002	84	30	54
SE ₃	C364	112+155.924	112+231.411	160.000	75.487	240	5.093	89	---	---	---	30	59
SE ₃	T365	112+231.411	112+336.862	---	105.451	---	5.093	---	206.854	395.597	74	30	44
SE ₃	C365	112+336.862	112+415.353	45.000	78.491	875	5.093	58	---	---	---	30	28
SE ₃	T366	112+415.353	112+372.018	---	-43.335	---	5.093	---	160.009	442.442	71	30	41
SE ₃	C366	112+372.018	112+449.452	110.000	77.434	355	5.093	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T367	112+449.452	112+488.186	---	38.734	---	4.107	---	83.886	366.319	77	30	47
SE ₃	C367	112+488.186	112+559.558	65.000	71.372	568	4.107	71	---	---	---	30	41
SE ₃	T368	112+559.558	112+593.886	---	34.328	---	4.107	---	37.040	487.245	68	30	38
SE ₃	C368	112+593.886	112+682.141	60.000	88.255	701	4.107	65	---	---	---	30	35
SE ₃	T369	112+682.141	112+707.912	---	25.771	---	4.107	---	128.507	395.778	75	30	45
SE ₃	C369	112+707.912	112+789.306	120.000	81.394	335	4.107	84	---	---	---	30	54
SE ₃	T370	112+789.306	112+930.157	---	140.851	---	5.133	---	140.127	407.399	84	30	54
SE ₃	C370	112+930.157	113+059.523	65.000	129.366	753	5.133	63	---	---	---	30	33
SE ₃	T371	113+059.523	113+095.440	---	35.917	---	5.133	---	37.812	585.338	60	30	30
SE ₃	C371	113+095.440	113+170.239	40.000	74.799	954	5.133	56	---	---	---	30	26

SE ₃	T372	113+170.239	113+343.396	---	173.157	---	5.133	---	58.420	681.571	66	30	36
SE ₃	C372	113+343.396	113+419.000	25.000	75.604	1537	-1.352	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T373	113+419.000	113+461.964	---	42.964	---	-1.352	---	74.081	665.910	51	30	21
SE ₃	C373	113+461.964	113+553.675	50.000	91.711	857	-1.352	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T374	113+553.675	113+572.325	---	18.650	---	3.333	---	243.078	348.752	77	30	47
SE ₃	C374	113+572.325	113+649.011	240.000	76.686	162	3.333	94	---	---	---	30	64
SE ₃	T375	113+649.011	113+679.154	---	30.143	---	3.333	---	88.379	194.054	89	30	59
SE ₃	C375	113+679.154	113+755.799	110.000	76.645	352	3.333	83	---	---	---	30	53
SE ₃	T376	113+755.799	113+775.061	---	19.262	---	2.956	---	64.140	346.573	79	30	49
SE ₃	C376	113+775.061	113+857.531	80.000	82.470	507	2.956	74	---	---	---	30	44
SE ₃	T377	113+857.531	113+889.436	---	31.905	---	2.956	---	41.943	368.770	77	30	47
SE ₃	C377	113+889.436	113+966.039	95.000	76.603	408	2.956	80	---	---	---	30	50
SE ₃	T378	113+966.039	113+983.884	---	17.845	---	2.956	---	28.325	355.152	78	30	48
SE ₃	C378	113+983.884	114+055.483	78.000	71.599	474	2.956	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T379	114+055.483	114+055.672	---	0.189	---	4.877	---	178.257	561.734	60	30	30
SE ₃	C379	114+055.672	114+138.769	25.000	83.097	1628	4.877	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T380	114+138.769	114+165.792	---	27.023	---	4.877	---	199.365	540.626	61	30	31
SE ₃	C380	114+165.792	114+240.550	90.000	74.758	424	4.877	79	---	---	---	30	49
SE ₃	T381	114+240.550	114+241.840	---	1.290	---	4.254	---	199.365	540.626	61	30	31
SE ₃	C381	114+241.840	114+324.176	25.000	82.336	1620	4.254	43	---	---	---	30	13
SE ₃	T382	114+324.176	114+334.827	---	10.651	---	4.254	---	3.858	743.849	44	30	14
SE ₃	C382	114+334.827	114+422.614	25.000	87.787	1677	0.736	42	---	---	---	30	12
SE ₃	T383	114+422.614	114+469.053	---	46.439	---	0.736	---	57.240	690.468	49	30	19

SE ₃	C383	114+469.053	114+547.036	40.000	77.983	980	0.736	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T384	114+547.036	114+555.810	---	8.774	---	0.736	---	20.699	612.528	57	30	27
SE ₃	C384	114+555.810	114+632.026	45.000	76.216	858	0.736	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T385	114+632.026	114+646.423	---	14.397	---	-2.138	---	10.894	580.935	59	30	29
SE ₃	C385	114+646.423	114+773.372	60.000	126.949	811	-2.138	61	---	---	---	30	31
SE ₃	T386	114+773.372	114+892.310	---	118.938	---	-6.815	---	31.593	601.634	68	30	38
SE ₃	C386	114+892.310	114+986.697	40.000	94.387	1086	-6.815	55	---	---	---	30	25
SE ₃	T387	114+986.697	115+069.361	---	82.664	---	-6.815	---	131.820	501.407	66	30	36
SE ₃	C387	115+069.361	115+144.636	165.000	75.275	232	-6.815	77	---	---	---	30	47
SE ₃	T388	115+144.636	115+220.017	---	75.381	---	-6.815	---	6.945	376.532	82	30	52
SE ₃	C388	115+220.017	115+295.818	80.000	75.801	481	-5.703	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T389	115+295.818	115+324.878	---	29.060	---	-5.703	---	166.137	549.614	61	30	31
SE ₃	C389	115+324.878	115+403.844	30.000	78.966	1317	-5.703	46	---	---	---	30	16
SE ₃	T390	115+403.844	115+536.383	---	132.539	---	-5.703	---	166.137	549.614	61	30	31
SE ₃	C390	115+536.383	115+617.217	160.000	80.834	250	-8.524	76	---	---	---	30	46
SE ₃	T391	115+617.217	115+627.149	---	9.932	---	-8.524	---	20.291	403.768	75	30	45
SE ₃	C391	115+627.149	115+708.000	120.000	80.851	334	-8.524	73	---	---	---	30	43
SE ₃	T392	115+708.000	115+744.411	---	36.411	---	-8.524	---	13.436	410.622	75	30	45
SE ₃	C392	115+744.411	115+820.282	130.000	75.871	296	-8.524	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T393	115+820.282	115+861.122	---	40.840	---	-8.649	---	122.969	520.154	65	30	35
SE ₃	C393	115+861.122	115+937.892	35.000	76.770	1109	-8.649	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T394	115+937.892	115+953.703	---	15.811	---	-8.649	---	0.000	643.123	56	30	26
SE ₃	C394	115+953.703	116+086.763	45.000	133.060	1096	-8.649	54	---	---	---	30	24

SE ₃	T395	116+086.763	116+127.908	---	41.145	---	-6.064	---	0.000	643.123	58	30	28
SE ₃	C395	116+127.908	116+206.821	35.000	78.913	1128	-6.064	54	---	---	---	30	24
SE ₃	T396	116+206.821	116+206.865	---	0.044	---	-6.064	---	4.857	647.980	54	30	24
SE ₃	C396	116+206.865	116+288.732	35.000	81.867	1153	-6.064	53	---	---	---	30	23
SE ₃	T397	116+288.732	116+342.292	---	53.560	---	-6.064	---	127.826	525.011	64	30	34
SE ₃	C397	116+342.292	116+420.152	130.000	77.860	301	-6.064	75	---	---	---	30	45
SE ₃	T398	116+420.152	116+536.952	---	116.800	---	-6.064	---	167.453	564.639	60	30	30
SE ₃	C398	116+536.952	116+626.802	25.000	89.850	1697	-8.003	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T399	116+626.802	116+728.292	---	101.490	---	-8.003	---	34.862	697.231	52	30	22
SE ₃	C399	116+728.292	116+803.050	35.000	74.758	1090	-2.647	52	---	---	---	30	22
SE ₃	T400	116+803.050	116+829.515	---	26.465	---	-2.647	---	40.672	621.698	56	30	26
SE ₃	C400	116+829.515	116+905.436	46.000	75.921	838	-2.647	60	---	---	---	30	30
SE ₃	T401	116+905.436	116+905.804	---	0.368	---	-1.610	---	5.402	586.428	60	30	30
SE ₃	C401	116+905.804	116+984.754	46.000	78.950	859	-5.656	59	---	---	---	30	29
SE ₃	T402	116+984.754	116+993.787	---	9.033	---	-5.656	---	118.157	473.672	69	30	39
SE ₃	C402	116+993.787	117+065.041	85.000	71.254	434	-5.656	78	---	---	---	30	48
SE ₃	T403	117+065.041	117+081.676	---	16.635	---	-5.656	---	101.680	457.195	70	30	40
SE ₃	C403	117+081.676	117+153.400	47.000	71.724	788	-5.656	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T404	117+153.400	117+172.340	---	18.940	---	3.905	---	94.417	653.291	52	30	22
SE ₃	C404	117+172.340	117+246.619	21.000	74.279	1808	3.905	42	---	---	---	30	12
SE ₃	T405	117+246.619	117+268.806	---	22.187	---	3.905	---	136.042	611.666	56	30	26
SE ₃	C405	117+268.806	117+340.152	60.000	71.346	615	3.905	69	---	---	---	30	39
SE ₃	T406	117+340.152	117+349.285	---	9.133	---	6.871	---	41.625	517.249	66	30	36

SE ₃	C406	117+349.285	117+425.379	50.000	76.094	772	1.896	62	---	---	---	30	32
SE ₃	T407	117+425.379	117+447.448	---	22.069	---	1.896	---	86.609	645.483	53	30	23
SE ₃	C407	117+447.448	117+522.891	26.000	75.443	1476	1.896	44	---	---	---	30	14
SE ₃	T408	117+522.891	117+538.199	---	15.308	---	1.896	---	47.027	779.119	37	30	7
SE ₄	T414	118+062.075	118+095.155	---	33.080	---	-1.760	---	181.571	644.576	50	30	20
SE ₄	C414	118+095.155	118+171.035	65.000	75.880	593	-1.760	70	---	---	---	30	40
SE ₄	T415	118+171.035	118+189.228	---	18.193	---	-1.760	---	90.286	372.719	77	30	47
SE ₄	C415	118+189.228	118+265.652	110.000	76.424	352	-1.760	83	---	---	---	30	53
SE ₄	T416	118+265.652	118+334.857	---	69.205	---	-1.760	---	90.286	372.719	77	30	47
SE ₄	C416	118+334.857	118+410.266	65.000	75.409	590	0.961	70	---	---	---	30	40
SE ₄	T417	118+410.266	118+412.327	---	2.061	---	-2.683	---	137.131	325.874	80	30	50
SE ₄	C417	118+412.327	118+488.065	160.000	75.738	240	-2.683	89	---	---	---	30	59
SE ₄	T418	118+488.065	118+506.870	---	18.805	---	-2.683	---	46.845	235.588	86	30	56
SE ₄	C418	118+506.870	118+583.305	110.000	76.435	352	-2.683	83	---	---	---	30	53
SE ₄	T419	118+583.305	118+606.291	---	22.986	---	-3.230	---	126.782	409.215	74	30	44
SE ₄	C419	118+606.291	118+687.643	55.000	81.352	731	-3.230	64	---	---	---	30	34
SE ₄	T420	118+687.643	118+711.334	---	23.691	---	-3.230	---	101.997	637.994	54	30	24
SE ₄	C420	118+711.334	118+791.428	25.000	80.094	1594	-3.230	43	---	---	---	30	13
SE ₄	T421	118+791.428	118+803.657	---	12.229	---	-3.230	---	3.858	743.849	44	30	14
SE ₄	C421	118+803.657	118+910.657	25.000	107.000	1834	-3.230	42	---	---	---	30	12
SE ₄	T422	118+910.657	118+984.079	---	73.422	---	5.505	---	175.261	572.447	59	30	29
SE ₄	C422	118+984.079	119+065.314	80.000	81.235	502	5.505	75	---	---	---	30	45
SE ₄	T423	119+065.314	119+228.288	---	162.974	---	0.950	---	97.322	494.507	80	30	50

SE ₄	C423	119+228.288	119+320.649	50.000	92.361	860	0.950	59	---	---	---	30	29
SE ₄	T424	119+320.649	119+366.896	---	46.247	---	0.950	---	97.322	494.507	67	30	37
SE ₄	C424	119+366.896	119+447.796	80.000	80.900	501	0.950	75	---	---	---	30	45
SE ₄	T425	119+447.796	119+505.360	---	57.564	---	0.950	---	104.222	292.964	82	30	52
SE ₄	C425	119+505.360	119+581.540	160.000	76.180	241	0.950	89	---	---	---	30	59
SE ₄	T426	119+581.540	119+591.581	---	10.041	---	0.950	---	217.204	405.946	73	30	43
SE ₄	C426	119+591.581	119+666.197	40.000	74.616	952	0.950	56	---	---	---	30	26
SE ₄	T427	119+666.197	119+693.367	---	27.170	---	0.950	---	0.000	623.150	59	30	29
SE ₄	C427	119+693.367	119+768.815	40.000	75.448	959	0.950	56	---	---	---	30	26
SE ₄	T428	119+768.815	119+823.448	---	54.633	---	0.950	---	119.837	503.314	66	30	36
SE ₄	C428	119+823.448	119+900.131	80.000	76.683	485	0.950	76	---	---	---	30	46
SE ₄	T429	119+900.131	119+905.593	---	5.462	---	0.950	---	64.458	447.935	71	30	41
SE ₄	C429	119+905.593	119+979.808	56.000	74.215	678	-1.846	66	---	---	---	30	36
SE ₄	T430	119+979.808	119+993.774	---	13.966	---	-1.846	---	117.658	630.050	54	30	24
SE ₄	C430	119+993.774	120+088.090	25.000	94.316	1738	-1.846	42	---	---	---	30	12
SE ₄	T431	120+088.090	120+108.366	---	20.276	---	-5.566	---	175.261	572.447	59	30	29
SE ₄	C431	120+108.366	120+185.894	80.000	77.528	488	-5.566	75	---	---	---	30	45
SE ₄	T432	120+185.894	120+199.020	---	13.126	---	-5.566	---	57.603	454.789	71	30	41
SE ₄	C432	120+199.020	120+285.318	60.000	86.298	693	-5.566	66	---	---	---	30	36
SE ₄	T433	120+285.318	120+305.216	---	19.898	---	-0.688	---	78.438	433.954	72	30	42
SE ₄	C433	120+305.216	120+383.102	90.000	77.886	435	-0.688	78	---	---	---	30	48
SE ₄	T434	120+383.102	120+498.444	---	115.342	---	2.614	---	112.755	468.271	78	30	48
SE ₄	C434	120+498.444	120+587.741	50.000	89.297	846	2.614	60	---	---	---	30	30

SE ₄	T435	120+587.741	120+605.961	---	18.220	---	-3.448	---	164.548	416.478	73	30	43
SE ₄	C435	120+605.961	120+683.710	125.000	77.749	313	-3.448	85	---	---	---	30	55
SE ₄	T436	120+683.710	120+699.606	---	15.896	---	-7.207	---	231.911	483.840	66	30	36
SE ₄	C436	120+699.606	120+781.487	25.000	81.881	1614	-7.207	46	---	---	---	30	16
SE ₄	T437	120+781.487	120+793.961	---	12.474	---	-7.207	---	187.245	528.507	63	30	33
SE ₄	C437	120+793.961	120+866.187	200.000	72.226	186	-7.207	79	---	---	---	30	49
SE ₄	T438	120+866.187	120+967.538	---	101.351	---	-1.043	---	29.414	311.847	84	30	54
SE ₄	C438	120+967.538	121+052.989	120.000	85.451	344	-1.043	83	---	---	---	30	53
SE ₄	T439	121+052.989	121+141.962	---	88.973	---	-1.545	---	228.779	511.212	63	30	33
SE ₄	C439	121+141.962	121+228.263	25.000	86.301	1662	-1.545	43	---	---	---	30	13
SE ₄	T440	121+228.263	121+311.990	---	83.727	---	-2.223	---	157.966	582.025	58	30	28
SE ₄	C440	121+311.990	121+401.002	80.000	89.012	528	-2.223	73	---	---	---	30	43
SE ₄	T441	121+401.002	121+426.825	---	25.823	---	0.842	---	6.673	417.385	74	30	44
SE ₄	C441	121+426.825	121+512.878	80.000	86.053	519	0.842	74	---	---	---	30	44
SE ₄	T442	121+512.878	121+546.315	---	33.437	---	-3.611	---	71.720	338.992	79	30	49
SE ₄	C442	121+546.315	121+628.655	120.000	82.340	337	-3.611	84	---	---	---	30	54
SE ₄	T443	121+628.655	121+664.138	---	35.483	---	-3.611	---	236.360	503.631	64	30	34
SE ₄	C443	121+664.138	121+750.846	27.000	86.708	1543	-3.611	43	---	---	---	30	13
SE ₄	T444	121+750.846	121+757.563	---	6.717	---	-3.611	---	0.000	739.991	44	30	14
SE ₄	C444	121+757.563	121+854.326	27.000	96.763	1628	-3.611	43	---	---	---	30	13
SE ₄	T445	121+854.326	121+977.917	---	123.591	---	-3.047	---	178.257	561.734	60	30	30
SE ₄	C445	121+977.917	122+054.448	80.000	76.531	484	-3.047	76	---	---	---	30	46
SE ₄	T446	122+054.448	122+101.395	---	46.947	---	-7.183	---	64.458	447.935	71	30	41

SE ₄	C446	122+101.395	122+261.879	90.000	160.484	575	-7.183	66	---	---	---	30	36
SE ₄	T447	122+261.879	122+305.673	---	43.794	---	-7.183	---	64.458	447.935	71	30	41
SE ₄	C447	122+305.673	122+378.587	150.000	72.914	250	-7.183	76	---	---	---	30	46
SE ₄	T448	122+378.587	122+380.500	---	1.913	---	-7.183	---	114.707	498.184	67	30	37
SE ₄	C448	122+380.500	122+456.675	40.000	76.175	965	-7.183	57	---	---	---	30	27
SE ₄	T449	122+456.675	122+469.631	---	12.956	---	-7.842	---	38.493	651.384	53	30	23
SE ₄	C449	122+469.631	122+561.187	31.036	91.556	1380	-7.842	49	---	---	---	30	19
SE ₄	T450	122+561.187	122+564.138	---	2.951	---	-5.487	---	49.024	640.853	54	30	24
SE ₄	C450	122+564.138	122+639.905	45.000	75.767	855	-5.487	59	---	---	---	30	29
SE ₄	T451	122+639.905	122+680.530	---	40.625	---	-7.947	---	64.412	527.417	65	30	35
SE ₄	C451	122+680.530	122+774.040	100.000	93.510	433	-7.947	70	---	---	---	30	40
SE ₄	T452	122+774.040	122+835.874	---	61.834	---	-7.947	---	36.496	499.501	72	30	42
SE ₄	C452	122+835.874	122+911.947	58.000	76.073	665	-7.947	64	---	---	---	30	34
SE ₄	T453	122+911.947	122+924.072	---	12.125	---	-7.262	---	53.563	589.560	59	30	29
SE ₄	C453	122+924.072	123+000.678	35.000	76.606	1107	-7.262	54	---	---	---	30	24
SE ₄	T454	123+000.678	123+005.159	---	4.481	---	-7.262	---	36.541	606.582	58	30	28
SE ₄	C454	123+005.159	123+083.065	50.000	77.906	783	-7.262	61	---	---	---	30	31
SE ₄	T455	123+083.065	123+180.533	---	97.468	---	-7.262	---	121.607	448.434	71	30	41
SE ₄	C455	123+180.533	123+256.692	240.000	76.159	161	-7.262	80	---	---	---	30	50
SE ₄	T456	123+256.692	123+306.197	---	49.505	---	-7.262	---	86.745	413.572	74	30	44
SE ₄	C456	123+306.197	123+383.412	70.000	77.215	556	-7.262	67	---	---	---	30	37
SE ₄	T457	123+383.412	123+401.386	---	17.974	---	-7.585	---	12.347	487.971	67	30	37
SE ₄	C457	123+401.386	123+479.074	80.000	77.688	489	-7.585	69	---	---	---	30	39

SE ₄	T458	123+479.074	123+531.485	---	52.411	---	-5.853	---	98.048	573.672	60	30	30
SE ₄	C458	123+531.485	123+634.604	40.000	103.119	1129	-5.853	51	---	---	---	30	21
SE ₄	T459	123+634.604	123+680.166	---	45.562	---	-7.008	---	67.862	603.858	58	30	28
SE ₄	C459	123+680.166	123+755.878	60.000	75.712	641	-7.008	64	---	---	---	30	34
SE ₄	T460	123+755.878	123+770.723	---	14.845	---	-7.008	---	36.496	499.501	67	30	37
SE ₄	C460	123+770.723	123+869.837	100.000	99.114	444	-7.008	70	---	---	---	30	40
SE ₄	T461	123+869.837	123+893.094	---	23.257	---	-6.849	---	74.943	537.948	64	30	34
SE ₄	C461	123+893.094	123+988.663	45.000	95.569	971	-6.849	57	---	---	---	30	27
SE ₄	T462	123+988.663	124+003.450	---	14.787	---	-5.533	---	172.810	440.082	71	30	41
SE ₄	C462	124+003.450	124+081.035	120.000	77.585	326	-5.533	84	---	---	---	30	54
SE ₄	T463	124+081.035	124+123.698	---	42.663	---	-6.284	---	78.393	345.665	79	30	49
SE ₄	C463	124+123.698	124+223.795	130.000	100.097	343	-6.284	73	---	---	---	30	43
SE ₄	T464	124+223.795	124+297.671	---	73.876	---	-6.284	---	19.473	443.532	77	30	47
SE ₄	C464	124+297.671	124+377.310	90.000	79.639	441	-6.284	70	---	---	---	30	40
SE ₄	T465	124+377.310	124+394.930	---	17.620	---	-4.389	---	105.538	357.467	78	30	48
SE ₄	C465	124+394.930	124+470.608	125.000	75.678	308	-4.389	85	---	---	---	30	55
SE ₄	T466	124+470.608	124+476.164	---	5.556	---	-4.389	---	79.392	331.321	80	30	50
SE ₄	C466	124+476.164	124+559.983	80.000	83.819	511	-4.389	74	---	---	---	30	44
SE ₄	T467	124+559.983	124+566.471	---	6.488	---	-4.389	---	27.599	383.114	76	30	46
SE ₄	C467	124+566.471	124+643.374	90.000	76.903	432	-1.895	78	---	---	---	30	48
SE ₄	T468	124+643.374	124+734.903	---	91.529	---	-1.895	---	7.127	348.389	84	30	54
SE ₄	C468	124+734.903	124+810.960	90.000	76.057	429	-1.895	79	---	---	---	30	49
SE ₄	T469	124+810.960	124+825.986	---	15.026	---	-1.895	---	73.400	414.662	74	30	44

SE ₄	C469	124+825.986	124+903.036	60.000	77.050	648	-0.795	68	---	---	---	30	38
SE ₄	T470	124+903.036	124+957.124	---	54.088	---	-0.795	---	125.965	614.026	56	30	26
SE ₄	C470	124+957.124	125+042.094	25.000	84.970	1648	-0.795	43	---	---	---	30	13
SE ₄	T471	125+042.094	125+109.031	---	66.937	---	-1.857	---	43.577	696.414	46	30	16
SE ₄	C471	125+109.031	125+195.541	40.000	86.510	1040	-1.456	53	---	---	---	30	23
SE ₄	T472	125+195.541	125+253.850	---	58.309	---	0.506	---	4.857	647.980	58	30	28
SE ₄	C472	125+253.850	125+405.778	50.000	151.928	1022	0.506	54	---	---	---	30	24
SE ₄	T473	125+405.778	125+559.216	---	153.438	---	0.506	---	116.205	526.918	58	30	28
SE ₄	C473	125+559.216	125+634.160	125.000	74.944	306	-8.276	74	---	---	---	30	44
SE ₄	T474	125+634.160	125+646.933	---	12.773	---	-8.276	---	0.000	410.713	75	30	45
SE ₄	C474	125+646.933	125+722.413	125.000	75.480	307	-8.276	74	---	---	---	30	44
SE ₄	T475	125+722.413	125+745.709	---	23.296	---	-8.276	---	6.673	417.385	75	30	45
SE ₄	C475	125+745.709	125+824.525	110.000	78.816	359	-8.276	73	---	---	---	30	43
SE ₄	T476	125+824.525	126+054.340	---	229.815	---	-9.000	---	0.000	424.058	89	30	59
SE ₄	C476	126+054.340	126+130.561	110.000	76.221	351	-9.000	73	---	---	---	30	43
SE ₄	T477	126+130.561	126+158.821	---	28.260	---	-6.213	---	34.271	389.787	76	30	46
SE ₄	C477	126+158.821	126+235.806	200.000	76.985	194	-6.213	78	---	---	---	30	48
SE ₄	T478	126+235.806	126+296.850	---	61.044	---	-6.213	---	148.661	504.176	66	30	36
SE ₄	C478	126+296.850	126+379.675	35.000	82.825	1161	-6.213	53	---	---	---	30	23
SE ₄	T479	126+379.675	126+462.978	---	83.303	---	-8.068	---	19.973	632.864	59	30	29
SE ₄	C479	126+462.978	126+537.641	40.000	74.663	953	-8.068	57	---	---	---	30	27
SE ₄	T480	126+537.641	126+539.282	---	1.641	---	-8.068	---	121.652	491.239	67	30	37
SE ₄	C480	126+539.282	126+615.575	170.000	76.293	227	-8.068	77	---	---	---	30	47

SE ₄	T481	126+615.575	126+620.539	---	4.964	---	-2.819	---	100.227	469.814	69	30	39
SE ₄	C481	126+620.539	126+704.403	50.000	83.864	818	-2.819	61	---	---	---	30	31
SE ₄	T482	126+704.403	126+753.772	---	49.369	---	-2.819	---	41.398	611.439	62	30	32
SE ₄	C482	126+753.772	126+923.818	50.000	170.046	1049	-2.819	53	---	---	---	30	23
SE ₄	T483	126+923.818	127+099.265	---	175.447	---	-7.966	---	86.655	739.492	62	30	32
SE ₅	T489	127+803.545	127+826.999	---	23.454	---	-5.909	---	117.158	708.988	45	30	15
SE ₅	C489	127+826.999	127+904.280	45.000	77.281	866	-5.909	59	---	---	---	30	29
SE ₅	T490	127+904.280	127+920.724	---	16.444	---	-5.909	---	39.946	631.775	55	30	25
SE ₅	C490	127+920.724	127+996.712	35.000	75.988	1101	-5.909	51	---	---	---	30	21
SE ₅	T491	127+996.712	128+099.675	---	102.963	---	-8.933	---	110.758	560.962	61	30	31
SE ₅	C491	128+099.675	128+179.136	100.000	79.461	397	-8.933	71	---	---	---	30	41
SE ₅	T492	128+179.136	128+207.769	---	28.633	---	-8.933	---	18.929	469.133	72	30	42
SE ₅	C492	128+207.769	128+287.689	80.000	79.920	497	-8.933	68	---	---	---	30	38
SE ₅	T493	128+287.689	128+301.803	---	14.114	---	-8.933	---	6.128	494.190	69	30	39
SE ₅	C493	128+301.803	128+381.725	60.000	79.922	663	-4.957	67	---	---	---	30	37
SE ₅	T494	128+381.725	128+424.629	---	42.904	---	-3.270	---	51.566	448.752	71	30	41
SE ₅	C494	128+424.629	128+506.067	80.000	81.438	503	-3.270	75	---	---	---	30	45
SE ₅	T495	128+506.067	128+634.699	---	128.632	---	-3.270	---	80.844	478.030	78	30	48
SE ₅	C495	128+634.699	128+791.515	65.000	156.816	793	-0.615	62	---	---	---	30	32
SE ₅	T496	128+791.515	128+854.711	---	63.196	---	-1.719	---	82.569	641.443	54	30	24
SE ₅	C496	128+854.711	128+944.864	30.000	90.153	1417	-1.719	45	---	---	---	30	15
SE ₅	T497	128+944.864	128+991.636	---	46.772	---	-3.590	---	184.249	539.764	62	30	32
SE ₅	C497	128+991.636	129+068.427	90.000	76.791	431	-3.590	78	---	---	---	30	48

SE ₅	T498	129+068.427	129+091.583	---	23.156	---	-3.590	---	235.315	590.831	54	30	24
SE ₆	T514	130+701.136	130+732.836	---	31.700	---	-5.796	---	343.350	482.796	61	30	31
SE ₆	C514	130+732.836	130+808.962	200.000	76.126	193	-5.796	92	---	---	---	30	62
SE ₆	T515	130+808.962	130+818.022	---	9.060	---	-8.782	---	122.015	261.462	84	30	54
SE ₆	C515	130+818.022	130+891.222	140.000	73.200	269	-8.782	76	---	---	---	30	46
SE ₆	T516	130+891.222	130+958.821	---	67.599	---	-8.782	---	13.981	369.496	80	30	50
SE ₆	C516	130+958.821	130+985.980	300.000	27.159	212	-8.782	78	---	---	---	30	48
SE ₆	T517	130+985.980	131+051.631	---	65.651	---	-8.782	---	188.289	543.804	61	30	31
SE ₆	C517	131+051.631	131+156.280	30.000	104.649	1515	-1.085	44	---	---	---	30	14
SE ₆	T518	131+156.280	131+318.461	---	162.181	---	-4.898	---	271.675	460.418	67	30	37
SE ₆	C518	131+318.461	131+393.969	160.000	75.508	240	-4.898	89	---	---	---	30	59
SE ₆	T519	131+393.969	131+422.965	---	28.996	---	0.500	---	16.341	172.401	90	30	60
SE ₆	C519	131+422.965	131+516.217	200.000	93.252	216	0.500	91	---	---	---	30	61
SE ₆	T520	131+516.217	131+587.095	---	70.878	---	0.500	---	55.606	211.666	92	30	62
SE ₆	C520	131+587.095	131+701.061	140.000	113.966	335	0.500	84	---	---	---	30	54
SE ₆	T521	131+701.061	131+754.805	---	53.744	---	5.970	---	187.926	455.197	69	30	39
SE ₆	C521	131+754.805	131+826.004	37.000	71.199	996	5.970	54	---	---	---	30	24
SE ₆	T522	131+826.004	131+828.498	---	2.494	---	5.970	---	36.314	679.437	50	30	20
SE ₆	C522	131+828.498	131+923.313	20.000	94.815	2177	5.970	46	---	---	---	30	16
SE ₆	T523	131+923.313	131+925.937	---	2.624	---	-5.919	---	159.283	556.468	61	30	31
SE ₆	C523	131+925.937	131+998.818	75.000	72.881	500	-5.919	75	---	---	---	30	45
SE ₆	T524	131+998.818	132+027.148	---	28.330	---	-5.919	---	39.219	436.405	72	30	42
SE ₆	C524	132+027.148	132+099.504	60.000	72.356	621	-5.919	69	---	---	---	30	39

SE ₆	T525	132+099.504	132+101.847	---	2.343	---	-6.436	---	52.701	528.325	65	30	35
SE ₆	C525	132+101.847	132+174.160	45.000	72.313	828	-6.436	60	---	---	---	30	30
SE ₆	T526	132+174.160	132+237.257	---	63.097	---	-6.436	---	5.402	586.428	65	30	35
SE ₆	C526	132+237.257	132+313.388	45.000	76.131	858	-6.436	59	---	---	---	30	29
SE ₆	T527	132+313.388	132+350.017	---	36.629	---	-6.436	---	61.961	653.790	53	30	23
SE ₆	C527	132+350.017	132+431.674	25.000	81.657	1612	-6.436	46	---	---	---	30	16
SE ₆	T528	132+431.674	132+535.844	---	104.170	---	-9.000	---	84.113	631.639	48	30	18
SE ₆	C528	132+535.844	132+642.750	60.000	106.906	764	1.099	63	---	---	---	30	33
SE ₆	T529	132+642.750	132+675.301	---	32.551	---	1.099	---	27.463	574.989	63	30	33
SE ₆	C529	132+675.301	132+755.387	45.000	80.086	885	1.099	58	---	---	---	30	28
SE ₆	T530	132+755.387	132+838.988	---	83.601	---	1.099	---	10.350	612.801	65	30	35
SE ₆	C530	132+838.988	132+921.216	40.000	82.228	1011	-9.000	56	---	---	---	30	26
SE ₆	T531	132+921.216	132+966.127	---	44.911	---	-9.000	---	92.964	530.186	64	30	34
SE ₆	C531	132+966.127	133+042.952	70.000	76.825	555	-4.773	72	---	---	---	30	42
SE ₆	T532	133+042.952	133+088.800	---	45.848	---	-4.773	---	31.548	468.770	73	30	43
SE ₆	C532	133+088.800	133+202.228	70.000	113.428	669	-4.773	67	---	---	---	30	37
SE ₆	T533	133+202.228	133+226.696	---	24.468	---	1.840	---	6.128	494.190	68	30	38
SE ₆	C533	133+226.696	133+302.779	60.000	76.083	643	1.840	68	---	---	---	30	38
SE ₆	T534	133+302.779	133+304.248	---	1.469	---	1.840	---	113.845	601.906	57	30	27
SE ₆	C534	133+304.248	133+386.311	25.000	82.063	1617	-6.478	46	---	---	---	30	16
SE ₆	T535	133+386.311	133+472.029	---	85.718	---	-6.478	---	187.245	528.507	63	30	33
SE ₆	C535	133+472.029	133+545.731	200.000	73.702	189	-6.478	79	---	---	---	30	49
SE ₆	T536	133+545.731	133+644.031	---	98.300	---	-2.720	---	36.995	304.267	83	30	53

SE ₆	C536	133+644.031	133+726.270	120.000	82.239	337	-2.720	84	---	---	---	30	54
SE ₆	T537	133+726.270	133+754.739	---	28.469	---	-9.000	---	78.393	345.665	79	30	49
SE ₆	C537	133+754.739	133+835.166	120.000	80.427	333	-9.000	73	---	---	---	30	43
SE ₆	T538	133+835.166	133+859.490	---	24.324	---	-9.000	---	55.969	480.027	69	30	39
SE ₆	C538	133+859.490	133+936.311	60.000	76.821	647	-9.000	64	---	---	---	30	34
SE ₆	T539	133+936.311	133+951.154	---	14.843	---	-9.000	---	181.752	354.244	77	30	47
SE ₆	C539	133+951.154	134+029.154	170.000	78.000	231	-5.350	90	---	---	---	30	60
SE ₆	T540	134+029.154	134+043.755	---	14.601	---	-5.350	---	16.160	188.652	89	30	59
SE ₆	C540	134+043.755	134+115.192	140.000	71.437	264	-5.350	88	---	---	---	30	58
SE ₆	T541	134+115.192	134+152.114	---	36.922	---	-4.477	---	58.148	146.664	92	30	62
SE ₆	C541	134+152.114	134+183.657	400.000	31.543	159	-4.477	95	---	---	---	30	65
SE ₆	T542	134+183.657	134+216.737	---	33.080	---	-4.477	---	286.927	375.443	74	30	44
SE ₆	C542	134+216.737	134+289.580	35.000	72.843	1070	-4.477	52	---	---	---	30	22
SE ₆	T543	134+289.580	134+333.762	---	44.182	---	-4.477	---	106.083	556.287	62	30	32
SE ₆	C543	134+333.762	134+407.665	65.000	73.903	582	-1.197	71	---	---	---	30	41
SE ₆	T544	134+407.665	134+436.244	---	28.579	---	-1.197	---	76.123	526.328	65	30	35
SE ₆	C544	134+436.244	134+514.738	45.000	78.494	875	-1.197	58	---	---	---	30	28
SE ₆	T545	134+514.738	134+540.808	---	26.070	---	-1.197	---	116.432	486.019	68	30	38
SE ₆	C545	134+540.808	134+614.684	170.000	73.876	223	-6.079	77	---	---	---	30	47
SE ₆	T546	134+614.684	134+642.289	---	27.605	---	-6.079	---	160.145	529.732	63	30	33
SE ₆	C546	134+642.289	134+767.107	40.000	124.818	1210	1.671	49	---	---	---	30	19
SE ₆	T547	134+767.107	134+793.576	---	26.469	---	1.671	---	54.426	635.452	55	30	25
SE ₆	C547	134+793.576	134+867.686	45.000	74.110	843	1.671	60	---	---	---	30	30

SE ₆	T548	134+867.686	134+971.009	---	103.323	---	-2.269	---	65.411	515.615	63	30	33
SE ₆	C548	134+971.009	135+043.195	65.000	72.186	573	-2.269	71	---	---	---	30	41
SE ₆	T549	135+043.195	135+147.250	---	104.055	---	1.859	---	25.057	475.261	77	30	47
SE ₆	C549	135+147.250	135+228.642	60.000	81.392	670	1.859	67	---	---	---	30	37
SE ₆	T550	135+228.642	135+290.769	---	62.127	---	-7.873	---	44.803	455.515	68	30	38
SE ₆	C550	135+290.769	135+363.173	120.000	72.404	311	-7.873	74	---	---	---	30	44
SE ₆	T551	135+363.173	135+461.013	---	97.840	---	-7.873	---	44.803	455.515	78	30	48
SE ₆	C551	135+461.013	135+538.413	70.000	77.400	557	-7.873	67	---	---	---	30	37
SE ₆	T552	135+538.413	135+602.346	---	63.933	---	-5.916	---	51.566	448.752	68	30	38
SE ₆	C552	135+602.346	135+675.278	75.000	72.932	500	-5.916	75	---	---	---	30	45
SE ₆	T553	135+675.278	135+683.006	---	7.728	---	-3.093	---	167.453	564.639	60	30	30
SE ₆	C553	135+683.006	135+784.761	30.000	101.755	1497	-3.093	44	---	---	---	30	14
SE ₆	T554	135+784.761	135+801.221	---	16.460	---	-5.775	---	188.289	543.804	61	30	31
SE ₆	C554	135+801.221	135+872.974	85.000	71.753	436	-5.775	78	---	---	---	30	48
SE ₆	T555	135+872.974	135+938.996	---	66.022	---	-5.775	---	133.818	489.333	67	30	37
SE ₆	C555	135+938.996	136+024.061	40.000	85.065	1031	-9.000	56	---	---	---	30	26
SE ₆	T556	136+024.061	136+052.960	---	28.899	---	-9.000	---	67.544	555.606	62	30	32
SE ₆	C556	136+052.960	136+123.517	70.000	70.557	523	-9.000	68	---	---	---	30	38
SE ₆	T557	136+123.517	136+137.388	---	13.871	---	-9.000	---	129.823	617.885	55	30	25
SE ₆	C557	136+137.388	136+227.700	25.000	90.312	1702	-5.423	42	---	---	---	30	12
SE ₆	T558	136+227.700	136+250.734	---	23.034	---	-5.423	---	15.978	731.729	43	30	13
SE ₆	C558	136+250.734	136+346.662	20.000	95.928	2189	-5.423	46	---	---	---	30	16
SE ₆	T559	136+346.662	136+362.690	---	16.028	---	0.500	---	279.846	435.906	69	30	39

SE ₆	C559	136+362.690	136+436.590	180.000	73.900	210	0.500	91	---	---	---	30	61
SE ₆	T560	136+436.590	136+464.271	---	27.681	---	-9.000	---	133.999	290.059	82	30	52
SE ₆	C560	136+464.271	136+536.428	110.000	72.157	338	-9.000	73	---	---	---	30	43
SE ₆	T561	136+536.428	136+563.872	---	27.444	---	-1.308	---	48.616	375.443	77	30	47
SE ₆	C561	136+563.872	136+636.470	95.000	72.598	393	-1.308	80	---	---	---	30	50
SE ₆	T562	136+636.470	136+652.132	---	15.662	---	-1.308	---	202.633	529.460	62	30	32
SE ₆	C562	136+652.132	136+748.893	30.000	96.761	1465	-1.308	44	---	---	---	30	14
SE ₆	T563	136+748.893	136+757.016	---	8.123	---	-9.000	---	39.628	692.465	49	30	19
SE ₆	C563	136+757.016	136+839.330	35.000	82.314	1157	-9.000	53	---	---	---	30	23
SE ₆	T564	136+839.330	136+891.682	---	52.352	---	-9.000	---	14.843	637.994	57	30	27
SE ₆	C564	136+891.682	136+977.770	40.000	86.088	1038	-9.000	56	---	---	---	30	26
SE ₆	T565	136+977.770	136+991.730	---	13.960	---	-9.000	---	10.350	612.801	56	30	26
SE ₆	C565	136+991.730	137+064.032	40.000	72.302	932	-9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₆	T566	137+064.032	137+128.161	---	64.129	---	-9.000	---	34.635	637.086	61	30	31
SE ₆	C566	137+128.161	137+202.968	30.000	74.807	1272	-9.000	51	---	---	---	30	21
SE ₆	T567	137+202.968	137+294.190	---	91.222	---	-9.000	---	4.675	667.045	60	30	30
SE ₆	C567	137+294.190	137+367.269	30.000	73.079	1252	-9.000	52	---	---	---	30	22
SE ₆	T568	137+367.269	137+399.158	---	31.889	---	-9.000	---	132.592	529.778	64	30	34
SE ₆	C568	137+399.158	137+472.018	135.000	72.860	278	-9.000	75	---	---	---	30	45
SE ₆	T569	137+472.018	137+485.225	---	13.207	---	-9.000	---	171.403	568.588	59	30	29
SE ₆	C569	137+485.225	137+564.702	25.000	79.477	1586	-2.852	43	---	---	---	30	13
SE ₆	T570	137+564.702	137+577.416	---	12.714	---	-7.561	---	171.403	568.588	59	30	29
SE ₆	C570	137+577.416	137+649.841	135.000	72.425	276	-7.561	75	---	---	---	30	45

SE ₆	T571	137+649.841	137+662.523	---	12.682	---	-7.561	---	45.438	442.624	72	30	42
SE ₆	C571	137+662.523	137+735.954	75.000	73.431	502	-7.561	68	---	---	---	30	38
SE ₆	T572	137+735.954	137+750.666	---	14.712	---	-5.917	---	57.195	545.256	63	30	33
SE ₆	C572	137+750.666	137+890.137	55.000	139.471	909	-9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₆	T573	137+890.137	137+940.574	---	50.437	---	-7.039	---	63.414	539.038	64	30	34
SE ₆	C573	137+940.574	138+013.631	80.000	73.057	469	-8.373	69	---	---	---	30	39
SE ₆	T574	138+013.631	138+021.913	---	8.282	---	-4.777	---	0.000	475.624	70	30	40
SE ₆	C574	138+021.913	138+096.188	80.000	74.275	475	-9.000	69	---	---	---	30	39
SE ₆	T575	138+096.188	138+205.782	---	109.594	---	-9.000	---	41.625	517.249	74	30	44
SE ₆	C575	138+205.782	138+287.753	55.000	81.971	734	-9.000	62	---	---	---	30	32
SE ₆	T576	138+287.753	138+302.261	---	14.508	---	-9.000	---	80.844	478.030	69	30	39
SE ₆	C576	138+302.261	138+376.063	135.000	73.802	280	-9.000	75	---	---	---	30	45
SE ₆	T577	138+376.063	138+408.815	---	32.752	---	-9.000	---	20.835	376.350	76	30	46
SE ₆	C577	138+408.815	138+481.551	180.000	72.736	208	-9.000	78	---	---	---	30	48
SE ₆	T578	138+481.551	138+510.619	---	29.068	---	-9.000	---	123.468	478.983	68	30	38
SE ₆	C578	138+510.619	138+624.549	50.000	113.930	939	-9.000	58	---	---	---	30	28
SE ₆	T579	138+624.549	138+690.318	---	65.769	---	1.642	---	60.781	663.232	58	30	28
SE ₆	C579	138+690.318	138+775.846	30.000	85.528	1379	1.642	45	---	---	---	30	15
SE ₆	T580	138+775.846	138+851.132	---	75.286	---	1.642	---	21.562	702.451	51	30	21
SE ₆	C580	138+851.132	138+930.713	30.000	79.581	1323	-9.000	50	---	---	---	30	20
SE ₆	T581	138+930.713	138+998.482	---	67.769	---	-9.000	---	0.000	680.890	57	30	27
SE ₆	C581	138+998.482	139+082.360	30.000	83.878	1364	-9.000	50	---	---	---	30	20
SE ₆	T582	139+082.360	139+145.574	---	63.214	---	-7.462	---	37.177	718.066	53	30	23

SE ₆	C582	139+145.574	139+258.709	25.000	113.135	1872	-7.462	41	---	---	---	30	11
SE ₆	T583	139+258.709	139+303.698	---	44.989	---	-7.462	---	3.768	751.475	46	30	16
SE ₆	C583	139+303.698	139+407.455	25.000	103.757	1811	-7.462	42	---	---	---	30	12
SE ₆	T584	139+407.455	139+474.875	---	67.420	---	-5.185	---	57.240	690.468	43	30	13
SE ₆	C584	139+474.875	139+562.569	40.000	87.694	1048	-9.000	55	---	---	---	30	25
SE ₆	T585	139+562.569	139+646.186	---	83.617	---	-9.000	---	145.983	487.245	67	30	37
SE ₆	C585	139+646.186	139+717.337	220.000	71.151	167	-9.000	79	---	---	---	30	49
SE ₆	T586	139+717.337	139+795.237	---	77.900	---	-9.000	---	103.132	444.394	71	30	41
SE ₆	C586	139+795.237	139+885.427	60.000	90.190	709	-9.000	63	---	---	---	30	33
SE ₆	T587	139+885.427	139+926.232	---	40.805	---	-9.000	---	55.152	492.374	68	30	38
SE ₆	C587	139+926.232	140+025.245	120.000	99.013	370	-9.000	72	---	---	---	30	42
SE ₆	T588	140+025.245	140+148.879	---	123.634	---	1.589	---	157.286	279.936	83	30	53
SE ₆	C588	140+148.879	140+222.141	200.000	73.262	188	1.589	93	---	---	---	30	63
SE ₆	T589	140+222.141	140+311.547	---	89.406	---	-8.737	---	144.031	266.682	84	30	54
SE ₆	C589	140+311.547	140+388.336	120.000	76.789	323	-8.737	74	---	---	---	30	44
SE ₆	T590	140+388.336	140+542.715	---	154.379	---	-5.820	---	27.599	383.114	83	30	53
SE ₆	C590	140+542.715	140+617.146	85.000	74.431	447	-5.820	78	---	---	---	30	48
SE ₆	T591	140+617.146	140+651.495	---	34.349	---	-5.820	---	153.427	508.942	65	30	35
SE ₆	C591	140+651.495	140+743.808	40.000	92.313	1075	-5.820	52	---	---	---	30	22
SE ₆	T592	140+743.808	140+765.995	---	22.187	---	-9.000	---	22.469	684.839	50	30	20
SE ₆	C592	140+765.995	140+873.492	30.000	107.497	1531	-9.000	47	---	---	---	30	17
SE ₆	T593	140+873.492	140+926.745	---	53.253	---	-9.000	---	4.222	711.530	52	30	22
SE ₆	C593	140+926.745	141+004.846	25.000	78.101	1569	-9.000	46	---	---	---	30	16

SE ₆	T594	141+004.846	141+026.328	---	21.482	---	-9.000	---	0.000	715.751	49	30	19
SE ₆	C594	141+026.328	141+142.700	35.000	116.372	1351	1.096	46	---	---	---	30	16
SE ₆	T595	141+142.700	141+165.137	---	22.437	---	1.096	---	17.431	698.320	47	30	17
SE ₆	C595	141+165.137	141+247.044	35.000	81.907	1153	1.096	50	---	---	---	30	20
SE ₆	T596	141+247.044	141+278.434	---	31.390	---	-7.033	---	55.424	625.465	56	30	26
SE ₆	C596	141+278.434	141+356.132	50.000	77.698	782	-7.033	61	---	---	---	30	31
SE ₆	T597	141+356.132	141+503.759	---	147.627	---	-5.484	---	31.593	601.634	71	30	41
SE ₆	C597	141+503.759	141+630.645	50.000	126.886	973	-5.484	55	---	---	---	30	25
SE ₆	T598	141+630.645	141+684.236	---	53.591	---	-5.484	---	272.356	360.872	75	30	45
SE ₆	C598	141+684.236	141+726.561	400.000	42.325	159	-5.484	95	---	---	---	30	65
SE ₆	T599	141+726.561	141+828.566	---	102.005	---	-1.673	---	321.788	410.304	70	30	40
SE ₆	C599	141+828.566	141+931.776	26.000	103.210	1738	-9.000	44	---	---	---	30	14
SE ₆	T600	141+931.776	141+948.052	---	16.276	---	-9.000	---	174.308	557.785	60	30	30
SE ₆	C600	141+948.052	142+022.732	140.000	74.680	272	-9.000	76	---	---	---	30	46
SE ₆	T601	142+022.732	142+024.244	---	1.512	---	-9.000	---	174.308	557.785	60	30	30
SE ₆	C601	142+024.244	142+113.007	25.000	88.763	1687	-9.000	44	---	---	---	30	14
SE ₆	T602	142+113.007	142+147.982	---	34.975	---	-9.000	---	224.830	507.263	64	30	34
SE ₆	C602	142+147.982	142+222.715	110.000	74.733	347	-2.700	83	---	---	---	30	53
SE ₆	T603	142+222.715	142+251.945	---	29.230	---	-2.700	---	154.698	437.131	71	30	41
SE ₆	C603	142+251.945	142+348.033	50.000	96.088	876	-9.000	59	---	---	---	30	29
SE ₆	T604	142+348.033	142+365.700	---	17.667	---	-9.000	---	117.158	708.988	45	30	15

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4

Datos requeridos para la evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad II.

Sector de evaluación	ID	P.K inicio	P.K fin	R (m)	Long. * (m)	CCRs (gon/km)	G (%)	V85 curv. (km/h)	TL min (m)	TL max (m)	V85 tang. (km/h)	V85 _i - V85 _{i+1} (km/h)
SE ₁	T3	71+820.000	71+848.427	---	28.427	---	2.672	---	43.078	783.069	37	7
SE ₁	C3	71+848.427	71+885.545	40.000	37.118	1593	2.273	43	---	---	---	6
SE ₁	T4	71+885.545	71+903.672	---	18.127	---	2.273	---	3.949	736.042	45	2
SE ₁	C4	71+903.672	71+977.578	25.000	73.906	1514	2.273	44	---	---	---	1
SE ₁	T5	71+977.578	71+977.615	---	0.037	---	2.273	---	59.601	672.492	51	7
SE ₁	C5	71+977.615	72+054.214	40.000	76.599	969	9.000	57	---	---	---	6
SE ₁	T6	72+054.214	72+063.641	---	9.427	---	9.000	---	5.220	607.671	57	0
SE ₁	C6	72+063.641	72+135.577	40.000	71.936	928	9.000	58	---	---	---	1
SE ₁	T7	72+135.577	72+138.092	---	2.515	---	9.000	---	93.872	696.323	47	11
SE ₁	C7	72+138.092	72+235.428	20.000	97.336	2203	9.000	36	---	---	---	11
SE ₁	T8	72+235.428	72+259.323	---	23.895	---	3.204	---	196.505	593.690	56	20
SE ₁	C8	72+259.323	72+331.190	75.000	71.867	495	3.204	75	---	---	---	19
SE ₁	T9	72+331.190	72+348.180	---	16.990	---	3.204	---	196.505	593.690	56	19
SE ₁	C9	72+348.180	72+444.134	20.000	95.954	2189	9.000	36	---	---	---	20
SE ₁	T10	72+444.134	72+496.294	---	52.160	---	9.000	---	163.595	626.600	53	17
SE ₁	C10	72+496.294	72+567.791	85.000	71.497	435	9.000	70	---	---	---	17
SE ₁	T11	72+567.791	72+584.342	---	16.551	---	9.000	---	122.152	585.157	59	11
SE ₁	C11	72+584.342	72+658.303	25.000	73.961	1514	9.000	47	---	---	---	12

SE ₁	T12	72+658.303	72+661.760	---	3.457	---	9.000	---	32.093	675.216	51	4
SE ₁	C12	72+661.760	72+737.052	35.000	75.292	1095	9.000	54	---	---	---	3
SE ₁	T13	72+737.052	72+770.887	---	33.835	---	9.000	---	9.986	633.137	56	2
SE ₁	C13	72+770.887	72+853.016	40.000	82.129	1011	9.000	56	---	---	---	0
SE ₁	T14	72+853.016	72+864.771	---	11.755	---	9.000	---	32.138	591.012	59	3
SE ₁	C14	72+864.771	72+938.267	50.000	73.496	754	9.000	62	---	---	---	3
SE ₁	T15	72+938.267	72+938.401	---	0.134	---	9.000	---	29.278	529.596	65	3
SE ₁	C15	72+938.401	73+011.998	70.000	73.597	539	9.000	67	---	---	---	2
SE ₁	T16	73+011.998	73+012.079	---	0.081	---	9.000	---	51.067	551.384	63	4
SE ₁	C16	73+012.079	73+082.258	40.000	70.179	912	9.000	58	---	---	---	5
SE ₁	T17	73+082.258	73+098.085	---	15.827	---	9.000	---	0.000	602.451	59	1
SE ₁	C17	73+098.085	73+168.533	40.000	70.448	914	9.000	58	---	---	---	1
SE ₁	T18	73+168.533	73+247.412	---	78.879	---	9.000	---	93.872	696.323	47	11
SE ₁	C18	73+247.412	73+344.885	20.000	97.473	2205	9.000	36	---	---	---	11
SE ₁	T19	73+344.885	73+384.193	---	39.308	---	7.552	---	63.913	726.282	44	8
SE ₁	C19	73+384.193	73+455.916	30.000	71.723	1235	7.552	52	---	---	---	8
SE ₁	T20	73+455.916	73+494.506	---	38.590	---	8.715	---	35.270	627.099	52	0
SE ₁	C20	73+494.506	73+569.258	45.000	74.752	847	8.715	59	---	---	---	7
SE ₁	T21	73+569.258	73+569.780	---	0.522	---	8.715	---	99.183	691.012	48	11
SE ₁	C21	73+569.780	73+664.856	20.000	95.076	2180	8.715	36	---	---	---	12
SE ₁	T22	73+664.856	73+665.147	---	0.291	---	7.485	---	138.901	651.294	51	15
SE ₁	C22	73+665.147	73+739.054	65.000	73.907	582	7.485	66	---	---	---	15
SE ₁	T23	73+739.054	73+746.864	---	7.810	---	7.485	---	60.418	572.810	61	5

SE ₁	C23	73+746.864	73+818.580	35.000	71.716	1059	7.485	55	---	---	---	6
SE ₁	T24	73+818.580	73+841.667	---	23.087	---	5.576	---	60.418	572.810	61	6
SE ₁	C24	73+841.667	73+914.228	55.000	72.561	679	5.576	66	---	---	---	5
SE ₁	T25	73+914.228	73+963.212	---	48.984	---	5.576	---	55.379	567.771	61	5
SE ₁	C25	73+963.212	74+036.708	40.000	73.496	942	3.140	56	---	---	---	5
SE ₁	T26	74+036.708	74+037.396	---	0.688	---	3.140	---	46.300	669.451	51	5
SE ₁	C26	74+037.396	74+133.430	20.000	96.034	2190	3.140	46	---	---	---	5
SE ₁	T27	74+133.430	74+179.284	---	45.854	---	8.864	---	51.430	664.321	52	6
SE ₁	C27	74+179.284	74+258.181	40.000	78.897	987	8.864	57	---	---	---	5
SE ₁	T28	74+258.181	74+289.417	---	31.236	---	5.082	---	51.430	664.321	52	5
SE ₁	C28	74+289.417	74+385.907	20.000	96.490	2195	5.082	46	---	---	---	6
SE ₁	T29	74+385.907	74+388.881	---	2.974	---	9.000	---	187.245	528.507	63	17
SE ₁	C29	74+388.881	74+460.194	220.000	71.313	168	9.000	79	---	---	---	16
SE ₁	T30	74+460.194	74+540.320	---	80.126	---	3.842	---	114.389	455.651	70	9
SE ₁	C30	74+540.320	74+669.630	60.000	129.310	815	3.842	61	---	---	---	9
SE ₁	T31	74+669.630	74+690.640	---	21.010	---	6.088	---	40.990	529.051	65	4
SE ₁	C31	74+690.640	74+763.252	75.000	72.612	498	6.088	68	---	---	---	3
SE ₁	T32	74+763.252	74+805.647	---	42.395	---	6.088	---	62.415	550.477	63	5
SE ₁	C32	74+805.647	74+879.443	40.000	73.796	945	6.088	57	---	---	---	6
SE ₁	T33	74+879.443	74+882.445	---	3.002	---	8.445	---	5.129	618.021	57	0
SE ₁	C33	74+882.445	74+964.326	40.000	81.881	1009	8.445	56	---	---	---	1
SE ₁	T34	74+964.326	75+026.391	---	62.065	---	8.445	---	126.782	496.369	67	11
SE ₁	C34	75+026.391	75+101.497	160.000	75.106	239	6.003	77	---	---	---	10

SE ₁	T35	75+101.497	75+125.129	---	23.632	---	6.003	---	88.970	458.557	70	7
SE ₁	C35	75+125.129	75+209.191	60.000	84.062	683	6.003	63	---	---	---	7
SE ₁	T36	75+209.191	75+228.585	---	19.394	---	6.003	---	0.000	547.526	65	2
SE ₁	C36	75+228.585	75+318.630	60.000	90.045	708	6.003	63	---	---	---	2
SE ₁	T37	75+318.630	75+371.726	---	53.096	---	6.003	---	96.005	451.521	71	8
SE ₁	C37	75+371.726	75+448.594	200.000	76.868	194	6.003	78	---	---	---	7
SE ₁	T38	75+448.594	75+493.285	---	44.691	---	6.003	---	112.755	468.271	69	9
SE ₁	C38	75+493.285	75+580.208	50.000	86.923	834	8.889	60	---	---	---	9
SE ₁	T39	75+580.208	75+614.856	---	34.648	---	8.889	---	79.483	660.508	52	8
SE ₁	C39	75+614.856	75+697.398	25.000	82.542	1622	4.575	43	---	---	---	9
SE ₁	T40	75+697.398	75+701.090	---	3.692	---	9.000	---	20.654	719.337	46	3
SE ₁	C40	75+701.090	75+771.849	25.000	70.759	1468	9.000	48	---	---	---	2
SE ₁	T41	75+771.849	75+906.516	---	134.667	---	9.000	---	8.897	689.787	61	13
SE ₁	C41	75+906.516	75+988.579	30.000	82.063	1347	6.949	50	---	---	---	11
SE ₁	T42	75+988.579	76+024.544	---	35.965	---	6.949	---	4.585	676.305	53	3
SE ₁	C42	76+024.544	76+129.867	35.000	105.323	1302	7.754	51	---	---	---	2
SE ₁	T43	76+129.867	76+130.516	---	0.649	---	7.754	---	62.097	609.623	57	6
SE ₁	C43	76+130.516	76+205.905	55.000	75.389	697	7.754	63	---	---	---	6
SE ₁	T44	76+205.905	76+212.112	---	6.207	---	7.754	---	79.891	627.417	55	8
SE ₁	C44	76+212.112	76+314.113	20.000	102.001	2248	3.519	47	---	---	---	8
SE ₁	T45	76+314.113	76+338.701	---	24.588	---	6.411	---	41.443	748.752	42	5
SE ₁	C45	76+338.701	76+434.189	20.000	95.488	2184	6.411	36	---	---	---	6
SE ₁	T46	76+434.189	76+461.813	---	27.624	---	6.411	---	83.522	706.673	46	10

SE ₁	C46	76+461.813	76+546.808	40.000	84.995	1030	6.411	56	---	---	---	10
SE ₁	T47	76+546.808	76+619.087	---	72.279	---	9.000	---	73.763	549.387	63	7
SE ₁	C47	76+619.087	76+693.056	80.000	73.969	473	9.000	69	---	---	---	6
SE ₁	T48	76+693.056	76+791.223	---	98.167	---	9.000	---	124.194	599.818	57	12
SE ₁	C48	76+791.223	76+876.788	25.000	85.565	1655	9.000	45	---	---	---	12
SE ₁	T49	76+876.788	76+945.531	---	68.743	---	9.000	---	29.778	753.790	50	5
SE ₁	C49	76+945.531	77+037.044	20.000	91.513	2141	9.000	37	---	---	---	13
SE ₁	T50	77+037.044	77+090.782	---	53.738	---	9.000	---	141.625	641.943	52	15
SE ₁	C50	77+090.782	77+164.326	70.000	73.544	539	7.215	67	---	---	---	15
SE ₁	T51	77+164.326	77+230.056	---	65.730	---	7.215	---	61.416	561.734	67	0
SE ₁	C51	77+230.056	77+313.435	40.000	83.379	1020	7.215	56	---	---	---	11
SE ₁	T52	77+313.435	77+377.020	---	63.585	---	-1.786	---	15.660	607.490	61	5
SE ₁	C52	77+377.020	77+455.294	45.000	78.274	873	-1.786	59	---	---	---	2
SE ₁	T53	77+455.294	77+484.296	---	29.002	---	-1.786	---	25.647	617.476	59	0
SE ₁	C53	77+484.296	77+564.868	40.000	80.572	1000	-1.786	54	---	---	---	5
SE ₁	T54	77+564.868	77+599.604	---	34.736	---	-1.786	---	143.804	499.319	66	12
SE ₁	C54	77+599.604	77+673.490	85.000	73.886	445	-1.786	78	---	---	---	12
SE ₁	T55	77+673.490	77+723.022	---	49.532	---	-1.786	---	148.661	504.176	66	12
SE ₁	C55	77+723.022	77+832.196	45.000	109.174	1027	-1.786	53	---	---	---	13
SE ₁	T56	77+832.196	77+868.336	---	36.140	---	-1.786	---	41.398	611.439	57	4
SE ₁	C56	77+868.336	77+943.727	50.000	75.391	767	8.947	61	---	---	---	4
SE ₁	T57	77+943.727	77+992.093	---	48.366	---	8.947	---	66.409	503.631	67	6
SE ₁	C57	77+992.093	78+064.765	95.000	72.672	394	8.947	72	---	---	---	5

SE ₁	T58	78+064.765	78+099.345	---	34.580	---	8.947	---	6.491	443.713	74	2
SE ₁	C58	78+099.345	78+172.328	90.000	72.983	417	8.947	71	---	---	---	3
SE ₁	T59	78+172.328	78+216.155	---	43.827	---	8.947	---	25.057	475.261	72	1
SE ₁	C59	78+216.155	78+291.445	70.000	75.290	547	8.947	67	---	---	---	5
SE ₁	T60	78+291.445	78+388.922	---	97.477	---	4.022	---	12.347	487.971	74	7
SE ₁	C60	78+388.922	78+460.200	80.000	71.278	461	7.243	69	---	---	---	5
SE ₁	T61	78+460.200	78+581.468	---	121.268	---	7.243	---	30.186	505.810	76	7
SE ₁	C61	78+581.468	78+662.080	60.000	80.612	667	7.243	64	---	---	---	12
SE ₁	T62	78+662.080	78+709.443	---	47.363	---	7.243	---	55.969	480.027	69	5
SE ₁	C62	78+709.443	78+782.811	110.000	73.368	342	7.243	73	---	---	---	4
SE ₁	T63	78+782.811	78+791.677	---	8.866	---	7.243	---	141.625	565.683	60	13
SE ₁	C63	78+791.677	78+921.416	38.000	129.739	1289	0.500	47	---	---	---	13
SE ₁	T64	78+921.416	78+964.552	---	43.136	---	0.500	---	283.931	423.377	70	23
SE ₁	C64	78+964.552	79+039.757	200.000	75.205	191	0.500	92	---	---	---	22
SE ₁	T65	79+039.757	79+069.741	---	29.984	---	6.798	---	128.870	268.316	84	8
SE ₁	C65	79+069.741	79+144.545	130.000	74.804	293	6.798	75	---	---	---	9
SE ₁	T66	79+144.545	79+182.344	---	37.799	---	2.718	---	132.592	529.778	64	11
SE ₁	C66	79+182.344	79+223.482	60.000	41.138	1062	2.718	52	---	---	---	12
SE ₁	T67	79+223.482	79+235.000	---	11.518	---	1.005	---	122.742	785.111	52	0
SE ₂	T79	80+180.047	80+264.093	---	84.046	---	8.729	---	63.731	762.415	34	4
SE ₂	C79	80+264.093	80+363.099	31.000	99.006	1432	8.729	48	---	---	---	14
SE ₂	T80	80+363.099	80+364.314	---	1.215	---	2.687	---	4.403	694.281	49	1
SE ₂	C80	80+364.314	80+452.461	30.000	88.147	1401	9.000	49	---	---	---	0

SE ₂	T81	80+452.461	80+485.901	---	33.440	---	7.574	---	38.493	651.384	53	4
SE ₂	C81	80+485.901	80+564.814	40.000	78.913	987	7.574	57	---	---	---	4
SE ₂	T82	80+564.814	80+601.041	---	36.227	---	5.137	---	38.493	651.384	53	4
SE ₂	C82	80+601.041	80+669.864	30.000	68.823	1198	5.137	49	---	---	---	4
SE ₂	T83	80+669.864	80+676.360	---	6.496	---	9.000	---	21.108	710.985	47	2
SE ₂	C83	80+676.360	80+777.697	26.000	101.337	1725	9.000	44	---	---	---	3
SE ₂	T84	80+777.697	80+814.604	---	36.907	---	9.000	---	174.308	557.785	60	16
SE ₂	C84	80+814.604	80+886.739	150.000	72.135	248	9.000	76	---	---	---	16
SE ₂	T85	80+886.739	80+922.186	---	35.447	---	9.000	---	64.458	447.935	71	5
SE ₂	C85	80+922.186	81+022.328	75.000	100.142	595	9.000	66	---	---	---	5
SE ₂	T86	81+022.328	81+077.652	---	55.324	---	9.000	---	64.458	447.935	71	5
SE ₂	C86	81+077.652	81+150.803	140.000	73.151	268	9.000	76	---	---	---	5
SE ₂	T87	81+150.803	81+200.380	---	49.577	---	5.230	---	144.122	527.599	64	12
SE ₂	C87	81+200.380	81+278.393	35.000	78.013	1120	5.230	51	---	---	---	13
SE ₂	T88	81+278.393	81+306.714	---	28.321	---	8.387	---	4.675	667.045	53	2
SE ₂	C88	81+306.714	81+396.743	35.000	90.029	1214	8.387	52	---	---	---	1
SE ₂	T89	81+396.743	81+411.581	---	14.838	---	2.231	---	9.260	671.630	53	1
SE ₂	C89	81+411.581	81+495.546	35.000	83.965	1170	2.231	50	---	---	---	3
SE ₂	T90	81+495.546	81+501.685	---	6.139	---	9.000	---	96.414	584.476	59	9
SE ₂	C90	81+501.685	81+578.539	75.000	76.854	518	9.000	68	---	---	---	9
SE ₂	T91	81+578.539	81+588.330	---	9.791	---	9.000	---	133.591	621.652	55	13
SE ₂	C91	81+588.330	81+704.525	25.000	116.195	1890	9.000	41	---	---	---	14
SE ₂	T92	81+704.525	81+751.753	---	47.228	---	5.424	---	61.008	694.235	48	7

SE ₂	C92	81+751.753	81+849.405	45.000	97.652	981	5.424	55	---	---	---	7
SE ₂	T93	81+849.405	81+878.751	---	29.346	---	5.424	---	0.000	633.227	58	3
SE ₂	C93	81+878.751	81+957.485	40.000	78.734	986	5.424	55	---	---	---	3
SE ₂	T94	81+957.485	81+964.987	---	7.502	---	5.614	---	96.459	729.687	43	12
SE ₃	T98	82+422.245	82+433.448	---	11.203	---	6.687	---	91.512	734.635	42	12
SE ₃	C98	82+433.448	82+530.579	40.000	97.131	1101	6.687	54	---	---	---	12
SE ₃	T99	82+530.579	82+538.663	---	8.084	---	6.687	---	9.986	633.137	55	1
SE ₃	C99	82+538.663	82+621.154	40.000	82.491	1013	6.687	56	---	---	---	1
SE ₃	T100	82+621.154	82+664.126	---	42.972	---	6.687	---	86.473	536.677	64	8
SE ₃	C100	82+664.126	82+742.391	95.000	78.265	414	6.687	71	---	---	---	7
SE ₃	T101	82+742.391	82+788.416	---	46.025	---	7.466	---	76.123	526.328	65	6
SE ₃	C101	82+788.416	82+873.628	45.000	85.212	917	7.466	58	---	---	---	7
SE ₃	T102	82+873.628	82+890.051	---	16.423	---	3.339	---	5.220	607.671	59	1
SE ₃	C102	82+890.051	82+968.876	40.000	78.825	986	6.351	57	---	---	---	2
SE ₃	T103	82+968.876	82+993.851	---	24.975	---	4.482	---	15.116	628.007	58	1
SE ₃	C103	82+993.851	83+074.540	40.000	80.689	1000	4.482	54	---	---	---	4
SE ₃	T104	83+074.540	83+096.262	---	21.722	---	4.482	---	235.315	407.808	72	18
SE ₃	C104	83+096.262	83+168.237	160.000	71.975	232	4.482	90	---	---	---	18
SE ₃	T105	83+168.237	83+190.601	---	22.364	---	4.482	---	275.760	448.252	68	22
SE ₃	C105	83+190.601	83+273.371	25.000	82.770	1624	8.939	45	---	---	---	23
SE ₃	T106	83+273.371	83+285.903	---	12.532	---	8.939	---	283.976	440.036	68	23
SE ₃	C106	83+285.903	83+357.137	175.000	71.234	211	4.914	91	---	---	---	23
SE ₃	T107	83+357.137	83+371.064	---	13.927	---	4.914	---	184.113	340.172	78	13

SE ₃	C107	83+371.064	83+446.669	55.000	75.605	699	4.914	65	---	---	---	13
SE ₃	T108	83+446.669	83+451.911	---	5.242	---	5.854	---	49.433	573.718	61	4
SE ₃	C108	83+451.911	83+527.330	40.000	75.419	959	5.854	56	---	---	---	5
SE ₃	T109	83+527.330	83+539.807	---	12.477	---	5.854	---	209.169	413.981	72	16
SE ₃	C109	83+539.807	83+612.190	140.000	72.383	266	5.652	88	---	---	---	16
SE ₃	T110	83+612.190	83+620.817	---	8.627	---	5.652	---	102.951	307.762	81	7
SE ₃	C110	83+620.817	83+695.374	75.000	74.557	508	5.652	74	---	---	---	7
SE ₃	T111	83+695.374	83+702.788	---	7.414	---	4.370	---	164.639	575.352	59	15
SE ₃	C111	83+702.788	83+824.500	25.000	121.712	1920	4.370	43	---	---	---	16
SE ₃	T112	83+824.500	83+826.427	---	1.927	---	4.370	---	221.289	518.702	63	20
SE ₃	C112	83+826.427	83+896.916	100.000	70.489	366	4.370	82	---	---	---	19
SE ₃	T113	83+896.916	83+899.505	---	2.589	---	7.663	---	113.436	410.849	74	8
SE ₃	C113	83+899.505	83+971.850	60.000	72.345	621	7.663	65	---	---	---	9
SE ₃	T114	83+971.850	83+973.087	---	1.237	---	7.663	---	107.853	632.138	54	11
SE ₃	C114	83+973.087	84+071.750	25.000	98.663	1773	7.663	43	---	---	---	11
SE ₃	T115	84+071.750	84+085.909	---	14.159	---	6.709	---	144.893	595.098	57	14
SE ₃	C115	84+085.909	84+162.640	92.000	76.731	422	6.709	71	---	---	---	14
SE ₃	T116	84+162.640	84+165.703	---	3.063	---	6.089	---	6.491	443.713	72	1
SE ₃	C116	84+165.703	84+240.838	105.000	75.135	364	6.089	72	---	---	---	0
SE ₃	T117	84+240.838	84+241.432	---	0.594	---	6.089	---	6.582	430.640	73	1
SE ₃	C117	84+241.432	84+316.279	110.000	74.847	347	6.089	73	---	---	---	0
SE ₃	T118	84+316.279	84+352.666	---	36.387	---	4.874	---	83.886	507.944	66	7
SE ₃	C118	84+352.666	84+431.073	45.000	78.407	874	4.874	59	---	---	---	7

SE ₃	T119	84+431.073	84+433.479	---	2.406	---	4.874	---	51.884	539.946	64	5
SE ₃	C119	84+433.479	84+520.640	65.000	87.161	643	4.874	68	---	---	---	4
SE ₃	T120	84+520.640	84+529.249	---	8.609	---	8.017	---	29.732	517.794	66	2
SE ₃	C120	84+529.249	84+612.402	60.000	83.153	679	8.017	63	---	---	---	3
SE ₃	T121	84+612.402	84+627.806	---	15.404	---	8.017	---	52.655	600.182	58	5
SE ₃	C121	84+627.806	84+712.827	35.000	85.021	1178	8.017	53	---	---	---	5
SE ₃	T122	84+712.827	84+786.203	---	73.376	---	6.492	---	4.857	647.980	60	7
SE ₃	C122	84+786.203	84+881.702	40.000	95.499	1092	6.492	54	---	---	---	6
SE ₃	T123	84+881.702	84+900.271	---	18.569	---	6.257	---	36.541	606.582	58	4
SE ₃	C123	84+900.271	84+979.717	50.000	79.446	793	6.257	61	---	---	---	3
SE ₃	T124	84+979.717	84+990.176	---	10.459	---	6.257	---	93.282	476.759	69	8
SE ₃	C124	84+990.176	85+060.944	145.000	70.768	253	6.257	76	---	---	---	7
SE ₃	T125	85+060.944	85+073.423	---	12.479	---	5.190	---	129.823	513.300	65	11
SE ₃	C125	85+073.423	85+176.140	45.000	102.717	1002	5.190	54	---	---	---	11
SE ₃	T126	85+176.140	85+208.439	---	32.299	---	5.190	---	90.059	553.064	62	8
SE ₃	C126	85+208.439	85+286.735	65.000	78.296	605	5.190	70	---	---	---	8
SE ₃	T127	85+286.735	85+320.265	---	33.530	---	3.201	---	64.412	527.417	65	5
SE ₃	C127	85+320.265	85+397.718	45.000	77.453	867	3.201	59	---	---	---	6
SE ₃	T128	85+397.718	85+400.527	---	2.809	---	5.789	---	20.699	612.528	57	2
SE ₃	C128	85+400.527	85+477.536	40.000	77.009	972	5.789	55	---	---	---	2
SE ₃	T129	85+477.536	85+488.054	---	10.518	---	3.824	---	54.471	578.756	60	5
SE ₃	C129	85+488.054	85+566.037	55.000	77.983	713	3.824	65	---	---	---	5
SE ₃	T130	85+566.037	85+577.067	---	11.030	---	5.551	---	95.733	620.018	56	9

SE ₃	C130	85+577.067	85+656.264	30.000	79.197	1319	5.551	46	---	---	---	10
SE ₃	T131	85+656.264	85+662.026	---	5.762	---	5.551	---	51.430	664.321	52	6
SE ₃	C131	85+662.026	85+739.634	42.000	77.608	930	5.551	57	---	---	---	5
SE ₃	T132	85+739.634	85+752.018	---	12.384	---	2.383	---	81.344	531.548	64	7
SE ₃	C132	85+752.018	85+832.492	70.000	80.474	571	2.383	71	---	---	---	7
SE ₃	T133	85+832.492	85+878.191	---	45.699	---	5.384	---	101.316	551.521	62	9
SE ₃	C133	85+878.191	85+963.548	40.000	85.357	1033	5.384	53	---	---	---	9
SE ₃	T134	85+963.548	86+043.364	---	79.816	---	4.100	---	265.093	387.744	73	20
SE ₃	C134	86+043.364	86+114.793	210.000	71.429	176	4.100	93	---	---	---	20
SE ₃	T135	86+114.793	86+133.544	---	18.751	---	5.959	---	274.535	397.186	72	21
SE ₃	C135	86+133.544	86+211.518	35.000	77.974	1120	5.959	51	---	---	---	21
SE ₃	T136	86+211.518	86+214.495	---	2.977	---	4.019	---	130.504	541.217	63	12
SE ₃	C136	86+214.495	86+292.217	75.000	77.722	521	4.019	74	---	---	---	11
SE ₃	T137	86+292.217	86+294.724	---	2.507	---	4.019	---	111.257	521.970	65	9
SE ₃	C137	86+294.724	86+370.850	40.000	76.126	965	4.019	55	---	---	---	10
SE ₃	T138	86+370.850	86+386.685	---	15.835	---	4.239	---	41.262	674.489	51	4
SE ₃	C138	86+386.685	86+507.530	35.000	120.845	1368	4.239	46	---	---	---	5
SE ₃	T139	86+507.530	86+514.415	---	6.885	---	4.817	---	180.118	535.633	62	16
SE ₃	C139	86+514.415	86+592.108	90.000	77.693	434	4.817	78	---	---	---	16
SE ₃	T140	86+592.108	86+630.428	---	38.320	---	3.685	---	36.541	318.974	78	0
SE ₃	C140	86+630.428	86+706.609	110.000	76.181	351	3.685	83	---	---	---	5
SE ₃	T141	86+706.609	86+720.261	---	13.652	---	5.267	---	77.394	359.828	78	5
SE ₃	C141	86+720.261	86+797.231	70.000	76.970	555	5.267	72	---	---	---	6

SE ₃	T142	86+797.231	86+841.404	---	44.173	---	3.547	---	100.409	336.813	79	7
SE ₃	C142	86+841.404	86+911.928	125.000	70.524	293	3.547	86	---	---	---	7
SE ₃	T143	86+911.928	86+917.664	---	5.736	---	7.758	---	198.411	434.816	71	15
SE ₃	C143	86+917.664	87+005.703	40.000	88.039	1050	7.758	55	---	---	---	16
SE ₃	T144	87+005.703	87+007.156	---	1.453	---	3.388	---	111.257	521.970	65	10
SE ₃	C144	87+007.156	87+081.755	75.000	74.599	508	3.388	74	---	---	---	9
SE ₃	T145	87+081.755	87+084.172	---	2.417	---	3.388	---	90.558	501.271	67	7
SE ₃	C145	87+084.172	87+160.667	45.000	76.495	860	5.502	59	---	---	---	8
SE ₃	T146	87+160.667	87+173.612	---	12.945	---	5.502	---	74.081	665.910	51	8
SE ₃	C146	87+173.612	87+250.948	25.000	77.336	1560	5.502	43	---	---	---	8
SE ₃	T147	87+250.948	87+251.565	---	0.617	---	7.190	---	63.550	676.441	50	7
SE ₃	C147	87+251.565	87+326.569	40.000	75.004	956	7.190	57	---	---	---	7
SE ₃	T148	87+326.569	87+344.543	---	17.974	---	3.802	---	196.096	416.795	72	15
SE ₃	C148	87+344.543	87+414.994	130.000	70.451	281	3.802	87	---	---	---	15
SE ₃	T149	87+414.994	87+427.380	---	12.386	---	3.802	---	251.657	472.356	66	21
SE ₃	C149	87+427.380	87+503.918	27.000	76.538	1435	3.802	45	---	---	---	21
SE ₃	T150	87+503.918	87+510.281	---	6.363	---	5.705	---	99.864	624.149	55	10
SE ₃	C150	87+510.281	87+586.444	55.000	76.163	702	5.705	65	---	---	---	10
SE ₃	T151	87+586.444	87+599.002	---	12.558	---	5.705	---	91.512	432.773	72	7
SE ₃	C151	87+599.002	87+676.975	95.000	77.973	413	5.705	79	---	---	---	7
SE ₃	T152	87+676.975	87+690.669	---	13.694	---	5.705	---	150.931	492.192	67	12
SE ₃	C152	87+690.669	87+771.625	40.000	80.956	1002	5.705	54	---	---	---	13
SE ₃	T153	87+771.625	87+838.635	---	67.010	---	5.201	---	25.647	617.476	58	4

SE ₃	C153	87+838.635	87+915.087	45.000	76.452	860	5.201	59	---	---	---	1
SE ₃	T154	87+915.087	87+916.029	---	0.942	---	5.201	---	64.412	527.417	65	6
SE ₃	C154	87+916.029	87+993.276	65.000	77.247	599	5.201	70	---	---	---	5
SE ₃	T155	87+993.276	88+003.888	---	10.612	---	5.201	---	138.493	601.498	57	13
SE ₃	C155	88+003.888	88+081.379	25.000	77.491	1562	5.201	43	---	---	---	14
SE ₃	T156	88+081.379	88+085.786	---	4.407	---	2.899	---	29.551	710.440	47	4
SE ₃	C156	88+085.786	88+168.087	35.000	82.301	1157	2.899	50	---	---	---	3
SE ₃	T157	88+168.087	88+194.741	---	26.654	---	2.899	---	44.530	636.360	55	5
SE ₃	C157	88+194.741	88+271.180	45.000	76.439	860	2.899	59	---	---	---	4
SE ₃	T158	88+271.180	88+315.416	---	44.236	---	4.813	---	217.885	373.945	75	16
SE ₃	C158	88+315.416	88+386.869	170.000	71.453	217	4.813	91	---	---	---	16
SE ₃	T159	88+386.869	88+430.555	---	43.686	---	6.244	---	113.709	269.768	84	7
SE ₃	C159	88+430.555	88+501.308	145.000	70.753	253	6.244	76	---	---	---	8
SE ₃	T160	88+501.308	88+572.172	---	70.864	---	6.244	---	6.945	376.532	80	4
SE ₃	C160	88+572.172	88+642.409	150.000	70.237	243	6.244	77	---	---	---	3
SE ₃	T161	88+642.409	88+671.238	---	28.829	---	6.244	---	20.563	390.150	78	1
SE ₃	C161	88+671.238	88+742.619	120.000	71.381	308	6.244	74	---	---	---	4
SE ₃	T162	88+742.619	88+750.301	---	7.682	---	7.680	---	160.690	571.403	59	15
SE ₃	C162	88+750.301	88+855.367	27.000	105.066	1686	7.680	44	---	---	---	15
SE ₃	T163	88+855.367	88+913.002	---	57.635	---	4.054	---	7.808	739.900	50	6
SE ₃	C163	88+913.002	89+018.463	25.000	105.461	1823	4.054	42	---	---	---	8
SE ₃	T164	89+018.463	89+036.408	---	17.945	---	6.388	---	155.243	592.465	57	15
SE ₃	C164	89+036.408	89+107.940	100.000	71.532	370	6.388	72	---	---	---	15

SE ₃	T165	89+107.940	89+125.467	---	17.527	---	6.388	---	87.835	525.057	65	7
SE ₃	C165	89+125.467	89+201.947	40.000	76.480	968	6.388	57	---	---	---	8
SE ₃	T166	89+201.947	89+267.972	---	66.025	---	6.388	---	56.287	556.605	58	1
SE ₃	C166	89+267.972	89+344.892	70.000	76.920	555	6.388	67	---	---	---	9
SE ₃	T167	89+344.892	89+355.239	---	10.347	---	6.827	---	56.287	556.605	62	5
SE ₃	C167	89+355.239	89+431.585	40.000	76.346	967	6.827	57	---	---	---	5
SE ₃	T168	89+431.585	89+437.772	---	6.187	---	6.827	---	0.000	612.892	58	1
SE ₃	C168	89+437.772	89+514.483	40.000	76.711	970	6.827	57	---	---	---	1
SE ₃	T169	89+514.483	89+551.483	---	37.000	---	6.827	---	56.287	556.605	62	5
SE ₃	C169	89+551.483	89+628.208	70.000	76.725	554	6.420	67	---	---	---	5
SE ₃	T170	89+628.208	89+631.260	---	3.052	---	6.420	---	17.839	518.157	66	1
SE ₃	C170	89+631.260	89+712.143	60.000	80.883	668	6.420	64	---	---	---	2
SE ₃	T171	89+712.143	89+715.594	---	3.451	---	6.420	---	109.623	645.620	53	11
SE ₃	C171	89+715.594	89+837.792	25.000	122.198	1922	6.420	41	---	---	---	12
SE ₃	T172	89+837.792	89+854.016	---	16.224	---	4.693	---	51.203	704.040	47	6
SE ₃	C172	89+854.016	89+939.635	40.000	85.619	1035	4.693	53	---	---	---	6
SE ₃	T173	89+939.635	90+088.858	---	149.223	---	4.693	---	41.398	611.439	63	10
SE ₃	C173	90+088.858	90+168.850	50.000	79.992	796	4.693	61	---	---	---	2
SE ₃	T174	90+168.850	90+201.300	---	32.450	---	4.693	---	34.862	535.179	64	3
SE ₃	C174	90+201.300	90+280.530	60.000	79.230	660	4.693	67	---	---	---	3
SE ₃	T175	90+280.530	90+313.193	---	32.663	---	6.317	---	58.420	441.897	72	5
SE ₃	C175	90+313.193	90+386.440	150.000	73.247	251	6.317	76	---	---	---	4
SE ₃	T176	90+386.440	90+402.127	---	15.687	---	6.317	---	58.420	441.897	72	4

SE ₃	C176	90+402.127	90+478.570	70.000	76.443	553	6.317	67	---	---	---	5
SE ₃	T177	90+478.570	90+555.813	---	77.243	---	2.205	---	40.354	540.672	70	3
SE ₃	C177	90+555.813	90+629.525	45.000	73.712	839	8.971	60	---	---	---	10
SE ₃	T178	90+629.525	90+633.883	---	4.358	---	8.971	---	119.882	461.144	70	10
SE ₃	C178	90+633.883	90+706.172	200.000	72.289	186	8.971	79	---	---	---	9
SE ₃	T179	90+706.172	90+733.492	---	27.320	---	8.971	---	60.872	402.133	75	4
SE ₃	C179	90+733.492	90+810.823	90.000	77.331	433	8.971	70	---	---	---	5
SE ₃	T180	90+810.823	90+811.481	---	0.658	---	3.675	---	105.538	357.467	78	8
SE ₃	C180	90+811.481	90+881.355	115.000	69.874	316	3.675	85	---	---	---	7
SE ₃	T181	90+881.355	90+886.385	---	5.030	---	3.675	---	124.194	376.123	76	9
SE ₃	C181	90+886.385	90+965.559	60.000	79.174	659	3.675	67	---	---	---	9
SE ₃	T182	90+965.559	90+970.755	---	5.196	---	3.675	---	12.347	487.971	68	1
SE ₃	C182	90+970.755	91+048.054	62.000	77.299	629	3.675	69	---	---	---	1
SE ₃	T183	91+048.054	91+074.496	---	26.442	---	3.675	---	111.847	363.777	77	8
SE ₃	C183	91+074.496	91+105.650	200.000	31.154	319	3.675	85	---	---	---	8
SE ₃	T184	91+105.650	91+126.400	---	20.750	---	3.675	---	231.911	483.840	66	19
SE ₃	C184	91+126.400	91+226.021	20.000	99.621	2226	3.675	46	---	---	---	20
SE ₃	T185	91+226.021	91+227.408	---	1.387	---	7.420	---	95.733	620.018	56	10
SE ₃	C185	91+227.408	91+297.628	60.000	70.220	608	7.420	65	---	---	---	9
SE ₃	T186	91+297.628	91+299.442	---	1.814	---	7.420	---	28.370	552.655	63	2
SE ₃	C186	91+299.442	91+372.745	45.000	73.303	836	7.420	60	---	---	---	3
SE ₃	T187	91+372.745	91+398.013	---	25.268	---	-2.718	---	40.672	621.698	56	4
SE ₃	C187	91+398.013	91+470.671	35.000	72.658	1069	-2.718	52	---	---	---	4

SE ₃	T188	91+470.671	91+495.483	---	24.812	---	3.114	---	119.156	543.214	63	11
SE ₃	C188	91+495.483	91+570.892	72.000	75.409	533	3.114	73	---	---	---	10
SE ₃	T189	91+570.892	91+579.178	---	8.286	---	3.114	---	67.408	491.466	68	5
SE ₃	C189	91+579.178	91+658.026	50.000	78.848	789	3.114	62	---	---	---	6
SE ₃	T190	91+658.026	91+683.106	---	25.080	---	3.114	---	138.221	420.654	73	11
SE ₃	C190	91+683.106	91+761.222	115.000	78.116	341	3.114	83	---	---	---	10
SE ₃	T191	91+761.222	91+799.074	---	37.852	---	6.775	---	50.522	332.955	80	3
SE ₃	C191	91+799.074	91+870.915	140.000	71.841	265	6.775	76	---	---	---	4
SE ₃	T192	91+870.915	91+903.211	---	32.296	---	6.775	---	104.176	487.653	68	8
SE ₃	C192	91+903.211	91+982.541	45.000	79.330	880	6.775	59	---	---	---	9
SE ₃	T193	91+982.541	91+995.463	---	12.922	---	5.656	---	25.647	617.476	57	2
SE ₃	C193	91+995.463	92+075.569	40.000	80.106	996	5.656	54	---	---	---	3
SE ₃	T194	92+075.569	92+101.669	---	26.100	---	4.535	---	0.000	643.123	57	3
SE ₃	C194	92+101.669	92+204.521	45.000	102.852	1003	4.535	54	---	---	---	3
SE ₃	T195	92+204.521	92+229.725	---	25.204	---	5.325	---	71.403	571.720	61	7
SE ₃	C195	92+229.725	92+309.429	60.000	79.704	662	5.325	67	---	---	---	6
SE ₃	T196	92+309.429	92+316.889	---	7.460	---	4.518	---	72.401	427.916	73	6
SE ₃	C196	92+316.889	92+410.335	100.000	93.446	432	4.518	78	---	---	---	5
SE ₃	T197	92+410.335	92+442.263	---	31.928	---	4.518	---	7.127	348.389	80	2
SE ₃	C197	92+442.263	92+520.357	95.000	78.094	413	4.518	79	---	---	---	1
SE ₃	T198	92+520.357	92+550.178	---	29.821	---	4.518	---	21.108	362.369	80	1
SE ₃	C198	92+550.178	92+627.447	145.000	77.269	269	6.930	76	---	---	---	4
SE ₃	T199	92+627.447	92+699.271	---	71.824	---	6.930	---	124.875	508.352	66	10

SE ₃	C199	92+699.271	92+791.851	40.000	92.580	1076	6.930	55	---	---	---	11
SE ₃	T200	92+791.851	92+796.061	---	4.210	---	5.611	---	41.262	674.489	51	4
SE ₃	C200	92+796.061	92+876.923	30.000	80.862	1336	5.611	46	---	---	---	5
SE ₃	T201	92+876.923	92+892.770	---	15.847	---	5.611	---	255.470	460.281	67	21
SE ₃	C201	92+892.770	92+972.567	155.000	79.797	256	5.611	88	---	---	---	21
SE ₃	T202	92+972.567	93+124.219	---	151.652	---	6.081	---	255.470	460.281	67	21
SE ₃	C202	93+124.219	93+217.381	27.301	93.162	1582	7.846	46	---	---	---	21
SE ₃	T203	93+217.381	93+276.815	---	59.434	---	2.976	---	12.120	727.871	51	5
SE ₃	C203	93+276.815	93+351.941	25.000	75.126	1531	5.140	43	---	---	---	8
SE ₃	T204	93+351.941	93+400.133	---	48.192	---	5.140	---	228.779	511.212	63	20
SE ₃	C204	93+400.133	93+430.196	180.000	30.063	354	5.140	83	---	---	---	20
SE ₃	T205	93+430.196	93+455.780	---	25.584	---	5.140	---	0.000	282.433	85	2
SE ₃	C205	93+455.780	93+533.735	115.000	77.955	341	5.140	83	---	---	---	2
SE ₃	T206	93+533.735	93+596.304	---	62.569	---	4.975	---	70.813	353.246	78	5
SE ₃	C206	93+596.304	93+625.869	120.000	29.565	531	4.975	73	---	---	---	5
SE ₃	T207	93+625.869	93+650.053	---	24.184	---	6.250	---	83.886	507.944	66	7
SE ₃	C207	93+650.053	93+730.134	45.000	80.081	885	6.250	59	---	---	---	7
SE ₃	T208	93+730.134	93+821.850	---	91.716	---	4.585	---	83.886	507.944	60	1
SE ₃	C208	93+821.850	93+911.062	80.000	89.212	528	4.585	73	---	---	---	13
SE ₃	T209	93+911.062	93+982.142	---	71.080	---	5.055	---	89.197	513.255	66	7
SE ₃	C209	93+982.142	94+060.235	44.000	78.093	892	5.055	58	---	---	---	8
SE ₃	T210	94+060.235	94+061.186	---	0.951	---	5.055	---	45.030	557.422	62	4
SE ₃	C210	94+061.186	94+137.969	57.000	76.783	681	5.055	66	---	---	---	4

SE ₃	T211	94+137.969	94+142.703	---	4.734	---	5.055	---	122.560	389.832	75	9
SE ₃	C211	94+142.703	94+211.208	109.000	68.505	328	5.055	84	---	---	---	9
SE ₃	T212	94+211.208	94+211.317	---	0.109	---	5.055	---	64.957	332.229	80	4
SE ₃	C212	94+211.317	94+285.726	77.000	74.409	494	5.055	75	---	---	---	5
SE ₃	T213	94+285.726	94+311.392	---	25.666	---	5.055	---	6.854	390.331	76	1
SE ₃	C213	94+311.392	94+388.169	82.000	76.777	473	5.055	76	---	---	---	0
SE ₃	T214	94+388.169	94+389.304	---	1.135	---	5.055	---	46.074	429.551	73	3
SE ₃	C214	94+389.304	94+466.025	62.000	76.721	626	5.055	69	---	---	---	4
SE ₃	T215	94+466.025	94+476.480	---	10.455	---	5.055	---	96.596	379.029	76	7
SE ₃	C215	94+476.480	94+554.470	110.000	77.990	356	5.055	83	---	---	---	7
SE ₃	T216	94+554.470	94+656.393	---	101.923	---	6.574	---	70.813	353.246	85	2
SE ₃	C216	94+656.393	94+731.001	107.000	74.608	356	6.574	73	---	---	---	12
SE ₃	T217	94+731.001	94+732.260	---	1.259	---	6.574	---	6.582	430.640	73	0
SE ₃	C217	94+732.260	94+835.960	120.000	103.700	377	6.574	72	---	---	---	1
SE ₃	T218	94+835.960	94+909.209	---	73.249	---	6.574	---	6.582	430.640	77	5
SE ₃	C218	94+909.209	94+981.902	70.000	72.693	534	5.294	73	---	---	---	4
SE ₃	T219	94+981.902	94+987.263	---	5.361	---	5.294	---	145.847	569.905	60	13
SE ₃	C219	94+987.263	95+066.851	30.000	79.588	1323	5.294	46	---	---	---	14
SE ₃	T220	95+066.851	95+068.337	---	1.486	---	5.294	---	15.978	731.729	44	2
SE ₃	C220	95+068.337	95+160.100	25.000	91.763	1715	5.294	42	---	---	---	2
SE ₃	T221	95+160.100	95+180.453	---	20.353	---	7.391	---	94.417	653.291	52	10
SE ₃	C221	95+180.453	95+258.350	52.000	77.897	753	7.391	62	---	---	---	10
SE ₃	T222	95+258.350	95+287.469	---	29.119	---	4.810	---	108.806	450.068	71	9

SE ₃	C222	95+287.469	95+373.548	97.581	86.079	425	4.810	79	---	---	---	8
SE ₃	T223	95+373.548	95+432.857	---	59.309	---	4.810	---	73.400	414.662	74	5
SE ₃	C223	95+432.857	95+511.516	61.000	78.659	646	4.810	68	---	---	---	6
SE ₃	T224	95+511.516	95+524.331	---	12.815	---	5.372	---	118.066	369.995	77	9
SE ₃	C224	95+524.331	95+599.614	120.000	75.283	319	5.372	85	---	---	---	8
SE ₃	T225	95+599.614	95+617.132	---	17.518	---	5.372	---	79.392	331.321	80	5
SE ₃	C225	95+617.132	95+694.343	120.000	77.211	325	6.865	74	---	---	---	6
SE ₃	T226	95+694.343	95+703.125	---	8.782	---	6.865	---	125.828	536.541	63	11
SE ₃	C226	95+703.125	95+792.112	35.000	88.987	1206	6.865	52	---	---	---	11
SE ₃	T227	95+792.112	95+797.539	---	5.427	---	5.834	---	38.811	701.180	48	4
SE ₃	C227	95+797.539	95+878.439	25.000	80.900	1603	5.834	43	---	---	---	5
SE ₃	T228	95+878.439	95+878.569	---	0.130	---	6.854	---	107.853	632.138	54	11
SE ₃	C228	95+878.569	95+957.689	65.000	79.120	608	6.854	65	---	---	---	11
SE ₃	T229	95+957.689	95+966.662	---	8.973	---	5.629	---	11.984	512.301	66	1
SE ₃	C229	95+966.662	96+045.038	60.000	78.376	655	5.629	67	---	---	---	1
SE ₃	T230	96+045.038	96+045.422	---	0.384	---	4.963	---	18.656	481.661	69	2
SE ₃	C230	96+045.422	96+122.534	65.000	77.112	599	4.963	70	---	---	---	1
SE ₃	T231	96+122.534	96+132.544	---	10.010	---	4.963	---	178.665	284.340	82	12
SE ₃	C231	96+132.544	96+203.982	230.000	71.438	161	4.963	94	---	---	---	12
SE ₃	T232	96+203.982	96+231.117	---	27.135	---	5.952	---	16.886	122.560	95	1
SE ₃	C232	96+231.117	96+302.462	185.000	71.345	200	5.952	92	---	---	---	3
SE ₃	T233	96+302.462	96+402.039	---	99.577	---	5.952	---	56.241	195.688	95	3
SE ₃	C233	96+402.039	96+475.113	120.000	73.074	313	5.952	85	---	---	---	10

SE ₃	T234	96+475.113	96+648.938	---	173.825	---	6.332	---	86.064	337.994	91	6
SE ₃	C234	96+648.938	96+694.742	120.000	45.804	531	4.429	73	---	---	---	18
SE ₃	T235	96+694.742	96+710.096	---	15.354	---	4.429	---	149.977	574.035	59	14
SE ₃	C235	96+710.096	96+782.731	27.000	72.635	1385	4.429	45	---	---	---	14
SE ₃	T236	96+782.731	96+804.653	---	21.922	---	7.717	---	8.352	715.660	47	2
SE ₃	C236	96+804.653	96+880.525	25.000	75.872	1541	7.717	47	---	---	---	0
SE ₃	T237	96+880.525	96+905.945	---	25.420	---	6.160	---	52.429	654.880	53	6
SE ₃	C237	96+905.945	96+978.729	40.000	72.784	936	6.160	58	---	---	---	5
SE ₃	T238	96+978.729	96+983.420	---	4.691	---	6.160	---	21.788	580.663	60	2
SE ₃	C238	96+983.420	97+057.562	50.000	74.142	759	6.160	62	---	---	---	2
SE ₃	T239	97+057.562	97+103.977	---	46.415	---	3.767	---	41.625	517.249	62	0
SE ₃	C239	97+103.977	97+177.188	60.000	73.211	627	3.767	69	---	---	---	7
SE ₃	T240	97+177.188	97+209.776	---	32.588	---	3.767	---	63.414	539.038	64	5
SE ₃	C240	97+209.776	97+281.973	42.000	72.197	886	5.801	58	---	---	---	6
SE ₃	T241	97+281.973	97+299.237	---	17.264	---	5.801	---	95.869	506.582	66	8
SE ₃	C241	97+299.237	97+374.387	75.000	75.150	510	5.801	74	---	---	---	8
SE ₃	T242	97+374.387	97+392.427	---	18.040	---	5.801	---	143.985	554.698	61	13
SE ₃	C242	97+392.427	97+495.743	36.648	103.316	1233	5.801	48	---	---	---	13
SE ₃	T243	97+495.743	97+569.033	---	73.290	---	5.801	---	0.000	698.684	56	8
SE ₃	C243	97+569.033	97+690.205	39.000	121.172	1229	4.181	48	---	---	---	8
SE ₃	T244	97+690.205	97+707.879	---	17.674	---	4.592	---	13.482	685.202	48	0
SE ₃	C244	97+707.879	97+787.047	35.000	79.168	1130	4.592	51	---	---	---	3
SE ₃	T245	97+787.047	97+707.879	---	-79.168	---	4.592	---	0.000	671.720	51	0

SE ₃	C245	97+707.879	97+787.047	35.000	79.168	1130	4.592	51	---	---	---	0
SE ₃	T246	97+787.047	97+912.694	---	125.647	---	5.356	---	9.079	680.799	62	11
SE ₃	C246	97+912.694	97+997.848	35.000	85.154	1179	5.356	49	---	---	---	13
SE ₃	T247	97+997.848	98+057.859	---	60.011	---	5.356	---	188.833	501.044	65	16
SE ₃	C247	98+057.859	98+130.907	100.000	73.048	375	5.356	81	---	---	---	16
SE ₃	T248	98+130.907	98+167.291	---	36.384	---	8.000	---	21.652	333.863	82	1
SE ₃	C248	98+167.291	98+244.835	200.000	77.544	195	8.000	78	---	---	---	4
SE ₃	T249	98+244.835	98+259.336	---	14.501	---	8.000	---	210.622	566.137	58	20
SE ₃	C249	98+259.336	98+358.173	21.148	98.837	2098	8.000	38	---	---	---	20
SE ₃	T250	98+358.173	98+387.535	---	29.362	---	4.909	---	310.350	466.409	65	27
SE ₃	C250	98+387.535	98+462.093	180.000	74.558	211	4.909	91	---	---	---	26
SE ₃	T251	98+462.093	98+468.445	---	6.352	---	4.909	---	172.129	328.189	79	12
SE ₃	C251	98+468.445	98+545.563	70.000	77.118	556	8.197	67	---	---	---	12
SE ₃	T252	98+545.563	98+653.522	---	107.959	---	5.575	---	56.287	556.605	71	4
SE ₃	C252	98+653.522	98+757.130	50.000	103.608	905	5.575	57	---	---	---	14
SE ₃	T253	98+757.130	99+010.958	---	253.828	---	7.107	---	19.973	632.864	76	19
SE ₃	C253	99+010.958	99+121.507	39.000	110.549	1190	7.107	53	---	---	---	23
SE ₃	T254	99+121.507	99+153.174	---	31.667	---	4.487	---	39.628	692.465	49	4
SE ₃	C254	99+153.174	99+234.226	27.000	81.052	1486	4.487	44	---	---	---	5
SE ₃	T255	99+234.226	99+236.516	---	2.290	---	4.487	---	188.289	543.804	61	17
SE ₃	C255	99+236.516	99+308.699	85.000	72.183	438	4.487	78	---	---	---	17
SE ₃	T256	99+308.699	99+313.025	---	4.326	---	8.072	---	175.897	531.412	63	15
SE ₃	C256	99+313.025	99+414.454	20.000	101.429	2243	3.908	47	---	---	---	16

SE ₃	T257	99+414.454	99+478.891	---	64.437	---	3.908	---	4.222	711.530	54	7
SE ₃	C257	99+478.891	99+576.636	20.000	97.745	2207	3.908	46	---	---	---	8
SE ₃	T258	99+576.636	99+620.584	---	43.948	---	7.452	---	152.519	563.232	60	14
SE ₃	C258	99+620.584	99+691.912	120.000	71.328	308	7.452	74	---	---	---	14
SE ₃	T259	99+691.912	99+730.442	---	38.530	---	5.032	---	148.298	559.010	61	13
SE ₃	C259	99+730.442	99+806.738	30.421	76.296	1271	5.032	47	---	---	---	14
SE ₃	T260	99+806.738	99+842.720	---	35.982	---	5.032	---	4.222	711.530	51	4
SE ₃	C260	99+842.720	99+924.436	30.000	81.716	1344	5.032	46	---	---	---	5
SE ₃	T261	99+924.436	99+936.398	---	11.962	---	5.032	---	89.877	625.874	55	9
SE ₃	C261	99+936.398	100+017.740	60.000	81.342	670	7.209	64	---	---	---	9
SE ₃	T262	100+017.740	100+063.518	---	45.778	---	7.209	---	5.765	541.761	67	3
SE ₃	C262	100+063.518	100+140.323	57.000	76.805	681	7.209	63	---	---	---	4
SE ₃	T263	100+140.323	100+141.741	---	1.418	---	7.209	---	22.152	569.678	61	2
SE ₃	C263	100+141.741	100+221.336	45.000	79.595	882	7.209	59	---	---	---	2
SE ₃	T264	100+221.336	100+272.439	---	51.103	---	6.214	---	10.894	580.935	63	4
SE ₃	C264	100+272.439	100+346.557	48.000	74.118	790	6.214	61	---	---	---	2
SE ₃	T265	100+346.557	100+346.754	---	0.197	---	6.214	---	21.425	591.466	59	2
SE ₃	C265	100+346.754	100+422.431	40.000	75.677	961	6.214	57	---	---	---	2
SE ₃	T266	100+422.431	100+482.242	---	59.811	---	6.214	---	101.089	511.802	66	9
SE ₃	C266	100+482.242	100+561.235	120.000	78.993	329	6.214	74	---	---	---	8
SE ₃	T267	100+561.235	100+610.536	---	49.301	---	8.401	---	152.519	563.232	60	14
SE ₃	C267	100+610.536	100+691.754	25.000	81.218	1607	8.401	46	---	---	---	14
SE ₃	T268	100+691.754	100+730.262	---	38.508	---	6.989	---	72.855	642.896	54	8

SE ₃	C268	100+730.262	100+806.453	50.000	76.191	772	6.989	61	---	---	---	7
SE ₃	T269	100+806.453	100+807.199	---	0.746	---	6.989	---	53.518	516.523	66	5
SE ₃	C269	100+807.199	100+882.764	85.000	75.565	452	6.989	70	---	---	---	4
SE ₃	T270	100+882.764	100+937.098	---	54.334	---	6.989	---	53.518	516.523	70	0
SE ₃	C270	100+937.098	101+014.281	50.000	77.183	779	6.989	61	---	---	---	9
SE ₃	T271	101+014.281	101+015.164	---	0.883	---	6.989	---	21.425	591.466	59	2
SE ₃	C271	101+015.164	101+097.750	43.000	82.586	943	6.989	57	---	---	---	2
SE ₃	T272	101+097.750	101+195.308	---	97.558	---	4.368	---	204.040	408.852	73	16
SE ₃	C272	101+195.308	101+265.176	135.000	69.868	269	4.368	88	---	---	---	15
SE ₃	T273	101+265.176	101+296.994	---	31.818	---	3.205	---	23.559	228.370	89	1
SE ₃	C273	101+296.994	101+368.023	115.000	71.029	320	3.205	85	---	---	---	4
SE ₃	T274	101+368.023	101+493.206	---	125.183	---	6.437	---	124.194	376.123	85	0
SE ₃	C274	101+493.206	101+589.562	80.000	96.356	548	7.675	67	---	---	---	18
SE ₃	T275	101+589.562	101+678.609	---	89.047	---	7.675	---	124.194	376.123	76	9
SE ₃	C275	101+678.609	101+751.153	120.000	72.544	311	2.702	85	---	---	---	9
SE ₃	T276	101+751.153	101+784.806	---	33.653	---	2.702	---	15.252	267.181	86	1
SE ₃	C276	101+784.806	101+858.859	110.000	74.053	344	2.702	83	---	---	---	3
SE ₃	T277	101+858.859	101+956.429	---	97.570	---	4.588	---	7.581	274.852	89	6
SE ₃	C277	101+956.429	102+026.968	110.000	70.539	333	4.588	84	---	---	---	5
SE ₃	T278	102+026.968	102+060.134	---	33.166	---	9.000	---	58.103	325.374	80	4
SE ₃	C278	102+060.134	102+130.316	140.000	70.182	261	9.000	76	---	---	---	4
SE ₃	T279	102+130.316	102+175.325	---	45.009	---	7.908	---	203.359	586.836	56	20
SE ₃	C279	102+175.325	102+271.055	20.000	95.730	2187	7.908	36	---	---	---	20

SE ₃	T280	102+271.055	102+353.842	---	82.787	---	6.507	---	189.741	600.454	55	19
SE ₃	C280	102+353.842	102+431.961	120.000	78.119	327	6.507	74	---	---	---	19
SE ₃	T281	102+431.961	102+525.228	---	93.267	---	5.798	---	20.563	390.150	79	5
SE ₃	C281	102+525.228	102+595.662	80.000	70.434	457	5.798	77	---	---	---	2
SE ₃	T282	102+595.662	102+620.743	---	25.081	---	5.798	---	28.688	340.899	79	2
SE ₃	C282	102+620.743	102+690.879	95.000	70.136	384	4.726	81	---	---	---	2
SE ₃	T283	102+690.879	102+722.320	---	31.441	---	4.726	---	22.469	289.741	82	1
SE ₃	C283	102+722.320	102+793.795	110.000	71.475	336	4.726	84	---	---	---	2
SE ₃	T284	102+793.795	102+819.332	---	25.537	---	4.726	---	104.176	371.448	77	7
SE ₃	C284	102+819.332	102+891.993	60.000	72.661	623	4.726	69	---	---	---	8
SE ₃	T285	102+891.993	102+925.999	---	34.006	---	4.726	---	78.802	554.426	62	7
SE ₃	C285	102+925.999	103+004.355	40.000	78.356	983	4.726	55	---	---	---	7
SE ₃	T286	103+004.355	103+049.254	---	44.899	---	4.697	---	190.649	442.578	70	15
SE ₃	C286	103+049.254	103+127.276	125.000	78.022	314	4.697	85	---	---	---	15
SE ₃	T287	103+127.276	103+159.979	---	32.703	---	3.404	---	72.628	324.557	80	5
SE ₃	C287	103+159.979	103+238.948	80.000	78.969	494	3.404	75	---	---	---	5
SE ₃	T288	103+238.948	103+261.322	---	22.374	---	5.586	---	75.170	472.356	69	6
SE ₃	C288	103+261.322	103+338.991	52.000	77.669	752	5.586	63	---	---	---	6
SE ₃	T289	103+338.991	103+342.771	---	3.780	---	4.649	---	29.732	517.794	66	3
SE ₃	C289	103+342.771	103+418.692	60.000	75.921	642	4.649	68	---	---	---	2
SE ₃	T290	103+418.692	103+440.661	---	21.969	---	4.649	---	151.067	639.128	52	16
SE ₃	C290	103+440.661	103+536.912	20.000	96.251	2192	7.196	36	---	---	---	16
SE ₃	T291	103+536.912	103+545.238	---	8.326	---	7.196	---	115.660	674.535	49	13

SE ₃	C291	103+545.238	103+623.038	52.000	77.800	753	7.196	62	---	---	---	13
SE ₃	T292	103+623.038	103+624.202	---	1.164	---	8.443	---	17.295	541.580	64	2
SE ₃	C292	103+624.202	103+700.314	64.000	76.112	603	8.443	65	---	---	---	1
SE ₃	T293	103+700.314	103+737.231	---	36.917	---	8.443	---	0.000	524.285	68	3
SE ₃	C293	103+737.231	103+810.495	60.000	73.264	627	8.443	65	---	---	---	3
SE ₃	T294	103+810.495	103+837.259	---	26.764	---	8.443	---	11.621	535.906	66	1
SE ₃	C294	103+837.259	103+909.362	52.000	72.103	715	8.443	63	---	---	---	3
SE ₃	T295	103+909.362	103+917.099	---	7.737	---	8.443	---	5.765	541.761	63	0
SE ₃	C295	103+917.099	103+996.776	60.000	79.677	662	8.443	64	---	---	---	1
SE ₃	T296	103+996.776	104+007.066	---	10.290	---	8.443	---	72.447	608.443	57	7
SE ₃	C296	104+007.066	104+087.853	30.000	80.787	1335	8.443	50	---	---	---	7
SE ₃	T297	104+087.853	104+133.702	---	45.849	---	5.477	---	199.228	481.661	67	17
SE ₃	C297	104+133.702	104+263.187	140.000	129.485	350	5.477	83	---	---	---	16
SE ₃	T298	104+263.187	104+306.831	---	43.644	---	7.821	---	160.009	442.442	71	12
SE ₃	C298	104+306.831	104+409.570	50.000	102.739	902	7.821	58	---	---	---	13
SE ₃	T299	104+409.570	104+463.823	---	54.253	---	9.000	---	102.633	499.818	67	9
SE ₃	C299	104+463.823	104+564.097	160.000	100.274	279	9.000	75	---	---	---	8
SE ₃	T300	104+564.097	104+615.437	---	51.340	---	9.000	---	20.018	417.204	77	2
SE ₃	C300	104+615.437	104+686.921	100.000	71.484	370	9.000	72	---	---	---	5
SE ₃	T301	104+686.921	104+695.482	---	8.561	---	9.000	---	19.201	456.423	71	1
SE ₃	C301	104+695.482	104+769.303	80.000	73.821	473	9.000	69	---	---	---	2
SE ₃	T302	104+769.303	104+803.495	---	34.192	---	9.000	---	93.373	568.997	61	8
SE ₃	C302	104+803.495	104+882.139	32.000	78.644	1231	9.000	52	---	---	---	9

SE ₃	T303	104+882.139	104+882.415	---	0.276	---	9.000	---	112.574	549.796	62	10
SE ₃	C303	104+882.415	104+958.002	105.000	75.587	366	9.000	72	---	---	---	10
SE ₃	T304	104+958.002	105+038.781	---	80.779	---	9.000	---	147.435	584.657	58	14
SE ₃	C304	105+038.781	105+128.325	25.000	89.544	1694	9.000	44	---	---	---	14
SE ₃	T305	105+128.325	105+135.454	---	7.129	---	6.279	---	49.433	682.660	50	6
SE ₃	C305	105+135.454	105+224.039	40.000	88.585	1053	6.279	55	---	---	---	5
SE ₃	T306	105+224.039	105+334.708	---	110.669	---	7.995	---	118.021	515.207	65	10
SE ₃	C306	105+334.708	105+459.149	160.000	124.441	302	7.995	75	---	---	---	10
SE ₃	T307	105+459.149	105+508.241	---	49.092	---	8.049	---	39.219	436.405	76	1
SE ₃	C307	105+508.241	105+594.131	90.000	85.890	461	8.049	69	---	---	---	7
SE ₃	T308	105+594.131	105+657.564	---	63.433	---	9.000	---	60.054	415.570	69	0
SE ₃	C308	105+657.564	105+735.655	200.000	78.091	196	9.000	78	---	---	---	9
SE ₃	T309	105+735.655	105+784.469	---	48.814	---	9.000	---	90.241	445.756	71	7
SE ₃	C309	105+784.469	105+876.572	65.000	92.103	661	9.000	64	---	---	---	7
SE ₃	T310	105+876.572	105+913.229	---	36.657	---	9.000	---	5.765	541.761	67	3
SE ₃	C310	105+913.229	106+102.539	77.762	189.310	689	6.182	63	---	---	---	4
SE ₃	T311	106+102.539	106+117.637	---	15.098	---	6.182	---	48.661	498.865	67	4
SE ₃	C311	106+117.637	106+228.168	110.000	110.531	422	6.182	71	---	---	---	4
SE ₃	T312	106+228.168	106+288.407	---	60.239	---	8.019	---	96.459	546.664	63	8
SE ₃	C312	106+288.407	106+367.924	35.000	79.517	1133	8.019	54	---	---	---	9
SE ₃	T313	106+367.924	106+368.300	---	0.376	---	8.019	---	23.377	666.500	52	2
SE ₃	C313	106+368.300	106+441.462	27.000	73.162	1392	8.019	49	---	---	---	3
SE ₃	T314	106+441.462	106+448.730	---	7.268	---	8.019	---	50.159	740.036	43	6

SE ₃	C314	106+448.730	106+543.658	20.000	94.928	2178	8.019	36	---	---	---	7
SE ₃	T315	106+543.658	106+568.175	---	24.517	---	6.322	---	99.183	691.012	48	12
SE ₃	C315	106+568.175	106+639.873	42.000	71.698	882	6.322	59	---	---	---	11
SE ₃	T316	106+639.873	106+640.354	---	0.481	---	6.322	---	10.894	580.935	60	1
SE ₃	C316	106+640.354	106+711.887	47.000	71.533	787	6.322	61	---	---	---	1
SE ₃	T317	106+711.887	106+753.019	---	41.132	---	6.322	---	113.300	683.341	48	13
SE ₃	C317	106+753.019	106+852.612	20.000	99.593	2226	6.322	35	---	---	---	13
SE ₃	T318	106+852.612	106+859.571	---	6.959	---	5.888	---	71.902	724.739	44	9
SE ₃	C318	106+859.571	106+944.893	40.000	85.322	1033	5.888	53	---	---	---	9
SE ₃	T319	106+944.893	106+976.039	---	31.146	---	5.888	---	27.236	680.073	53	0
SE ₃	C319	106+976.039	107+051.884	30.000	75.845	1283	5.888	47	---	---	---	6
SE ₃	T320	107+051.884	107+062.445	---	10.561	---	8.560	---	34.725	742.034	43	4
SE ₃	C320	107+062.445	107+149.115	20.000	86.670	2083	8.560	38	---	---	---	5
SE ₃	T321	107+149.115	107+157.416	---	8.301	---	8.560	---	66.818	709.941	46	8
SE ₃	C321	107+157.416	107+236.078	35.000	78.662	1126	8.560	54	---	---	---	8
SE ₃	T322	107+236.078	107+313.291	---	77.213	---	3.413	---	136.768	506.355	66	12
SE ₃	C322	107+313.291	107+385.366	80.000	72.075	465	3.413	77	---	---	---	11
SE ₃	T323	107+385.366	107+496.672	---	111.306	---	3.413	---	82.388	287.199	79	2
SE ₃	C323	107+496.672	107+569.742	145.000	73.070	259	3.413	88	---	---	---	9
SE ₃	T324	107+569.742	107+570.360	---	0.618	---	7.033	---	116.205	321.017	80	8
SE ₃	C324	107+570.360	107+640.817	95.000	70.457	385	7.033	72	---	---	---	8
SE ₃	T325	107+640.817	107+643.276	---	2.459	---	-1.667	---	151.384	588.606	58	14
SE ₃	C325	107+643.276	107+722.345	25.000	79.069	1581	-1.667	43	---	---	---	15

SE ₃	T326	107+722.345	107+781.406	---	59.061	---	6.719	---	28.325	768.316	47	4
SE ₃	C326	107+781.406	107+880.728	20.000	99.322	2223	6.719	35	---	---	---	12
SE ₃	T327	107+880.728	107+885.413	---	4.685	---	6.719	---	186.291	610.350	54	19
SE ₃	C327	107+885.413	107+959.927	110.000	74.514	346	6.719	73	---	---	---	19
SE ₃	T328	107+959.927	107+960.528	---	0.601	---	6.719	---	154.017	578.075	59	14
SE ₃	C328	107+960.528	108+035.396	25.074	74.868	1522	-2.513	44	---	---	---	15
SE ₃	T329	108+035.396	108+083.940	---	48.544	---	1.465	---	330.458	401.634	70	26
SE ₃	C329	108+083.940	108+156.105	280.000	72.165	133	1.465	96	---	---	---	26
SE ₃	T330	108+156.105	108+180.791	---	24.686	---	1.465	---	82.615	153.790	91	5
SE ₃	C330	108+180.791	108+253.786	130.000	72.995	289	1.465	86	---	---	---	5
SE ₃	T331	108+253.786	108+264.205	---	10.419	---	1.465	---	87.154	323.559	80	6
SE ₃	C331	108+264.205	108+341.439	75.000	77.234	519	5.255	74	---	---	---	6
SE ₃	T332	108+341.439	108+520.266	---	178.827	---	5.255	---	19.746	430.458	85	11
SE ₃	C332	108+520.266	108+595.085	65.000	74.819	587	3.958	71	---	---	---	14
SE ₃	T333	108+595.085	108+602.275	---	7.190	---	3.958	---	25.057	475.261	69	2
SE ₃	C333	108+602.275	108+671.043	55.000	68.768	653	3.958	67	---	---	---	2
SE ₃	T334	108+671.043	108+734.097	---	63.054	---	3.958	---	86.745	413.572	74	7
SE ₃	C334	108+734.097	108+773.253	156.812	39.156	406	3.958	80	---	---	---	6
SE ₃	T335	108+773.253	108+804.141	---	30.888	---	3.958	---	48.616	375.443	77	3
SE ₃	C335	108+804.141	108+847.787	120.000	43.646	531	3.958	73	---	---	---	4
SE ₃	T336	108+847.787	108+897.031	---	49.244	---	6.114	---	183.069	607.127	55	18
SE ₃	C336	108+897.031	108+994.016	20.000	96.985	2200	6.114	36	---	---	---	19
SE ₃	T337	108+994.016	109+017.194	---	23.178	---	6.114	---	121.335	668.861	50	14

SE ₃	C337	109+017.194	109+092.604	50.000	75.410	767	3.369	63	---	---	---	13
SE ₃	T338	109+092.604	109+100.499	---	7.895	---	3.369	---	61.734	485.792	68	5
SE ₃	C338	109+100.499	109+173.188	70.000	72.689	534	3.369	73	---	---	---	5
SE ₃	T339	109+173.188	109+189.335	---	16.147	---	5.207	---	13.436	410.622	73	0
SE ₃	C339	109+189.335	109+220.775	130.000	31.440	490	5.207	75	---	---	---	2
SE ₃	T340	109+220.775	109+235.977	---	15.202	---	5.207	---	163.414	560.599	60	15
SE ₃	C340	109+235.977	109+330.481	20.000	94.504	2174	5.207	45	---	---	---	15
SE ₃	T341	109+330.481	109+369.272	---	38.791	---	2.916	---	283.976	440.036	68	23
SE ₃	C341	109+369.272	109+411.118	300.000	41.846	212	2.916	91	---	---	---	23
SE ₃	T342	109+411.118	109+491.353	---	80.235	---	4.797	---	16.341	172.401	95	4
SE ₃	C342	109+491.353	109+572.733	160.000	81.380	251	4.797	89	---	---	---	6
SE ₃	T343	109+572.733	109+609.168	---	36.435	---	4.797	---	201.543	390.286	74	15
SE ₃	C343	109+609.168	109+700.465	50.000	91.297	855	4.797	59	---	---	---	15
SE ₃	T344	109+700.465	109+803.421	---	102.956	---	4.797	---	70.132	661.961	62	3
SE ₃	C344	109+803.421	109+878.412	25.000	74.991	1529	4.797	44	---	---	---	18
SE ₃	T345	109+878.412	109+881.410	---	2.998	---	3.065	---	3.949	736.042	44	0
SE ₃	C345	109+881.410	109+965.086	25.000	83.676	1634	3.065	43	---	---	---	1
SE ₃	T346	109+965.086	109+965.615	---	0.529	---	3.065	---	58.420	681.571	50	7
SE ₃	C346	109+965.615	110+040.144	40.000	74.529	951	3.065	56	---	---	---	6
SE ₃	T347	110+040.144	110+190.274	---	150.130	---	4.350	---	61.416	561.734	64	8
SE ₃	C347	110+190.274	110+268.549	60.000	78.275	655	4.350	67	---	---	---	3
SE ₃	T348	110+268.549	110+281.872	---	13.323	---	5.029	---	66.455	566.773	61	6
SE ₃	C348	110+281.872	110+359.960	40.000	78.088	981	5.029	55	---	---	---	6

SE ₃	T349	110+359.960	110+404.419	---	44.459	---	1.399	---	124.875	508.352	66	11
SE ₃	C349	110+404.419	110+481.537	80.000	77.118	486	1.399	76	---	---	---	10
SE ₃	T350	110+481.537	110+525.267	---	43.730	---	4.842	---	26.872	410.350	77	1
SE ₃	C350	110+525.267	110+628.365	80.000	103.098	565	4.842	72	---	---	---	5
SE ₃	T351	110+628.365	110+717.972	---	89.607	---	1.705	---	84.975	352.247	72	0
SE ₃	C351	110+717.972	110+793.185	115.000	75.213	333	4.410	84	---	---	---	12
SE ₃	T352	110+793.185	110+799.129	---	5.944	---	4.410	---	84.975	352.247	78	6
SE ₃	C352	110+799.129	110+874.330	68.000	75.201	563	4.410	72	---	---	---	6
SE ₃	T353	110+874.330	110+875.346	---	1.016	---	2.062	---	25.420	462.642	70	2
SE ₃	C353	110+875.346	110+951.618	60.000	76.272	644	2.062	68	---	---	---	2
SE ₃	T354	110+951.618	110+975.617	---	23.999	---	5.727	---	59.237	428.824	73	5
SE ₃	C354	110+975.617	111+052.779	85.000	77.162	458	5.727	77	---	---	---	4
SE ₃	T355	111+052.779	111+055.861	---	3.082	---	2.596	---	28.688	340.899	79	2
SE ₃	C355	111+055.861	111+132.963	100.000	77.102	389	2.596	81	---	---	---	2
SE ₃	T356	111+132.963	111+133.073	---	0.110	---	4.326	---	123.332	435.542	72	9
SE ₃	C356	111+133.073	111+211.941	50.000	78.868	789	4.326	62	---	---	---	10
SE ₃	T357	111+211.941	111+263.852	---	51.911	---	4.326	---	94.644	464.231	70	8
SE ₃	C357	111+263.852	111+342.470	85.000	78.618	463	4.326	77	---	---	---	7
SE ₃	T358	111+342.470	111+486.508	---	144.038	---	5.520	---	20.563	390.150	85	8
SE ₃	C358	111+486.508	111+572.318	80.000	85.810	518	5.520	74	---	---	---	11
SE ₃	T359	111+572.318	111+623.498	---	51.180	---	5.520	---	68.407	479.119	69	5
SE ₃	C359	111+623.498	111+696.722	50.000	73.224	752	5.520	63	---	---	---	6
SE ₃	T360	111+696.722	111+698.956	---	2.234	---	5.030	---	75.579	623.105	56	7

SE ₃	C360	111+698.956	111+770.818	30.000	71.862	1237	5.030	48	---	---	---	8
SE ₃	T361	111+770.818	111+771.564	---	0.746	---	5.030	---	105.311	593.373	58	10
SE ₃	C361	111+771.564	111+843.608	58.000	72.044	641	5.030	68	---	---	---	10
SE ₃	T362	111+843.608	111+970.935	---	127.327	---	3.983	---	45.438	442.624	74	6
SE ₃	C362	111+970.935	112+048.334	80.000	77.399	488	3.983	75	---	---	---	1
SE ₃	T363	112+048.334	112+082.241	---	33.907	---	5.093	---	27.962	369.224	75	0
SE ₃	C363	112+082.241	112+155.439	90.000	73.198	418	5.093	79	---	---	---	4
SE ₃	T364	112+155.439	112+155.924	---	0.485	---	5.093	---	76.260	265.002	84	5
SE ₃	C364	112+155.924	112+231.411	160.000	75.487	240	5.093	89	---	---	---	5
SE ₃	T365	112+231.411	112+336.862	---	105.451	---	5.093	---	206.854	395.597	74	15
SE ₃	C365	112+336.862	112+415.353	45.000	78.491	875	5.093	58	---	---	---	16
SE ₃	T366	112+415.353	112+372.018	---	-43.335	---	5.093	---	160.009	442.442	71	13
SE ₃	C366	112+372.018	112+449.452	110.000	77.434	355	5.093	83	---	---	---	12
SE ₃	T367	112+449.452	112+488.186	---	38.734	---	4.107	---	83.886	366.319	77	6
SE ₃	C367	112+488.186	112+559.558	65.000	71.372	568	4.107	71	---	---	---	6
SE ₃	T368	112+559.558	112+593.886	---	34.328	---	4.107	---	37.040	487.245	68	3
SE ₃	C368	112+593.886	112+682.141	60.000	88.255	701	4.107	65	---	---	---	3
SE ₃	T369	112+682.141	112+707.912	---	25.771	---	4.107	---	128.507	395.778	75	10
SE ₃	C369	112+707.912	112+789.306	120.000	81.394	335	4.107	84	---	---	---	9
SE ₃	T370	112+789.306	112+930.157	---	140.851	---	5.133	---	140.127	407.399	84	0
SE ₃	C370	112+930.157	113+059.523	65.000	129.366	753	5.133	63	---	---	---	21
SE ₃	T371	113+059.523	113+095.440	---	35.917	---	5.133	---	37.812	585.338	60	3
SE ₃	C371	113+095.440	113+170.239	40.000	74.799	954	5.133	56	---	---	---	4

SE ₃	T372	113+170.239	113+343.396	---	173.157	---	5.133	---	58.420	681.571	66	10
SE ₃	C372	113+343.396	113+419.000	25.000	75.604	1537	-1.352	43	---	---	---	23
SE ₃	T373	113+419.000	113+461.964	---	42.964	---	-1.352	---	74.081	665.910	51	8
SE ₃	C373	113+461.964	113+553.675	50.000	91.711	857	-1.352	59	---	---	---	8
SE ₃	T374	113+553.675	113+572.325	---	18.650	---	3.333	---	243.078	348.752	77	18
SE ₃	C374	113+572.325	113+649.011	240.000	76.686	162	3.333	94	---	---	---	17
SE ₃	T375	113+649.011	113+679.154	---	30.143	---	3.333	---	88.379	194.054	89	5
SE ₃	C375	113+679.154	113+755.799	110.000	76.645	352	3.333	83	---	---	---	6
SE ₃	T376	113+755.799	113+775.061	---	19.262	---	2.956	---	64.140	346.573	79	4
SE ₃	C376	113+775.061	113+857.531	80.000	82.470	507	2.956	74	---	---	---	5
SE ₃	T377	113+857.531	113+889.436	---	31.905	---	2.956	---	41.943	368.770	77	3
SE ₃	C377	113+889.436	113+966.039	95.000	76.603	408	2.956	80	---	---	---	3
SE ₃	T378	113+966.039	113+983.884	---	17.845	---	2.956	---	28.325	355.152	78	2
SE ₃	C378	113+983.884	114+055.483	78.000	71.599	474	2.956	76	---	---	---	2
SE ₃	T379	114+055.483	114+055.672	---	0.189	---	4.877	---	178.257	561.734	60	16
SE ₃	C379	114+055.672	114+138.769	25.000	83.097	1628	4.877	43	---	---	---	17
SE ₃	T380	114+138.769	114+165.792	---	27.023	---	4.877	---	199.365	540.626	61	18
SE ₃	C380	114+165.792	114+240.550	90.000	74.758	424	4.877	79	---	---	---	18
SE ₃	T381	114+240.550	114+241.840	---	1.290	---	4.254	---	199.365	540.626	61	18
SE ₃	C381	114+241.840	114+324.176	25.000	82.336	1620	4.254	43	---	---	---	18
SE ₃	T382	114+324.176	114+334.827	---	10.651	---	4.254	---	3.858	743.849	44	1
SE ₃	C382	114+334.827	114+422.614	25.000	87.787	1677	0.736	42	---	---	---	2
SE ₃	T383	114+422.614	114+469.053	---	46.439	---	0.736	---	57.240	690.468	49	7

SE ₃	C383	114+469.053	114+547.036	40.000	77.983	980	0.736	55	---	---	---	6
SE ₃	T384	114+547.036	114+555.810	---	8.774	---	0.736	---	20.699	612.528	57	2
SE ₃	C384	114+555.810	114+632.026	45.000	76.216	858	0.736	59	---	---	---	2
SE ₃	T385	114+632.026	114+646.423	---	14.397	---	-2.138	---	10.894	580.935	59	0
SE ₃	C385	114+646.423	114+773.372	60.000	126.949	811	-2.138	61	---	---	---	2
SE ₃	T386	114+773.372	114+892.310	---	118.938	---	-6.815	---	31.593	601.634	68	7
SE ₃	C386	114+892.310	114+986.697	40.000	94.387	1086	-6.815	55	---	---	---	13
SE ₃	T387	114+986.697	115+069.361	---	82.664	---	-6.815	---	131.820	501.407	66	11
SE ₃	C387	115+069.361	115+144.636	165.000	75.275	232	-6.815	77	---	---	---	11
SE ₃	T388	115+144.636	115+220.017	---	75.381	---	-6.815	---	6.945	376.532	82	5
SE ₃	C388	115+220.017	115+295.818	80.000	75.801	481	-5.703	76	---	---	---	6
SE ₃	T389	115+295.818	115+324.878	---	29.060	---	-5.703	---	166.137	549.614	61	15
SE ₃	C389	115+324.878	115+403.844	30.000	78.966	1317	-5.703	46	---	---	---	15
SE ₃	T390	115+403.844	115+536.383	---	132.539	---	-5.703	---	166.137	549.614	61	15
SE ₃	C390	115+536.383	115+617.217	160.000	80.834	250	-8.524	76	---	---	---	15
SE ₃	T391	115+617.217	115+627.149	---	9.932	---	-8.524	---	20.291	403.768	75	1
SE ₃	C391	115+627.149	115+708.000	120.000	80.851	334	-8.524	73	---	---	---	2
SE ₃	T392	115+708.000	115+744.411	---	36.411	---	-8.524	---	13.436	410.622	75	2
SE ₃	C392	115+744.411	115+820.282	130.000	75.871	296	-8.524	75	---	---	---	0
SE ₃	T393	115+820.282	115+861.122	---	40.840	---	-8.649	---	122.969	520.154	65	10
SE ₃	C393	115+861.122	115+937.892	35.000	76.770	1109	-8.649	54	---	---	---	11
SE ₃	T394	115+937.892	115+953.703	---	15.811	---	-8.649	---	0.000	643.123	56	2
SE ₃	C394	115+953.703	116+086.763	45.000	133.060	1096	-8.649	54	---	---	---	2

SE ₃	T395	116+086.763	116+127.908	---	41.145	---	-6.064	---	0.000	643.123	58	4
SE ₃	C395	116+127.908	116+206.821	35.000	78.913	1128	-6.064	54	---	---	---	4
SE ₃	T396	116+206.821	116+206.865	---	0.044	---	-6.064	---	4.857	647.980	54	0
SE ₃	C396	116+206.865	116+288.732	35.000	81.867	1153	-6.064	53	---	---	---	1
SE ₃	T397	116+288.732	116+342.292	---	53.560	---	-6.064	---	127.826	525.011	64	11
SE ₃	C397	116+342.292	116+420.152	130.000	77.860	301	-6.064	75	---	---	---	11
SE ₃	T398	116+420.152	116+536.952	---	116.800	---	-6.064	---	167.453	564.639	60	15
SE ₃	C398	116+536.952	116+626.802	25.000	89.850	1697	-8.003	44	---	---	---	16
SE ₃	T399	116+626.802	116+728.292	---	101.490	---	-8.003	---	34.862	697.231	52	8
SE ₃	C399	116+728.292	116+803.050	35.000	74.758	1090	-2.647	52	---	---	---	0
SE ₃	T400	116+803.050	116+829.515	---	26.465	---	-2.647	---	40.672	621.698	56	4
SE ₃	C400	116+829.515	116+905.436	46.000	75.921	838	-2.647	60	---	---	---	4
SE ₃	T401	116+905.436	116+905.804	---	0.368	---	-1.610	---	5.402	586.428	60	0
SE ₃	C401	116+905.804	116+984.754	46.000	78.950	859	-5.656	59	---	---	---	1
SE ₃	T402	116+984.754	116+993.787	---	9.033	---	-5.656	---	118.157	473.672	69	10
SE ₃	C402	116+993.787	117+065.041	85.000	71.254	434	-5.656	78	---	---	---	9
SE ₃	T403	117+065.041	117+081.676	---	16.635	---	-5.656	---	101.680	457.195	70	8
SE ₃	C403	117+081.676	117+153.400	47.000	71.724	788	-5.656	62	---	---	---	8
SE ₃	T404	117+153.400	117+172.340	---	18.940	---	3.905	---	94.417	653.291	52	10
SE ₃	C404	117+172.340	117+246.619	21.000	74.279	1808	3.905	42	---	---	---	10
SE ₃	T405	117+246.619	117+268.806	---	22.187	---	3.905	---	136.042	611.666	56	14
SE ₃	C405	117+268.806	117+340.152	60.000	71.346	615	3.905	69	---	---	---	13
SE ₃	T406	117+340.152	117+349.285	---	9.133	---	6.871	---	41.625	517.249	66	3

SE ₃	C406	117+349.285	117+425.379	50.000	76.094	772	1.896	62	---	---	---	4
SE ₃	T407	117+425.379	117+447.448	---	22.069	---	1.896	---	86.609	645.483	53	9
SE ₃	C407	117+447.448	117+522.891	26.000	75.443	1476	1.896	44	---	---	---	9
SE ₃	T408	117+522.891	117+538.199	---	15.308	---	1.896	---	47.027	779.119	37	7
SE ₄	T414	118+062.075	118+095.155	---	33.080	---	-1.760	---	181.571	644.576	50	20
SE ₄	C414	118+095.155	118+171.035	65.000	75.880	593	-1.760	70	---	---	---	20
SE ₄	T415	118+171.035	118+189.228	---	18.193	---	-1.760	---	90.286	372.719	77	7
SE ₄	C415	118+189.228	118+265.652	110.000	76.424	352	-1.760	83	---	---	---	6
SE ₄	T416	118+265.652	118+334.857	---	69.205	---	-1.760	---	90.286	372.719	77	6
SE ₄	C416	118+334.857	118+410.266	65.000	75.409	590	0.961	70	---	---	---	7
SE ₄	T417	118+410.266	118+412.327	---	2.061	---	-2.683	---	137.131	325.874	80	10
SE ₄	C417	118+412.327	118+488.065	160.000	75.738	240	-2.683	89	---	---	---	9
SE ₄	T418	118+488.065	118+506.870	---	18.805	---	-2.683	---	46.845	235.588	86	3
SE ₄	C418	118+506.870	118+583.305	110.000	76.435	352	-2.683	83	---	---	---	3
SE ₄	T419	118+583.305	118+606.291	---	22.986	---	-3.230	---	126.782	409.215	74	9
SE ₄	C419	118+606.291	118+687.643	55.000	81.352	731	-3.230	64	---	---	---	10
SE ₄	T420	118+687.643	118+711.334	---	23.691	---	-3.230	---	101.997	637.994	54	10
SE ₄	C420	118+711.334	118+791.428	25.000	80.094	1594	-3.230	43	---	---	---	11
SE ₄	T421	118+791.428	118+803.657	---	12.229	---	-3.230	---	3.858	743.849	44	1
SE ₄	C421	118+803.657	118+910.657	25.000	107.000	1834	-3.230	42	---	---	---	2
SE ₄	T422	118+910.657	118+984.079	---	73.422	---	5.505	---	175.261	572.447	59	17
SE ₄	C422	118+984.079	119+065.314	80.000	81.235	502	5.505	75	---	---	---	16
SE ₄	T423	119+065.314	119+228.288	---	162.974	---	0.950	---	97.322	494.507	80	5

SE ₄	C423	119+228.288	119+320.649	50.000	92.361	860	0.950	59	---	---	---	21
SE ₄	T424	119+320.649	119+366.896	---	46.247	---	0.950	---	97.322	494.507	67	8
SE ₄	C424	119+366.896	119+447.796	80.000	80.900	501	0.950	75	---	---	---	8
SE ₄	T425	119+447.796	119+505.360	---	57.564	---	0.950	---	104.222	292.964	82	7
SE ₄	C425	119+505.360	119+581.540	160.000	76.180	241	0.950	89	---	---	---	7
SE ₄	T426	119+581.540	119+591.581	---	10.041	---	0.950	---	217.204	405.946	73	16
SE ₄	C426	119+591.581	119+666.197	40.000	74.616	952	0.950	56	---	---	---	17
SE ₄	T427	119+666.197	119+693.367	---	27.170	---	0.950	---	0.000	623.150	59	3
SE ₄	C427	119+693.367	119+768.815	40.000	75.448	959	0.950	56	---	---	---	3
SE ₄	T428	119+768.815	119+823.448	---	54.633	---	0.950	---	119.837	503.314	66	10
SE ₄	C428	119+823.448	119+900.131	80.000	76.683	485	0.950	76	---	---	---	10
SE ₄	T429	119+900.131	119+905.593	---	5.462	---	0.950	---	64.458	447.935	71	5
SE ₄	C429	119+905.593	119+979.808	56.000	74.215	678	-1.846	66	---	---	---	5
SE ₄	T430	119+979.808	119+993.774	---	13.966	---	-1.846	---	117.658	630.050	54	12
SE ₄	C430	119+993.774	120+088.090	25.000	94.316	1738	-1.846	42	---	---	---	12
SE ₄	T431	120+088.090	120+108.366	---	20.276	---	-5.566	---	175.261	572.447	59	17
SE ₄	C431	120+108.366	120+185.894	80.000	77.528	488	-5.566	75	---	---	---	16
SE ₄	T432	120+185.894	120+199.020	---	13.126	---	-5.566	---	57.603	454.789	71	4
SE ₄	C432	120+199.020	120+285.318	60.000	86.298	693	-5.566	66	---	---	---	5
SE ₄	T433	120+285.318	120+305.216	---	19.898	---	-0.688	---	78.438	433.954	72	6
SE ₄	C433	120+305.216	120+383.102	90.000	77.886	435	-0.688	78	---	---	---	6
SE ₄	T434	120+383.102	120+498.444	---	115.342	---	2.614	---	112.755	468.271	78	0
SE ₄	C434	120+498.444	120+587.741	50.000	89.297	846	2.614	60	---	---	---	18

SE ₄	T435	120+587.741	120+605.961	---	18.220	---	-3.448	---	164.548	416.478	73	13
SE ₄	C435	120+605.961	120+683.710	125.000	77.749	313	-3.448	85	---	---	---	12
SE ₄	T436	120+683.710	120+699.606	---	15.896	---	-7.207	---	231.911	483.840	66	19
SE ₄	C436	120+699.606	120+781.487	25.000	81.881	1614	-7.207	46	---	---	---	20
SE ₄	T437	120+781.487	120+793.961	---	12.474	---	-7.207	---	187.245	528.507	63	17
SE ₄	C437	120+793.961	120+866.187	200.000	72.226	186	-7.207	79	---	---	---	16
SE ₄	T438	120+866.187	120+967.538	---	101.351	---	-1.043	---	29.414	311.847	84	5
SE ₄	C438	120+967.538	121+052.989	120.000	85.451	344	-1.043	83	---	---	---	1
SE ₄	T439	121+052.989	121+141.962	---	88.973	---	-1.545	---	228.779	511.212	63	20
SE ₄	C439	121+141.962	121+228.263	25.000	86.301	1662	-1.545	43	---	---	---	20
SE ₄	T440	121+228.263	121+311.990	---	83.727	---	-2.223	---	157.966	582.025	58	15
SE ₄	C440	121+311.990	121+401.002	80.000	89.012	528	-2.223	73	---	---	---	15
SE ₄	T441	121+401.002	121+426.825	---	25.823	---	0.842	---	6.673	417.385	74	1
SE ₄	C441	121+426.825	121+512.878	80.000	86.053	519	0.842	74	---	---	---	0
SE ₄	T442	121+512.878	121+546.315	---	33.437	---	-3.611	---	71.720	338.992	79	5
SE ₄	C442	121+546.315	121+628.655	120.000	82.340	337	-3.611	84	---	---	---	5
SE ₄	T443	121+628.655	121+664.138	---	35.483	---	-3.611	---	236.360	503.631	64	20
SE ₄	C443	121+664.138	121+750.846	27.000	86.708	1543	-3.611	43	---	---	---	21
SE ₄	T444	121+750.846	121+757.563	---	6.717	---	-3.611	---	0.000	739.991	44	1
SE ₄	C444	121+757.563	121+854.326	27.000	96.763	1628	-3.611	43	---	---	---	1
SE ₄	T445	121+854.326	121+977.917	---	123.591	---	-3.047	---	178.257	561.734	60	17
SE ₄	C445	121+977.917	122+054.448	80.000	76.531	484	-3.047	76	---	---	---	16
SE ₄	T446	122+054.448	122+101.395	---	46.947	---	-7.183	---	64.458	447.935	71	5

SE4	C446	122+101.395	122+261.879	90.000	160.484	575	-7.183	66	---	---	---	5
SE4	T447	122+261.879	122+305.673	---	43.794	---	-7.183	---	64.458	447.935	71	5
SE4	C447	122+305.673	122+378.587	150.000	72.914	250	-7.183	76	---	---	---	5
SE4	T448	122+378.587	122+380.500	---	1.913	---	-7.183	---	114.707	498.184	67	9
SE4	C448	122+380.500	122+456.675	40.000	76.175	965	-7.183	57	---	---	---	10
SE4	T449	122+456.675	122+469.631	---	12.956	---	-7.842	---	38.493	651.384	53	4
SE4	C449	122+469.631	122+561.187	31.036	91.556	1380	-7.842	49	---	---	---	4
SE4	T450	122+561.187	122+564.138	---	2.951	---	-5.487	---	49.024	640.853	54	5
SE4	C450	122+564.138	122+639.905	45.000	75.767	855	-5.487	59	---	---	---	5
SE4	T451	122+639.905	122+680.530	---	40.625	---	-7.947	---	64.412	527.417	65	6
SE4	C451	122+680.530	122+774.040	100.000	93.510	433	-7.947	70	---	---	---	5
SE4	T452	122+774.040	122+835.874	---	61.834	---	-7.947	---	36.496	499.501	72	2
SE4	C452	122+835.874	122+911.947	58.000	76.073	665	-7.947	64	---	---	---	8
SE4	T453	122+911.947	122+924.072	---	12.125	---	-7.262	---	53.563	589.560	59	5
SE4	C453	122+924.072	123+000.678	35.000	76.606	1107	-7.262	54	---	---	---	5
SE4	T454	123+000.678	123+005.159	---	4.481	---	-7.262	---	36.541	606.582	58	4
SE4	C454	123+005.159	123+083.065	50.000	77.906	783	-7.262	61	---	---	---	3
SE4	T455	123+083.065	123+180.533	---	97.468	---	-7.262	---	121.607	448.434	71	10
SE4	C455	123+180.533	123+256.692	240.000	76.159	161	-7.262	80	---	---	---	9
SE4	T456	123+256.692	123+306.197	---	49.505	---	-7.262	---	86.745	413.572	74	6
SE4	C456	123+306.197	123+383.412	70.000	77.215	556	-7.262	67	---	---	---	7
SE4	T457	123+383.412	123+401.386	---	17.974	---	-7.585	---	12.347	487.971	67	0
SE4	C457	123+401.386	123+479.074	80.000	77.688	489	-7.585	69	---	---	---	2

SE ₄	T458	123+479.074	123+531.485	---	52.411	---	-5.853	---	98.048	573.672	60	9
SE ₄	C458	123+531.485	123+634.604	40.000	103.119	1129	-5.853	51	---	---	---	9
SE ₄	T459	123+634.604	123+680.166	---	45.562	---	-7.008	---	67.862	603.858	58	7
SE ₄	C459	123+680.166	123+755.878	60.000	75.712	641	-7.008	64	---	---	---	6
SE ₄	T460	123+755.878	123+770.723	---	14.845	---	-7.008	---	36.496	499.501	67	3
SE ₄	C460	123+770.723	123+869.837	100.000	99.114	444	-7.008	70	---	---	---	3
SE ₄	T461	123+869.837	123+893.094	---	23.257	---	-6.849	---	74.943	537.948	64	6
SE ₄	C461	123+893.094	123+988.663	45.000	95.569	971	-6.849	57	---	---	---	7
SE ₄	T462	123+988.663	124+003.450	---	14.787	---	-5.533	---	172.810	440.082	71	14
SE ₄	C462	124+003.450	124+081.035	120.000	77.585	326	-5.533	84	---	---	---	13
SE ₄	T463	124+081.035	124+123.698	---	42.663	---	-6.284	---	78.393	345.665	79	5
SE ₄	C463	124+123.698	124+223.795	130.000	100.097	343	-6.284	73	---	---	---	6
SE ₄	T464	124+223.795	124+297.671	---	73.876	---	-6.284	---	19.473	443.532	77	4
SE ₄	C464	124+297.671	124+377.310	90.000	79.639	441	-6.284	70	---	---	---	7
SE ₄	T465	124+377.310	124+394.930	---	17.620	---	-4.389	---	105.538	357.467	78	8
SE ₄	C465	124+394.930	124+470.608	125.000	75.678	308	-4.389	85	---	---	---	7
SE ₄	T466	124+470.608	124+476.164	---	5.556	---	-4.389	---	79.392	331.321	80	5
SE ₄	C466	124+476.164	124+559.983	80.000	83.819	511	-4.389	74	---	---	---	6
SE ₄	T467	124+559.983	124+566.471	---	6.488	---	-4.389	---	27.599	383.114	76	2
SE ₄	C467	124+566.471	124+643.374	90.000	76.903	432	-1.895	78	---	---	---	2
SE ₄	T468	124+643.374	124+734.903	---	91.529	---	-1.895	---	7.127	348.389	84	6
SE ₄	C468	124+734.903	124+810.960	90.000	76.057	429	-1.895	79	---	---	---	5
SE ₄	T469	124+810.960	124+825.986	---	15.026	---	-1.895	---	73.400	414.662	74	5

SE ₄	C469	124+825.986	124+903.036	60.000	77.050	648	-0.795	68	---	---	---	6
SE ₄	T470	124+903.036	124+957.124	---	54.088	---	-0.795	---	125.965	614.026	56	12
SE ₄	C470	124+957.124	125+042.094	25.000	84.970	1648	-0.795	43	---	---	---	13
SE ₄	T471	125+042.094	125+109.031	---	66.937	---	-1.857	---	43.577	696.414	46	3
SE ₄	C471	125+109.031	125+195.541	40.000	86.510	1040	-1.456	53	---	---	---	7
SE ₄	T472	125+195.541	125+253.850	---	58.309	---	0.506	---	4.857	647.980	58	5
SE ₄	C472	125+253.850	125+405.778	50.000	151.928	1022	0.506	54	---	---	---	4
SE ₄	T473	125+405.778	125+559.216	---	153.438	---	0.506	---	116.205	526.918	58	4
SE ₄	C473	125+559.216	125+634.160	125.000	74.944	306	-8.276	74	---	---	---	16
SE ₄	T474	125+634.160	125+646.933	---	12.773	---	-8.276	---	0.000	410.713	75	1
SE ₄	C474	125+646.933	125+722.413	125.000	75.480	307	-8.276	74	---	---	---	1
SE ₄	T475	125+722.413	125+745.709	---	23.296	---	-8.276	---	6.673	417.385	75	1
SE ₄	C475	125+745.709	125+824.525	110.000	78.816	359	-8.276	73	---	---	---	2
SE ₄	T476	125+824.525	126+054.340	---	229.815	---	-9.000	---	0.000	424.058	89	16
SE ₄	C476	126+054.340	126+130.561	110.000	76.221	351	-9.000	73	---	---	---	16
SE ₄	T477	126+130.561	126+158.821	---	28.260	---	-6.213	---	34.271	389.787	76	3
SE ₄	C477	126+158.821	126+235.806	200.000	76.985	194	-6.213	78	---	---	---	2
SE ₄	T478	126+235.806	126+296.850	---	61.044	---	-6.213	---	148.661	504.176	66	12
SE ₄	C478	126+296.850	126+379.675	35.000	82.825	1161	-6.213	53	---	---	---	13
SE ₄	T479	126+379.675	126+462.978	---	83.303	---	-8.068	---	19.973	632.864	59	6
SE ₄	C479	126+462.978	126+537.641	40.000	74.663	953	-8.068	57	---	---	---	2
SE ₄	T480	126+537.641	126+539.282	---	1.641	---	-8.068	---	121.652	491.239	67	10
SE ₄	C480	126+539.282	126+615.575	170.000	76.293	227	-8.068	77	---	---	---	10

SE ₄	T481	126+615.575	126+620.539	---	4.964	---	-2.819	---	100.227	469.814	69	8
SE ₄	C481	126+620.539	126+704.403	50.000	83.864	818	-2.819	61	---	---	---	8
SE ₄	T482	126+704.403	126+753.772	---	49.369	---	-2.819	---	41.398	611.439	62	1
SE ₄	C482	126+753.772	126+923.818	50.000	170.046	1049	-2.819	53	---	---	---	9
SE ₄	T483	126+923.818	127+099.265	---	175.447	---	-7.966	---	86.655	739.492	62	9
SE ₅	T489	127+803.545	127+826.999	---	23.454	---	-5.909	---	117.158	708.988	45	15
SE ₅	C489	127+826.999	127+904.280	45.000	77.281	866	-5.909	59	---	---	---	14
SE ₅	T490	127+904.280	127+920.724	---	16.444	---	-5.909	---	39.946	631.775	55	4
SE ₅	C490	127+920.724	127+996.712	35.000	75.988	1101	-5.909	51	---	---	---	4
SE ₅	T491	127+996.712	128+099.675	---	102.963	---	-8.933	---	110.758	560.962	61	10
SE ₅	C491	128+099.675	128+179.136	100.000	79.461	397	-8.933	71	---	---	---	10
SE ₅	T492	128+179.136	128+207.769	---	28.633	---	-8.933	---	18.929	469.133	72	1
SE ₅	C492	128+207.769	128+287.689	80.000	79.920	497	-8.933	68	---	---	---	4
SE ₅	T493	128+287.689	128+301.803	---	14.114	---	-8.933	---	6.128	494.190	69	1
SE ₅	C493	128+301.803	128+381.725	60.000	79.922	663	-4.957	67	---	---	---	2
SE ₅	T494	128+381.725	128+424.629	---	42.904	---	-3.270	---	51.566	448.752	71	4
SE ₅	C494	128+424.629	128+506.067	80.000	81.438	503	-3.270	75	---	---	---	4
SE ₅	T495	128+506.067	128+634.699	---	128.632	---	-3.270	---	80.844	478.030	78	3
SE ₅	C495	128+634.699	128+791.515	65.000	156.816	793	-0.615	62	---	---	---	16
SE ₅	T496	128+791.515	128+854.711	---	63.196	---	-1.719	---	82.569	641.443	54	8
SE ₅	C496	128+854.711	128+944.864	30.000	90.153	1417	-1.719	45	---	---	---	9
SE ₅	T497	128+944.864	128+991.636	---	46.772	---	-3.590	---	184.249	539.764	62	17
SE ₅	C497	128+991.636	129+068.427	90.000	76.791	431	-3.590	78	---	---	---	16

SE ₅	T498	129+068.427	129+091.583	---	23.156	---	-3.590	---	235.315	590.831	54	24
SE ₆	T514	130+701.136	130+732.836	---	31.700	---	-5.796	---	343.350	482.796	61	31
SE ₆	C514	130+732.836	130+808.962	200.000	76.126	193	-5.796	92	---	---	---	31
SE ₆	T515	130+808.962	130+818.022	---	9.060	---	-8.782	---	122.015	261.462	84	8
SE ₆	C515	130+818.022	130+891.222	140.000	73.200	269	-8.782	76	---	---	---	8
SE ₆	T516	130+891.222	130+958.821	---	67.599	---	-8.782	---	13.981	369.496	80	4
SE ₆	C516	130+958.821	130+985.980	300.000	27.159	212	-8.782	78	---	---	---	2
SE ₆	T517	130+985.980	131+051.631	---	65.651	---	-8.782	---	188.289	543.804	61	17
SE ₆	C517	131+051.631	131+156.280	30.000	104.649	1515	-1.085	44	---	---	---	17
SE ₆	T518	131+156.280	131+318.461	---	162.181	---	-4.898	---	271.675	460.418	67	23
SE ₆	C518	131+318.461	131+393.969	160.000	75.508	240	-4.898	89	---	---	---	22
SE ₆	T519	131+393.969	131+422.965	---	28.996	---	0.500	---	16.341	172.401	90	1
SE ₆	C519	131+422.965	131+516.217	200.000	93.252	216	0.500	91	---	---	---	1
SE ₆	T520	131+516.217	131+587.095	---	70.878	---	0.500	---	55.606	211.666	92	1
SE ₆	C520	131+587.095	131+701.061	140.000	113.966	335	0.500	84	---	---	---	8
SE ₆	T521	131+701.061	131+754.805	---	53.744	---	5.970	---	187.926	455.197	69	15
SE ₆	C521	131+754.805	131+826.004	37.000	71.199	996	5.970	54	---	---	---	15
SE ₆	T522	131+826.004	131+828.498	---	2.494	---	5.970	---	36.314	679.437	50	4
SE ₆	C522	131+828.498	131+923.313	20.000	94.815	2177	5.970	46	---	---	---	4
SE ₆	T523	131+923.313	131+925.937	---	2.624	---	-5.919	---	159.283	556.468	61	15
SE ₆	C523	131+925.937	131+998.818	75.000	72.881	500	-5.919	75	---	---	---	14
SE ₆	T524	131+998.818	132+027.148	---	28.330	---	-5.919	---	39.219	436.405	72	3
SE ₆	C524	132+027.148	132+099.504	60.000	72.356	621	-5.919	69	---	---	---	3

SE ₆	T525	132+099.504	132+101.847	---	2.343	---	-6.436	---	52.701	528.325	65	4
SE ₆	C525	132+101.847	132+174.160	45.000	72.313	828	-6.436	60	---	---	---	5
SE ₆	T526	132+174.160	132+237.257	---	63.097	---	-6.436	---	5.402	586.428	65	5
SE ₆	C526	132+237.257	132+313.388	45.000	76.131	858	-6.436	59	---	---	---	6
SE ₆	T527	132+313.388	132+350.017	---	36.629	---	-6.436	---	61.961	653.790	53	6
SE ₆	C527	132+350.017	132+431.674	25.000	81.657	1612	-6.436	46	---	---	---	7
SE ₆	T528	132+431.674	132+535.844	---	104.170	---	-9.000	---	84.113	631.639	48	2
SE ₆	C528	132+535.844	132+642.750	60.000	106.906	764	1.099	63	---	---	---	15
SE ₆	T529	132+642.750	132+675.301	---	32.551	---	1.099	---	27.463	574.989	63	0
SE ₆	C529	132+675.301	132+755.387	45.000	80.086	885	1.099	58	---	---	---	5
SE ₆	T530	132+755.387	132+838.988	---	83.601	---	1.099	---	10.350	612.801	65	7
SE ₆	C530	132+838.988	132+921.216	40.000	82.228	1011	-9.000	56	---	---	---	9
SE ₆	T531	132+921.216	132+966.127	---	44.911	---	-9.000	---	92.964	530.186	64	8
SE ₆	C531	132+966.127	133+042.952	70.000	76.825	555	-4.773	72	---	---	---	8
SE ₆	T532	133+042.952	133+088.800	---	45.848	---	-4.773	---	31.548	468.770	73	1
SE ₆	C532	133+088.800	133+202.228	70.000	113.428	669	-4.773	67	---	---	---	6
SE ₆	T533	133+202.228	133+226.696	---	24.468	---	1.840	---	6.128	494.190	68	1
SE ₆	C533	133+226.696	133+302.779	60.000	76.083	643	1.840	68	---	---	---	0
SE ₆	T534	133+302.779	133+304.248	---	1.469	---	1.840	---	113.845	601.906	57	11
SE ₆	C534	133+304.248	133+386.311	25.000	82.063	1617	-6.478	46	---	---	---	11
SE ₆	T535	133+386.311	133+472.029	---	85.718	---	-6.478	---	187.245	528.507	63	17
SE ₆	C535	133+472.029	133+545.731	200.000	73.702	189	-6.478	79	---	---	---	16
SE ₆	T536	133+545.731	133+644.031	---	98.300	---	-2.720	---	36.995	304.267	83	4

SE ₆	C536	133+644.031	133+726.270	120.000	82.239	337	-2.720	84	---	---	---	1
SE ₆	T537	133+726.270	133+754.739	---	28.469	---	-9.000	---	78.393	345.665	79	5
SE ₆	C537	133+754.739	133+835.166	120.000	80.427	333	-9.000	73	---	---	---	6
SE ₆	T538	133+835.166	133+859.490	---	24.324	---	-9.000	---	55.969	480.027	69	4
SE ₆	C538	133+859.490	133+936.311	60.000	76.821	647	-9.000	64	---	---	---	5
SE ₆	T539	133+936.311	133+951.154	---	14.843	---	-9.000	---	181.752	354.244	77	13
SE ₆	C539	133+951.154	134+029.154	170.000	78.000	231	-5.350	90	---	---	---	13
SE ₆	T540	134+029.154	134+043.755	---	14.601	---	-5.350	---	16.160	188.652	89	1
SE ₆	C540	134+043.755	134+115.192	140.000	71.437	264	-5.350	88	---	---	---	1
SE ₆	T541	134+115.192	134+152.114	---	36.922	---	-4.477	---	58.148	146.664	92	4
SE ₆	C541	134+152.114	134+183.657	400.000	31.543	159	-4.477	95	---	---	---	3
SE ₆	T542	134+183.657	134+216.737	---	33.080	---	-4.477	---	286.927	375.443	74	21
SE ₆	C542	134+216.737	134+289.580	35.000	72.843	1070	-4.477	52	---	---	---	22
SE ₆	T543	134+289.580	134+333.762	---	44.182	---	-4.477	---	106.083	556.287	62	10
SE ₆	C543	134+333.762	134+407.665	65.000	73.903	582	-1.197	71	---	---	---	9
SE ₆	T544	134+407.665	134+436.244	---	28.579	---	-1.197	---	76.123	526.328	65	6
SE ₆	C544	134+436.244	134+514.738	45.000	78.494	875	-1.197	58	---	---	---	7
SE ₆	T545	134+514.738	134+540.808	---	26.070	---	-1.197	---	116.432	486.019	68	10
SE ₆	C545	134+540.808	134+614.684	170.000	73.876	223	-6.079	77	---	---	---	9
SE ₆	T546	134+614.684	134+642.289	---	27.605	---	-6.079	---	160.145	529.732	63	14
SE ₆	C546	134+642.289	134+767.107	40.000	124.818	1210	1.671	49	---	---	---	14
SE ₆	T547	134+767.107	134+793.576	---	26.469	---	1.671	---	54.426	635.452	55	6
SE ₆	C547	134+793.576	134+867.686	45.000	74.110	843	1.671	60	---	---	---	5

SE ₆	T548	134+867.686	134+971.009	---	103.323	---	-2.269	---	65.411	515.615	63	3
SE ₆	C548	134+971.009	135+043.195	65.000	72.186	573	-2.269	71	---	---	---	8
SE ₆	T549	135+043.195	135+147.250	---	104.055	---	1.859	---	25.057	475.261	77	6
SE ₆	C549	135+147.250	135+228.642	60.000	81.392	670	1.859	67	---	---	---	10
SE ₆	T550	135+228.642	135+290.769	---	62.127	---	-7.873	---	44.803	455.515	68	1
SE ₆	C550	135+290.769	135+363.173	120.000	72.404	311	-7.873	74	---	---	---	6
SE ₆	T551	135+363.173	135+461.013	---	97.840	---	-7.873	---	44.803	455.515	78	4
SE ₆	C551	135+461.013	135+538.413	70.000	77.400	557	-7.873	67	---	---	---	11
SE ₆	T552	135+538.413	135+602.346	---	63.933	---	-5.916	---	51.566	448.752	68	1
SE ₆	C552	135+602.346	135+675.278	75.000	72.932	500	-5.916	75	---	---	---	7
SE ₆	T553	135+675.278	135+683.006	---	7.728	---	-3.093	---	167.453	564.639	60	15
SE ₆	C553	135+683.006	135+784.761	30.000	101.755	1497	-3.093	44	---	---	---	16
SE ₆	T554	135+784.761	135+801.221	---	16.460	---	-5.775	---	188.289	543.804	61	17
SE ₆	C554	135+801.221	135+872.974	85.000	71.753	436	-5.775	78	---	---	---	17
SE ₆	T555	135+872.974	135+938.996	---	66.022	---	-5.775	---	133.818	489.333	67	11
SE ₆	C555	135+938.996	136+024.061	40.000	85.065	1031	-9.000	56	---	---	---	11
SE ₆	T556	136+024.061	136+052.960	---	28.899	---	-9.000	---	67.544	555.606	62	6
SE ₆	C556	136+052.960	136+123.517	70.000	70.557	523	-9.000	68	---	---	---	6
SE ₆	T557	136+123.517	136+137.388	---	13.871	---	-9.000	---	129.823	617.885	55	13
SE ₆	C557	136+137.388	136+227.700	25.000	90.312	1702	-5.423	42	---	---	---	13
SE ₆	T558	136+227.700	136+250.734	---	23.034	---	-5.423	---	15.978	731.729	43	1
SE ₆	C558	136+250.734	136+346.662	20.000	95.928	2189	-5.423	46	---	---	---	3
SE ₆	T559	136+346.662	136+362.690	---	16.028	---	0.500	---	279.846	435.906	69	23

SE ₆	C559	136+362.690	136+436.590	180.000	73.900	210	0.500	91	---	---	---	22
SE ₆	T560	136+436.590	136+464.271	---	27.681	---	-9.000	---	133.999	290.059	82	9
SE ₆	C560	136+464.271	136+536.428	110.000	72.157	338	-9.000	73	---	---	---	9
SE ₆	T561	136+536.428	136+563.872	---	27.444	---	-1.308	---	48.616	375.443	77	4
SE ₆	C561	136+563.872	136+636.470	95.000	72.598	393	-1.308	80	---	---	---	3
SE ₆	T562	136+636.470	136+652.132	---	15.662	---	-1.308	---	202.633	529.460	62	18
SE ₆	C562	136+652.132	136+748.893	30.000	96.761	1465	-1.308	44	---	---	---	18
SE ₆	T563	136+748.893	136+757.016	---	8.123	---	-9.000	---	39.628	692.465	49	5
SE ₆	C563	136+757.016	136+839.330	35.000	82.314	1157	-9.000	53	---	---	---	4
SE ₆	T564	136+839.330	136+891.682	---	52.352	---	-9.000	---	14.843	637.994	57	4
SE ₆	C564	136+891.682	136+977.770	40.000	86.088	1038	-9.000	56	---	---	---	1
SE ₆	T565	136+977.770	136+991.730	---	13.960	---	-9.000	---	10.350	612.801	56	0
SE ₆	C565	136+991.730	137+064.032	40.000	72.302	932	-9.000	58	---	---	---	2
SE ₆	T566	137+064.032	137+128.161	---	64.129	---	-9.000	---	34.635	637.086	61	3
SE ₆	C566	137+128.161	137+202.968	30.000	74.807	1272	-9.000	51	---	---	---	10
SE ₆	T567	137+202.968	137+294.190	---	91.222	---	-9.000	---	4.675	667.045	60	9
SE ₆	C567	137+294.190	137+367.269	30.000	73.079	1252	-9.000	52	---	---	---	8
SE ₆	T568	137+367.269	137+399.158	---	31.889	---	-9.000	---	132.592	529.778	64	12
SE ₆	C568	137+399.158	137+472.018	135.000	72.860	278	-9.000	75	---	---	---	11
SE ₆	T569	137+472.018	137+485.225	---	13.207	---	-9.000	---	171.403	568.588	59	16
SE ₆	C569	137+485.225	137+564.702	25.000	79.477	1586	-2.852	43	---	---	---	16
SE ₆	T570	137+564.702	137+577.416	---	12.714	---	-7.561	---	171.403	568.588	59	16
SE ₆	C570	137+577.416	137+649.841	135.000	72.425	276	-7.561	75	---	---	---	16

SE ₆	T571	137+649.841	137+662.523	---	12.682	---	-7.561	---	45.438	442.624	72	3
SE ₆	C571	137+662.523	137+735.954	75.000	73.431	502	-7.561	68	---	---	---	4
SE ₆	T572	137+735.954	137+750.666	---	14.712	---	-5.917	---	57.195	545.256	63	5
SE ₆	C572	137+750.666	137+890.137	55.000	139.471	909	-9.000	58	---	---	---	5
SE ₆	T573	137+890.137	137+940.574	---	50.437	---	-7.039	---	63.414	539.038	64	6
SE ₆	C573	137+940.574	138+013.631	80.000	73.057	469	-8.373	69	---	---	---	5
SE ₆	T574	138+013.631	138+021.913	---	8.282	---	-4.777	---	0.000	475.624	70	1
SE ₆	C574	138+021.913	138+096.188	80.000	74.275	475	-9.000	69	---	---	---	1
SE ₆	T575	138+096.188	138+205.782	---	109.594	---	-9.000	---	41.625	517.249	74	5
SE ₆	C575	138+205.782	138+287.753	55.000	81.971	734	-9.000	62	---	---	---	12
SE ₆	T576	138+287.753	138+302.261	---	14.508	---	-9.000	---	80.844	478.030	69	7
SE ₆	C576	138+302.261	138+376.063	135.000	73.802	280	-9.000	75	---	---	---	6
SE ₆	T577	138+376.063	138+408.815	---	32.752	---	-9.000	---	20.835	376.350	76	1
SE ₆	C577	138+408.815	138+481.551	180.000	72.736	208	-9.000	78	---	---	---	2
SE ₆	T578	138+481.551	138+510.619	---	29.068	---	-9.000	---	123.468	478.983	68	10
SE ₆	C578	138+510.619	138+624.549	50.000	113.930	939	-9.000	58	---	---	---	10
SE ₆	T579	138+624.549	138+690.318	---	65.769	---	1.642	---	60.781	663.232	58	0
SE ₆	C579	138+690.318	138+775.846	30.000	85.528	1379	1.642	45	---	---	---	13
SE ₆	T580	138+775.846	138+851.132	---	75.286	---	1.642	---	21.562	702.451	51	6
SE ₆	C580	138+851.132	138+930.713	30.000	79.581	1323	-9.000	50	---	---	---	1
SE ₆	T581	138+930.713	138+998.482	---	67.769	---	-9.000	---	0.000	680.890	57	7
SE ₆	C581	138+998.482	139+082.360	30.000	83.878	1364	-9.000	50	---	---	---	7
SE ₆	T582	139+082.360	139+145.574	---	63.214	---	-7.462	---	37.177	718.066	53	3

SE ₆	C582	139+145.574	139+258.709	25.000	113.135	1872	-7.462	41	---	---	---	12
SE ₆	T583	139+258.709	139+303.698	---	44.989	---	-7.462	---	3.768	751.475	46	5
SE ₆	C583	139+303.698	139+407.455	25.000	103.757	1811	-7.462	42	---	---	---	4
SE ₆	T584	139+407.455	139+474.875	---	67.420	---	-5.185	---	57.240	690.468	43	1
SE ₆	C584	139+474.875	139+562.569	40.000	87.694	1048	-9.000	55	---	---	---	12
SE ₆	T585	139+562.569	139+646.186	---	83.617	---	-9.000	---	145.983	487.245	67	12
SE ₆	C585	139+646.186	139+717.337	220.000	71.151	167	-9.000	79	---	---	---	12
SE ₆	T586	139+717.337	139+795.237	---	77.900	---	-9.000	---	103.132	444.394	71	8
SE ₆	C586	139+795.237	139+885.427	60.000	90.190	709	-9.000	63	---	---	---	8
SE ₆	T587	139+885.427	139+926.232	---	40.805	---	-9.000	---	55.152	492.374	68	5
SE ₆	C587	139+926.232	140+025.245	120.000	99.013	370	-9.000	72	---	---	---	4
SE ₆	T588	140+025.245	140+148.879	---	123.634	---	1.589	---	157.286	279.936	83	11
SE ₆	C588	140+148.879	140+222.141	200.000	73.262	188	1.589	93	---	---	---	10
SE ₆	T589	140+222.141	140+311.547	---	89.406	---	-8.737	---	144.031	266.682	84	9
SE ₆	C589	140+311.547	140+388.336	120.000	76.789	323	-8.737	74	---	---	---	10
SE ₆	T590	140+388.336	140+542.715	---	154.379	---	-5.820	---	27.599	383.114	83	9
SE ₆	C590	140+542.715	140+617.146	85.000	74.431	447	-5.820	78	---	---	---	5
SE ₆	T591	140+617.146	140+651.495	---	34.349	---	-5.820	---	153.427	508.942	65	13
SE ₆	C591	140+651.495	140+743.808	40.000	92.313	1075	-5.820	52	---	---	---	13
SE ₆	T592	140+743.808	140+765.995	---	22.187	---	-9.000	---	22.469	684.839	50	2
SE ₆	C592	140+765.995	140+873.492	30.000	107.497	1531	-9.000	47	---	---	---	3
SE ₆	T593	140+873.492	140+926.745	---	53.253	---	-9.000	---	4.222	711.530	52	5
SE ₆	C593	140+926.745	141+004.846	25.000	78.101	1569	-9.000	46	---	---	---	6

SE ₆	T594	141+004.846	141+026.328	---	21.482	---	-9.000	---	0.000	715.751	49	3
SE ₆	C594	141+026.328	141+142.700	35.000	116.372	1351	1.096	46	---	---	---	3
SE ₆	T595	141+142.700	141+165.137	---	22.437	---	1.096	---	17.431	698.320	47	1
SE ₆	C595	141+165.137	141+247.044	35.000	81.907	1153	1.096	50	---	---	---	3
SE ₆	T596	141+247.044	141+278.434	---	31.390	---	-7.033	---	55.424	625.465	56	6
SE ₆	C596	141+278.434	141+356.132	50.000	77.698	782	-7.033	61	---	---	---	5
SE ₆	T597	141+356.132	141+503.759	---	147.627	---	-5.484	---	31.593	601.634	71	10
SE ₆	C597	141+503.759	141+630.645	50.000	126.886	973	-5.484	55	---	---	---	16
SE ₆	T598	141+630.645	141+684.236	---	53.591	---	-5.484	---	272.356	360.872	75	20
SE ₆	C598	141+684.236	141+726.561	400.000	42.325	159	-5.484	95	---	---	---	20
SE ₆	T599	141+726.561	141+828.566	---	102.005	---	-1.673	---	321.788	410.304	70	25
SE ₆	C599	141+828.566	141+931.776	26.000	103.210	1738	-9.000	44	---	---	---	26
SE ₆	T600	141+931.776	141+948.052	---	16.276	---	-9.000	---	174.308	557.785	60	16
SE ₆	C600	141+948.052	142+022.732	140.000	74.680	272	-9.000	76	---	---	---	16
SE ₆	T601	142+022.732	142+024.244	---	1.512	---	-9.000	---	174.308	557.785	60	16
SE ₆	C601	142+024.244	142+113.007	25.000	88.763	1687	-9.000	44	---	---	---	16
SE ₆	T602	142+113.007	142+147.982	---	34.975	---	-9.000	---	224.830	507.263	64	20
SE ₆	C602	142+147.982	142+222.715	110.000	74.733	347	-2.700	83	---	---	---	19
SE ₆	T603	142+222.715	142+251.945	---	29.230	---	-2.700	---	154.698	437.131	71	12
SE ₆	C603	142+251.945	142+348.033	50.000	96.088	876	-9.000	59	---	---	---	12
SE ₆	T604	142+348.033	142+365.700	---	17.667	---	-9.000	---	117.158	708.988	45	14

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5

Datos requeridos para la evaluación de la consistencia del diseño según el Criterio de Seguridad III

Sector de evaluación	ID	R (m)	Vd (km/h)	f_T (tanto por uno)	n (orografía)	f_{RA} (tanto por uno)	V85 curv. (km/h)	P (%)	f_{RD} (tanto por uno)	$f_{RA} - f_{RD}$ (tanto por uno)
SE ₁	T3	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C3	40.000	30	0.46	0.4	0.17	43	7.0	0.29	-0.12
SE ₁	T4	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C4	25.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.53	-0.36
SE ₁	T5	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C5	40.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.57	-0.40
SE ₁	T6	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C6	40.000	30	0.46	0.4	0.17	58	7.0	0.59	-0.42
SE ₁	T7	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C7	20.000	30	0.46	0.4	0.17	36	8.0	0.43	-0.26
SE ₁	T8	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C8	75.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.54	-0.37
SE ₁	T9	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C9	20.000	30	0.46	0.4	0.17	36	8.0	0.43	-0.26
SE ₁	T10	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C10	85.000	30	0.46	0.4	0.17	70	5.5	0.40	-0.23
SE ₁	T11	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C11	25.000	30	0.46	0.4	0.17	47	8.0	0.62	-0.45

SE ₁	C23	35.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.5	0.61	-0.44
SE ₁	T24	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C24	55.000	30	0.46	0.4	0.17	66	6.0	0.56	-0.39
SE ₁	T25	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C25	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₁	T26	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C26	20.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.75	-0.58
SE ₁	T27	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C27	40.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.57	-0.40
SE ₁	T28	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C28	20.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.75	-0.58
SE ₁	T29	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C29	220.000	30	0.46	0.4	0.17	79	3.0	0.19	-0.02
SE ₁	T30	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C30	60.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.0	0.43	-0.26
SE ₁	T31	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C31	75.000	30	0.46	0.4	0.17	68	5.5	0.43	-0.26
SE ₁	T32	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C32	40.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.57	-0.40
SE ₁	T33	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C33	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₁	T34	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C34	160.000	30	0.46	0.4	0.17	77	4.0	0.25	-0.08

SE ₁	C46	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₁	T47	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C47	80.000	30	0.46	0.4	0.17	69	5.5	0.41	-0.24
SE ₁	T48	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C48	25.000	30	0.46	0.4	0.17	45	8.0	0.56	-0.39
SE ₁	T49	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C49	20.000	30	0.46	0.4	0.17	37	8.0	0.46	-0.29
SE ₁	T50	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C50	70.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.44	-0.27
SE ₁	T51	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C51	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₁	T52	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C52	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₁	T53	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C53	40.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.0	0.50	-0.33
SE ₁	T54	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C54	85.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.5	0.51	-0.34
SE ₁	T55	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C55	45.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.0	0.42	-0.25
SE ₁	T56	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C56	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₁	T57	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C57	95.000	30	0.46	0.4	0.17	72	5.0	0.38	-0.21

SE ₁	T58	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C58	90.000	30	0.46	0.4	0.17	71	5.0	0.39	-0.22
SE ₁	T59	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C59	70.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.44	-0.27
SE ₁	T60	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C60	80.000	30	0.46	0.4	0.17	69	5.5	0.41	-0.24
SE ₁	T61	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C61	60.000	30	0.46	0.4	0.17	64	6.0	0.48	-0.31
SE ₁	T62	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C62	110.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.0	0.33	-0.16
SE ₁	T63	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C63	38.000	30	0.46	0.4	0.17	47	7.0	0.39	-0.22
SE ₁	T64	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C64	200.000	30	0.46	0.4	0.17	92	3.0	0.30	-0.13
SE ₁	T65	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C65	130.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.5	0.30	-0.13
SE ₁	T66	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₁	C66	60.000	30	0.46	0.4	0.17	52	3.5	0.32	-0.15
SE ₁	T67	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₂	T79	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₂	C79	31.000	30	0.46	0.4	0.17	48	8.0	0.51	-0.34
SE ₂	T80	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₂	C80	30.000	30	0.46	0.4	0.17	49	8.0	0.55	-0.38

SE ₃	C107	55.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.5	0.54	-0.37
SE ₃	T108	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C108	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₃	T109	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C109	140.000	30	0.46	0.4	0.17	88	4.0	0.40	-0.23
SE ₃	T110	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C110	75.000	30	0.46	0.4	0.17	74	5.5	0.52	-0.35
SE ₃	T111	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C111	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T112	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C112	100.000	30	0.46	0.4	0.17	82	5.0	0.48	-0.31
SE ₃	T113	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C113	60.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.49	-0.32
SE ₃	T114	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C114	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T115	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C115	92.000	30	0.46	0.4	0.17	71	5.0	0.38	-0.21
SE ₃	T116	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C116	105.000	30	0.46	0.4	0.17	72	5.0	0.34	-0.17
SE ₃	T117	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C117	110.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.0	0.33	-0.16
SE ₃	T118	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C118	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37

SE ₃	C130	30.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T131	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C131	42.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.54	-0.37
SE ₃	T132	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C132	70.000	30	0.46	0.4	0.17	71	6.0	0.51	-0.34
SE ₃	T133	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C133	40.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.0	0.48	-0.31
SE ₃	T134	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C134	210.000	30	0.46	0.4	0.17	93	3.0	0.29	-0.12
SE ₃	T135	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C135	35.000	30	0.46	0.4	0.17	51	7.5	0.51	-0.34
SE ₃	T136	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C136	75.000	30	0.46	0.4	0.17	74	5.5	0.52	-0.35
SE ₃	T137	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C137	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36
SE ₃	T138	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C138	35.000	30	0.46	0.4	0.17	46	7.5	0.40	-0.23
SE ₃	T139	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C139	90.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.0	0.48	-0.31
SE ₃	T140	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C140	110.000	30	0.46	0.4	0.17	83	5.0	0.44	-0.27
SE ₃	T141	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C141	70.000	30	0.46	0.4	0.17	72	6.0	0.52	-0.35

SE ₃	C153	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₃	T154	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C154	65.000	30	0.46	0.4	0.17	70	6.0	0.53	-0.36
SE ₃	T155	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C155	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T156	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C156	35.000	30	0.46	0.4	0.17	50	7.5	0.49	-0.32
SE ₃	T157	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C157	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₃	T158	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C158	170.000	30	0.46	0.4	0.17	91	3.5	0.35	-0.18
SE ₃	T159	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C159	145.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.27	-0.1
SE ₃	T160	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C160	150.000	30	0.46	0.4	0.17	77	4.0	0.27	-0.1
SE ₃	T161	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C161	120.000	30	0.46	0.4	0.17	74	4.5	0.31	-0.14
SE ₃	T162	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C162	27.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T163	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C163	25.000	30	0.46	0.4	0.17	42	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T164	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C164	100.000	30	0.46	0.4	0.17	72	5.0	0.36	-0.19

SE ₃	C176	70.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.44	-0.27
SE ₃	T177	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C177	45.000	30	0.46	0.4	0.17	60	7.0	0.56	-0.39
SE ₃	T178	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C178	200.000	30	0.46	0.4	0.17	79	3.0	0.22	-0.05
SE ₃	T179	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C179	90.000	30	0.46	0.4	0.17	70	5.0	0.38	-0.21
SE ₃	T180	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C180	115.000	30	0.46	0.4	0.17	85	5.0	0.44	-0.27
SE ₃	T181	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C181	60.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.53	-0.36
SE ₃	T182	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C182	62.000	30	0.46	0.4	0.17	69	6.0	0.54	-0.37
SE ₃	T183	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C183	200.000	30	0.46	0.4	0.17	85	3.0	0.25	-0.08
SE ₃	T184	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C184	20.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.75	-0.58
SE ₃	T185	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C185	60.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.49	-0.32
SE ₃	T186	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C186	45.000	30	0.46	0.4	0.17	60	7.0	0.56	-0.39
SE ₃	T187	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C187	35.000	30	0.46	0.4	0.17	52	7.5	0.53	-0.36

SE ₃	C199	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36
SE ₃	T200	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C200	30.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T201	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C201	155.000	30	0.46	0.4	0.17	88	4.0	0.35	-0.18
SE ₃	T202	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C202	27.301	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.53	-0.36
SE ₃	T203	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C203	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T204	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C204	180.000	30	0.46	0.4	0.17	83	3.5	0.27	-0.1
SE ₃	T205	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C205	115.000	30	0.46	0.4	0.17	83	4.5	0.43	-0.26
SE ₃	T206	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C206	120.000	30	0.46	0.4	0.17	73	4.5	0.30	-0.13
SE ₃	T207	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C207	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₃	T208	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C208	80.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.5	0.47	-0.3
SE ₃	T209	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C209	44.000	30	0.46	0.4	0.17	58	7.0	0.53	-0.36
SE ₃	T210	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C210	57.000	30	0.46	0.4	0.17	66	6.0	0.54	-0.37

SE ₃	C222	97.581	30	0.46	0.4	0.17	79	4.0	0.46	-0.29
SE ₃	T223	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C223	61.000	30	0.46	0.4	0.17	68	4.0	0.56	-0.39
SE ₃	T224	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C224	120.000	30	0.46	0.4	0.17	85	4.0	0.43	-0.26
SE ₃	T225	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C225	120.000	30	0.46	0.4	0.17	74	5.0	0.31	-0.14
SE ₃	T226	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C226	35.000	30	0.46	0.4	0.17	52	7.5	0.53	-0.36
SE ₃	T227	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C227	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T228	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C228	65.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.45	-0.28
SE ₃	T229	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C229	60.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.53	-0.36
SE ₃	T230	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C230	65.000	30	0.46	0.4	0.17	70	6.0	0.53	-0.36
SE ₃	T231	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C231	230.000	30	0.46	0.4	0.17	94	3.0	0.27	-0.1
SE ₃	T232	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C232	185.000	30	0.46	0.4	0.17	92	3.5	0.33	-0.16
SE ₃	T233	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C233	120.000	30	0.46	0.4	0.17	85	4.5	0.43	-0.26

SE ₃	C245	35.000	30	0.46	0.4	0.17	51	7.5	0.51	-0.34
SE ₃	T246	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C246	35.000	30	0.46	0.4	0.17	49	7.5	0.47	-0.3
SE ₃	T247	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C247	100.000	30	0.46	0.4	0.17	81	5.0	0.47	-0.3
SE ₃	T248	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C248	200.000	30	0.46	0.4	0.17	78	3.0	0.21	-0.04
SE ₃	T249	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C249	21.148	30	0.46	0.4	0.17	38	8.0	0.46	-0.29
SE ₃	T250	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C250	180.000	30	0.46	0.4	0.17	91	3.5	0.33	-0.16
SE ₃	T251	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C251	70.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.44	-0.27
SE ₃	T252	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C252	50.000	30	0.46	0.4	0.17	57	6.5	0.45	-0.28
SE ₃	T253	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C253	39.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.0	0.50	-0.33
SE ₃	T254	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C254	27.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T255	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C255	85.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.5	0.51	-0.34
SE ₃	T256	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C256	20.000	30	0.46	0.4	0.17	47	8.0	0.79	-0.62

SE ₃	C268	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₃	T269	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C269	85.000	30	0.46	0.4	0.17	70	5.5	0.40	-0.23
SE ₃	T270	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C270	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₃	T271	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C271	43.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.52	-0.35
SE ₃	T272	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C272	135.000	30	0.46	0.4	0.17	88	4.0	0.41	-0.24
SE ₃	T273	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C273	115.000	30	0.46	0.4	0.17	85	5.0	0.44	-0.27
SE ₃	T274	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C274	80.000	30	0.46	0.4	0.17	67	5.5	0.39	-0.22
SE ₃	T275	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C275	120.000	30	0.46	0.4	0.17	85	4.5	0.43	-0.26
SE ₃	T276	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C276	110.000	30	0.46	0.4	0.17	83	5.0	0.44	-0.27
SE ₃	T277	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C277	110.000	30	0.46	0.4	0.17	84	5.0	0.46	-0.29
SE ₃	T278	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C278	140.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.28	-0.11
SE ₃	T279	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C279	20.000	30	0.46	0.4	0.17	36	8.0	0.43	-0.26

SE ₃	C291	52.000	30	0.46	0.4	0.17	62	6.5	0.52	-0.35
SE ₃	T292	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C292	64.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.46	-0.29
SE ₃	T293	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C293	60.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.49	-0.32
SE ₃	T294	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C294	52.000	30	0.46	0.4	0.17	63	6.5	0.54	-0.37
SE ₃	T295	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C295	60.000	30	0.46	0.4	0.17	64	6.0	0.48	-0.31
SE ₃	T296	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C296	30.000	30	0.46	0.4	0.17	50	8.0	0.58	-0.41
SE ₃	T297	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C297	140.000	30	0.46	0.4	0.17	83	4.0	0.35	-0.18
SE ₃	T298	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C298	50.000	30	0.46	0.4	0.17	58	6.5	0.46	-0.29
SE ₃	T299	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C299	160.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.0	0.24	-0.07
SE ₃	T300	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C300	100.000	30	0.46	0.4	0.17	72	5.0	0.36	-0.19
SE ₃	T301	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C301	80.000	30	0.46	0.4	0.17	69	5.5	0.41	-0.24
SE ₃	T302	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C302	32.000	30	0.46	0.4	0.17	52	7.5	0.59	-0.42

SE ₃	C314	20.000	30	0.46	0.4	0.17	36	8.0	0.43	-0.26
SE ₃	T315	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C315	42.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.58	-0.41
SE ₃	T316	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C316	47.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.56	-0.39
SE ₃	T317	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C317	20.000	30	0.46	0.4	0.17	35	8.0	0.40	-0.23
SE ₃	T318	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C318	40.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.0	0.48	-0.31
SE ₃	T319	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C319	30.000	30	0.46	0.4	0.17	47	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T320	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C320	20.000	30	0.46	0.4	0.17	38	8.0	0.49	-0.32
SE ₃	T321	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C321	35.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.5	0.58	-0.41
SE ₃	T322	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C322	80.000	30	0.46	0.4	0.17	77	5.5	0.53	-0.36
SE ₃	T323	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C323	145.000	30	0.46	0.4	0.17	88	4.0	0.38	-0.21
SE ₃	T324	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C324	95.000	30	0.46	0.4	0.17	72	5.0	0.38	-0.21
SE ₃	T325	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C325	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	4.0	0.54	-0.37

SE ₃	C337	50.000	30	0.46	0.4	0.17	63	6.5	0.56	-0.39
SE ₃	T338	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C338	70.000	30	0.46	0.4	0.17	73	6.0	0.54	-0.37
SE ₃	T339	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C339	130.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.5	0.30	-0.13
SE ₃	T340	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C340	20.000	30	0.46	0.4	0.17	45	8.0	0.72	-0.55
SE ₃	T341	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C341	300.000	30	0.46	0.4	0.17	91	2.5	0.19	-0.02
SE ₃	T342	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C342	160.000	30	0.46	0.4	0.17	89	4.0	0.35	-0.18
SE ₃	T343	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C343	50.000	30	0.46	0.4	0.17	59	6.5	0.48	-0.31
SE ₃	T344	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C344	25.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.53	-0.36
SE ₃	T345	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C345	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₃	T346	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C346	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₃	T347	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C347	60.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.53	-0.36
SE ₃	T348	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C348	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36

SE ₃	C360	30.000	30	0.46	0.4	0.17	48	8.0	0.52	-0.35
SE ₃	T361	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C361	58.000	30	0.46	0.4	0.17	68	6.0	0.57	-0.4
SE ₃	T362	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C362	80.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.50	-0.33
SE ₃	T363	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C363	90.000	30	0.46	0.4	0.17	79	5.0	0.50	-0.33
SE ₃	T364	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C364	160.000	30	0.46	0.4	0.17	89	4.0	0.35	-0.18
SE ₃	T365	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C365	45.000	30	0.46	0.4	0.17	58	7.0	0.52	-0.35
SE ₃	T366	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C366	110.000	30	0.46	0.4	0.17	83	5.0	0.44	-0.27
SE ₃	T367	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C367	65.000	30	0.46	0.4	0.17	71	6.0	0.55	-0.38
SE ₃	T368	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C368	60.000	30	0.46	0.4	0.17	65	6.0	0.49	-0.32
SE ₃	T369	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C369	120.000	30	0.46	0.4	0.17	84	4.5	0.42	-0.25
SE ₃	T370	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C370	65.000	30	0.46	0.4	0.17	63	6.0	0.42	-0.25
SE ₃	T371	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C371	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38

SE ₃	C383	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36
SE ₃	T384	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C384	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₃	T385	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C385	60.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.0	0.43	-0.26
SE ₃	T386	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C386	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36
SE ₃	T387	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C387	165.000	30	0.46	0.4	0.17	77	4.0	0.24	-0.07
SE ₃	T388	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C388	80.000	30	0.46	0.4	0.17	76	5.5	0.51	-0.34
SE ₃	T389	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C389	30.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.48	-0.31
SE ₃	T390	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C390	160.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.24	-0.07
SE ₃	T391	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C391	120.000	30	0.46	0.4	0.17	73	4.5	0.30	-0.13
SE ₃	T392	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C392	130.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.5	0.30	-0.13
SE ₃	T393	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C393	35.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.5	0.58	-0.41
SE ₃	T394	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₃	C394	45.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.0	0.44	-0.27

SE ₄	C423	50.000	30	0.46	0.4	0.17	59	6.5	0.48	-0.31
SE ₄	T424	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C424	80.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.50	-0.33
SE ₄	T425	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C425	160.000	30	0.46	0.4	0.17	89	4.0	0.35	-0.18
SE ₄	T426	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C426	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₄	T427	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C427	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₄	T428	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C428	80.000	30	0.46	0.4	0.17	76	5.5	0.51	-0.34
SE ₄	T429	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C429	56.000	30	0.46	0.4	0.17	66	6.0	0.55	-0.38
SE ₄	T430	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C430	25.000	30	0.46	0.4	0.17	42	8.0	0.48	-0.31
SE ₄	T431	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C431	80.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.50	-0.33
SE ₄	T432	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C432	60.000	30	0.46	0.4	0.17	66	6.0	0.51	-0.34
SE ₄	T433	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C433	90.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.0	0.48	-0.31
SE ₄	T434	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C434	50.000	30	0.46	0.4	0.17	60	6.5	0.50	-0.33

SE ₄	C446	90.000	30	0.46	0.4	0.17	66	4.0	0.34	-0.17
SE ₄	T447	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C447	150.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.26	-0.09
SE ₄	T448	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C448	40.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.57	-0.40
SE ₄	T449	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C449	31.036	30	0.46	0.4	0.17	49	7.5	0.53	-0.36
SE ₄	T450	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C450	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₄	T451	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C451	100.000	30	0.46	0.4	0.17	70	5.0	0.34	-0.17
SE ₄	T452	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C452	58.000	30	0.46	0.4	0.17	64	6.0	0.50	-0.33
SE ₄	T453	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C453	35.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.5	0.58	-0.41
SE ₄	T454	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C454	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₄	T455	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C455	240.000	30	0.46	0.4	0.17	80	3.0	0.18	-0.01
SE ₄	T456	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C456	70.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.44	-0.27
SE ₄	T457	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C457	80.000	30	0.46	0.4	0.17	69	5.5	0.41	-0.24

SE ₄	C469	60.000	30	0.46	0.4	0.17	68	6.0	0.55	-0.38
SE ₄	T470	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C470	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₄	T471	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C471	40.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.0	0.48	-0.31
SE ₄	T472	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C472	50.000	30	0.46	0.4	0.17	54	6.5	0.39	-0.22
SE ₄	T473	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C473	125.000	30	0.46	0.4	0.17	74	4.5	0.30	-0.13
SE ₄	T474	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C474	125.000	30	0.46	0.4	0.17	74	4.5	0.30	-0.13
SE ₄	T475	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C475	110.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.0	0.33	-0.16
SE ₄	T476	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C476	110.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.0	0.33	-0.16
SE ₄	T477	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C477	200.000	30	0.46	0.4	0.17	78	3.0	0.21	-0.04
SE ₄	T478	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C478	35.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.5	0.56	-0.39
SE ₄	T479	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C479	40.000	30	0.46	0.4	0.17	57	7.0	0.57	-0.40
SE ₄	T480	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C480	170.000	30	0.46	0.4	0.17	77	3.5	0.24	-0.07

SE ₄	T481	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C481	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₄	T482	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₄	C482	50.000	30	0.46	0.4	0.17	53	6.5	0.38	-0.21
SE ₄	T483	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	T489	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C489	45.000	30	0.46	0.4	0.17	59	7.0	0.54	-0.37
SE ₅	T490	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C490	35.000	30	0.46	0.4	0.17	51	7.5	0.51	-0.34
SE ₅	T491	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C491	100.000	30	0.46	0.4	0.17	71	5.0	0.35	-0.18
SE ₅	T492	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C492	80.000	30	0.46	0.4	0.17	68	5.5	0.40	-0.23
SE ₅	T493	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C493	60.000	30	0.46	0.4	0.17	67	6.0	0.53	-0.36
SE ₅	T494	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C494	80.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.50	-0.33
SE ₅	T495	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C495	65.000	30	0.46	0.4	0.17	62	6.0	0.41	-0.24
SE ₅	T496	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C496	30.000	30	0.46	0.4	0.17	45	8.0	0.45	-0.28
SE ₅	T497	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₅	C497	90.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.0	0.48	-0.31

SE ₅	T498	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	T514	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C514	200.000	30	0.46	0.4	0.17	92	3.0	0.30	-0.13
SE ₆	T515	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C515	140.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.28	-0.11
SE ₆	T516	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C516	300.000	30	0.46	0.4	0.17	78	2.5	0.13	0.04
SE ₆	T517	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C517	30.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.43	-0.26
SE ₆	T518	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C518	160.000	30	0.46	0.4	0.17	89	4.0	0.35	-0.18
SE ₆	T519	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C519	200.000	30	0.46	0.4	0.17	91	3.0	0.30	-0.13
SE ₆	T520	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C520	140.000	30	0.46	0.4	0.17	84	4.0	0.36	-0.19
SE ₆	T521	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C521	37.000	30	0.46	0.4	0.17	54	7.5	0.55	-0.38
SE ₆	T522	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C522	20.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.75	-0.58
SE ₆	T523	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C523	75.000	30	0.46	0.4	0.17	75	5.5	0.54	-0.37
SE ₆	T524	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C524	60.000	30	0.46	0.4	0.17	69	6.0	0.56	-0.39

SE ₆	C536	120.000	30	0.46	0.4	0.17	84	4.5	0.42	-0.25
SE ₆	T537	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C537	120.000	30	0.46	0.4	0.17	73	4.5	0.30	-0.13
SE ₆	T538	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C538	60.000	30	0.46	0.4	0.17	64	6.0	0.48	-0.31
SE ₆	T539	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C539	170.000	30	0.46	0.4	0.17	90	3.5	0.34	-0.17
SE ₆	T540	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C540	140.000	30	0.46	0.4	0.17	88	4.0	0.40	-0.23
SE ₆	T541	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C541	400.000	30	0.46	0.4	0.17	95	2.5	0.15	0.02
SE ₆	T542	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C542	35.000	30	0.46	0.4	0.17	52	7.5	0.53	-0.36
SE ₆	T543	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C543	65.000	30	0.46	0.4	0.17	71	6.0	0.55	-0.38
SE ₆	T544	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C544	45.000	30	0.46	0.4	0.17	58	7.0	0.52	-0.35
SE ₆	T545	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C545	170.000	30	0.46	0.4	0.17	77	3.5	0.24	-0.07
SE ₆	T546	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C546	40.000	30	0.46	0.4	0.17	49	7.0	0.40	-0.23
SE ₆	T547	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C547	45.000	30	0.46	0.4	0.17	60	7.0	0.56	-0.39

SE ₆	C559	180.000	30	0.46	0.4	0.17	91	3.5	0.33	-0.16
SE ₆	T560	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C560	110.000	30	0.46	0.4	0.17	73	5.0	0.33	-0.16
SE ₆	T561	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C561	95.000	30	0.46	0.4	0.17	80	5.0	0.48	-0.31
SE ₆	T562	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C562	30.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.43	-0.26
SE ₆	T563	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C563	35.000	30	0.46	0.4	0.17	53	7.5	0.56	-0.39
SE ₆	T564	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C564	40.000	30	0.46	0.4	0.17	56	7.0	0.55	-0.38
SE ₆	T565	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C565	40.000	30	0.46	0.4	0.17	58	7.0	0.59	-0.42
SE ₆	T566	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C566	30.000	30	0.46	0.4	0.17	51	8.0	0.60	-0.43
SE ₆	T567	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C567	30.000	30	0.46	0.4	0.17	52	8.0	0.63	-0.46
SE ₆	T568	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C568	135.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.0	0.29	-0.12
SE ₆	T569	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C569	25.000	30	0.46	0.4	0.17	43	8.0	0.50	-0.33
SE ₆	T570	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C570	135.000	30	0.46	0.4	0.17	75	4.0	0.29	-0.12

SE ₆	C582	25.000	30	0.46	0.4	0.17	41	8.0	0.45	-0.28
SE ₆	T583	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C583	25.000	30	0.46	0.4	0.17	42	8.0	0.48	-0.31
SE ₆	T584	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C584	40.000	30	0.46	0.4	0.17	55	7.0	0.53	-0.36
SE ₆	T585	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C585	220.000	30	0.46	0.4	0.17	79	3.0	0.19	-0.02
SE ₆	T586	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C586	60.000	30	0.46	0.4	0.17	63	6.0	0.46	-0.29
SE ₆	T587	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C587	120.000	30	0.46	0.4	0.17	72	4.5	0.30	-0.13
SE ₆	T588	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C588	200.000	30	0.46	0.4	0.17	93	3.0	0.31	-0.14
SE ₆	T589	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C589	120.000	30	0.46	0.4	0.17	74	4.5	0.31	-0.14
SE ₆	T590	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C590	85.000	30	0.46	0.4	0.17	78	5.5	0.51	-0.34
SE ₆	T591	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C591	40.000	30	0.46	0.4	0.17	52	7.0	0.46	-0.29
SE ₆	T592	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C592	30.000	30	0.46	0.4	0.17	47	8.0	0.50	-0.33
SE ₆	T593	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C593	25.000	30	0.46	0.4	0.17	46	8.0	0.59	-0.42

SE ₆	T594	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C594	35.000	30	0.46	0.4	0.17	46	7.5	0.40	-0.23
SE ₆	T595	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C595	35.000	30	0.46	0.4	0.17	50	7.5	0.49	-0.32
SE ₆	T596	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C596	50.000	30	0.46	0.4	0.17	61	6.5	0.52	-0.35
SE ₆	T597	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C597	50.000	30	0.46	0.4	0.17	55	6.5	0.41	-0.24
SE ₆	T598	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C598	400.000	30	0.46	0.4	0.17	95	2.5	0.15	0.02
SE ₆	T599	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C599	26.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.51	-0.34
SE ₆	T600	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C600	140.000	30	0.46	0.4	0.17	76	4.0	0.28	-0.11
SE ₆	T601	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C601	25.000	30	0.46	0.4	0.17	44	8.0	0.53	-0.36
SE ₆	T602	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C602	110.000	30	0.46	0.4	0.17	83	5.0	0.44	-0.27
SE ₆	T603	---	30	---	---	---	---	---	---	---
SE ₆	C603	50.000	30	0.46	0.4	0.17	59	6.5	0.48	-0.31
SE ₆	T604	---	30	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6*Módulos de seguridad por elementos.*

Sector de evaluación	ID	Calificación según Criterio I	Calificación según Criterio II	Calificación según Criterio III	Σ I, II y III	Promedio	Módulo de seguridad M.S (redondeo)
SE ₁	T3	1	1	---	2	1.00	1
SE ₁	C3	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T4	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C4	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T5	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C5	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T6	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C6	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T7	0	0	---	0	0.00	0
SE ₁	C7	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₁	T8	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C8	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T9	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C9	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₁	T10	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C10	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T11	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₁	C11	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T12	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C12	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T13	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C13	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T14	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C14	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T15	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C15	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T16	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C16	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T17	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C17	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T18	0	0	---	0	0.00	0
SE ₁	C18	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₁	T19	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C19	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T20	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C20	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T21	0	0	---	0	0.00	0
SE ₁	C21	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₁	T22	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C22	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₁	T23	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C23	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T24	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C24	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T25	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C25	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T26	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C26	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T27	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C27	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T28	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C28	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T29	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C29	-1	0	0	-1	-0.33	0
SE ₁	T30	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C30	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T31	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C31	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T32	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C32	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T33	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C33	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T34	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₁	C34	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T35	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C35	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T36	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C36	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T37	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C37	-1	1	0	0	0.00	0
SE ₁	T38	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C38	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T39	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C39	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T40	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C40	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T41	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C41	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T42	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C42	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T43	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C43	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T44	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C44	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₁	T45	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C45	1	1	-1	1	0.33	0

SE ₁	T46	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C46	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T47	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C47	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T48	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C48	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T49	0	1	---	1	0.50	1
SE ₁	C49	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₁	T50	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C50	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T51	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C51	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T52	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C52	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T53	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C53	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T54	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C54	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T55	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C55	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T56	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C56	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T57	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₁	C57	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T58	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C58	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T59	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C59	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T60	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C60	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T61	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C61	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T62	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C62	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T63	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C63	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T64	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₁	C64	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₁	T65	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₁	C65	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₁	T66	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₁	C66	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₁	T67	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	T79	1	1	---	2	1.00	1
SE ₂	C79	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T80	0	1	---	1	0.50	1

SE ₂	C80	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₂	T81	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C81	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T82	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C82	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₂	T83	0	1	---	1	0.50	1
SE ₂	C83	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₂	T84	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₂	C84	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₂	T85	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C85	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T86	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C86	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T87	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₂	C87	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₂	T88	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C88	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T89	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C89	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₂	T90	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C90	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T91	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₂	C91	0	0	-1	-1	-0.33	0

SE ₂	T92	0	1	---	1	0.50	1
SE ₂	C92	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T93	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₂	C93	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₂	T94	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	T98	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	C98	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T99	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C99	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T100	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C100	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T101	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C101	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T102	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C102	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T103	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C103	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T104	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C104	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T105	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C105	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T106	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C106	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1

SE ₃	T107	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C107	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T108	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C108	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T109	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C109	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T110	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C110	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T111	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C111	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T112	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C112	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T113	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C113	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T114	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C114	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T115	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C115	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T116	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C116	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T117	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C117	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T118	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C118	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T119	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C119	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T120	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C120	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T121	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C121	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T122	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C122	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T123	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C123	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T124	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C124	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T125	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C125	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T126	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C126	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T127	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C127	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T128	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C128	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T129	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C129	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T130	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C130	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T131	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C131	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T132	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C132	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T133	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C133	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T134	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C134	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T135	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C135	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T136	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C136	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T137	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C137	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T138	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C138	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T139	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C139	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T140	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C140	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T141	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C141	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T142	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C142	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T143	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C143	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T144	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C144	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T145	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C145	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T146	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C146	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T147	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C147	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T148	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C148	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T149	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C149	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T150	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C150	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T151	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C151	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T152	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C152	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₃	T153	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C153	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T154	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C154	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T155	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C155	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T156	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C156	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T157	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C157	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T158	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C158	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T159	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C159	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T160	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C160	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T161	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C161	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T162	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C162	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T163	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C163	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T164	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₃	C164	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T165	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C165	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T166	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C166	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T167	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C167	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T168	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C168	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T169	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C169	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T170	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C170	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T171	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C171	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T172	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C172	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T173	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C173	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T174	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C174	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T175	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C175	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T176	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C176	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T177	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C177	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T178	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C178	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T179	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C179	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T180	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C180	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T181	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C181	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T182	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C182	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T183	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C183	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T184	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C184	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T185	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C185	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T186	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C186	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T187	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C187	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T188	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C188	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T189	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C189	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T190	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C190	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T191	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C191	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T192	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C192	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T193	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C193	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T194	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C194	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T195	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C195	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T196	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C196	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T197	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C197	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T198	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C198	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T199	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C199	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T200	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C200	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T201	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C201	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T202	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C202	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T203	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C203	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T204	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C204	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T205	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C205	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T206	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C206	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T207	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C207	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T208	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C208	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T209	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C209	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T210	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C210	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T211	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C211	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T212	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C212	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T213	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C213	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T214	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C214	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T215	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C215	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T216	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C216	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T217	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C217	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T218	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C218	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T219	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C219	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T220	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C220	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T221	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C221	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T222	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C222	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T223	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C223	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T224	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C224	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T225	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C225	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T226	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C226	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T227	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C227	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T228	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C228	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T229	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C229	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T230	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C230	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T231	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C231	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T232	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C232	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T233	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C233	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T234	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C234	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T235	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C235	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T236	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C236	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T237	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C237	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T238	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C238	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T239	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C239	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T240	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C240	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T241	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C241	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T242	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C242	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T243	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C243	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T244	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C244	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T245	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C245	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T246	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C246	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T247	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C247	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T248	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C248	-1	1	0	0	0.00	0
SE ₃	T249	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C249	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₃	T250	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C250	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T251	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C251	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T252	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C252	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T253	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C253	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T254	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C254	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T255	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C255	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T256	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₃	C256	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T257	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C257	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T258	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C258	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T259	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C259	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T260	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C260	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T261	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C261	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T262	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C262	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T263	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C263	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T264	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C264	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T265	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C265	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T266	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C266	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T267	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C267	0	0	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T268	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C268	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T269	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C269	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T270	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C270	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T271	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C271	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T272	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C272	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T273	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C273	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T274	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C274	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T275	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C275	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T276	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C276	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T277	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C277	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T278	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C278	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T279	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₃	C279	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₃	T280	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C280	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T281	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C281	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T282	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C282	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T283	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C283	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T284	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C284	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T285	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C285	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T286	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C286	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T287	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C287	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T288	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C288	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T289	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C289	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T290	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C290	1	0	-1	0	0.00	0

SE ₃	T291	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	C291	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T292	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C292	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T293	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C293	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T294	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C294	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T295	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C295	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T296	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C296	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T297	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C297	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T298	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C298	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T299	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C299	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T300	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C300	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T301	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C301	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T302	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C302	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T303	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C303	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T304	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C304	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T305	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C305	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T306	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C306	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T307	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C307	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T308	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C308	-1	1	0	0	0.00	0
SE ₃	T309	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C309	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T310	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C310	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T311	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C311	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T312	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C312	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T313	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C313	0	1	-1	0	0.00	0

SE ₃	T314	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C314	1	1	-1	1	0.33	0
SE ₃	T315	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	C315	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T316	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C316	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T317	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	C317	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₃	T318	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C318	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T319	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C319	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T320	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C320	1	1	-1	1	0.33	0
SE ₃	T321	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C321	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T322	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C322	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T323	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C323	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T324	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C324	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T325	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₃	C325	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T326	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C326	1	0	-1	0	0.00	0
SE ₃	T327	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C327	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T328	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C328	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T329	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C329	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T330	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C330	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T331	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C331	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T332	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C332	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T333	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C333	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T334	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C334	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T335	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C335	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T336	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C336	1	0	-1	0	0.00	0

SE ₃	T337	0	0	---	0	0.00	0
SE ₃	C337	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T338	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C338	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T339	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C339	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T340	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C340	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T341	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₃	C341	-1	-1	0	-2	-0.67	-1
SE ₃	T342	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C342	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T343	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C343	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T344	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C344	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T345	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C345	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T346	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C346	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T347	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C347	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T348	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C348	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T349	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C349	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T350	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C350	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T351	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C351	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T352	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C352	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T353	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C353	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T354	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C354	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T355	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C355	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T356	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C356	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T357	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C357	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T358	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C358	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T359	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C359	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₃	T360	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C360	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T361	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C361	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T362	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C362	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T363	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C363	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T364	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C364	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T365	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C365	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T366	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C366	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T367	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C367	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T368	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C368	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T369	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C369	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T370	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C370	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₃	T371	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C371	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T372	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C372	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T373	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C373	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T374	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C374	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T375	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C375	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T376	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C376	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T377	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C377	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T378	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C378	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T379	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C379	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T380	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C380	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T381	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C381	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T382	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C382	0	1	-1	0	0.00	0

SE ₃	T383	0	1	---	1	0.50	1
SE ₃	C383	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T384	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C384	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T385	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C385	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T386	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C386	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T387	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C387	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T388	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C388	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T389	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C389	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T390	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C390	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T391	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C391	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T392	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C392	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T393	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C393	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T394	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₃	C394	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T395	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C395	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T396	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C396	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T397	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C397	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₃	T398	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C398	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T399	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C399	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T400	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C400	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T401	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C401	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T402	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C402	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T403	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C403	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T404	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C404	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T405	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₃	C405	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₃	T406	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C406	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₃	T407	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₃	C407	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₃	T408	1	1	---	2	1.00	1
SE ₄	T414	0	0	---	0	0.00	0
SE ₄	C414	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T415	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C415	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T416	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C416	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T417	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C417	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T418	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C418	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T419	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C419	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T420	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C420	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T421	0	1	---	1	0.50	1
SE ₄	C421	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₄	T422	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C422	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₄	T423	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C423	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₄	T424	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C424	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T425	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C425	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T426	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C426	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T427	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C427	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T428	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C428	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T429	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C429	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T430	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C430	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T431	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C431	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T432	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C432	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T433	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C433	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T434	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₄	C434	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T435	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C435	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T436	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C436	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T437	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C437	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T438	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C438	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T439	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C439	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T440	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C440	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T441	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C441	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T442	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C442	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T443	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C443	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T444	0	1	---	1	0.50	1
SE ₄	C444	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₄	T445	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C445	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₄	T446	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C446	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T447	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C447	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T448	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C448	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T449	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C449	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₄	T450	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C450	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T451	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C451	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T452	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C452	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T453	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C453	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T454	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C454	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T455	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C455	-1	1	0	0	0.00	0
SE ₄	T456	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C456	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T457	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₄	C457	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T458	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C458	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T459	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C459	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T460	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C460	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T461	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C461	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T462	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C462	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T463	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C463	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T464	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C464	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T465	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C465	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T466	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C466	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T467	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C467	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T468	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C468	-1	1	-1	-1	-0.33	0

SE ₄	T469	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C469	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T470	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C470	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T471	0	1	---	1	0.50	1
SE ₄	C471	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T472	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C472	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T473	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C473	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T474	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C474	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T475	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C475	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T476	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C476	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T477	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C477	-1	1	0	0	0.00	0
SE ₄	T478	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₄	C478	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₄	T479	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C479	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T480	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₄	C480	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T481	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C481	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T482	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₄	C482	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₄	T483	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	T489	0	0	---	0	0.00	0
SE ₅	C489	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₅	T490	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C490	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₅	T491	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C491	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₅	T492	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C492	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₅	T493	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C493	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₅	T494	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C494	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₅	T495	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C495	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₅	T496	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₅	C496	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₅	T497	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₅	C497	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₅	T498	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	T514	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	C514	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₆	T515	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C515	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T516	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C516	-1	1	1	1	0.33	0
SE ₆	T517	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C517	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T518	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	C518	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₆	T519	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C519	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T520	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C520	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T521	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C521	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T522	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C522	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T523	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C523	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T524	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₆	C524	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T525	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C525	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T526	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C526	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T527	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C527	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T528	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C528	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T529	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C529	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T530	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C530	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T531	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C531	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T532	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C532	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T533	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C533	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T534	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C534	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T535	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C535	-1	0	-1	-2	-0.67	-1

SE ₆	T536	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C536	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T537	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C537	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T538	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C538	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T539	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C539	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T540	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C540	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T541	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C541	-1	1	1	1	0.33	0
SE ₆	T542	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	C542	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₆	T543	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C543	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T544	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C544	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T545	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C545	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T546	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C546	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T547	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₆	C547	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T548	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C548	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T549	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C549	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T550	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C550	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T551	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C551	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T552	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C552	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T553	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C553	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T554	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C554	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T555	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C555	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T556	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C556	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T557	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C557	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T558	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C558	0	1	-1	0	0.00	0

SE ₆	T559	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	C559	-1	-1	-1	-3	-1.00	-1
SE ₆	T560	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C560	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T561	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C561	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T562	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C562	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T563	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C563	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T564	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C564	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T565	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C565	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T566	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C566	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T567	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C567	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T568	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C568	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T569	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C569	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T570	-1	0	---	-1	-0.50	-1

SE ₆	C570	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T571	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C571	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T572	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C572	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T573	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C573	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T574	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C574	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T575	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C575	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T576	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C576	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T577	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C577	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T578	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C578	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T579	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C579	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T580	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C580	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T581	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C581	0	1	-1	0	0.00	0

SE ₆	T582	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C582	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T583	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C583	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T584	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C584	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T585	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C585	-1	0	0	-1	-0.33	0
SE ₆	T586	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C586	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T587	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C587	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T588	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C588	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T589	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C589	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T590	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C590	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T591	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C591	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T592	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C592	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T593	-1	1	---	0	0.00	0

SE ₆	C593	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T594	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C594	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T595	0	1	---	1	0.50	1
SE ₆	C595	0	1	-1	0	0.00	0
SE ₆	T596	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C596	-1	1	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T597	-1	1	---	0	0.00	0
SE ₆	C597	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T598	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C598	-1	0	1	0	0.00	0
SE ₆	T599	-1	-1	---	-2	-1.00	-1
SE ₆	C599	0	-1	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T600	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C600	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T601	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C601	0	0	-1	-1	-0.33	0
SE ₆	T602	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C602	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T603	-1	0	---	-1	-0.50	-1
SE ₆	C603	-1	0	-1	-2	-0.67	-1
SE ₆	T604	0	0	---	0	0.00	0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7

Diseño de relación para velocidad de diseño de 30 km/h y pendientes $G > 6\%$

V (km/h)	Calificación requerida	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	CCRs ₁	CCRs ₂	CCRs ₃	CCRs ₄	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
		V-10 (km/h)	V+10 (km/h)	V-20 (km/h)	V+20 (km/h)								
30	Buena	20	40	---	---	2862	1958	---	---	13	19		
30	Tolerable	---	---	10	50	---	---	3158	1342	---	---	12	27

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8

Diseño de relación para velocidad de diseño de 30 km/h y pendientes $G < 6\%$

V (km/h)	Calificación requerida	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	CCRs ₁	CCRs ₂	CCRs ₃	CCRs ₄	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
		V-10 (km/h)	V+10 (km/h)	V-20 (km/h)	V+20 (km/h)								
30	Buena	20	40	---	---	No existe	No existe	---	---	---	---		
30	Tolerable	---	---	10	50	---	---	No existe	1154	---	---	---	32

Fuente: Elaboración propia.