



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

**Dirección de Postgrado**

Facultad de Ingeniería - Programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería con Mención en  
Ingeniería Civil

**MODELOS DE ANÁLISIS DE CONSISTENCIA PARA CURVAS HORIZONTALES  
AISLADAS**

Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias de la Ingeniería con mención en  
Ingeniería Civil

**ERWIN DANILO CÁRDENAS AGUILAR  
CONCEPCIÓN - CHILE  
2014**

Profesor Guía: Tomás Echaveguren Navarro  
Dpto. de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería  
Universidad de Concepción

## RESUMEN

En el diseño geométrico, el enfoque de consistencia relaciona las expectativas de los conductores con el trazado. Mientras mayor es la armonía entre ambos, mayor es la consistencia del elemento evaluado. Sobresalen dos modelos de análisis, Lamm y Polus, el primero orientado para la evaluación de elementos aislados y el segundo a segmentos largos del trazado.

En el estado del arte se desconoce si al usar ambos se obtienen resultados concordantes y/o similares. Por lo tanto, en este trabajo se analizó la compatibilidad de estos dos enfoques al momento de evaluar un mismo elemento geométrico.

El objetivo general de la investigación fue analizar el comportamiento de los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus en curvas horizontales aisladas. La primera tarea fue estudiar el fenómeno de consistencia y analizar los modelos existentes en el estado del arte. Se caracterizaron, se determinó el campo de aplicación de cada modelo y se definieron las variables significativas que intervienen en el análisis de consistencia.

Posteriormente, se construyó una base de datos con 289 curvas horizontales aisladas y se trabajó con datos de terreno correspondientes a 34 curvas horizontales. En ambos casos, se calculó los índices de consistencia de Lamm y Polus para cada elemento geométrico.

Los resultados se analizaron y se establecieron las limitaciones de cada uno de los dos enfoques. Además, se cuantificaron las diferencias obtenidas al aplicar ambos modelos a una misma configuración geométrica y se determinaron las variables significativas presentes en el análisis de consistencia.

Finalmente, se propuso un nuevo modelo de análisis de consistencia para la evaluación de curvas horizontales aisladas tanto para caminos existentes como para diseños nuevos, el cual resolvió las limitaciones encontradas en los enfoques de Lamm y Polus.

Se concluyó que los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus son complementarios y no equivalentes, por lo cual deben usarse en conjunto o bien integrarse en un sólo modelo de análisis de consistencia. A futuro, se propone ampliar el campo de investigación a curvas horizontales de inflexión en “S” y así abarcar los dos principales tipos de configuración geométrica en el alineamiento horizontal.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor de esta tesis desea agradecer al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) del Ministerio de Educación de Chile, por el financiamiento otorgado al proyecto FONDECYT 11090029, dentro del cual se enmarcó este trabajo.



**ÍNDICE**

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivación.....	1
1.2 Hipótesis.....	2
1.3 Objetivos .....	2
1.4 Metodología de trabajo .....	2
1.5 Alcances y limitaciones .....	4
1.6 Estructura del trabajo de investigación .....	4
<b>CAPÍTULO 2: CONCEPTOS GENERALES DEL ANÁLISIS DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Introducción.....	5
2.2 El análisis de consistencia.....	5
2.3 El modelo de Lamm.....	7
2.4 El modelo de Polus .....	9
2.5 Otros modelos de análisis de consistencia .....	12
2.6 El análisis de consistencia en Chile .....	13
2.7 Conclusiones.....	14
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS MODELOS DE LAMM Y POLUS USANDO GEOMETRÍAS SIMULADAS .....</b>	<b>16</b>
3.1 Introducción.....	16
3.2 Procedimiento de análisis.....	16
3.3 Geometría base del estudio .....	16
3.4 Estimación de perfiles de velocidad de operación.....	23
3.5 Cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus .....	24
3.6 Análisis aplicado a los modelos de Lamm y Polus.....	25
3.7 Conclusiones.....	34

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS MODELOS DE LAMM Y POLUS USANDO DATOS EMPÍRICOS .....	35
4.1 Introducción.....	35
4.2 Procedimiento de análisis.....	35
4.3 Toma de datos en terreno .....	35
4.4 Estimación de perfiles de velocidad .....	36
4.5 Análisis de los índices de consistencia de Lamm y Polus .....	38
4.6 Conclusiones.....	44
CAPÍTULO 5: MODELO UNIFICADO DE ANÁLISIS DE CONSISTENCIA.....	45
5.1 Introducción.....	45
5.2 Formulación conceptual del modelo unificado de análisis de consistencia .....	45
5.3 Modelo unificado de análisis de consistencia para caminos existentes .....	47
5.4 Modelo unificado de análisis de consistencia para diseños nuevos .....	53
5.5 Aplicación del modelo unificado de análisis de consistencia a un camino existente .....	56
5.6 Conclusiones.....	61
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS .....	66
ANEXOS.....	70
ANEXO 3.1: Influencia del parámetro de la clotoide en el análisis de consistencia .....	71
ANEXO 3.2: Aplicación del procedimiento para obtener la geometría de una curva horizontal aislada.....	72
ANEXO 3.3: Cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus para un caso particular ..	74
ANEXO 3.4: Base de datos utilizada para el análisis de los modelos de Lamm y Polus.....	77
ANEXO 5.1: Geometrías correspondientes a los nueve cuadrantes del espacio de inferencia....	239
ANEXO 5.2: Análisis de consistencia en nuevos diseños .....	286

ANEXO 5.3: Relación entre $V_d$ , $V_e$ , $p$ y $p^*$ .....	291
ANEXO 5.4: Estimación de $V_{85-TE}$ en la curva horizontal aislada a evaluar .....	296



**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 2.1: Criterios de consistencia del modelo de Lamm .....	9
Tabla 3.1: Radios mínimos absolutos en curvas circulares.....	19
Tabla 3.2: Valores mínimo y máximo del parámetro de la clotoide.....	20
Tabla 3.3: Índices de consistencia para un ángulo de deflexión variable .....	33
Tabla 4.1: Resumen de datos de radio, velocidad de diseño y de operación utilizados para evaluar los modelos de análisis de consistencia .....	37
Tabla 5.1: Configuraciones geométricas correspondientes a los cuadrantes 3, 6 y 8.....	51
Tabla 5.2: Opciones de curvas consistentes para distintas variables de diseño y operación .....	55
Tabla 5.3: Grupos de configuraciones geométricas pertenecientes a los cuadrantes 2, 6, 8 y 9 del espacio de inferencia.....	59
Tabla 5.4: Diseños consistentes utilizados en la aplicación de medidas de mitigación .....	61
Tabla A.3.1.1: Parámetro de la clotoide en indicadores de consistencia .....	71
Tabla A.3.4.1: Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas.....	78
Tabla A.5.1.1: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 1 .....	240
Tabla A.5.1.2: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2.....	242
Tabla A.5.1.3: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3.....	248
Tabla A.5.1.4: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 4.....	256
Tabla A.5.1.5: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5.....	259
Tabla A.5.1.6: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6.....	265
Tabla A.5.1.7: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 7.....	273
Tabla A.5.1.8: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8.....	276
Tabla A.5.1.9: Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 9.....	282
Tabla A.5.2.1: Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos.....	286

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Perfil de velocidad de operación utilizados en el modelo de Polus .....	11
Figura 3.1: Elementos geométricos en una curva ARA .....	17
Figura 3.2: Curvas horizontales simuladas desagregadas por ángulo de deflexión .....	23
Figura 3.3: Cuadrantes con igual calificación de consistencia en el espacio de inferencia .....	26
Figura 3.4: Distribución de los pares (C, IC <sub>1</sub> ) en el espacio de inferencia de los índices de consistencia.....	28
Figura 3.5: Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par (15°, 55 km/h) .....	30
Figura 3.6: Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par (15°, 70 km/h) .....	31
Figura 3.7: Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par (30°, 55 km/h) .....	32
Figura 4.1: Comparación entre el índice de consistencia de Lamm (IC <sub>1</sub> ) y de Polus (C) para todos los radios de curvatura .....	40
Figura 4.2: Comparación entre el índice de consistencia de Lamm (IC <sub>1</sub> ) y de Polus (C) para distintos niveles de radio de curvatura.....	41
Figura 4.3: Comparación entre el índice de consistencia de Lamm (IC <sub>1</sub> ) y de Polus ajustado por velocidad de diseño (C <sub>D</sub> ) para todos los radios de curvatura .....	42
Figura 4.4: Comparación entre el índice de consistencia de Lamm (IC <sub>1</sub> ) y de Polus ajustado por velocidad de diseño (C <sub>D</sub> ) para distintos niveles de radio de curvatura.....	43
Figura 5.1: Calificación de la consistencia propuesta en el modelo unificado .....	45
Figura 5.2: Deflexión entre alineamientos rectos que componen una curva horizontal.....	54
Figura 5.3: Localización de la curva utilizada en el caso de estudio.....	56
Figura 5.4: Representación gráfica del nivel de consistencia de la curva horizontal evaluada ....	60
Figura A.3.2.1: Parámetros y variables de diseño en la curva horizontal construida.....	73
Figura A.3.3.1: Perfil de velocidad de operación y velocidad de operación promedio para un caso particular.....	74
Figura A.5.1.1: Representación gráfica del cuadrante 1 .....	239
Figura A.5.1.2: Representación gráfica del cuadrante 2.....	241



Figura A.5.1.3: Representación gráfica del cuadrante 3 .....	247
Figura A.5.1.4: Representación gráfica del cuadrante 4 .....	255
Figura A.5.1.5: Representación gráfica del cuadrante 5 .....	258
Figura A.5.1.6: Representación gráfica del cuadrante 6 .....	264
Figura A.5.1.7: Representación gráfica del cuadrante 7 .....	272
Figura A.5.1.8: Representación gráfica del cuadrante 8 .....	275
Figura A.5.1.9: Representación gráfica del cuadrante 9 .....	281
Figura A.5.3.1: Relación entre valores obtenidos de $V_e$ según manual de carreteras y ecuaciones obtenidas .....	295



## CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Motivación

El análisis de consistencia relaciona las expectativas de los conductores con lo que el trazado geométrico le entrega al usuario. Mientras la brecha entre ambos conceptos sea mínima, el diseño será consistente y por ende más seguro. En la ingeniería de caminos conocer el grado de seguridad de la vía es una necesidad que cada vez va tomando una mayor relevancia debido a que con ello se puede trabajar en la reducción del riesgo de ocurrencia de accidentes.

Existen diversos modelos para evaluar la consistencia de una vía. Si bien todos tienen el mismo objetivo, en la literatura se aprecian diferencias en sus aplicaciones y reglas de análisis. Sobresalen dos enfoques por sobre el resto. Uno desagregado, que está orientado a analizar elementos aislados de la vía, tales como curvas horizontales aisladas o curvas de inflexión en “S”, y un enfoque agregado, que analiza la consistencia en segmentos largos del trazado.

En curvas horizontales aisladas, el modelo desagregado determina el nivel de consistencia a partir de la diferencia entre la velocidad de diseño y la velocidad de operación estimada en la mitad de la curva. Tiene como supuesto que la velocidad de operación es homogénea en todo el tramo de evaluación. Cabe preguntarse entonces qué ocurre cuando se tienen variaciones significativas en la velocidad de operación al interior de la curva. ¿Es aplicable el modelo desagregado en estos casos?

El modelo agregado determina el nivel de consistencia a partir de la variabilidad de la velocidad de operación con respecto a la velocidad de operación promedio del tramo evaluado. Por tal motivo, surge la necesidad de determinar si los niveles de consistencia obtenidos en curvas horizontales aisladas usando ambos enfoques son equivalentes entre sí. O bien si las decisiones tomadas en beneficio de la seguridad del trazado se ven influenciadas por la utilización de uno u otro modelo.

Conocer la compatibilidad de ambos enfoques permite establecer si la aplicación en forma independiente de estos dos modelos de análisis es suficiente para determinar el nivel de consistencia de una curva horizontal aislada.

## 1.2 Hipótesis

La consistencia en una curva horizontal aislada está explicada por la velocidad de diseño, la velocidad de operación y la variabilidad de la velocidad espacial a lo largo de la curva.

## 1.3 Objetivos

El objetivo general de esta investigación es analizar el comportamiento de los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus aplicados a curvas horizontales aisladas.

Los objetivos específicos son:

- a) Analizar el fenómeno de consistencia, junto a los modelos que determinan los distintos niveles de evaluación.
- b) Comparar los modelos de Lamm y Polus a partir de un conjunto de configuraciones geométricas simuladas.
- c) Comparar los modelos de Lamm y Polus a partir de datos de velocidad y geometría tomados en terreno.
- d) Proponer un nuevo modelo de análisis que relacione las variables significativas presentes en el estudio de la consistencia de una curva horizontal aislada.

## 1.4 Metodología de trabajo

La metodología de trabajo consideró cinco etapas, con sus correspondientes tareas y resultados de cumplimiento: estudio del fenómeno de consistencia y modelos de análisis, comparación de los modelos de Lamm y Polus a través de simulaciones, comparación de los modelos de Lamm y Polus a partir de datos tomados en terreno, proposición de una nueva regla de análisis y redacción del documento.

### *a) Etapa 1: Estudio del fenómeno de consistencia y modelos de análisis*

Se recopilaron y revisaron los distintos estudios que hacen referencia al análisis de consistencia, trabajos que muestran variados enfoques al momento de evaluar un trazado, modelos que orientan sus estudios a elementos aislados del camino y otras a segmentos largos de la carretera y

las referencias asociadas al análisis de consistencia existente en los manuales de diseño utilizados en Chile.

El resultado esta etapa fue la caracterización de cada uno de los modelos de análisis de consistencia, lo cual permitió establecer los antecedentes de base para la investigación.

*b) Etapa 2: Análisis de los modelos de Lamm y Polus a partir de geometrías simuladas*

En esta etapa se simularon 289 curvas horizontales aisladas utilizando la normativa respectiva. A cada configuración geométrica se le determinó por separado el nivel de consistencia de Lamm y el de Polus.

El resultado de esta etapa fue la diferenciación entre los dos modelos. Se pudo establecer la compatibilidad de ambos enfoques al evaluar un mismo elemento geométrico y se determinaron las variables significativas presentes en el análisis de consistencia.

*c) Etapa 3: Análisis de los modelos de Lamm y Polus a partir de datos tomados en terreno*

En esta etapa se trabajó con datos medidos en terreno de velocidad y geometría correspondientes a 34 curvas horizontales aisladas. Al igual que en la Etapa 2, a cada configuración se le aplicó por separado los modelos de Lamm y Polus.

Se obtuvo como resultado un complemento y refuerzo a lo obtenido en la Etapa 2. Es decir, tanto para geometrías simuladas como para curvas existentes los dos modelos de análisis presentaron diferencias significativas al estimar el nivel de consistencia de un mismo elemento.

*d) Etapa 4: Formulación de un nuevo modelo de análisis*

En esta etapa se formuló un nuevo modelo para evaluar el grado de consistencia del diseño de curvas horizontales aisladas. Se basó en los resultados obtenidos en las Etapas 2 y 3.

El resultado de esta etapa fue la proposición de un nuevo modelo de análisis de consistencia para la evaluación de caminos existentes y diseños proyectados.

### *c) Etapa 5: Redacción del documento*

Corresponde a la etapa culmine del trabajo, la cual es la redacción del documento de tesis y la elaboración del artículo de investigación que será enviado a una revista especializada.

## **1.5 Alcances y limitaciones**

La presente investigación se orienta a curvas horizontales aisladas situadas en caminos rurales pavimentados, bidireccionales y de una pista por sentido, con velocidades de proyecto inferior a 100 km/h y pendientes longitudinales menores al 4 %. En el caso de curvas horizontales simuladas, para cada elemento geométrico se utilizó un radio menor a 350 m y para las curvas medidas en terreno se utilizó un radio de hasta 687 m. En ambos casos, se utilizó una tangente de aproximación igual o superior a 200 m.

## **1.6 Estructura del trabajo de investigación**

La tesis se estructura en seis capítulos. En el Capítulo 1 se describe la problemática a resolver en la investigación. En el Capítulo 2 se revisa el estado de la experiencia internacional en relación al análisis de consistencia. Se estudian los comienzos de este nuevo enfoque en seguridad vial y se desarrollan los dos modelos de análisis que sobresalen: Lamm y Polus, uno orientado a elementos aislados del trazado y el otro a segmentos largos. En el Capítulo 3 se realiza un análisis de los modelos de Lamm y Polus utilizando un conjunto de geometrías simuladas a partir de las directrices que entrega el Manual de Carreteras de Chile. De este análisis se obtiene una caracterización de ambos enfoques y las principales diferencias en su aplicación a una curva horizontal aislada. En el Capítulo 4 se analizan los modelos de Lamm y Polus utilizando datos de velocidad y geometría medidos en terreno correspondientes a 34 curvas horizontales aisladas. De este análisis empírico se obtienen y se caracterizan las principales diferencias entre ambos modelos de evaluación, las cuales complementan las obtenidas en el Capítulo 3 de esta investigación. En el Capítulo 5 se formula un nuevo modelo de análisis de consistencia a partir de lo obtenido en los Capítulos 3 y 4. Además, se muestra una aplicación para un caso particular de un camino existente. En el Capítulo 6 se muestran las principales conclusiones obtenidas y las recomendaciones para futuras líneas de investigación.

## CAPÍTULO 2: CONCEPTOS GENERALES DEL ANÁLISIS DE CONSISTENCIA

### 2.1 Introducción

En este capítulo se aborda el concepto análisis de consistencia. Se abarcan los dos modelos que bajo el enfoque de la velocidad han sido mayormente referenciadas en la literatura internacional: el modelo de Lamm y el modelo de Polus. Por último, se discute sobre la presencia del análisis de consistencia en la guía de diseño vigente en Chile.

### 2.2 El análisis de consistencia

A través de los años con recurrencia se ha planteado que si el diseño geométrico está acorde con la normativa vigente, el trazado es seguro. Premisa que puede ser rebatida, pues las normas de diseño están basadas en modelos que representan una simplificación del comportamiento real de los conductores, razón por la cual la ausencia de accidentes no está del todo garantizada. Treat *et al* (1979) afirmaron que en la ocurrencia de accidentes interactúan tres factores: el conductor, el vehículo y el trazado.

Ante esto, surge como opción adoptar medidas que intervengan en el trazado con la finalidad de disminuir el riesgo de accidentes. En los últimos treinta años distintos investigadores alrededor del mundo han estado trabajando en una corriente del diseño que permita evaluar el grado de seguridad de un camino: el análisis de consistencia.

Glennon y Harwood (1978) postularon que un diseño consistente es aquel que no altera las capacidades del conductor para guiar y mantener el control del vehículo. A esta definición se puede agregar la de Irizarry y Krammes (1998), quienes definen diseño consistente como aquel en el cual su geometría se encuentra acorde con las expectativas del conductor.

Echaveguren y Sáez (2001a) plantearon que existe la probabilidad cierta de que los conductores ejecuten maniobras “incorrectas” producto de distorsiones en el proceso percepción – decisión – acción, por lo cual se vuelve fundamental reforzar las expectativas del conductor de modo de minimizar la posibilidad de error en el proceso de conducción. Lo anterior se sustenta en las hipótesis planteadas por Messer (1980) y McLean (1981).

Messer (1980) postuló que la consistencia está relacionada directamente con la tarea de conducción. Planteó que cuando la vía proporciona más información de la que el conductor utiliza en el proceso de conducción, el diseño en general impone un nivel de tensión que afecta el nivel de atención del conductor, lo que se traduce en una disminución de su capacidad de respuesta. En relación a esta hipótesis, Messer propuso la carga mental como un indicador que describe la consistencia del trazado. Fitzpatrick *et al* (2000) definen carga mental como una medida del esfuerzo aplicado por un operador humano en la realización de una cierta tarea.

La relación entre carga mental y variables geométricas representa el esfuerzo que debe ejecutar el conductor en el proceso de conducción, dadas las características del trazado, tráfico y ambiente (Echaveguren y Sáez, 2001a). En relación a la seguridad del trazado, se establece que diseños inconsistentes aumentan la carga mental del conductor, lo que se traduce en una reducción de la eficiencia de su desempeño, aumentando el riesgo de accidentes.

McLean (1981) postuló que las inconsistencias en el diseño se deben a la brecha que existe entre la velocidad de diseño y la velocidad de operación (o circulación). Mientras mayor sea la brecha entre velocidades, mayor será la inconsistencia del camino.

Se ha planteado con regularidad que la velocidad de diseño describe en forma adecuada el comportamiento del conductor y que nunca será sobrepasada por la velocidad de operación. Sin embargo, esta hipótesis no es del todo cierta, pues trabajos realizados por McLean (1981) en Australia, Krammes *et al* (1995) en Estados Unidos y Echaveguren y Sáez (2001b) en Chile entre otros autores, han verificado empíricamente que en vías bidireccionales de una pista por sentido con velocidad de diseño entre 50 y 100 km/h, la velocidad de operación medida en terreno es superior a la velocidad de diseño.

Lo anterior muestra que en los caminos bidireccionales se presenta con frecuencia el fenómeno de inconsistencia, situación que hace relevante contar con herramientas que permitan anticiparse a este tipo de problemas otorgando diseños que entreguen una mayor seguridad a los usuarios.

En los últimos veinte años se han desarrollado distintos modelos que permiten evaluar la consistencia bajo el enfoque de la velocidad. De acuerdo a Echaveguren *et al* (2009), éstos se clasifican en agregados y desagregados. La diferencia entre ambos radica en el campo de

aplicación de cada uno. Mientras los modelos desagregados permiten analizar la consistencia de elementos aislados del trazado como curvas horizontales aisladas o curvas de inflexión en “S”, los modelos agregados por su parte, permiten analizar segmentos largos del trazado. Entre los primeros destaca por sobre el resto, el modelo propuesto por Lamm *et al* (1988a) y entre los segundos el propuesto por Polus y Mattar-Habib (2004).

### 2.3 El modelo de Lamm

El modelo de Lamm evalúa la consistencia de curvas horizontales aisladas y curvas de inflexión en “S”. Lamm *et al* (2002) determinaron que los accidentes en la red vial tienden a agruparse en curvas horizontales y en mayor cantidad en las que son cerradas. Por lo tanto, asumen como supuesto que la consistencia de un camino queda determinada por el comportamiento del conductor en estos elementos geométricos.

Los autores postularon que existía una correlación positiva entre la ocurrencia de accidentes y el grado de curvatura. Además, sobre esta hipótesis determinaron que los conductores seleccionan una velocidad de operación en función de la percepción de la curvatura, la cual no necesariamente correspondía a la velocidad de diseño (Lamm *et al*, 1988a). A partir de estas diferencias entre velocidades es que los autores propusieron dos indicadores para cuantificar la consistencia, uno para curvas horizontales aisladas y otro para curvas de inflexión en “S”.

#### 2.3.1 Indicadores de consistencia en el modelo de Lamm

Lamm *et al* (2002) definieron dos indicadores basados en diferencias de velocidades. Uno para elementos aislados y otro para elementos sucesivos de cualquier trazado geométrico.

El indicador de consistencia para curvas aisladas queda determinado por la diferencia en valor absoluto entre la velocidad de diseño y la velocidad de operación del elemento geométrico. En caminos existentes la velocidad de operación usualmente se mide en la mitad de la curva, para posteriormente estimar el percentil 85 de la distribución de velocidades ( $V_{85}$ ) como indicador. A nivel de diseño, la velocidad de operación se calcula mediante la correlación directa entre la velocidad de percentil 85 y los elementos geométricos de la curva, tales como curvatura, peralte,



longitud y ancho de pista (Echaveguren *et al*, 2009). La Ecuación 2.1 muestra la expresión que se utiliza para estimar el indicador de consistencia para curvas horizontales aisladas ( $IC_1$  en km/h):

$$IC_1 = |V_D - V_{op}|, \quad (2.1)$$

Donde  $V_D$  corresponde a la velocidad de diseño de la curva horizontal aislada, expresada en km/h y  $V_{op}$  a la velocidad de operación expresada en km/h. Esta última, se representa mediante el percentil 85 ( $V_{85}$ ) de la distribución de probabilidades de una muestra. Echaveguren y Sáez (2001b) explican cómo obtener el valor de  $V_{85}$ , ya sea con mediciones en terreno o mediante modelación matemática.

El análisis en curvas compuestas separadas por una tangente común se define como consistencia en la velocidad de operación (Lamm *et al*, 2007). En este tipo de elemento geométrico el indicador que representa la armonía entre el trazado y las expectativas del conductor depende de la brecha que existe entre las velocidades de operación en ambas curvas. La Ecuación 2.2 muestra la expresión que se utiliza para estimar este indicador ( $IC_2$  en km/h):

$$IC_2 = |V_{85}(i) - V_{85}(i + 1)|, \quad (2.2)$$

Donde  $V_{85}(i)$  corresponde a la velocidad de operación en la primera curva del elemento geométrico, expresada en km/h y  $V_{85}(i+1)$  corresponde a la velocidad de operación en la curva siguiente, también expresada en km/h. Ambas velocidades representadas como el percentil 85 de la distribución de probabilidades de una muestra. Es importante señalar que la Ecuación 2.2 es aplicable solo cuando la tangente común a ambas curvas posea una longitud tal que impida acelerar al conductor. Con esto se busca que las velocidades de operación estén condicionadas por ambas curvas. Lamm *et al* (1988b) describen cómo una tangente puede identificarse como un elemento geométrico independiente.

### 2.3.2 Umbrales de consistencia en el modelo de Lamm

En base a estudios de correlación entre la tasa de ocurrencia de accidentes, la tasa de cambio de curvatura (TCC) y la velocidad de operación, los autores propusieron umbrales que permiten calificar el diseño de acuerdo a su grado de consistencia.

La proposición de estos umbrales fue construida a partir de estudios de campo en Nueva York y Alemania (Lamm *et al*, 2007). Mediante un análisis *test t* de igualdad de medias para la tasa de ocurrencia de accidentes, los autores agruparon las distintas clases de tasa de cambio de curvatura. Este estudio les permitió definir los siguientes intervalos de TCC asociados a riesgo de ocurrencia de accidentes:

- $TCC \leq 180$  grad/km: en este intervalo los autores obtuvieron la tasa media de accidentes más baja.
- $180 < TCC \leq 360$  grad/km: aquí se obtuvo una tasa media de accidentes entre 2 y 3 veces mayor que en el intervalo anterior.
- $360 < TCC < 550$  grad/km: aquí se obtuvo una tasa media de accidentes entre 4 y 5 veces mayor que en el primer intervalo.

Finalmente, con modelos que correlacionan velocidad de operación con TCC (Lamm *et al*, 2007), los investigadores propusieron los umbrales y criterios de diseño que se muestran en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1:** Criterios de consistencia del modelo de Lamm (Lamm *et al.*, 2007)

Criterio	Elemento geométrico	Intervalo de tasa de cambio de curvatura ( $\Delta TCC$ )	Criterio de consistencia	Calificación del diseño
1	Curvas horizontales aisladas	$\Delta TCC \leq 180$ grad/km	$IC_1 \leq 10$ km/h	Bueno
		$180 < \Delta TCC \leq 360$ grad/km	$10 < IC_1 \leq 20$ km/h	Regular
		$\Delta TCC > 360$ grad/km	$IC_1 > 20$ km/h	Malo
2	Curvas de inflexión en "S"	$\Delta TCC \leq 180$ grad/km	$IC_2 \leq 10$ km/h	Bueno
		$180 < \Delta TCC \leq 360$ grad/km	$10 < IC_2 \leq 20$ km/h	Regular
		$\Delta TCC > 360$ grad/km	$IC_2 > 20$ km/h	Malo

#### 2.4 El modelo de Polus

El modelo agregado de Polus evalúa el grado de consistencia en segmentos largos del trazado (Polus y Mattar-Habib, 2004). Los investigadores plantean que cuando la sección de estudio presenta elementos con características geométricas similares, los conductores obtienen una mínima variación en el desarrollo de su velocidad.

En cambio, cuando el conductor se enfrenta a secciones con una mayor variabilidad en las características geométricas del trazado, se observan variaciones significativas en la velocidad de operación. Si se presenta el primer caso, el usuario se beneficia con mejoras en la calidad del proceso de conducción y un menor riesgo de ocurrencia de accidente.

Polus y Mattar-Habib (2004) postularon que la consistencia del trazado queda determinada por la variación entre la velocidad de operación estimada en cada elemento geométrico y la velocidad de operación promedio correspondiente a todo el segmento de estudio. En segmentos homogéneos, mientras mayor es la diferencia entre ambas velocidades, mayor es la inconsistencia del trazado. Un segmento homogéneo es aquel donde los cambios bruscos en la velocidad de operación no son causados por las características geométricas del camino.

El perfil de velocidad de operación, que representa gráficamente la variación de  $V_{op}$  a lo largo del trazado, permite conocer el nivel de consistencia de un camino por medio de la aplicación del modelo de Polus.

A partir de los conceptos mostrados anteriormente, los autores propusieron un indicador que permite cuantificar el grado de consistencia de un segmento del trazado geométrico. Concluyeron que la inconsistencia aumentará en forma exponencial en relación a la diferencia de las velocidades antes mencionadas.

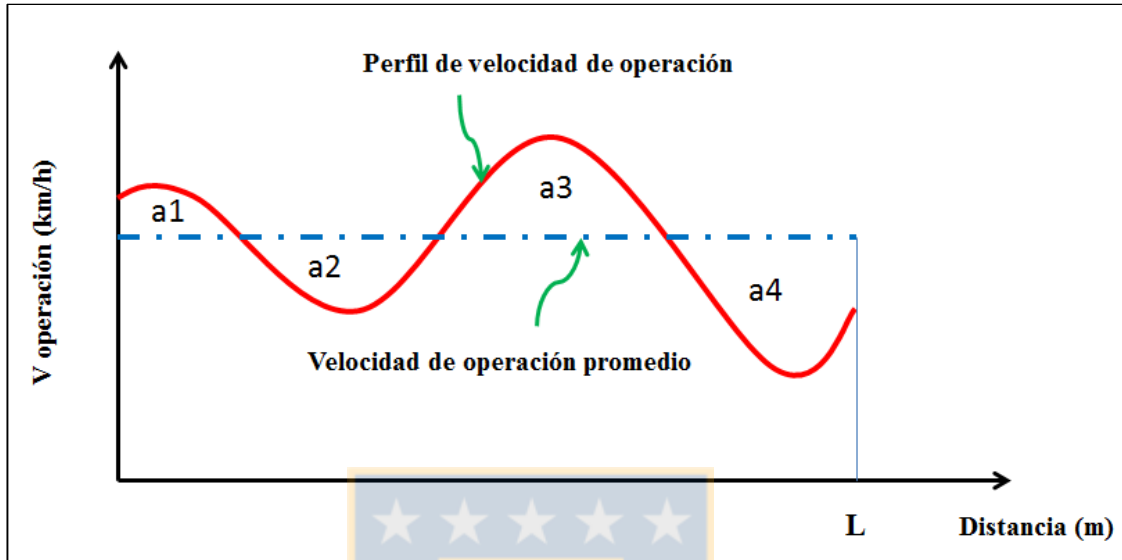
#### 2.4.1 Indicador de consistencia en el modelo de Polus

Polus y Mattar-Habib (2004) basaron su propuesta en dos conceptos que se ejemplifican en la Figura 2.1: a) la diferencia entre la velocidad de operación respecto de la velocidad de operación media del segmento de estudio (ver Ecuación 2.3); b) la desviación estándar de la velocidad de operación a lo largo del tramo de estudio (ver Ecuación 2.4).

$$R_a = \frac{\sum |a_i|}{L}, \quad (2.3)$$

En la Ecuación 2.3,  $R_a$  (en m/s) representa el área relativa normalizada (por unidad de longitud) limitada entre el perfil de velocidad de operación y la velocidad de operación promedio. El término  $\sum |a_i|$  representa la suma de las áreas (en valor absoluto) limitadas entre el perfil de

velocidad de operación y la velocidad de operación promedio, expresado en m<sup>2</sup>/s. La variable L corresponde a la longitud del segmento en estudio, en m.



**Figura 2.1:** Perfil de velocidad de operación utilizados en el modelo de Polus (Adaptado de Polus y Mattar-Habib, 2004)

La Ecuación 2.4 representa la desviación estándar de la velocidad de operación con respecto a la velocidad de operación promedio en el tramo de estudio, expresada en km/h. El término  $V_i$  corresponde a la velocidad de operación a lo largo del elemento geométrico  $i$  expresada en km/h.  $V_{avg}$  es la velocidad de operación promedio a lo largo del segmento de estudio en km/h y  $n$  es el número de elementos geométricos presentes en el segmento a analizar.

$$\sigma = \sqrt{\frac{(V_i - V_{avg})^2}{n}}, \tag{2.4}$$

Polus y Mattar-Habib (2004) integraron los términos  $R_a$  y  $\sigma$  y propusieron un indicador de consistencia que combine ambos conceptos. La Ecuación 2.5 muestra el indicador  $C$  que refleja la variabilidad y diferencia de la velocidad de operación a lo largo de un segmento del trazado, aplicable tanto para la etapa del diseño como en caminos existentes.

$$C = 2.808e^{\left[-0.278R_a\left(\frac{\sigma}{3.6}\right)\right]}, \quad (2.5)$$

### 2.4.2 Umbrales de consistencia en el modelo de Polus

Para definir el valor de los coeficientes de la Ecuación 2.5, nueve tramos de estudio localizados en Israel fueron analizados por un jurado de ingenieros expertos en el área vial. A partir de sus observaciones se les pidió calificarlos como diseños buenos, regulares o malos. Con esta información, Polus y Mattar-Habib (2004) definieron los valores de dichos coeficientes y mediante un análisis estadístico obtuvieron la función que mejor relaciona el índice C con los términos  $R_a$  y  $\sigma$ .

Posteriormente los autores de este método aplicaron la Ecuación 2.5 en los segmentos previamente calificados por expertos y obtuvieron los siguientes umbrales de consistencia:

- Diseño Bueno:  $C \geq 2.0$  m/s
- Diseño Regular:  $1.0 \leq C < 2.0$  m/s
- Diseño Malo:  $C < 1.0$  m/s

### 2.5 Otros modelos de análisis de consistencia

En el transcurso de los años distintos investigadores han ido desarrollando otros modelos de análisis de consistencia, pero siempre basados en los principios que se señalaron en las Secciones 2.3 y 2.4.

Para la evaluación de elementos aislados del trazado, McFadden y Eleftediarou (2000) elaboraron un indicador que permite estimar la diferencia entre la velocidad de operación en la tangente de aproximación y la velocidad de operación en el punto medio de la curva. Denominaron este indicador como 85MSR (*Maximum Speed Reduction*) que considera además la relación entre estas velocidades a través de su covarianza.

Misaghi y Hassan (2004) propusieron utilizar el indicador  $\Delta_{85V}$  para el análisis de consistencia de elementos aislados. Éste representa el percentil 85 de la diferencia en velocidades de operación entre la tangente de aproximación y la mitad de la curva.

Siguiendo esta misma línea de evaluación, García *et al* (2013) propusieron un indicador de consistencia, en base a la diferencia entre la velocidad de operación inercial ( $V_{85 \text{ inercial}}$ ) y la velocidad de operación en cada punto ( $V_{85}$ ). El primero de los componentes lo obtienen como la velocidad de operación media del último kilómetro de carretera recorrido. Los autores plantean que esta velocidad supone una aproximación a la velocidad esperada por los conductores. Así, el criterio que proponen busca representar la diferencia entre las expectativas de los conductores ( $V_{85 \text{ inercial}}$ ) y la velocidad impuesta por el trazado de la vía ( $V_{85}$ ).

Polus *et al* (2005) agregaron al modelo desarrollado en la Sección 2.4 el comportamiento de vehículos pesados en la evaluación del grado de seguridad de la vía. Así, para determinar el índice de consistencia en el tramo de estudio, los autores incluyeron un término que depende del área limitada entre el perfil de velocidad de operación de vehículos livianos y el correspondiente a vehículos pesados. Con esta modificación, Polus *et al* (2005) incluyen en la evaluación de la consistencia el tránsito de vehículos pesados en terrenos con todo tipo de pendientes y longitudes.

## 2.6 El análisis de consistencia en Chile

En Chile, la guía de diseño geométrico es el Manual de Carreteras. Si bien este documento no hace una alusión directa al concepto de consistencia, en esta Sección se discuten los aspectos relativos a seguridad en curvas horizontales aisladas que se destacan en los volúmenes 3 (MOP, 2013a) y 6 (MOP, 2013b).

El volumen 3, denominado “Instrucciones y Criterios de Diseño”, entrega recomendaciones acerca de los parámetros de diseño en curvas horizontales asociados a la velocidad específica ( $V_e$ ), definida como la máxima velocidad a la cual se puede recorrer una curva horizontal de radio y peralte dado, haciendo uso del máximo roce transversal especificado para dicha velocidad, en condiciones de pavimento húmedo, neumáticos en razonable buen estado y condiciones de flujo libre (MOP, 2013a).

El criterio de seguridad en la elección de parámetros de diseño, que determinan la geometría de una curva horizontal, está asociado a la velocidad de percentil 85 ( $V_{85}$ ) de la tangente de aproximación al elemento geométrico en cuestión. MOP (2013a) define  $V_{85}$  como aquella velocidad no superada por el 85% de los usuarios en un tramo de características homogéneas, bajo las condiciones de tránsito prevalecientes, estado del pavimento, meteorológica y grado de relación de este con otras vías y con la propiedad adyacente.

En tangentes de aproximación con una determinada velocidad de proyecto ( $V_p$ ), definida como la máxima velocidad a la cual se puede circular por un elemento del trazado, MOP (2013a) reconoce que el valor de  $V_{85}$  tiende a ser superior al de  $V_p$ . Por esta razón, el criterio de seguridad que recomienda es que la geometría de la curva horizontal aislada debe ser la asociada a una  $V_e$  cuyo valor es mayor o igual al de  $V_{85}$  correspondiente a la tangente de aproximación.

En el volumen 6, denominado “Seguridad Vial”, describen buenas prácticas en el proceso de diseño y construcción de curvas horizontales aisladas. MOP (2013b) reconoce que estos elementos geométricos demandan una mayor atención de los usuarios, razón por la cual se establecen ciertas directrices con el objetivo de evitar la ocurrencia de accidentes.

El volumen 6 señala que uno de los principales factores que afecta la seguridad de la vía es la elección del radio ( $R$ ) en elementos curvos, sobre todo en valores de  $R$  menores a 500 m. Prácticas como proyectar curvas horizontales de radio pequeño precedente de una recta larga deben evitarse, según plantea este documento.

## 2.7 Conclusiones

En este capítulo se abordó el concepto del análisis de consistencia y su relación con la seguridad vial. Se mostraron los dos principales enfoques en los cuales se puede basar la evaluación del grado de consistencia del trazado: carga mental y velocidad. La presente investigación se enmarcó en el segundo.

El modelo desagregado de Lamm, que en curvas horizontales aisladas estima el nivel de consistencia a partir de la diferencia entre la velocidad de operación en la mitad de la curva y la velocidad de diseño, no permite conocer qué ocurre aguas arriba y aguas abajo del elemento

geométrico. Por lo tanto, este modelo no permite conocer el grado de seguridad de un segmento del trazado al enfocarse solo en elementos aislados.

El modelo agregado de Polus evalúa la consistencia en tramos largos del trazado a partir de la diferencia entre la velocidad de operación y la velocidad de operación promedio del segmento de estudio. Este modelo no entrega las pautas necesarias para realizar una correcta segmentación del tramo a evaluar, por lo cual surge la posibilidad de estimar en forma errónea el nivel de consistencia en un camino determinado.

En Chile, la guía de diseño geométrico no considera el análisis de consistencia como un enfoque a utilizar para reducir el riesgo de accidentes. Por esta razón es relevante realizar estudios en el país orientados a esta área de la seguridad vial. El desarrollo de este tipo de modelos contribuye a la construcción de caminos más seguros.





## **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS MODELOS DE LAMM Y POLUS USANDO GEOMETRÍAS SIMULADAS**

### **3.1 Introducción**

En este capítulo se presenta el análisis de los modelos de Lamm y Polus aplicado a curvas horizontales aisladas simuladas. El capítulo comienza con la descripción del procedimiento de análisis. Luego, se muestra la determinación de las geometrías de estudio y la construcción de los perfiles de velocidad de operación. Finalmente, se calculan los índices de consistencia de Lamm y Polus y se analizan los resultados obtenidos.

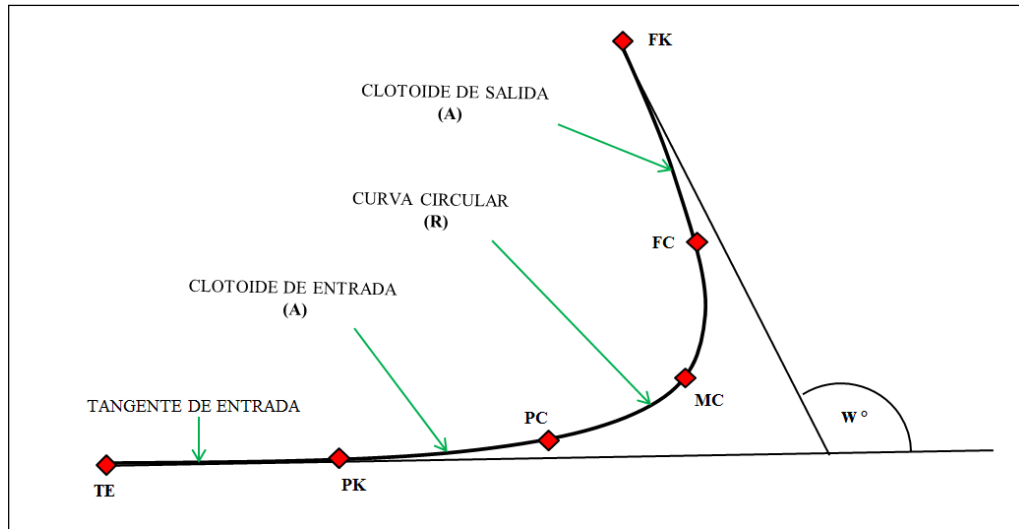
### **3.2 Procedimiento de análisis**

El procedimiento para analizar los modelos de Lamm y Polus utilizando geometrías simuladas se dividió en cuatro etapas: 1) definición de la geometría base de estudio; 2) estimación de perfiles de velocidad; 3) cálculo de los índices de consistencia y 4) análisis de los modelos.

En la primera etapa se describe el procedimiento llevado a cabo para la definición de la configuración geométrica base (curva horizontal aislada). En la segunda etapa se construyen los perfiles de velocidad de operación utilizando modelos encontrados en el estado del arte. En la tercera etapa se calculan los índices de consistencia de Lamm y Polus para todas las configuraciones geométricas simuladas y finalmente, en la última etapa, se analiza en detalle los resultados obtenidos de la aplicación de estos dos enfoques.

### **3.3 Geometría base del estudio**

La configuración geométrica que se utilizó en este estudio fue una curva horizontal aislada compuesta por una tangente de entrada, una clotoide de entrada, un sector circular y una clotoide de salida (ver Figura 3.1). Esta configuración se denominó curva ARA. Se definieron cada una de las variables y parámetros de diseño que se utilizaron como datos de entrada en la construcción de las geometrías y se determinó la ubicación de cada uno de los puntos característicos asociados a cada elemento de la curva.



**Figura 3.1:** Elementos geométricos en una curva ARA

En la Figura 3.1 se distinguen los siguientes elementos geométricos y puntos característicos correspondientes a una curva ARA:

w : Deflexión angular entre las alineaciones consideradas, en °.

R : Radio de la curva circular, en m.

A : Parámetro de la clotoide, en m.

TE : Inicio de la tangente de entrada.

PK : Principio de clotoide.

PC : Principio de curva circular.

MC : Mitad de curva circular.

FC : Fin de curva circular.

FK : Fin de clotoide.

Es importante señalar que cada curva horizontal aislada se construyó utilizando los criterios y recomendaciones de diseño que entrega el manual de carreteras MOP (1994). Lo anterior con el

objetivo de lograr una homogeneidad con los modelos utilizados en la estimación de perfiles de velocidad de operación (Sección 3.3).

### 3.3.1 Elementos de diseño

Para construir la base de datos con las distintas geometrías se pre definieron valores para los elementos de diseño: ángulo de deflexión, velocidad de diseño, radio, peralte y parámetro de clotoide. Lo anterior con el objetivo de abarcar la mayor cantidad de curvas horizontales posibles.

#### a) *Ángulo de deflexión*

El ángulo de deflexión ( $w$ , en  $^\circ$ ) se define como el ángulo que se forma entre dos rasantes que se cortan (MOP, 2013a). De acuerdo al Manual de Carreteras, para  $w \leq 9^\circ$  se recomienda proyectar sólo curvas circulares, sin clotoides que conecten la curva circular con las tangentes de entrada y salida. Es por esto que el valor mínimo que se adoptó fue  $w = 15^\circ$  y a partir de él se definieron valores de 23, 30, 45 y  $60^\circ$ .

#### b) *Velocidad de diseño*

Es la velocidad empleada para definir las características geométricas de la carretera en el diseño (MOP, 1994). Debido a que la evidencia empírica muestra que el problema de inconsistencia se acentúa en geometrías con velocidad de diseño ( $V_d$ ) entre 50 y 90 km/h, se adoptaron valores de  $V_d$  entre 40 y 90 km/h con un intervalo de 5 km/h.

#### c) *Radio*

El radio ( $R$ , en m) es la variable que define el elemento circular en la curva ARA. Se adoptaron valores de  $R$  entre 60 y 350 m, pues es en este rango donde se obtienen velocidades de diseño inferiores a 90 km/h. La Ecuación 3.1, obtenida de MOP (1994), muestra la relación entre el radio (m), la velocidad de diseño (km/h) y el peralte (%) que existe en cada uno de los elementos circulares proyectados.

$$R = \frac{V_d^2}{3.81p}, \quad (3.1)$$

d) *Peralte*

El peralte ( $p$ ) es el valor máximo de la inclinación transversal de la calzada, asociado al diseño de la curva (MOP, 2013a). Se expresa en porcentaje (%). En la Tabla 3.1 se muestran los radios mínimos ( $R_{\min}$ , en m) asociados a una velocidad de diseño, donde para cada combinación ( $V_d$ ,  $R_{\min}$ ) se tiene un peralte máximo ( $p_{\max}$ , en %).

Para cada uno de los valores de  $V_d$  se utilizaron valores de  $R$  mayores o iguales a  $R_{\min}$ . El límite superior se definió como  $R = 350$  m, o en su defecto el radio asociado a un peralte mínimo igual al 2 %.

**Tabla 3.1:** Radios mínimos absolutos en curvas circulares (MOP, 1994)

$V_d$ (km/h)	$R_{\min}$ (m)	$p_{\max}$ (%)
30	30	8.0
40	55	8.0
50	80	8.0
60	125	7.5
70	170	7.5
80	240	7.0
90	330	6.5
100	400	6.5
110	530	6.0
120	700	5.5

e) *Parámetro de la Clotoide*

La clotoide es una espiral utilizada para unir una curva circular con sus respectivas tangentes (entrada y salida). El parámetro de la clotoide ( $A$ ) define su magnitud, y depende del radio de la curva a la cual se enlaza ( $R$ , en m) y de su longitud ( $L$ , en m). La Ecuación 3.2 muestra cómo se relacionan estos parámetros.

$$A^2 = RL, \quad (3.2)$$

El parámetro  $A$  es un dato de entrada que está limitado por un valor mínimo y un máximo. Ambos definidos en la Tabla 3.2.

**Tabla 3.2:** Valores mínimo y máximo del parámetro de la clotoide (MOP, 1994)

Parámetro A mínimo		Parámetro A máximo	
Criterio	Ecuación	Criterio	Ecuación
Estabilidad Dinámica	$A_{\min} = 0.12 \sqrt{\frac{V_d^2}{J}}$	Estética o Guiado Óptico	$A_{\max} = \frac{V_d^2}{3.81p}$

En la Tabla 3.2 y para el cálculo de  $A_{\min}$ ,  $J$  corresponde a la tasa de distribución de la aceleración transversal no compensada por el peralte, en  $m^3/s$ . Para  $V_d < 80$  km/h se utilizó  $J = 0.5$   $m^3/s$  y para  $V_d \geq 80$  km/h se utilizó  $J = 0.4$   $m^3/s$ .

### 3.3.2 Longitud del elemento geométrico

Con los parámetros de diseño ya definidos se determinaron las longitudes de cada uno de los elementos geométricos que componen una curva horizontal aislada: longitud de la tangente de entrada, desarrollo de la clotoide y desarrollo circular.

#### a) Longitud de la tangente de entrada

Para cada una de las geometrías simuladas se adoptó una longitud de tangente de entrada ( $L_{te}$ ) igual a 200 m, distancia suficiente para que el conductor perciba el cambio de curvatura y adecúe su velocidad con respecto al elemento geométrico que tiene en frente (McFadden y Eleftediarou, 2000; Figueroa y Tarko, 2007).

#### b) Desarrollo de la clotoide

El valor  $L$  en la Ecuación 3.2 representa la longitud de la clotoide, tanto para el segmento comprendido entre la tangente de entrada y el sector circular de la curva como para el que está entre el sector circular y la tangente de salida. El valor del desarrollo de clotoide ( $D_k$ , en m) queda determinado como dos veces el valor de  $L$ .

*c) Desarrollo circular*

El desarrollo circular ( $D_c$ ) de la curva horizontal aislada es el segmento comprendido entre las clotoides de entrada y salida. Este valor depende del ángulo de deflexión (expresado en radianes), del radio (en m) y de la longitud de clotoide (en m). La Ecuación 3.3 determina el valor de  $D_c$ , en m.

$$D_c = R \left( w - \frac{L}{R} \right), \quad (3.3)$$

*d) Desarrollo total de la curva*

El desarrollo total de la curva ( $D_t$ , en m) se determina a partir de la Ecuación 3.4.

$$D_t = D_c + D_k, \quad (3.4)$$

### 3.3.3 Ubicación de puntos característicos

A partir de las longitudes de los elementos que componen una curva horizontal aislada, se determinó la ubicación de los tres puntos característicos: principio de clotoide (PK), mitad de curva circular (MC) y fin de clotoide (FK). Además se determinó la posición del inicio de la tangente de entrada (TE)

*a) Inicio de la tangente de entrada*

El inicio de la tangente de entrada (TE) se definió en la posición 0.00 m. A partir de este valor se determinó la ubicación de los otros tres puntos característicos.

*b) Principio de clotoide*

El principio de clotoide (PK) se ubicó en la posición 200.0 m. Este punto se determinó a partir de  $L_{te}$ , cuyo valor es igual a 200 m para todas las curvas horizontales aisladas simuladas.

*c) Mitad de curva circular*

La mitad de curva circular (MC) corresponde al punto medio entre el principio y fin de clotoide. Su localización se obtiene usando la Ecuación 3.5.

$$MC = 200 + \frac{Dt}{2}, \quad (3.5)$$

d) *Fin de clotoide (FK)*

La ubicación del fin de clotoide (FK) se determinó según la Ecuación 3.6.

$$FK = 200 + Dt, \quad (3.6)$$

### 3.3.4 Construcción de geometrías de estudio

El procedimiento que se llevó a cabo en la construcción de cada una de las 289 geometrías simuladas fue el siguiente:

- a) El primer paso fue determinar todas las combinaciones para el par  $(w, V_d)$  a partir de lo definido en las letras a) y b) de la Sección 3.2.1. Se obtuvieron 55 pares de datos  $(w, V_d)$ .
- b) Para cada una de los pares  $(w, V_d)$  se utilizó una serie de valores de  $R < 350$  m. Con el valor de  $R$  se obtuvo el peralte de la curva con la Ecuación 3.1. Para cada combinación  $(w, V_d, R)$  el valor de  $p$  cumple con el rango definido entre  $p_{\text{máx}}$  (Tabla 3.1) y  $p_{\text{mín}} = 2\%$ .
- c) El tercer paso fue obtener el parámetro  $A$  de la clotoide. El valor de  $A$  cumple con los mínimos y máximos establecidos en la Tabla 3.2.

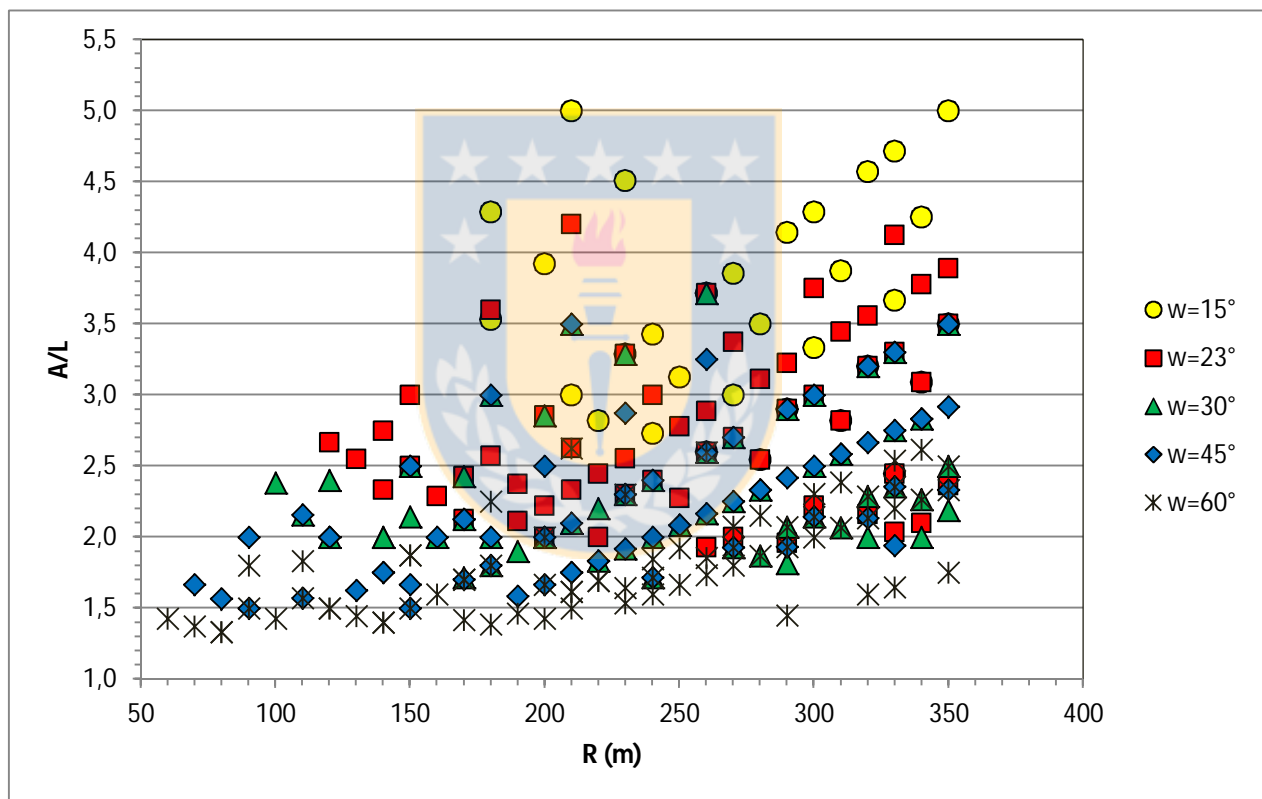
Es importante señalar que para cada combinación  $(w, V_d, R, p)$  se utilizó un solo valor de  $A$ . En el Anexo 3.1 se aprecia que distintos valores de  $A$  no entregan diferencias significativas en el cálculo de los índices de consistencia.

- d) El último paso fue calcular el desarrollo de clotoide y el desarrollo circular. Con estos valores se identificó la ubicación de cada uno de los puntos característicos de la curva horizontal aislada (TE, PK, MC y FK).

En el Anexo 3.2 se muestra un ejemplo donde se obtienen los elementos de una curva horizontal aislada según el procedimiento señalado anteriormente.

La Figura 3.2 muestra una representación gráfica del total de curvas horizontales simuladas. Cada elemento geométrico se representó en función del radio ( $R$ ), el parámetro de la clotoide ( $A$ ) y la longitud de la clotoide ( $L$ ). Para cada ángulo de deflexión se graficaron los pares ( $R$ ,  $A/L$ ). Cada par ordenado corresponde a una curva horizontal aislada.

En el eje de la abscisa se observan los rangos en que se obtuvieron los valores de  $R$  para cada ángulo de deflexión y en el eje de la ordenada se aprecia que los valores de  $A/L$  tienden a distribuirse en forma uniforme, lo cual permite establecer que las curvas simuladas presentan variabilidad en sus diseños.



**Figura 3.2:** Curvas horizontales simuladas desagregadas por ángulo de deflexión

### 3.4 Estimación de perfiles de velocidad de operación

Los perfiles de velocidad representan los valores de la velocidad de operación ( $V_{85}$ ) a lo largo del trazado. Estos valores se determinaron en los cuatro puntos característicos ya definidos (TE, PK, MC y FK) utilizando los modelos de Echaveguren y Díaz (2013).



$$V_{85-PK} = 51.31 + 0.524V_{85-TE} - \frac{1811.9}{R}, \quad (3.7)$$

$$V_{85-MC} = V_{85-PK} - 61.31 \frac{1}{\sqrt{R}}, \quad (3.8)$$

$$V_{85-FK} = 1.05V_{85-MC} + 0.103\sqrt{R}, \quad (3.9)$$

Donde:

$V_{85-TE}$ : Velocidad de operación en la tangente de entrada, en km/h.

$V_{85-PK}$ : Velocidad de operación en el principio de curva, en km/h.

$V_{85-MC}$ : Velocidad de operación en la mitad de curva, en km/h.

$V_{85-FK}$ : Velocidad de operación en el fin de curva, en km/h.

R: Radio de la curva circular, en m.

Las Ecuaciones 3.7, 3.8 y 3.9 muestran que el valor de  $V_{85}$  en cada punto característico está directamente relacionado con el radio de la curva horizontal y con la velocidad de operación en el punto inmediatamente anterior.

En la Ecuación 3.7 se aprecia que la velocidad en PK está relacionada con el radio de la curva y con la velocidad en TE. Este último valor no es posible determinarlo con los modelos de velocidad, por lo cual corresponde a un dato de entrada para elaborar los perfiles de velocidad de operación.

Se definieron 15 valores de velocidad de operación en TE, comprendidos entre los 50 y 120 km/h con un intervalo de 5 km/h. Es decir, para cada geometría simulada se construyeron 15 perfiles de velocidad de operación, cada uno asociado a la velocidad en TE. Obteniéndose así los 4335 perfiles con los que se analizaron los modelos de Lamm y Polus.

### 3.5 Cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus

Los índices de consistencia se calcularon usando directamente los datos de los perfiles de velocidad de operación.

a) *Cálculo del índice de consistencia de Lamm*

Para el cálculo del índice de consistencia de Lamm se aplicó la Ecuación 2.1. En este modelo, se consideró como velocidad de operación representativa de la curva la estimada en MC (Lamm *et al.*, 1988a). La velocidad de diseño es la que se determinó para construir cada una de las 289 geometrías.

b) *Cálculo del índice de consistencia de Polus*

Para el cálculo del índice de consistencia de Polus se utilizaron las Ecuaciones 2.3, 2.4 y 2.5. Los perfiles de velocidad de operación se construyeron a partir de las Ecuaciones 3.7, 3.8 y 3.9 y de la Sección 3.2.3.

Estos dos modelos se aplicaron a los 4335 perfiles de velocidad obtenidos. Se obtuvieron para cada geometría simulada 15 índices de consistencia de Lamm y 15 índices de Polus. En el Anexo 3.3 se muestra un ejemplo de cálculo de los índices de consistencia.

La base de datos con la información detallada asociada cada una de las 289 geometrías simuladas se presenta en el Anexo 3.4.

### **3.6 Análisis aplicado a los modelos de Lamm y Polus**

Se analizaron los resultados obtenidos de la aplicación de los modelos de Lamm y Polus a cada una de las curvas horizontales aisladas simuladas.

Se construyó un gráfico en el que se ubicó el índice C de Polus en la abscisa y el índice  $IC_1$  de Lamm en la ordenada. Luego, se definió un espacio de inferencia a partir de los umbrales de consistencia de ambos modelos. El modelo de Polus delimitó el eje de la abscisa con los valores 1.0, 2.0 y 3.0 m/s y el modelo de Lamm delimitó el eje de la ordenada con los valores 10, 20 y 30 km/h.

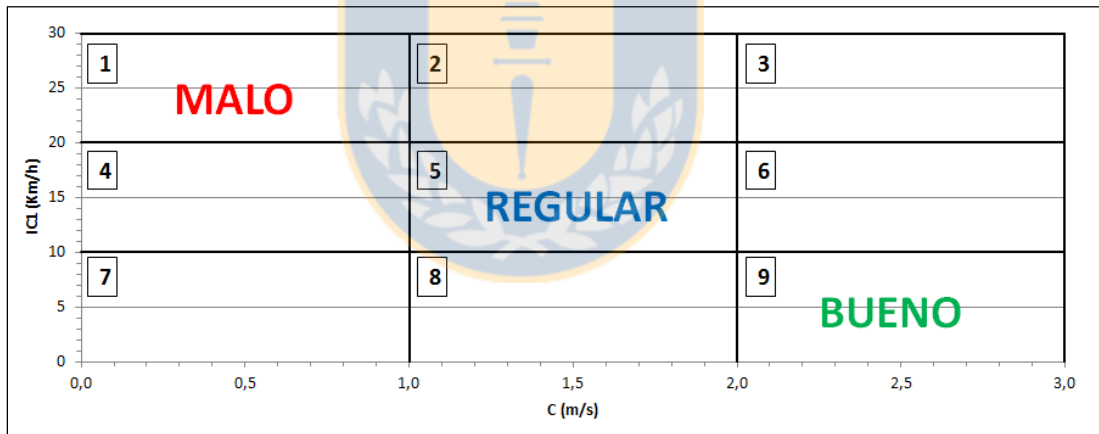
En este análisis se estudió la equivalencia entre los dos modelos a partir de la evaluación de consistencia de un mismo elemento geométrico. Luego, se determinaron las variables significativas presentes en el análisis de consistencia según el comportamiento de cada curva horizontal en el espacio de inferencia definido en el párrafo anterior.

### 3.6.1 Equivalencia entre los modelos de Lamm y Polus

El espacio de inferencia de los índices de consistencia se muestra en la Figura 3.2. Se observan 9 cuadrantes formados a partir de los umbrales de consistencia de los modelos de Lamm y Polus.

Bajo el modelo de Lamm, los cuadrantes 1, 2 y 3 representan niveles de consistencia “MALO”, los cuadrantes 4, 5 y 6 representan un nivel de consistencia “REGULAR” y los cuadrantes 7, 8 y 9 un nivel de consistencia “BUENO”. Bajo el modelo de Polus, los cuadrantes 1, 4 y 7 representan niveles de consistencia “MALO”, los cuadrantes 2, 5 y 8 representan un nivel “REGULAR” y los cuadrantes 3, 6 y 9 un nivel “BUENO”.

Si ambos modelos presentan un grado de equivalencia al momento de evaluar un mismo elemento geométrico, las curvas ARA que tengan una calificación “MALO” tanto por Lamm como por Polus se localizarán en el cuadrante 1 de la Figura 3.3. Si tienen una calificación “REGULAR” en el cuadrante 5 y en el cuadrante 9 si la calificación es “BUENO”.



**Figura 3.3:** Cuadrantes con igual calificación de consistencia en el espacio de inferencia

Sin embargo, como se muestra en la Figura 3.4, los pares  $(C, IC_1)$  asociados a cada configuración geométrica ocuparon de manera uniforme los nueve cuadrantes del espacio de inferencia. De los 2880 pares  $(C, IC_1)$  registrados en la Figura 3.4, solo en 782 existe equivalencia en el grado de consistencia. Es decir, en más de dos tercios de los casos, los modelos de Lamm y Polus presentan diferencias al momento de evaluar la consistencia de un mismo elemento geométrico.

La equivalencia entre los modelos analizados se presentó en los siguientes casos:

- Cuadrante 1: Se registraron 31 pares  $(C, IC_1)$ . Aquí los diseños poseen una calificación “MALO” tanto por el modelo de Lamm como por el de Polus.
- Cuadrante 5: Se registraron 320 pares  $(C, IC_1)$ . En este caso tanto por el modelo de Lamm como por el de Polus, los diseños poseen una calificación “REGULAR”.
- Cuadrante 9: Se registraron 431 pares  $(C, IC_1)$ . Lamm y Polus califican los diseños de este cuadrante como “BUENO”.

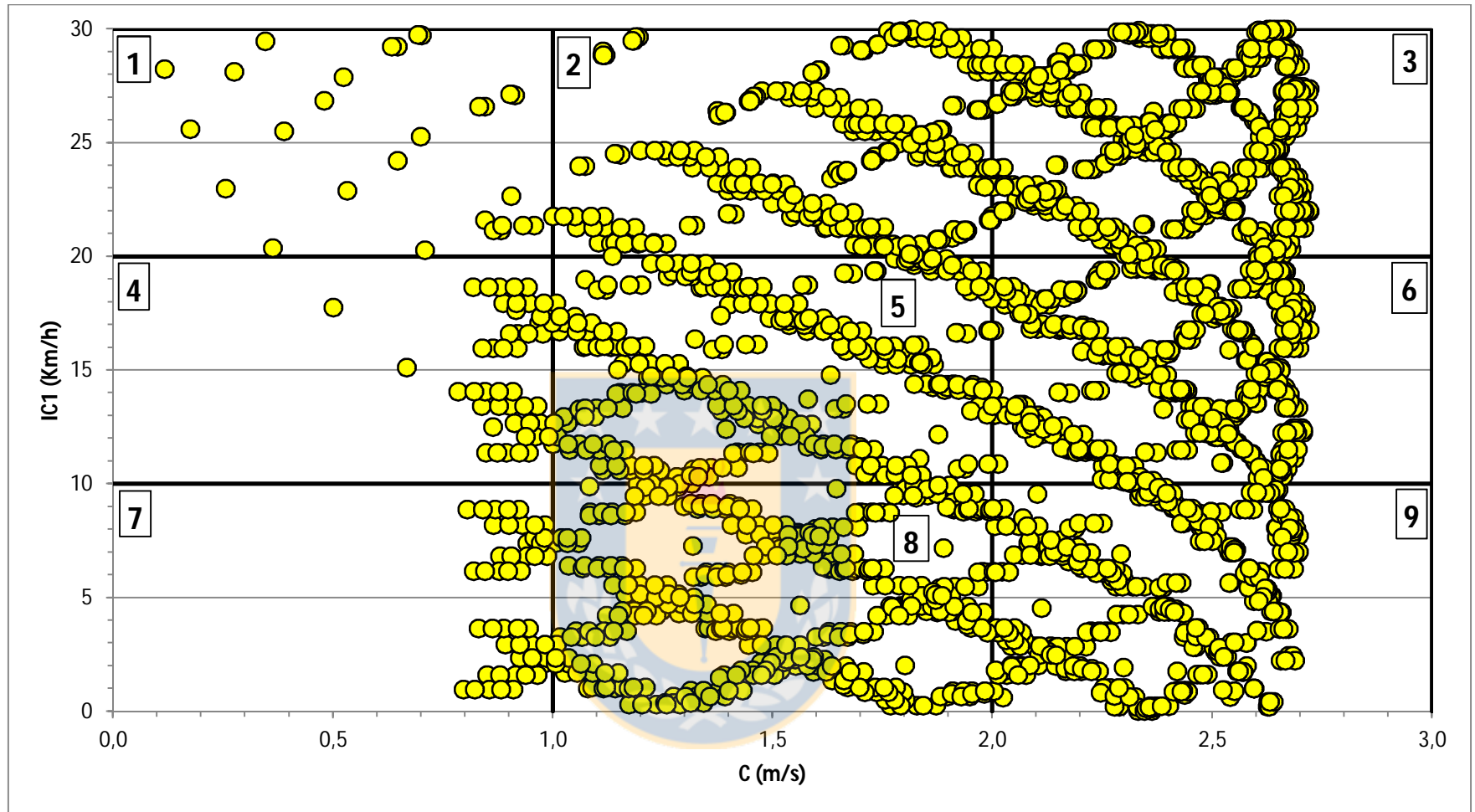
En contraste a lo anterior, en 2098 pares  $(C, IC_1)$  los diseños poseen calificaciones dispares dependiendo del modelo de análisis de consistencia. Estas diferencias se aprecian en los pares  $(C, IC_1)$  correspondientes a los cuadrantes 2, 3, 4, 6, 7 y 8 de la Figura 3.4. Las causas de las diferencias observadas en la evaluación de la consistencia son las siguientes:

- Los pares  $(C, IC_1)$  localizadas en los cuadrantes 3 y 6 exhiben valores de  $IC_1$  entre 10 y 30 km/h. Esto quiere decir que bajo el modelo de Lamm la consistencia de las curvas varía entre la calificación “REGULAR” y “MALO”.

Para las curvas asociadas a los pares  $(C, IC_1)$  localizados en los cuadrantes 3 y 6, los perfiles de velocidad de operación son relativamente uniformes, es decir, presentan una baja variabilidad en torno a la velocidad de operación promedio de la curva. Esto quiere decir que tanto el valor de  $R_a$  como el de  $\sigma$  son bajos y por lo tanto el indicador  $C$  de consistencia de Polus es superior a 2.0 m/s (calificación “BUENO”).

Cuando los perfiles de velocidad de operación al interior de la curva son uniformes, el modelo de Polus estima un nivel de consistencia “BUENO”, pero puede darse que bajo el modelo de Lamm la consistencia sea “REGULAR” o “MALA” dependiendo de la diferencia entre la velocidad de operación y de diseño. Un 44.7% (1288 pares  $(C, IC_1)$ ) de los casos analizados presentaron estas diferencias, debidas a que el modelo de Polus no considera la velocidad de diseño en su análisis.

- Los pares  $(C, IC_1)$  localizadas en los cuadrantes 7 y 8 exhiben valores de  $IC_1$  inferiores a 10 km/h, lo cual entrega un nivel “BUENO” bajo el modelo de Lamm. Dado que los perfiles de velocidad de estas curvas no son uniformes, los valores de  $R_a$  y  $\sigma$  tienden a ser elevados, con lo que el valor de  $C$  disminuye (inferior a 2.0 m/s) y el nivel de consistencia según Polus también.



**Figura 3.4:** Distribución de los pares (C, IC<sub>1</sub>) en el espacio de inferencia de los índices de consistencia

Este comportamiento es propio de las curvas horizontales donde existen marcados cambios en la velocidad de operación desde la tangente de aproximación hacia el interior de la curva, con lo cual la oscilación de la velocidad en torno a su promedio aumenta, independiente de la velocidad de diseño. En 459 pares (C,  $IC_1$ ), equivalente al 15.9%, pudieron apreciarse estas diferencias.

- En los cuadrantes 2 (303 pares (C,  $IC_1$ )) y 4 (48 pares (C,  $IC_1$ )) se aprecian diferencias similares a las expresadas anteriormente. El cuadrante 2 muestra valores de  $IC_1$  entre 20 y 30 km/h (nivel “MALO” según el modelo de Lamm) y valores de C entre 1.0 y 2.0 m/s (nivel “REGULAR” según el modelo de Polus). El cuadrante 4 muestra valores de  $IC_1$  entre 10 y 20 km/h (nivel “REGULAR” según el modelo de Lamm) y valores de C menores a 1.0 m/s (nivel “MALO” según el modelo de Polus).

De lo anterior se aprecia que las diferencias obtenidas entre los modelos, en estos casos se limitan solo a dos niveles (“REGULAR” y “MALO”).

Además de las diferencias presentadas por los modelos de Lamm y Polus, en la Figura 3.4 se observa que el grupo de datos en el espacio de inferencia está limitado en el extremo derecho por una frontera dada por el índice C de Polus. Para valores grandes de C, los términos  $R_a$  (Ecuación 2.3) y  $\sigma$  (Ecuación 2.4) son pequeños, así el valor del exponente de la Ecuación 2.5 tiende a cero, y el valor de C se aproxima al valor 2.808.

### 3.6.2 Variables significativas en el análisis de consistencia

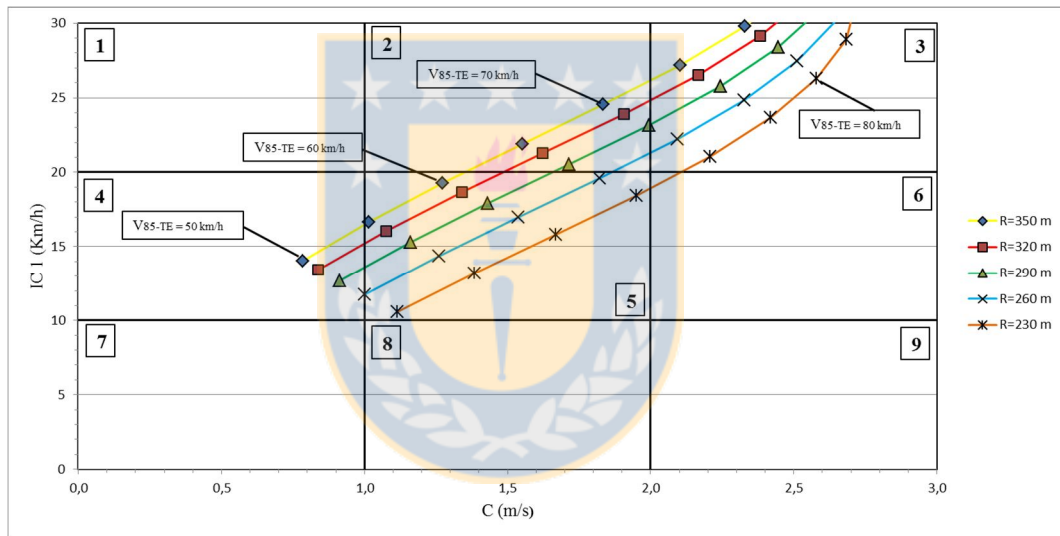
Para conocer las variables significativas presentes en el análisis de consistencia se estudió el comportamiento de cada curva en el área definida en la Figura 3.4. Se graficó en el espacio de inferencia de los índices de consistencia el total de curvas horizontales asociadas a cada par ( $w$ ,  $V_d$ ). Se incluyeron los valores de velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ) para cada elemento geométrico.

Se estudiaron los siguientes casos: a) Ángulo de deflexión fijo y velocidad de diseño variable y b) Velocidad de diseño fija y ángulo de deflexión variable.

a) *Ángulo de deflexión fijo y velocidad de diseño variable*

Se utilizó un ángulo de deflexión igual a  $15^\circ$  y velocidades de diseño de 55 y 70 km/h. Es decir, los pares  $(w, V_d)$  utilizados para este caso son  $(15^\circ, 55 \text{ km/h})$  y  $(15^\circ, 70 \text{ km/h})$ . Las curvas horizontales aisladas asociadas al primer par de datos se observan en la Figura 3.5 y las asociadas al segundo en la Figura 3.6.

En la Figura 3.5 se observan cinco curvas que unen las calificaciones de consistencia de cinco curvas horizontales aisladas con distintas velocidades de operación en la tangente de entrada. Cada curva horizontal está identificada por el radio con el cual fue diseñada. En este caso:  $R=350 \text{ m}$ ;  $R=320 \text{ m}$ ;  $R=290 \text{ m}$ ;  $R=260 \text{ m}$  y  $R=230 \text{ m}$ .

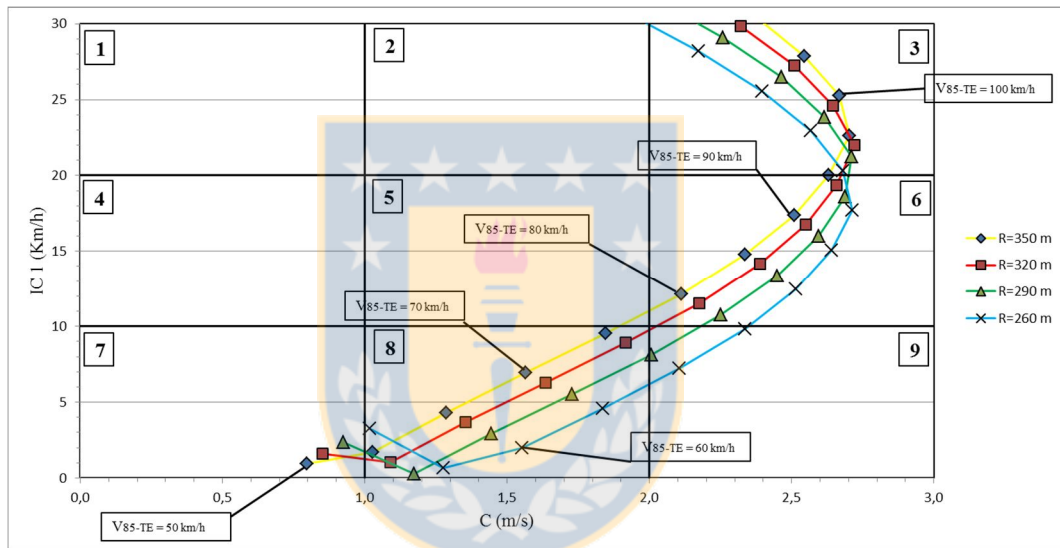


**Figura 3.5:** Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par  $(15^\circ, 55 \text{ km/h})$

Cada punto de una misma curva horizontal corresponde al valor de la velocidad de operación en la tangente de entrada. Por ejemplo, para la curva de radio  $R=350 \text{ m}$  se observan siete puntos en el espacio de inferencia de los índices de consistencia. Comienzan en el extremo inferior izquierdo (cuadrante 4) con el valor  $V_{85-TE} = 50 \text{ km/h}$  y finaliza en el cuadrante 3 con un valor de  $V_{85-TE} = 80 \text{ km/h}$ .

En la Figura 3.6 se observa que al mantener fijo  $w$  en  $15^\circ$  y al aumentar  $V_d$  de 55 a 70 km/h el número de curvas disminuye en comparación con la Figura 3.5. En este caso, son solo cuatro las curvas que unen las calificaciones de consistencia de cuatro curvas horizontales aisladas.

Para  $V_d = 70$  km/h el diseño no permite incluir la curva de radio  $R = 230$  m. Esto se explica por efecto del peralte máximo. Es decir, si se aumenta la velocidad de diseño, las curvas de radio pequeño necesitan un mayor peralte para su desarrollo circular. Según la Tabla 3.1, para este diseño se permite un peralte máximo de un 8 %, criterio que no cumple la curva de radio igual a 230 m.



**Figura 3.6:** Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par ( $15^\circ$ , 70 km/h)

Al comparar las Figuras 3.5 y 3.6 se observa una traslación hacia el extremo inferior derecho del espacio de inferencia del grupo de curvas horizontales diseñadas. Es decir, al aumentar la velocidad de diseño se produce un cambio de cuadrante, y con ello una variación en el nivel de consistencia de cada curva horizontal.

Por ejemplo, la curva de radio  $R = 350$  m en la Figura 3.5 se localiza en los cuadrantes 3, 4 y 5 del espacio de inferencia, mientras que si se utiliza  $V_d = 70$  km/h (Figura 3.5), la misma curva ahora se localiza en los cuadrantes 3, 6, 7 y 8. Esto permite afirmar que en el análisis de



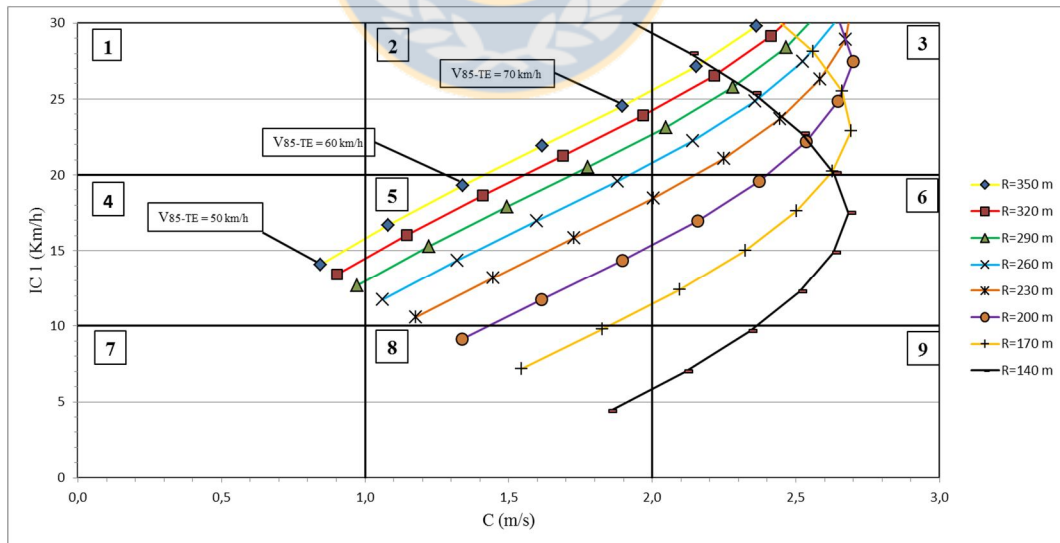
consistencia la velocidad de diseño es una variable significativa, puesto que variaciones en ella permiten obtener diferencias de al menos un nivel de consistencia en la calificación del diseño.

También se observa que al aumentar la velocidad de diseño (de 55 a 70 km/h) se obtiene un mayor número de pares  $(C, IC_1)$  en el espacio de inferencia para cada una de las curvas diseñadas. Por ejemplo, para una curva horizontal de radio  $R = 350$  m, en la Figura 3.5 se tienen siete pares  $(C, IC_1)$ , mientras que en la Figura 3.6 se observan doce pares  $(C, IC_1)$ .

El número de pares  $(C, IC_1)$  en el espacio de inferencia se asocia a la velocidad de operación en la tangente de entrada. En la Figura 3.5 y para una curva de radio  $R = 350$  m se tienen valores de  $V_{85-TE}$  entre 50 y 80 km/h, mientras que en la Figura 3.6 para la misma curva se tienen valores de  $V_{85-TE}$  entre 50 y 105 km/h.

*b) Velocidad de diseño fija y ángulo de deflexión variable*

Se utilizó una velocidad de diseño igual a 55 km/h y ángulos de deflexión de  $15^\circ$  y  $30^\circ$ . Es decir, los pares  $(w, V_d)$  utilizados para este caso son  $(15^\circ, 55 \text{ km/h})$  y  $(30^\circ, 55 \text{ km/h})$ . La distribución de las curvas horizontales en el espacio de inferencia asociadas al primer par de datos se observan en la Figura 3.5 y las asociadas al segundo en la Figura 3.7.



**Figura 3.7:** Curvas horizontales aisladas en el espacio de inferencia de índices de consistencia asociadas al par  $(30^\circ, 55 \text{ km/h})$

Al comparar las Figuras 3.5 y 3.7 se aprecia que al aumentar el ángulo de deflexión (de  $15^\circ$  a  $30^\circ$ ) se obtienen diseños con radios menores. En este caso se agregan las curvas con radios iguales a 200, 170 y 140 m. Esta tendencia se observó siempre que se aumentó el ángulo de deflexión y mantuvo fija la velocidad de diseño.

Se observó que para un mismo radio y velocidad de diseño, un aumento en el ángulo de deflexión no garantiza mejoras en los niveles de consistencia. Las únicas variaciones que se obtuvieron son en el índice C de Polus y solo a nivel decimal. Estas variaciones no influyeron en la calificación de un determinado diseño.

En algunos casos se analizaron estas variaciones, particularmente cuando se obtuvo un valor de C cercano a los umbrales 1.0 y 2.0 m/s. La Tabla 3.3 muestra que si se tienen iguales valores de  $V_d$ , R y p, para valores elevados de w ( $45^\circ$  y  $60^\circ$ ) los pares (C,  $IC_1$ ) se localizan en el cuadrante 9 ( $C \geq 2.0$  m/s). Mientras que para valores de w bajos ( $15^\circ$ ,  $23^\circ$  y  $30^\circ$ ) en el cuadrante 8 ( $C < 2.0$  m/s).

Lo anterior se debe a que: a) al aumentar el ángulo de deflexión se obtienen mayores desarrollos de curvatura; y b) el modelo de Polus pondera la velocidad de operación en cada segmento según su longitud. Es decir, mientras mayor es el desarrollo de la curva, el término  $R_a$  de la Ecuación 2.5 tiende a disminuir y con ello aumenta el valor de C.

**Tabla 3.3:** Índices de consistencia para un ángulo de deflexión variable

w ( $^\circ$ )	$V_d$ (km/h)	R (m)	p (%)	$IC_1$ (km/h)	C (m/s)
15	65	240	4.6	8.9	1.91
23	65	240	4.6	8.9	1.94
30	65	240	4.6	8.9	1.97
45	65	240	4.6	8.9	2.00
60	65	240	4.6	8.9	2.02

En las Figuras 3.5, 3.6 y 3.7 se aprecia que para cada curva horizontal aislada se tienen diferentes calificaciones de consistencia. Es decir, al mantener fijo los valores de w,  $V_d$  y R, el índice de consistencia queda determinado por el valor de  $V_{85-TE}$ .

Por ejemplo, en la Figura 3.5 para una curva con parámetros  $R = 350$  m,  $w = 30^\circ$  y  $V_d = 55$  km/h, se tiene que según el valor de  $V_{85-TE}$ , el elemento geométrico puede localizarse en los cuadrantes

2, 3, 4 o 5. Esto implica que la velocidad de operación en la tangente de entrada también es una variable importante que tiene que ser considerada en el análisis de consistencia.

### 3.7 Conclusiones

Este capítulo discutió el comportamiento de los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus aplicados a curvas horizontales aisladas. Para ello se simularon 289 diseños geométricos obtenidos aplicando la versión 1994 del Manual de Carreteras de Chile.

Del total de 4335 pares  $(C, IC_1)$ , 2880 se distribuyeron en los nueve cuadrantes del espacio de inferencia de los índices de consistencia. Los otros 1880 superaron el umbral de la ordenada  $IC_1 = 30$  km/h y no formaron parte de este análisis.

La distribución de los pares  $(C, IC_1)$  en el espacio de inferencia (nueve cuadrantes limitados por los umbrales de los modelos de Lamm y Polus) se vio influenciada por el comportamiento de cuatro variables: velocidad de diseño, velocidad de operación en la tangente de entrada, radio y en menor medida por el ángulo de deflexión.

Al observar cada grupo de curvas horizontales asociadas a un par  $(w, V_d)$ , la variable que permite diferenciar cada uno de los diseños es el radio. Es decir, la localización de cada curva horizontal en el espacio de inferencia de los índices de consistencia depende también del valor del radio escogido.

En el análisis de consistencia no solo es relevante la diferencia entre la velocidad de diseño y de operación en una curva horizontal aislada, sino que también la variabilidad de la velocidad de operación a lo largo de todo el segmento de estudio. Por un lado es importante controlar la geometría de la curva horizontal y por otro lado la velocidad de operación con la que el usuario ingresa a la curva.

En el eje del espacio de inferencia donde se ingresaron los valores del índice  $C$  de Polus se pudo apreciar que el límite mayor quedó condicionado por las geometrías que presentaron la menor variabilidad de la velocidad de operación en torno a su promedio. Para estas configuraciones geométricas los términos  $R_a$  y  $\sigma$  de la Ecuación 2.5 tienden a al valor cero, por lo cual  $C$  se aproximó al valor 2.808 m/s.

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS MODELOS DE LAMM Y POLUS USANDO DATOS EMPÍRICOS**

### **4.1 Introducción**

En este capítulo se presenta el análisis de los modelos de Lamm y Polus utilizando datos empíricos tomados en curvas horizontales aisladas existentes. El capítulo comienza con la descripción del procedimiento de análisis. Luego, se muestra el trabajo hecho con los datos procesados en la estimación de los perfiles de velocidad de diseño y operación. Finalmente, se calculan los índices de consistencia de Lamm y Polus y se discuten los resultados obtenidos.

### **4.2 Procedimiento de análisis**

El procedimiento para analizar los modelos de Lamm y Polus utilizando datos empíricos se dividió en tres etapas: 1) toma de datos en terreno; 2) estimación de perfiles de velocidad y 3) análisis de los índices de consistencia.

La primera etapa se refiere al proceso que se llevó a cabo para definir el número de curvas horizontales aisladas a estudiar. En la segunda etapa se construyen los perfiles de velocidad de diseño y operación utilizados para el cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus. Finalmente, en la tercera etapa se realiza un análisis detallado a los resultados de la aplicación en conjunta de los modelos de Lamm y Polus a las 34 curvas horizontales aisladas medidas en terreno.

### **4.3 Toma de datos en terreno**

El trabajo de toma de datos en terreno fue realizado por Díaz (2013). El autor dividió esta tarea en tres etapas: selección de tramos de medición, medición de terreno y procesamiento de datos de azimut y velocidad.

De los 67 sitios de medición que utilizó Díaz (2013), se seleccionaron 34 curvas horizontales aisladas para analizar los modelos de consistencia de Lamm y Polus. A cada geometría se le determinó el perfil de velocidad de operación y el perfil de velocidad de diseño.

#### 4.4 Estimación de perfiles de velocidad

Los perfiles de velocidad representan los valores de velocidad de diseño y operación a lo largo de la trayectoria. Para determinarlos se requiere vincular las velocidades con la geometría del trazado en los cuatro puntos característicos: inicio de tangente de entrada (TE), principio de curva (PK), mitad de curva (MC) y fin de curva (FK). Estos puntos se obtuvieron a partir de los perfiles geo-referenciados de azimut de la trayectoria con respecto a la distancia medidos en terreno.

##### 4.4.1 Estimación de perfiles de velocidad de operación

La velocidad de operación se estimó en cada uno de los puntos característicos (TE, PK, MC y FK) de las curvas horizontales aisladas. Alrededor de cada uno de ellos se tomaron los 40 datos vecinos, obteniendo así un tamaño muestral de entre 820 y 1230 datos de velocidad, dependiendo de la cantidad de vehículos medidos. Posteriormente se estimó el percentil 85 de la distribución de frecuencia de velocidad medida en terreno en TE, PK, MC y FK. El perfil de velocidad de operación quedó determinado por la unión de los pares ordenados (posición, velocidad de operación) ubicados en TE, PK, MC y FK.

##### 4.4.2 Estimación de perfiles de velocidad de diseño

La velocidad de diseño de cada curva se estimó de acuerdo a los criterios de diseño de curvas horizontales establecidos usando la Ecuación 4.1 (MOP, 1994). En dicha ecuación,  $V_D$  corresponde a la velocidad de diseño, en km/h,  $R$  corresponde al radio medio de curvatura, en m y  $f$  corresponde al coeficiente de fricción máximo de acuerdo a MOP (1994), en decimal.

$$V_D = \sqrt{190.5fR} , \quad (4.1)$$

Cabe resaltar que si bien la normativa de diseño geométrico de curvas horizontales ha sido actualizada, los tramos de medición están proyectados usando la normativa de 1994, por lo cual se consideró válido utilizar dichos criterios para estimar la velocidad de diseño.

La velocidad de diseño se calculó asumiendo que ésta es la misma en cada uno de los puntos característicos de las curvas horizontales utilizadas. Por tanto, se obtuvo un valor único de  $V_D$  en cada curva analizada.

#### 4.4.3 Resumen de base de datos para el cálculo de indicadores

La Tabla 4.1 muestra un resumen de los datos relevantes para el análisis en cada una de las curvas medidas en terreno: el radio geométrico ( $R$ , en m), la velocidad de diseño ( $V_D$ , en km/h) y la velocidad de operación ( $V_{85}$ , en km/h) en cada uno de los puntos característicos.

**Tabla 4.1:** Resumen de datos de radio, velocidad de diseño y de operación utilizados para evaluar los modelos de análisis de consistencia

Curva	R (m)	$V_D$ (km/h)	$V_{85}$ (km/h)			
			TE	PK	MC	FK
4 - I	457	104.4	108.5	99.1	94.7	106.4
4 - II	457	104.4	118.2	106.8	109.7	113.2
7 - I	457	104.4	114.8	110.1	100.8	108.6
7 - II	457	104.4	115.0	113.4	106.9	106.7
11 - I	627	115.7	110.7	110.4	107.6	112.9
11 - II	509	108.4	120.6	112.0	108.8	110.8
12 - I	509	108.4	106.2	102.8	100.7	107.0
12 - II	627	115.7	112.6	108.5	105.6	105.0
19 - I	455	104.3	99.5	96.0	92.7	93.5
19 - II	222	77.4	106.3	96.6	92.4	98.0
20 - I	222	77.4	73.8	89.5	90.8	98.4
20 - II	455	104.3	105.3	95.1	93.5	97.3
21 - I	488	106.8	109.0	105.3	105.4	106.2
21 - II	466	105.1	106.3	103.7	98.5	98.2
22 - I	466	105.1	107.6	104.1	102.5	105.2
22 - II	488	106.8	114.6	108.3	102.5	107.1
37 - I	340	91.5	104.6	95.3	91.8	95.7
41 - I	312	88.0	108.5	102.0	93.1	96.0
44 - I	223	77.5	99.8	91.4	83.3	88.3
46 - I	330	90.0	83.9	84.4	79.4	77.2
47 - I	193	73.3	95.1	84.9	82.9	80.7
50 - I	190	72.9	84.2	78.0	72.3	74.6
52 - I	190	72.9	100.4	94.8	89.2	87.7
54 - I	687	119.2	102.1	104.9	106.0	106.5

**Tabla 4.1:** Resumen de datos de radio, velocidad de diseño y de operación utilizados para evaluar los modelos de análisis de consistencia (continuación)

Curva	R (m)	V <sub>D</sub> (km/h)	V <sub>85</sub> (km/h)			
			TE	PK	MC	FK
55 - I	687	119.2	108.4	107.2	107.2	110.9
55 - II	687	119.2	109.5	107.4	108.9	105.3
60 - I	517	109.0	117.5	111.3	103.7	102.5
60 - II	676	118.6	104.0	103.6	101.9	102.3
61 - I	327	89.7	91.3	100.2	103.3	109.3
62 - I	402	100.1	110.4	104.5	98.8	103.3
63 - I	253	81.4	114.8	104.4	96.6	97.4
65 - I	296	86.2	93.6	93.7	90.9	92.0
66 - I	355	93.6	101.8	101.5	99.1	100.9
67 - I	192	73.2	95.2	94.3	88.3	93.3

## 4.5 Análisis de los índices de consistencia de Lamm y Polus

### 4.5.1 Cálculo de índices de consistencia

Los índices de consistencia se calcularon usando directamente los datos del perfil de velocidad de operación. Para calcular el índice de consistencia de Lamm, se consideró como velocidad de operación representativa la estimada en la mitad de la curva (MC). Para el cálculo del índice de consistencia de Polus, en cambio, se consideraron 2 escenarios. En el primer escenario el valor de  $\sigma$  (Ecuación 2.4), y por tanto de C, queda definido en términos de la velocidad de operación y de la velocidad de operación promedio, tal cual lo propone el modelo original. En el segundo escenario en la expresión de cálculo de  $\sigma$  (Ecuación 2.4), se sustituye la velocidad de operación media ( $V_{avg}$ ) por la velocidad de diseño ( $V_D$ , en km/h), quedando la Ecuación 2.4 de la siguiente manera.

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{(V_i - V_D)^2}{n}}, \quad (4.2)$$

Posteriormente se aplica la Ecuación 2.5 para estimar el índice de consistencia de Polus de acuerdo a la Ecuación 4.3. En ambos casos, las unidades de medida de las ecuaciones se mantienen.

$$C_D = 2.808e^{\left[-0.278R_a\left(\frac{\sigma_D}{3.6}\right)\right]}, \quad (4.3)$$

El término  $R_a$  de la Ecuación 4.3 se aplica de acuerdo a la Ecuación 2.3, pero en este caso la expresión  $\sum |a_i|$  queda determinada por la suma de las áreas (en valor absoluto) limitadas entre el perfil de velocidad de operación y la velocidad de diseño del tramo respectivo.

#### 4.5.2 Análisis comparativo de los indicadores de consistencia

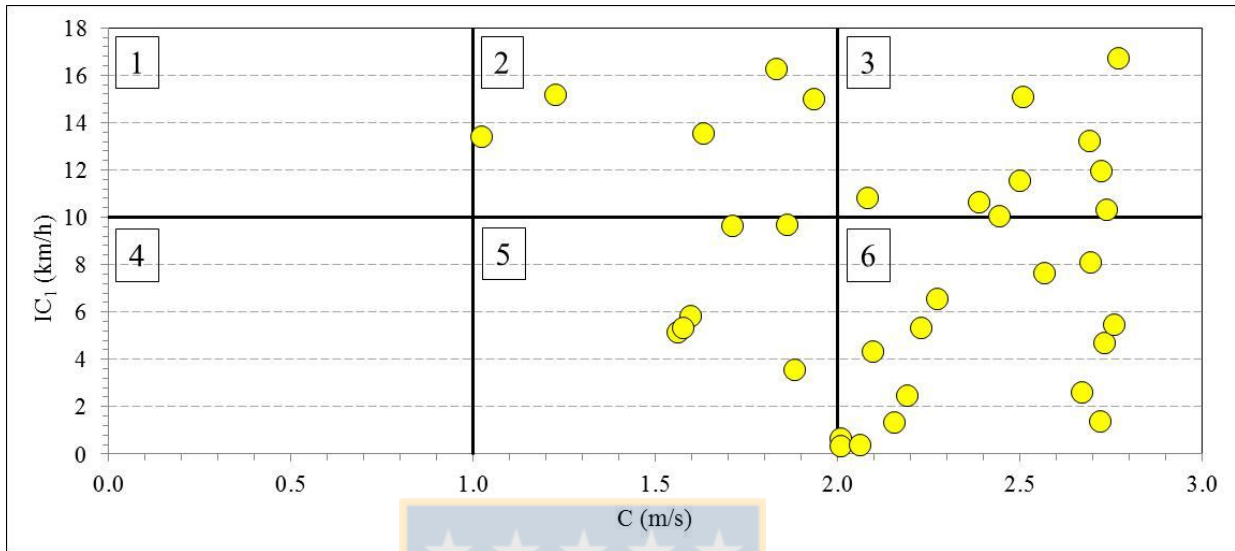
Posteriormente, con los datos estimados de acuerdo a lo descrito en la sección 4.4.1, se realizaron los siguientes análisis:

- Comparación entre el índice de consistencia de Lamm, para todos los radios de curvatura, respecto del índice de consistencia de Polus como función de la velocidad de operación promedio (Figura 4.1).
- Comparación entre el índice de consistencia de Lamm, segregado en 3 niveles de radio de curvatura, respecto del índice de consistencia de Polus como función de la velocidad de operación promedio (Figura 4.2).
- Comparación entre el índice de consistencia de Lamm, para todos los radios de curvatura, respecto del índice de consistencia de Polus como función de la velocidad de diseño de las curvas (Figura 4.3).
- Comparación entre el índice de consistencia de Lamm, segregado en 3 niveles de radio de curvatura, respecto del índice de consistencia de Polus como función de la velocidad de diseño de las curvas (Figura 4.4).

En las Figuras 4.1 y 4.2, los cuadrantes 1, 2 y 3 representan niveles de consistencia “REGULAR” bajo el criterio de Lamm y los cuadrantes 4, 5 y 6 un nivel de consistencia “BUENO” también bajo el criterio de Lamm. Asimismo, los cuadrantes 1 y 4 representan un nivel de consistencia “MALO” bajo el criterio de Polus, los cuadrantes 2 y 5 representan un nivel de consistencia “REGULAR” y los cuadrantes 3 y 6 un nivel de consistencia “BUENO”, también bajo el criterio



de Polus. De este modo, los cuadrantes 2 y 6 corresponden a aquellos en que los dos modelos de análisis de consistencia son equivalentes.



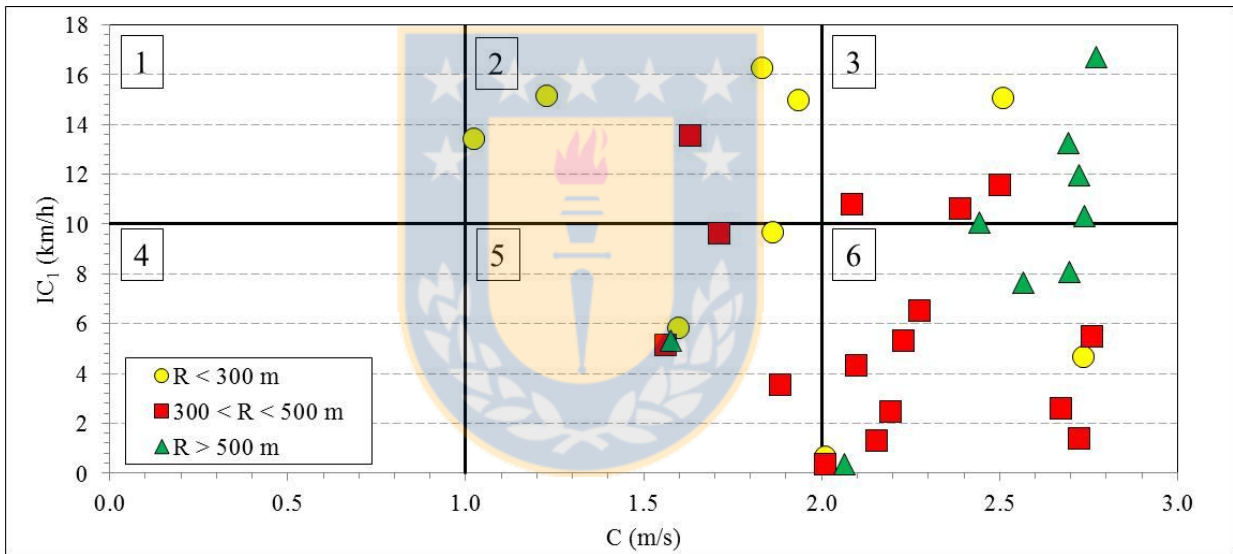
**Figura 4.1:** Comparación entre el índice de consistencia de Lamm ( $IC_1$ ) y de Polus ( $C$ ) para todos los radios de curvatura

En la Figura 4.1 se puede apreciar que de las 34 curvas analizadas 19 (56 %) se encuentran en los cuadrantes equivalentes de ambos modelos de análisis de consistencia. Esto es, el diseño de 5 curvas poseen un nivel de consistencia “REGULAR”, identificado por ambos modelos, y 14 curvas poseen un nivel de diseño “BUENO” detectado también por ambos modelos. En contraste, 15 curvas (44 %) poseen calificaciones dispares y que dependen del modelo utilizado. Estas corresponden a las curvas localizadas en los cuadrantes 3 y 5 de calificación de consistencia. Esta evidencia muestra que efectivamente hay casos en que el nivel de consistencia depende del modelo. Las causas de estas diferencias son las siguientes:

- Las curvas localizadas en el cuadrante 3 exhiben diferencias entre la velocidad de operación y de diseño superior a 10 km/h. Puesto que los perfiles de velocidad de dichas curvas son relativamente uniformes, la variabilidad alrededor de la velocidad promedio dentro de la curva es baja. En consecuencia, tanto el valor de  $R_a$  como  $\sigma$  son bajos y por lo tanto el indicador  $C$  de consistencia de Polus es alto y superior a 2.0 m/s. Esto implica que cuando los perfiles de velocidad al interior de la curva son uniformes, el modelo de Polus estima niveles altos de

consistencia, pero puede darse que según el modelo de Lamm la consistencia sea “REGULAR” o “MALO” dependiendo de la diferencia entre la velocidad de operación y de diseño.

- Las curvas localizadas en el cuadrante 5 exhiben un nivel de consistencia “BUENO” bajo el esquema de Lamm dado que la diferencia entre la velocidad de operación y de diseño es inferior a 10 km/h. Dado que los perfiles de velocidad de estas curvas son no uniformes, los valores de  $R_a$  y  $\sigma$  tienden a ser elevados, con lo cual el valor de  $C$  disminuye y el nivel de consistencia según Polus también. Este comportamiento es propio de las curvas horizontales en donde existen marcados cambios de velocidad de operación desde la tangente de aproximación y al interior de la curva, con lo cual la oscilación de la velocidad en torno a su promedio aumenta, independientemente de la velocidad de diseño.



**Figura 4.2:** Comparación entre el índice de consistencia de Lamm ( $IC_1$ ) y de Polus ( $C$ ) para distintos niveles de radio de curvatura

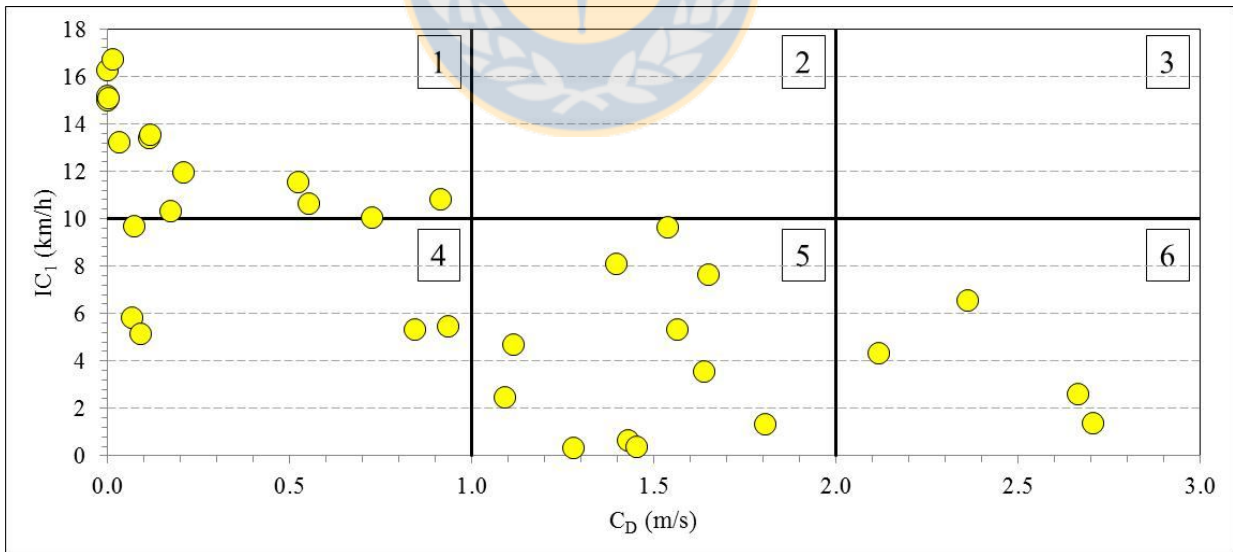
Al desagregar los radios de curvatura en 3 niveles (Figura 4.2) se pueden obtener conclusiones adicionales a las obtenidas del análisis del conjunto de radios. En curvas con radios inferiores a los 300 m los niveles de consistencia obtenidos con ambos modelos tienden a resultados similares. Para radios entre 300 y 500 m comienza a aparecer el efecto de la variabilidad en la velocidad de operación a lo largo de la curva dado que un grupo de valores se localizan en el cuadrante 5 y en el cuadrante 3 pero cercanos al cuadrante 6. Para radios superiores a los 500 m,

la mayor parte de las curvas califican como “BUENO” según el modelo de Polus, pero tienden a calificar como regulares según el modelo de Lamm.

Esto último se debe a que para radios grandes el perfil de velocidad tiende a ser uniforme a lo largo de la curva, lo cual explica el valor elevado del índice de consistencia de Polus. Pero en contraparte, los conductores tienden a seleccionar velocidades de operación superiores a la de diseño, lo cual explica el valor más elevado del índice de Lamm.

Los resultados obtenidos evidencian que la equivalencia de ambos modelos descansa esencialmente en la diferencia de velocidades de diseño y operación, asumiendo que la velocidad de operación desde la tangente de entrada a la curva hasta la salida de la curva es uniforme. Las mediciones obtenidas en terreno muestran que este supuesto depende del radio de curvatura, por lo cual los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus no son equivalentes para estudiar la consistencia del diseño de curvas horizontales aisladas.

Las Figuras 4.3 y 4.4 muestran los índices de consistencia de Lamm y Polus. En este último índice se sustituyó la velocidad promedio por la velocidad de diseño de acuerdo a las Ecuaciones 4.2 y 4.3.



**Figura 4.3:** Comparación entre el índice de consistencia de Lamm (IC<sub>1</sub>) y de Polus ajustado por velocidad de diseño (C<sub>D</sub>) para todos los radios de curvatura



La Figura 4.4 no muestra una tendencia clara de la variabilidad de los modelos respecto de la clasificación de radios de curvatura, básicamente debido al tamaño de la muestra obtenida en terreno. Se puede apreciar que en general los indicadores asociados a radios inferiores a 300 m (correspondiente a  $V_D = 85$  km/h) tiende a localizarse en los cuadrantes 1 y 4, lo cual indica que los perfiles de velocidad de operación se alejan de la velocidad de diseño y al mismo tiempo poseen variabilidad a lo largo de la curva, lo cual evidencia inestabilidad en la velocidad de circulación. Este efecto se diluye para radios de curvatura superiores a 500 m (correspondientes a  $V_D = 105$  km/h), en donde la estabilidad del perfil de velocidad está influida más por la velocidad de entrada a la curva que por el radio geométrico mismo.

#### 4.6 Conclusiones

El modelo de Lamm aplicado a curvas horizontales simples compara la diferencia entre la velocidad de operación en la mitad de la curva y la velocidad de diseño. Por tanto no detecta inconsistencias debido a la variación espacial de la velocidad de operación desde la tangente de entrada a la curva hasta la mitad de la misma. En contraparte, el modelo de Polus sí detecta estas oscilaciones pero al no incluir la velocidad de diseño en su formulación no detecta las diferencias entre velocidad de diseño y operación.

Los resultados obtenidos muestran que para el análisis de consistencia no sólo es relevante la diferencia entre la velocidad de operación y de diseño en una curva, sino que también la variabilidad de las velocidades a lo largo de la curva. Si el perfil de velocidad de operación es uniforme pero muy diferente de la velocidad de diseño, se obtendrá una calificación “REGULAR” o eventualmente “MALA” del diseño según el indicador de Lamm y una calificación “BUENA” según el criterio de Polus.

## CAPÍTULO 5: MODELO UNIFICADO DE ANÁLISIS DE CONSISTENCIA

### 5.1 Introducción

En este capítulo se propone un nuevo modelo de análisis de consistencia para curvas horizontales aisladas. Se comienza desarrollando la base teórica del modelo propuesto, para luego definir los pasos del análisis tanto para caminos existentes como para diseños nuevos. Finalmente, se muestra su aplicación a un caso práctico.

### 5.2 Formulación conceptual del modelo unificado de análisis de consistencia

El modelo propuesto está basado en el análisis realizado en los Capítulos 3 y 4. Su objetivo es resolver las limitaciones que se identificaron en los modelos de Lamm y Polus. En el caso del primero, no considerar la variabilidad de la velocidad de operación en el interior de la curva. Y en el caso del segundo, no considerar diferencias entre las velocidades de diseño y operación. Es por lo anterior que se decidió denominar el nuevo modelo como “UNIFICADO”.

El modelo unificado evalúa un diseño con las mismas calificaciones “BUENO”, “REGULAR” y “MALO” que los enfoques de Lamm y Polus. La Figura 5.1 muestra el espacio de inferencia donde a cada uno de los nueve cuadrantes se le otorgó una calificación de consistencia. Esto significa que para determinar el grado de consistencia de una curva horizontal aislada, basta con conocer el cuadrante en que se localizan los indicadores de consistencia asociados al diseño de dicha curva.

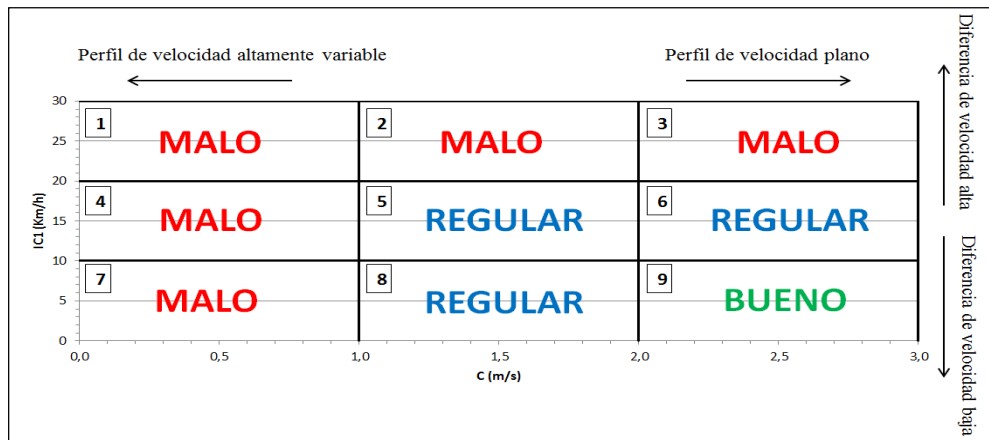


Figura 5.1: Calificación de la consistencia propuesta en el modelo unificado

El criterio utilizado para calificar cada uno de los nueve cuadrantes que forman el espacio de inferencia de la Figura 5.1 fue el siguiente:

- Calificación “MALO”: Si bajo los modelos de Lamm y/o Polus un cuadrante posee la calificación “MALO”, todos los diseños asociados a los pares  $(C, IC_1)$  localizados en estas zonas del espacio de inferencia también serán calificadas con este adjetivo. En este caso, los cuadrantes 1, 2, 3, 4 y 7 poseen esta categoría. Se abarcan los diseños que por un lado presentan una alta variabilidad en la velocidad de operación a lo largo del segmento de estudio (cuadrantes 1, 4 y 7), y por otro lado grandes diferencias entre velocidades de diseño y operación (cuadrantes 1, 2 y 3).
- Calificación “REGULAR”: Utilizando el mismo criterio anterior, si bajo los modelos de Lamm y/o Polus un cuadrante posee la calificación “REGULAR”, todos los diseños asociados a los pares  $(C, IC_1)$  localizados en estas zonas del espacio de inferencia también serán calificados con este adjetivo. En los cuadrantes 5, 6 y 8 se aprecia esta situación. En este caso el elemento geométrico evaluado posee falencias que deben ser corregidas para otorgarles una mayor seguridad a los usuarios.
- Calificación “BUENO”: Bajo el modelo unificado de análisis de consistencia, las curvas horizontales aisladas asociadas a los pares  $(C, IC_1)$  localizados en el cuadrante 9 del espacio de inferencia son las únicas que se califican como diseños “BUENOS” y no requieren medidas de mitigación. Los diseños consistentes son todos aquellos en los que tanto Lamm como Polus califican como “BUENO”.

En resumen, el modelo unificado consiste en determinar el cuadrante donde la curva horizontal evaluada se localiza. Para ello se identificó el total de elementos geométricos asociados a cada par  $(C, IC_1)$  graficados en el espacio de inferencia de los índices de consistencia.

El detalle de las curvas horizontales aisladas correspondientes a cada cuadrante del espacio de inferencia se distribuyó en nueve tablas. La información asociada a cada elemento geométrico se desagregó por ángulo de deflexión, velocidad de diseño, radio, peralte y velocidad de operación en la tangente de entrada. El total de curvas horizontales para cada cuadrante se encuentra en el Anexo 5.1.

El modelo unificado de análisis de consistencia se formuló orientado a dos etapas: para caminos existentes y para diseños nuevos. Cada una de ellas con su respectivo procedimiento de aplicación.

### **5.3 Modelo unificado de análisis de consistencia para caminos existentes**

La evaluación de la consistencia en caminos existentes tiene directa relación con la etapa de rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura vial. Conocer el grado de seguridad de los elementos geométricos de la red, particularmente de curvas horizontales aisladas, posibilita a los organismos pertinentes tomar medidas orientadas a reducir el riesgo de accidentes en estos puntos específicos del trazado.

El procedimiento para la aplicación del modelo consta de siete etapas: 1) identificación del trazado a evaluar; 2) identificación del número de curvas horizontales aisladas a evaluar; 3) restitución geométrica; 4) definición de las variables de diseño; 5) definición de la velocidad de operación, 6) evaluación de consistencia y 7) proposición de medidas de mitigación.

El detalle de cada uno de los pasos del procedimiento propuesto se describe a continuación.

#### **5.3.1 Identificación del trazado**

En esta etapa se define el segmento del trazado donde se realizará el análisis de consistencia. Para ello se determina la ruta y los kilómetros de inicio y fin en donde se aplicará la evaluación.

#### **5.3.2 Número de curvas horizontales aisladas**

Definido el segmento de estudio, la siguiente etapa es identificar las curvas horizontales aisladas a las cuales se aplicará el modelo unificado de análisis de consistencia. El criterio a seguir es el que se indica en MOP (2013a), el cual señala que las curvas separadas por una tangente con longitud igual o superior a 400 m se consideran como elementos aislados.

#### **5.3.3 Restitución geométrica**

La tercera etapa es definir la geometría que posee cada curva horizontal aislada que será parte del análisis. El objetivo de esta actividad es conocer la ubicación en el eje de los puntos característicos (TE, PK, MC y FK) y el ángulo de deflexión ( $w$ ) entre los alineamientos rectos del



elemento geométrico. Conociendo estos parámetros se determina el radio ( $R$ ) de la curva circular. Higuera (2005) propone un método para restituir variables de diseño geométrico. En dicho estudio se pueden apreciar aplicaciones tanto para curvas circulares como para curvas ARA.

#### 5.3.4 Variables de diseño

Con la geometría de la curva ya definida, se obtiene el peralte (%) y la velocidad de diseño (km/h), que junto al radio (m) y al ángulo de deflexión ( $^{\circ}$ ) son datos de entrada en el modelo unificado de análisis de consistencia.

##### a) Peralte

En caminos existentes, el peralte, en %, se obtiene a partir de mediciones en terreno. Una opción es la utilización del equipo *Ball Bank* apoyándolo directamente en la superficie de la carpeta de rodado (García, 2012). O también a partir de una ecuación que relaciona el valor del peralte con el ancho de calzada y las cotas de los puntos que se ubican en la mitad del desarrollo circular (Higuera, 2005).

Debido al deterioro que con el tiempo afecta a la carpeta de rodado, el peralte medido en terreno difiere del peralte de diseño, el cual cumple con lo establecido en la Tabla 3.1 y en la Ecuación 3.1.

##### b) Velocidad de diseño

En caminos existentes la velocidad de diseño de una curva horizontal aislada depende del radio y del peralte medido en terreno. Es por lo anterior que el valor de  $V_d$  será diferente al utilizado en el proyecto de ingeniería.

La velocidad de diseño se calcula utilizando la Ecuación 3.1 ingresando el radio de la curva horizontal y el peralte medido en terreno según lo establecido en el punto a) de esta Sección.

#### 5.3.5 Velocidad de operación

El siguiente paso es definir la velocidad de operación con la que los conductores ingresan a la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ) de la curva horizontal evaluada. Esto es, 200 m antes del principio de la curva (PK).

$V_{85-TE}$  se obtiene a partir de mediciones en terreno de velocidad de operación. En AASHTO (2009) se describen distintos métodos que permiten obtener la velocidad de operación en puntos específicos del trazado. Figueroa y Tarko (2007), Echaveguren y Basualto (2003) y Echaveguren y Sáez (2001b) explican cómo obtener valores de velocidad en puntos característicos de un elemento geométrico usando pistola láser.

Otra forma de obtener  $V_{85-TE}$  es a través de mediciones continuas de velocidad utilizando un equipo GPS. Echaveguren y Cárdenas (2013) explican cómo obtener  $V_{85}$  con esta tecnología.

### 5.3.6 Evaluación de consistencia

Obtenidas las variables de entrada: ángulo de deflexión ( $w$ ), radio ( $R$ ), peralte ( $p$ ), velocidad de diseño ( $V_d$ ) y velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ), el siguiente paso consiste en determinar el grado de consistencia de la curva horizontal aislada. Para ello se utilizan las Tablas A.5.1.1 hasta la A.5.1.9 del Anexo 5.1.

Las nueve Tablas del Anexo 5.1 muestran diversas geometrías cuyo nivel de consistencia las localiza en alguno de los cuadrantes que forman el espacio de inferencia de la Figura 5.1.

Cada curva horizontal aislada definida por los valores de  $w$ ,  $R$ ,  $p$ ,  $V_d$  y  $V_{85-TE}$  posee su respectiva calificación de consistencia “BUENO”, “REGULAR” o “MALO” determinada por el cuadrante que le corresponde en la Figura 5.1.

A partir de los valores de  $w$ ,  $R$ ,  $p$ ,  $V_d$  y  $V_{85-TE}$ , las nueve Tablas presentes en el Anexo 5.1 se utilizan de la siguiente forma:

- a) El primer paso es considerar todas las Tablas (cuadrantes) que cumplen con la combinación de las cuatro variables de diseño ( $w$ ,  $V_d$ ,  $R$  y  $p$ ).
- b) El segundo paso es incluir a la combinación de variables de la etapa anterior el valor de la velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ). El cuadrante correspondiente a la curva horizontal aislada lo define el valor de  $V_{85-TE}$ .

A cada configuración geométrica le puede corresponder uno o más cuadrantes para sus variables de diseño ( $w$ ,  $V_d$ ,  $R$  y  $p$ ), pero al incluir el valor de  $V_{85-TE}$  siempre será un único cuadrante el que queda asociado a la combinación de estos cinco valores.

c) El tercer paso es determinar la consistencia de la curva horizontal aislada. Si a cada cuadrante del espacio de inferencia se le asocia un nivel de consistencia, el elemento geométrico de estudio adopta la calificación del cuadrante que le corresponde.

Mediante un ejemplo se ilustra el procedimiento antes enunciado para la determinación de la evaluación de consistencia de una curva horizontal aislada. Para una configuración geométrica con las siguientes variables de diseño y operación:  $w = 35^\circ$ ;  $V_d = 75$  km/h;  $R = 260$  m;  $p = 5.7$  % y  $V_{85-TE} = 60$  km/h, el análisis de consistencia utilizando el modelo unificado se detalla a continuación.

A partir de los valores de ( $w$ ,  $V_d$ ,  $R$  y  $p$ ) se determinan los cuadrantes que contienen estas variables de diseño.

Se observa en la Tabla 5.1 que los cuadrantes 3, 6 y 8 admiten valores de ángulo de deflexión entre  $30$  y  $45^\circ$ . Esto significa que el ángulo propuesto en el ejemplo ( $w = 35^\circ$ ) también pertenece a estos tres cuadrantes.

En la misma Tabla se observa que para  $V_d = 75$  km/h los cuadrantes 3, 6 y 8 admiten este valor de velocidad de diseño.

Al observar la columna del radio en los tres cuadrantes, se aprecia que para los valores  $w = 35^\circ$  y  $V_d = 75$  km/h se admiten curvas horizontales con radio  $R$  entre  $250$  y  $280$  m. Por lo tanto, la curva con  $R = 260$  m también pertenece a los cuadrantes 3, 6 y 8.

Asumiendo que el valor de  $R$  corresponde al radio mínimo, aplicando la Ecuación 3.1 con  $V_d = 75$  km/h y  $R = 260$  m, se tiene  $p = 5.7$  %. Por lo tanto, los cuadrantes 3, 6 y 8 permiten este valor de  $p$  en sus diseños.

En resumen, los cuadrantes 3, 6 y 8 del espacio de inferencia admiten curvas horizontales con valores de  $w = 35^\circ$ ;  $V_d = 75$  km/h;  $R = 260$  m y  $p = 5.7$  %.

**Tabla 5.1:** Configuraciones geométricas correspondientes a los cuadrantes 3, 6 y 8

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	65	240	90 – 105	4.6
		270	85 – 100	4.1
	75	250	105 – 110	5.9
		280	105 – 110	5.3
45	65	240	90 – 105	4.6
		270	85 – 100	4.1
	75	250	105 – 110	5.9
		280	105 – 110	5.3
Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	65	240	70 – 85	4.6
		270	70 – 80	4.1
	75	250	90 – 100	5.9
		280	85 – 100	5.3
45	65	240	70 – 85	4.6
		270	70 – 80	4.1
	75	250	90 – 100	5.9
		280	85 – 100	5.3
Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (Km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	65	240	50 – 65	4.6
		270	50 – 65	4.1
	75	250	50 – 65	5.9
		280	50 – 65	5.3
45	65	240	50 – 65	4.6
		270	50 – 65	4.1
	75	250	50 – 65	5.9
		280	50 – 65	5.3

El siguiente paso es incluir a la combinación de variables de diseño el valor de la velocidad de operación en la tangente de entrada. En este caso,  $V_{85-TE} = 60$  km/h. Se observa en la Tabla 5.1 que el cuadrante 8 para las curvas con R entre 250 y 280 m se admiten valores de  $V_{85-TE}$  entre 50

y 65 km/h. Por lo tanto, se concluye que de acuerdo a las variables de diseño y operación, la curva horizontal aislada pertenece al cuadrante 8 de la Figura 5.1.

Finalmente, el nivel de consistencia es el que está asociado al cuadrante 8. Es decir, la curva horizontal evaluada posee una calificación “REGULAR”.

### 5.3.7 Proposición de medidas de mitigación

Cuando se esté en presencia de diseños inconsistentes (cuadrantes 1 hasta el 8), se requieren medidas de mitigación para mejorar el nivel de consistencia del elemento geométrico evaluado.

Las medidas de mitigación buscan un solo objetivo: que al reevaluar la curva, ésta posea un nivel de consistencia “BUENO”. Variaciones en  $V_{85-TE}$ ,  $V_d$ ,  $R$  y  $w$  alteran la calificación de consistencia del elemento geométrico. Entonces, las modificaciones en estos parámetros y variables estarán orientadas a elevar el grado de seguridad de la curva horizontal.

Las principales medidas de mitigación que permiten mejorar el nivel de consistencia de una curva horizontal aislada son la señalización y el rediseño.

- La señalización: Se refiere a las señales informativas instaladas en la vía. Indican al usuario la velocidad de ingreso a la curva. Esta medida es aplicable cuando según la evaluación realizada, el solo hecho de variar el valor de  $V_{85-TE}$  permita obtener diseños con un nivel de consistencia “BUENO”.
- Rediseño del elemento geométrico: Se refiere a las modificaciones en la velocidad de diseño, radio y/o ángulo de deflexión de la curva horizontal aislada, necesarias para mejorar la consistencia del elemento geométrico.

Es importante considerar que las curvas que requieran rediseño deben calcularse utilizando el Manual de Carreteras vigente (MOP, 2013a). Puesto que la mayoría de las curvas horizontales de caminos existentes se han diseñado usando la versión de 1994 del Manual de Carreteras, se debe utilizar la Tabla de conversión A.5.2 del Anexo 5.2, que muestra diseños consistentes (calificación “BUENO”) relacionando en forma directa las variables de diseño de ambos manuales.

En la Tabla A.5.2 del Anexo 5.2 se observa que para cada curva con un grado de consistencia “BUENO” diseñada con el manual MOP (1994), existe un elemento geométrico con igual grado de consistencia calculado con los requerimientos que exige el manual de carreteras MOP (2013a).

En resumen, para el rediseño de una curva horizontal de un camino existente, primero se busca un diseño consistente con los valores de los parámetros y variables de la Tabla A.5.1.9 y luego se realiza la conversión al Manual de Carreteras vigente usando la Tabla A.5.2.

#### **5.4 Modelo unificado de análisis de consistencia para diseños nuevos**

El procedimiento para evaluar la consistencia en diseños nuevos se divide en cuatro etapas: 1) identificación de curvas horizontales aisladas; 2) obtención del ángulo de deflexión; 3) definición de las variables de diseño y operación y 4) verificación de la curva como elemento aislado.

##### **5.4.1 Identificación de curvas horizontales aisladas**

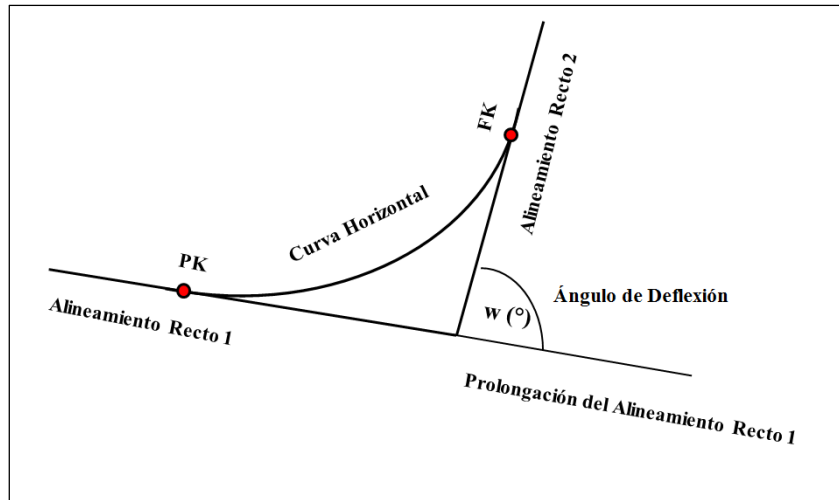
A partir del alineamiento horizontal presentado en el proyecto de ingeniería, se identifican las curvas a evaluar. El manual de carreteras vigente establece que curvas horizontales separadas por una tangente mayor o igual a 400 m se pueden definir como elementos geométricos aislados del trazado.

##### **5.4.2 Obtención del ángulo de deflexión**

El siguiente paso es obtener el ángulo de deflexión entre los alineamientos rectos para cada curva horizontal aislada identificada en 5.4.1.

En el análisis de consistencia para diseños nuevos, el ángulo de deflexión es la variable de entrada para determinar la configuración geométrica con calificación “BUENO”.

El valor de  $w$  viene incluido en el proyecto de ingeniería. También puede obtenerse utilizando cualquier *software* de diseño geométrico que permita estimar el ángulo de deflexión mostrado en la Figura 5.2.



**Figura 5.2:** Deflexión entre alineamientos rectos que componen una curva horizontal

### 5.4.3 Definición de las variables de diseño y operación

Para definir los valores de las variables de diseño (velocidad específica, el radio y el peralte) y la variable de operación (velocidad de operación en la tangente de entrada) se utiliza la Tabla A.5.2 (Anexo 5.2) y se adoptan los valores asociados al ángulo de deflexión del elemento geométrico respectivo. Esta tabla posee solo diseños con un nivel de consistencia “BUENO”.

A continuación se muestra cómo utilizar la Tabla A.5.2 del Anexo 5.2. Para ello, en la Tabla 5.2 se muestra una variedad de diseños con una calificación de consistencia “BUENO” que pertenecen a la Tabla A.5.2.

En la Tabla 5.2,  $w$  es el ángulo de deflexión, en  $^\circ$ ;  $V_d$  es la velocidad de diseño de la curva asociada al manual MOP (1994), en km/h;  $V_e$  es la velocidad específica asociada al manual de carreteras vigente, en km/h;  $R$  es el radio de la curva, en m;  $V_{85-TE}$  es la velocidad de operación en la tangente de entrada, en km/h;  $p$  es el peralte asociado al manual MOP (1994); en % y  $p^*$  es el valor del peralte de acuerdo al manual de carreteras vigente, en %.

Usando la Tabla 5.2, la selección de un elemento geométrico con un nivel de consistencia “BUENO” se realiza de la siguiente manera: A partir del valor de  $w$ , se adoptan los valores de  $V_e$ ,  $R$ ,  $V_{85-TE}$  y  $p^*$  asociados a dicho ángulo de deflexión. Las variables de diseño  $w$ ,  $V_e$ ,  $R$  y  $p^*$

cumplen con los criterios establecidos en el manual de carreteras vigente para el diseño de una curva horizontal aislada.

**Tabla 5.2:** Opciones de curvas consistentes para distintas variables de diseño y operación

Calificación del diseño: "BUENO"						
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	V <sub>e</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)	p* (%)
23	60	69	170	60 – 65	5.6	7.0
23	80	81	260	70 – 90	6.5	7.0
		82	270	70 – 90	6.2	7.0
		86	300	70 – 90	5.6	7.0
		89	330	75 – 90	5.1	7.0
45	60	62	130	50 – 70	7.3	7.0
		67	160	60 – 65	5.9	7.0
45	80	79	240	70 – 95	7.0	7.0
		82	270	70 – 90	6.2	7.0
		86	300	70 – 90	5.6	7.0
		89	330	75 – 90	5.1	7.0

El diseño consistente de la curva lo completa la velocidad de operación en la tangente de entrada. Se recomienda señalar en el ingreso de la curva con el valor de V<sub>85-TE</sub>, el cual informará a los usuarios qué velocidad deben adoptar para obtener un mayor grado de seguridad al recorrer la curva horizontal.

El procedimiento que se llevó a cabo para encontrar la relación entre las variables de diseño de los manuales MOP (1994) y MOP (2013a) se encuentra en el Anexo 5.3.

#### 5.4.4 Verificación de la curva horizontal como elemento aislado

Finalmente, una vez puesta en planta la curva horizontal aislada con todos sus elementos según los requerimientos que se indican en MOP (2013a), se recomienda verificar que la tangente entre curvas sucesivas no sea inferior a 400 m.

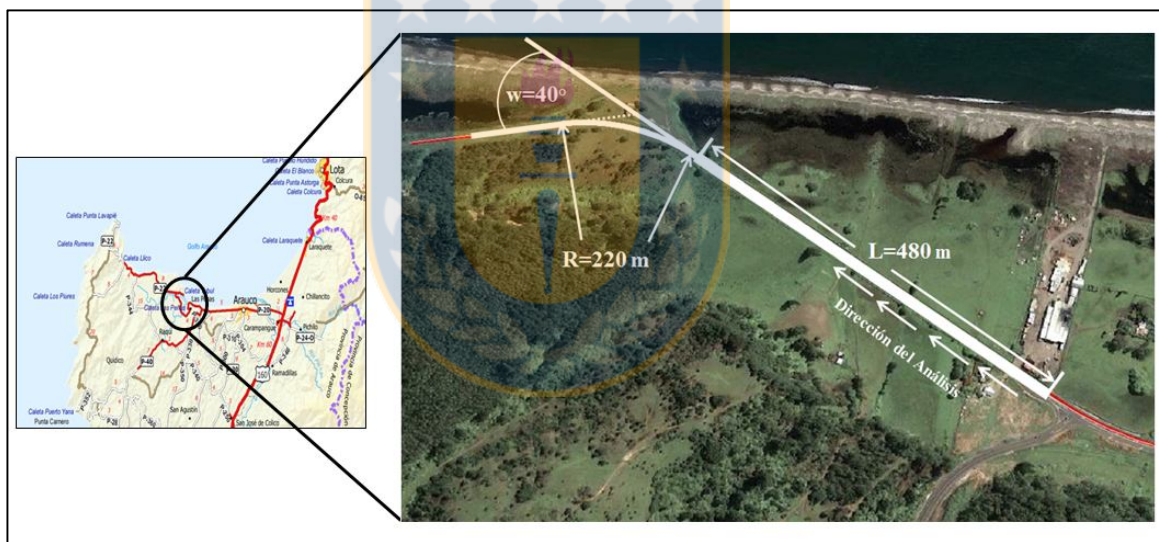


En el caso de obtener curvas compuestas el modelo propuesto no es aplicable, debido a que la evaluación de consistencia para este tipo de configuración geométrica está fuera del alcance de este trabajo.

### 5.5 Aplicación del modelo unificado de análisis de consistencia a un camino existente

En este apartado se ilustra la aplicación del modelo unificado de análisis de consistencia a una curva horizontal aislada ubicada en la ruta P-22 entre las localidades de Arauco y Caleta Llico, comuna de Arauco, región del Biobío, Chile (ver Figura 5.3).

En la Figura 5.3,  $L$  corresponde a la longitud de la tangente de entrada a la curva horizontal, en m;  $R$  es el radio de la curva circular, en m;  $w$  el ángulo de deflexión entre los alineamientos rectos, en  $^{\circ}$ ; y las cuatro flechas bajo el alineamiento indican el sentido del análisis aplicado.



**Figura 5.3:** Localización de la curva utilizada en el caso de estudio

A continuación se detalla el procedimiento para determinar el nivel de consistencia de la curva de acuerdo a lo descrito en la Sección 5.3.

#### 5.5.1 Identificación del trazado

La curva horizontal a evaluar se encuentra emplazada en la ruta P-22 entre las localidades de Arauco y Caleta Llico, comuna de Arauco.

### 5.5.2 Número de curvas horizontales aisladas

Para el trazado identificado se realiza la evaluación de consistencia a una curva horizontal. Se tiene una tangente intermedia de longitud  $L = 480$  m, lo cual implica que es un elemento aislado.

### 5.5.3 Restitución geométrica

Díaz (2013) hizo la restitución geométrica de la curva horizontal que se está evaluando y obtuvo los siguientes valores:  $R = 220$  m y  $w = 40^\circ$ .

### 5.5.4 Variables de diseño

El siguiente paso corresponde a definir el peralte y la velocidad de diseño a partir del valor del radio obtenido con la restitución geométrica.

Se asumió que la curva horizontal aislada fue diseñada con un radio mínimo. Según la Tabla 3.1 y la Ecuación 3.1 el valor del peralte es  $p = 6.7\%$  y el valor de la velocidad de diseño es  $V_d = 75$  km/h.

### 5.5.5 Velocidad de operación

Después de determinar los elementos de diseño, el siguiente paso consiste estimar la velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ). De acuerdo al procedimiento señalado en el Anexo 5.4, el valor de  $V_{85-TE}$  en la curva de estudio es 106.3 km/h.

Es importante considerar que el valor  $V_{85-TE} = 106.3$  km/h corresponde a los conductores que se aproximan a la curva por la ruta P-22. En la Figura 5.3 se observa que existe una ruta secundaria para acceder a la curva horizontal evaluada. Los usuarios que utilicen esta vía probablemente tengan una velocidad de operación igual a 20 o 30 km/h.

### 5.5.6 Evaluación de consistencia

La siguiente etapa es definir el grado de consistencia de la curva horizontal aislada. Para ello se utilizan las Tablas del Anexo 5.1. Con la información obtenida en las Secciones 5.5.3, 5.5.4 y 5.5.5 se siguen los tres pasos detallados en la Sección 5.3.6.

**a) Paso 1: Determinación de los cuadrantes para las variables de diseño**

Para los valores  $w = 40^\circ$ ;  $V_d = 75$  km/h;  $R = 220$  m y  $p = 6.7$  % se identificaron los cuadrantes de la Figura 5.1 en donde se localizan los índices de consistencia asociados a la geometría de la curva en estudio.

La Tabla 5.3 muestra distintas configuraciones geométricas pertenecientes a los cuadrantes 2, 6, 8 y 9 del espacio de inferencia de los índices de consistencia. Se construyó a partir de las nueve Tablas que se encuentran en el Anexo 5.1. Se escogieron geometrías con variables de diseño similares a los de la curva horizontal aislada en evaluación. Por ejemplo, se muestran solo curvas con  $V_d = 75$  km/h.

Todos los cuadrantes de la Tabla 5.3 admiten curvas horizontales aisladas con ángulos de deflexión entre  $30^\circ$  y  $45^\circ$ . Lo anterior debido a que para ambos valores de  $w$  se tienen idénticas configuraciones geométricas. Esto significa que el ángulo del caso de estudio ( $w = 40^\circ$ ) también pertenece a estos cuatro cuadrantes del espacio de inferencia.

Para  $V_d = 75$  km/h se observa también que los cuatro cuadrantes admiten este valor de velocidad de diseño.

Al observar la columna del radio en los cuatro cuadrantes, se aprecia que para los ángulos de deflexión comprendidos entre  $30^\circ$  y  $45^\circ$  y para  $V_d = 75$  km/h se admiten curvas horizontales con  $R$  entre 220 y 250 m. Por lo tanto, la curva en evaluación de radio  $R = 220$  m, también pertenece a los cuadrantes 2, 6, 8 y 9 del espacio de inferencia de la Figura 5.1.

$R$ ,  $V_d$  y  $p$  están relacionados a través de la Ecuación 3.1, por lo tanto los cuatro cuadrantes permiten valores de  $p = 6.7$  %.

En resumen, los cuatro cuadrantes de la Tabla 5.3 admiten curvas horizontales aisladas con valores de  $w = 40^\circ$ ;  $V_d = 75$  km/h;  $R = 220$  m y  $p = 6.7$  %.

**Tabla 5.3:** Grupos de configuraciones geométricas pertenecientes a los cuadrantes 2, 6, 8 y 9 del espacio de inferencia

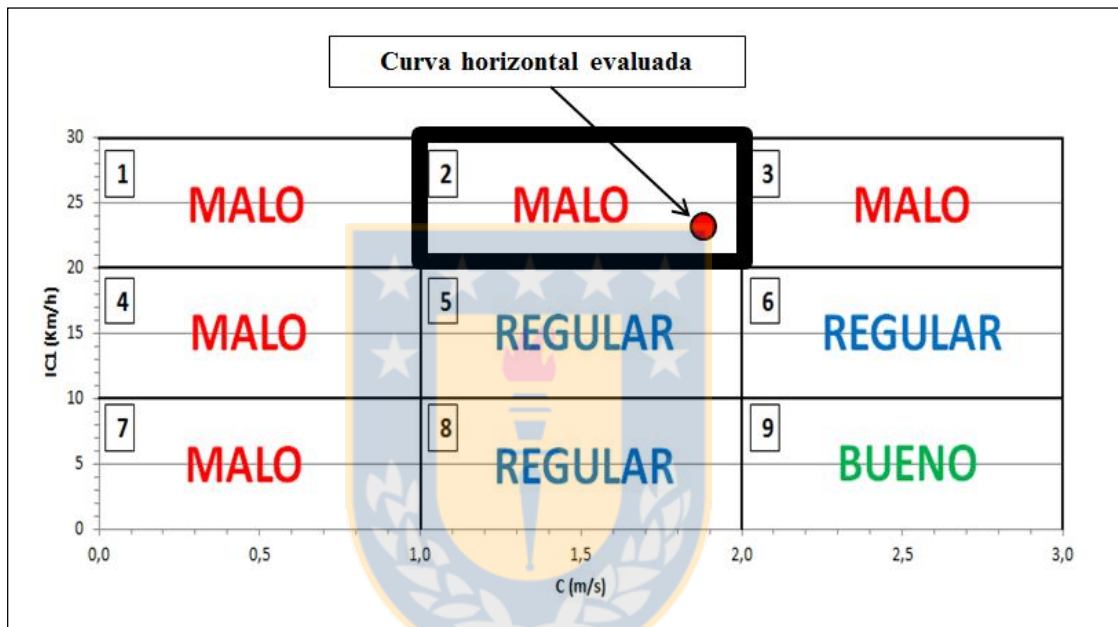
Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	75	220	110 – 120	6.7
		250	115 – 120	5.9
45	75	220	110 – 120	6.7
		250	115 – 120	5.9
Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	75	220	90 – 105	6.7
		250	90 – 100	5.9
45	75	220	90 – 105	6.7
		250	90 – 100	5.9
Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	75	220	50 – 60	6.7
		250	50 – 65	5.9
45	75	220	50 – 60	6.7
		250	50 – 65	5.9
Cuadrante 9		Calificación: "BUENO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	75	220	65 – 85	6.7
		250	70 – 85	5.9
45	75	220	65 – 85	6.7
		250	70 – 85	5.9

**b) Paso 2: Determinación del cuadrante correspondiente a la curva**

El siguiente paso es incluir a la combinación de variables de diseño el valor de la velocidad de operación en la tangente de entrada. En este caso,  $V_{85-TE} = 106.8$  km/h. Se observa en la Tabla 5.3 que para curvas con radio  $R = 220$  m las geometrías del cuadrante 2 admiten valores de  $V_{85-TE}$  entre 110 y 120 km/h y las del cuadrante 6 entre 90 y 105 km/h.

Cuando el valor de  $V_{85-TE}$  se encuentra entre el límite superior de un cuadrante (105 km/h para el cuadrante 6) y el límite inferior de otro (110 km/h para el cuadrante 2), se recomienda localizar la curva horizontal en el cuadrante que entrega el nivel más bajo de consistencia.

Por lo tanto, se concluye que de acuerdo al valor de  $V_{85-TE} = 106.8$  km/h, la curva horizontal del caso de estudio pertenece al cuadrante 2 del espacio de inferencia. Situación representada en la Figura 5.4.



**Figura 5.4:** Representación gráfica del nivel de consistencia de la curva horizontal evaluada

### c) Paso 3: Determinación del nivel de consistencia de la curva horizontal

Finalmente, se define el nivel de consistencia de la curva horizontal del caso de estudio. Si a cada cuadrante del espacio de inferencia se le asocia se respectiva calificación, a partir de la Figura 5.4 se concluye que la curva de estudio posee un nivel “MALO” de consistencia.

### 5.5.7 Proposición de medidas de mitigación

De acuerdo a la evaluación de consistencia de la curva del caso de estudio, es necesario aplicar alguna medida de mitigación que permita pasar de un nivel de consistencia “MALO” a uno “BUENO”.

Según la Sección 5.3.7, hay dos opciones para mejorar la consistencia de una curva horizontal aislada: señalización y rediseño. En este caso se utilizó la primera opción.

Los diseños con un nivel de consistencia “BUENO” (cuadrante 9) se presentan en la Tabla A.5.1.9 del Anexo 5.1. La Tabla 5.4 muestra cuatro configuraciones geométricas pertenecientes al cuadrante 9 del espacio de inferencia.

**Tabla 5.4:** Diseños consistentes utilizados en la aplicación de medidas de mitigación

Cuadrante 9		Calificación: "BUENO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	75	220	65 – 85	6.7
		250	70 – 85	5.9
45		220	65 – 85	6.7
		250	70 – 85	5.9

Utilizando la Tabla 5.4 se tiene que para una curva de radio R = 220 m el valor de V<sub>85-TE</sub> está comprendido entre 65 km/h y 85 km/h.

Por lo tanto, para asegurar una calificación de consistencia “BUENO” en la curva horizontal se recomienda señalar en la tangente de entrada informando a los usuarios una velocidad de operación entre los 65 y 85 km/h. Por comodidad en caminos rurales se utilizan velocidades aproximadas a la decena, por lo cual se sugiere señalar una velocidad máxima antes de ingresar a la curva de 70 km/h.

### 5.6 Conclusiones

En este capítulo se desarrolló un nuevo modelo de análisis de consistencia. Además, se ilustró su aplicación con un ejemplo orientado a un camino existente de la región del Biobío, Chile.

El modelo unificado de análisis de consistencia se elaboró para ser utilizado tanto en caminos existentes como en diseños nuevos. En ambos casos, la propuesta está fundada en el comportamiento del total de geometrías construidas y ubicadas en los nueve cuadrantes del espacio de inferencia delimitado por los umbrales de Lamm (ordenada) y Polus (abscisa). Se calificó cada zona con los adjetivos “BUENO”, “REGULAR” y “MALO”.

En el modelo propuesto, las curvas horizontales aisladas con una calificación “BUENO”, son geometrías que presentan un alto nivel de consistencia por los dos modelos analizados en esta investigación: Lamm y Polus.

Esta nueva propuesta se utiliza bajo el supuesto de que el comportamiento del conductor en el interior de la curva está condicionado por los modelos que estiman la velocidad de operación del usuario en cada uno de los puntos característicos del elemento geométrico.

Se aplicó el modelo unificado de análisis de consistencia a una curva horizontal aislada ubicada en la comuna de Arauco, región del Biobío, Chile. Se obtuvo una calificación “MALO” para dicho elemento geométrico. Ante esto, se adoptaron medidas de mitigación para mejorar el nivel de consistencia de la curva. Se decidió incluir señalización vial en la tangente de entrada y así informar al conductor sobre la velocidad de operación a adoptar antes de ingresar a la curva.



## CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo se estudió la compatibilidad de los modelos de Lamm y Polus cuando son aplicados a una misma configuración geométrica. Se definieron dos escenarios. En el primero, el estudio fue aplicado a 289 configuraciones geométricas simuladas utilizando la normativa vigente en el momento del diseño y en el segundo, el estudio se aplicó a 34 curvas horizontales aisladas cuyos datos de velocidad y geometría fueron medidos en caminos de la región del Biobío de Chile.

Se determinaron las limitaciones de ambos enfoques. Por un lado el modelo de Lamm no detecta inconsistencias producto de la variación de la velocidad de operación desde la tangente de entrada hacia el interior de la curva. Por otra parte, al aplicar el modelo de Polus no se permiten conocer diferencias con respecto a la velocidad de diseño del tramo evaluado.

A partir del análisis realizado al comportamiento de cada curva horizontal en el espacio de inferencia de los índices de consistencia, se encontraron distintos patrones que permitieron determinar las variables significativas presentes en el análisis de consistencia. Se determinó que el radio (R), la velocidad de diseño ( $V_d$ ), la velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ) y en menor medida el ángulo de deflexión ( $w$ ) y el peralte ( $p$ ) son las variables que definen el nivel de consistencia de un determinado elemento geométrico. No considerar cualquiera de estas variables en la evaluación trae consigo estimaciones erradas del nivel de consistencia de una curva horizontal aislada.

Se verificó que el valor del parámetro “A” de la clotoide no tiene influencia en la evaluación de consistencia de una curva horizontal aislada. Es decir, para un mismo elemento geométrico, la variación de los valores de “A” no está asociada a diferentes niveles de consistencia.

Se encontraron diferencias entre los dos modelos al estimar el nivel de consistencia de un mismo elemento geométrico. Del total de configuraciones simuladas, solo en un 27.2% del total de geometrías, los dos modelos entregaron una misma calificación de consistencia. Es decir, en más de 2/3 del total de curvas horizontales aisladas, Lamm y Polus difieren en la evaluación del grado de consistencia.



En el estudio hecho a curvas horizontales medidas en terreno, también se observaron diferencias en la aplicación de ambos enfoques. Del total de configuraciones medidas, en un 56% de ellas los modelos de Lamm y Polus entregaron una misma calificación de consistencia. Se aprecia una proporción mayor de compatibilidad en comparación con las curvas simuladas. Lo anterior debido a que en las simulaciones se consideraron todas las posibilidades, incluyendo diseños con bajo grado de seguridad, situación que en terreno es menos probable encontrar.

Por lo tanto, del análisis realizado a curvas simuladas y a curvas existentes se puede inferir que los modelos de análisis de consistencia de Lamm y Polus son complementarios y no equivalentes, por lo cual deben utilizarse en conjunto o bien integrarse en un sólo modelo de análisis de consistencia.

El modelo propuesto aporta significativamente en el ámbito del análisis de consistencia. A nivel nacional, es un estudio precursor en el tema e internacionalmente complementa los numerosos trabajos que se han desarrollado en los últimos años.

Este nuevo modelo desarrollado para evaluar la consistencia en curvas horizontales aisladas resolvió las limitaciones de los enfoques de Lamm y Polus al integrar y unificar en un solo modelo los conceptos y criterios de los dos esquemas antes mencionados.

Se aplicó el modelo unificado de análisis de consistencia a una curva horizontal existente obteniéndose una calificación “MALO” asociada al elemento geométrico. Por tanto, se propusieron medidas de mitigación para mejorar hasta un nivel de consistencia “BUENO”.

En la determinación de las variables de diseño, particularmente el peralte, el modelo propuesto presenta un cierto grado de dificultad. Debido al ciclo de vida de cualquier infraestructura y a las deformaciones producidas en la calzada, el peralte medido en terreno difiere del valor del peralte definido en la etapa de proyecto. Por esta razón la velocidad de diseño queda definida a partir del radio de la curva y del peralte medido en terreno.

El trabajo realizado permite sugerir las siguientes líneas de investigación:

- Ampliar el campo de aplicación del modelo a las curvas de inflexión en “S”.

- Validar los umbrales de consistencia de los modelos de Lamm y Polus a nivel local. Uno de los supuestos de esta investigación fue que dichos umbrales (elaborados a partir del comportamiento de conductores en países como Estados Unidos, Alemania e Israel) aplican también para los conductores chilenos.
- Estudiar si las curvas horizontales diseñadas con el manual de carreteras vigente aumentan la consistencia con respecto a las diseñadas con el manual antiguo.
- Estudiar las variaciones del peralte en el tiempo sobre caminos existentes. A partir de modelos de deterioro se puede conocer el valor del peralte de diseño, variable de entrada en la aplicación del modelo unificado de análisis de consistencia para caminos existentes.
- Desarrollar ábacos de diseño que resuman las extensas Tablas construidas en la proposición del modelo unificado de análisis de consistencia.



**REFERENCIAS**

AASHTO. (2009). Guidelines for Traffic Data Programs. American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington, D.C. Estados Unidos.

Díaz, A. (2013). Modelación de Perfiles de Velocidad de Operación en Alineamientos Horizontales Compuestos. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Echaveguren, T. y Basualto, J. (2003). El Análisis de Aceleraciones en la Consistencia de Elementos Simples de Alineamientos Horizontales. XI Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte, 391 - 402, Santiago, Chile.

Echaveguren, T. y Cárdenas, E. (2013). Comparación de Métodos de Análisis de Consistencia de Curvas Horizontales Aisladas Usando Datos Empíricos. XVI Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte, Universidad de Chile, Santiago. Chile.

Echaveguren, T. y Díaz, A. (2013). Perfiles de Velocidad de Operación en Curvas Horizontales Aisladas. XVI Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Echaveguren, T. y Sáez, J. (2001a). Indicadores de Consistencia en el Diseño Geométrico de Carreteras. X Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte, 315 – 327, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Echaveguren, T. y Sáez, J. (2001b). Estudio de Relaciones Velocidad – Geometría Horizontal en Vías de la VIII Región. X Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte, 341 – 350, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Echaveguren, T.; Altamira, A.; Vargas-Tejeda, S. y Riveros, D. (2009). Criterios para el Análisis de Consistencia del Diseño Geométrico: Velocidad, Fricción, Visibilidad y Criterios Agregados. XV Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito. Artículo A – 059, Mar del Plata, Argentina.

Figuroa, A. y Tarko, A. (2007). Speed Changes in the Vicinity of Horizontal Curves on Two – Lane Rural Roads. *Journal of Transportation Engineering*, 133(4), 215 – 222.

Fitzpatrick, K.; Elefteriadou, L.; Harwood, D.; Collins, J.; McFadden, J.; Anderson, I.; Krammes, R.; Irizarry, N.; Parma, K.; Bauer, K. y Passetti, K. (2000). *Alternative Design Consistency Rating Methods for Two – Lane Rural Highways*. Publication FHWA – RD – 99 – 172. US Department of Transportation, Federal Highway Administration. Washington D.C., Estados Unidos.

García, C. (2012). *Determinación de Velocidades Límite en Curvas Horizontales Usando el Equipo Ball Bank*. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

García, A.; Llopis, D.; Camacho, F. y Pérez, A. (2013). *New Consistency Index Based on Inertial Operating Speed*. *Transportation Research Record*, 2391(2), 105 – 112.

Glennon, J. y Harwood, D. (1978). *Highway Design Consistency and Systematic Design Related to Highway Safety*. *Transportation Research Record*, 681, 77 – 88.

Higuera, R. (2005). *Procedimiento de Restitución de Parámetros de Diseño Geométrico para Trazados Existentes*. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil. Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Irizarry, N. y Krammes, R. (1998). *Linear Regression Models for Estimating Operating Speeds of Passenger Vehicles on Rural Two – Lane Highways*. X Congreso Panamericano de Transporte. Artículo N° 12, 651 – 658, Santander, España.

Krammes, R.; Rao, K. y Oh, H. (1995). *Highway Geometric Design Consistency Software*. *Transportation Research Record*, 1500, 19 – 24.

Lamm, R.; Choueiri, E.; Hayward, J. y Paluri, A. (1988a). *Possible Design Procedure to Promote Design Consistency in Highway Geometric Design on Two – Lane Rural Roads*. *Transportation Research Record*, 1195, 111 – 122.

- Lamm, R.; Choueri, E. y Hayward, J. (1988b). Tangent as an Independent Design Element. *Transportation Research Record*, 1195, 123 – 131.
- Lamm, R.; Psarianos, B. y Cafiso, S. (2002). Safety Evaluation Process for Two – Lane Rural Roads, A 10 – Year Review. *Transportation Research Record*, 1796, 51 – 59.
- Lamm, R.; Beck, A.; Ruscher, T.; Mailaender, T.; Cafiso, S. y La Cava, G. (2007). How to Make Two – Lane Rural Roads Safer, Scientific Background and Guide for Practical Application. 1<sup>st</sup> Edition, WIT Press, Gran Bretaña.
- McLean, J. (1981). Driver Speed Behavior and Rural Road Alignment Design. *Traffic Engineering & Control*, 4, 208 – 211.
- McFadden, J. y Elefteriadou, L. (2000). Evaluating Horizontal Alignment Design Consistency of Two – Lane Rural Highways. *Transportation Research Record*, 1737, 9 -17.
- Messer, C. (1980). Methodology for Evaluating Geometric Design Consistency. *Transportation Research Record*, 757, 7 – 14.
- Misaghi, O. y Hassan, Y. (2004). Modeling Operating Speed and Speed Differential on Two – Lane Rural Roads. *Journal of Transportation Engineering*, 131(6), 408 – 418.
- MOP. (1994). Manual de Carreteras Volumen N° 3: Instrucciones y Criterios de Diseño. Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas. Chile.
- MOP. (2013a). Manual de Carreteras Volumen N° 3: Instrucciones y Criterios de Diseño. Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas. Chile.
- MOP. (2013b). Manual de Carreteras Volumen N° 6: Seguridad Vial. Dirección de Vialidad. Ministerio de Obras Públicas. Chile.
- Polus, A. y Mattar – Habib, C. (2004). New Consistency Model for Rural Highways and its Relationship to Safety. *Journal of Transportation Engineering*, 130(3), 286 – 293.

Polus, A.; Pollatschek, M.; Mattar – Habib, C. y Jarroush, J. (2005). An Enhanced, Integrated Design – Consistency Model for both Level and Mountainous Highways and its Relationship to Safety. *Road & Transport Research*, 14(4), 13 – 26.

Treat, J.; Tumbas, N.; McDonald, S.; Dhinar, D.; Hume, R.; Mayer, R.; R. Stansifer, R. y Castellan, N. (1979). *Tri – Level Study of the Causes of Traffic Crashes: Final Report – Executive Summary*. Report N° DOT – HS – 034 – 3 – 535 – 79 – TAC(S). Institute for Research in Public Safety. Bloomington, IN. Estados Unidos.



**ANEXOS**

ANEXO 3.1: Influencia del parámetro de clotoide en el análisis de consistencia

ANEXO 3.2: Aplicación del procedimiento para obtener la geometría de una curva horizontal aislada

ANEXO 3.3: Cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus para un caso particular

ANEXO 3.4: Base de datos utilizada para el análisis de los modelos de Lamm y Polus

ANEXO 5.1: Geometrías correspondientes a los nueve cuadrantes del espacio de inferencia

ANEXO 5.2: Análisis de consistencia en nuevos diseños

ANEXO 5.3: Relación entre  $V_d$ ,  $V_e$ ,  $p$  y  $p^*$

ANEXO 5.4: Estimación de  $V_{85-TE}$  en la curva horizontal aislada en estudio



### ANEXO 3.1: Influencia del parámetro de la clotoide en el análisis de consistencia

En el diseño de cada una de las curvas horizontales aisladas que fueron parte de esta investigación se utilizó un solo valor del parámetro “A” de la clotoide. Si bien en cada uno de los casos era posible utilizar valores comprendidos entre el mínimo y máximo establecido en la Tabla 3.2, se verificó que el parámetro A no influye significativamente en el cálculo de los indicadores de consistencia.

En la Tabla A.3.1.1 se aprecian cuatro configuraciones geométricas. En cada una se utilizaron tres valores del parámetro “A” de la clotoide. Se observa que para distintos valores de “A” no se altera el índice de consistencia de Lamm ( $IC_1$ ) y solo se aprecian variaciones a nivel centesimal en el índice de consistencia de Polus (C). Ante eso, en cada curva horizontal simulada se utilizó un solo valor del parámetro “A”.

**Tabla A.3.1.1:** Parámetro de la clotoide en indicadores de consistencia

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
1	15	60	350	4.3	80	19.5	1.8
	15	60	350	4.3	100	19.5	1.8
	15	60	350	4.3	120	19.5	1.9
2	23	55	250	3.2	70	21.9	2.1
	23	55	250	3.2	100	21.9	2.2
	23	55	250	3.2	130	21.9	2.2
3	30	60	280	3.4	90	17.9	2.1
	30	60	280	3.4	120	17.9	2.1
	30	60	280	3.4	150	17.9	2.1
4	45	70	200	6.4	100	4.6	2.4
	45	70	200	6.4	130	4.6	2.4
	45	70	200	6.4	160	4.6	2.4



### ANEXO 3.2: Aplicación del procedimiento para obtener la geometría de una curva horizontal aislada

En este anexo se muestra el procedimiento a seguir para obtener las variables de diseño ( $w$ ,  $V_d$ ,  $R$ ,  $p$  y  $A$ ) de una curva horizontal aislada. Además, se obtienen la longitud de la clotoide ( $L$ ), el desarrollo de clotoide ( $D_k$ ), el desarrollo circular ( $D_c$ ), el desarrollo total ( $D_t$ ) y la posición de los cuatro puntos característicos ( $TE$ ,  $PK$ ,  $MC$ ,  $FK$ ).

a) El primer par de datos para el ángulo de deflexión y la velocidad de diseño son:  $15^\circ$  y  $40$  km/h.

b) Aplicando la Ecuación 3.1 se calculó el peralte para el mayor radio de diseño posible:  $350$  m. Con este valor de radio se obtuvo:

$$p = \frac{40^2}{(3.81)(350)} = 1.2\% \quad (\text{A.3.2.1})$$

En este caso se obtuvo un peralte inferior al mínimo ( $p = 2.0\%$ ). Para esta situación se recalculó el radio de diseño con un peralte de  $2.0\%$  aplicando la Ecuación 3.1. Así se obtuvo:

$$R = \frac{40^2}{(3.81)(2)} = 210 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.2})$$

Los valores de radio y peralte son:  $210$  m y  $2.0\%$

c) De acuerdo a la Tabla 3.2 el valor del parámetro “ $A$ ” de la clotoide debe estar comprendido entre  $42$  m y  $210$  m. Como ya se discutió anteriormente, el parámetro de clotoide no tiene influencia en el análisis de consistencia. Por esta razón, se adoptó un valor  $A = 42$  m.

Para el desarrollo de clotoide, primero se calculó el valor de  $L$  con la Ecuación 3.2:

$$L = \frac{42^2}{210} = 8.4 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.3})$$

Aproximando al entero se tiene un valor de  $L = 8$  m, que corresponde a la longitud de la clotoide de entrada y a la de salida. Con esto, el valor obtenido para el desarrollo total de la clotoide es:

$$D_k = (2)(8) = 16 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.4})$$

Para el desarrollo circular, se utilizó la Ecuación 3.3:

$$D_c = 210 \left( \frac{15\pi}{180} - \frac{8}{210} \right) = 47 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.5})$$

Así, para el desarrollo total de la curva horizontal se obtuvo:

$$D_t = 47 + 16 = 63 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.6})$$

Finalmente, se definió la posición de cada uno de los puntos característicos de acuerdo a lo expresado en la Sección 3.2.3.

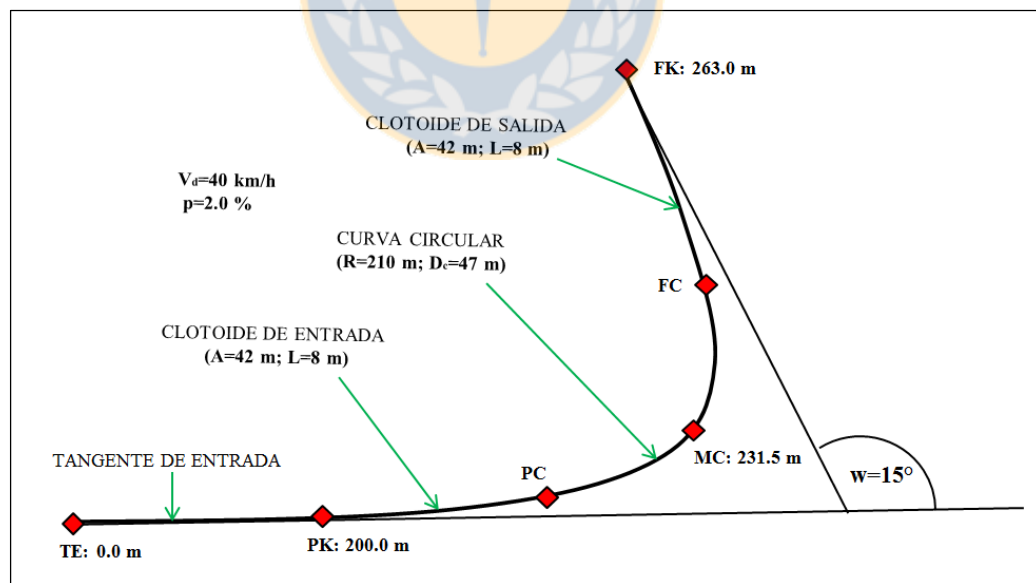
$$TE = 0.0 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.7})$$

$$PK = 200.0 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.8})$$

$$MC = 200 + \frac{63}{2} = 231.5 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.9})$$

$$FK = 200 + 63 = 263 \text{ m} \quad (\text{A.3.2.10})$$

La Figura A.3.2.1 muestra los valores de las variables y parámetros obtenidos para la curva horizontal aislada que se construyó. Este procedimiento se repitió para las 289 geometrías que se simularon.

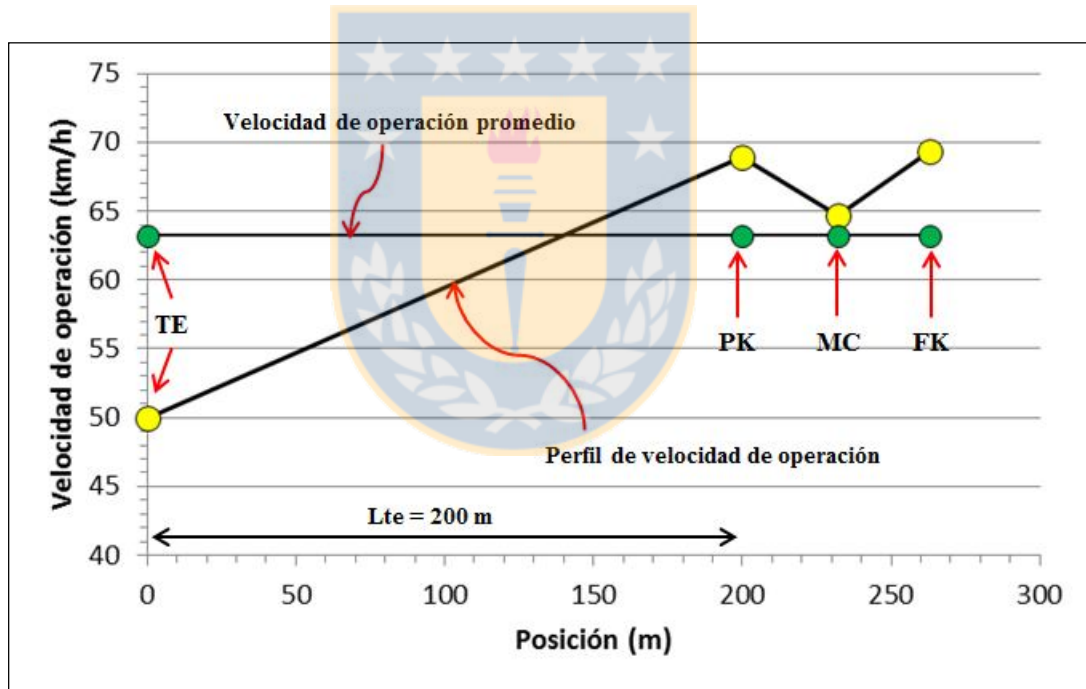


**Figura A.3.2.1:** Parámetros y variables de diseño en la curva horizontal construida

### ANEXO 3.3: Cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus para un caso particular

En este anexo se muestra el cálculo de los índices de consistencia de Lamm y Polus para la configuración geométrica definida en el Anexo 3.2 y con una velocidad de operación en la tangente de entrada igual a 50 km/h.

La Figura A.3.3.1 grafica el perfil de velocidad de operación obtenido y su promedio, donde en el eje de la abscisa se representa la posición de los puntos característicos de la curva horizontal aislada y en el eje de la ordenada la velocidad de operación asociada a cada punto característico. TE corresponde al principio de la tangente de entrada, PK al principio de curva, MC a la mitad de curva y FK al final de curva.



**Figura A.3.3.1:** Perfil de velocidad de operación y velocidad de operación promedio para un caso particular

#### a) Cálculo del índice de consistencia de Lamm

El índice de Lamm se calcula como la diferencia en valor absoluto entre la velocidad de diseño del elemento geométrico y la velocidad de operación de la curva horizontal representada por la

obtenida en la mitad de la curva. Para la curva horizontal obtenida en el Anexo 3.2, la velocidad de diseño es 40 km/h. La velocidad de operación se obtiene aplicando las Ecuaciones 3.7 y 3.8.

- Velocidad de operación en principio de curva ( $V_{85-PK}$ )

El valor de  $V_{85-PK}$  depende del radio de la curva horizontal y de la velocidad de operación en la tangente de entrada ( $V_{85-TE}$ ). El valor del radio es  $R = 210$  m y se consideró  $V_{85-TE} = 50$  km/h. Aplicando la Ecuación 3.7, se tiene:

$$V_{85-PK} = 51.31 + (0.524)(50) - \frac{1811.9}{210} = 68.9 \text{ km/h} \quad (\text{A.3.3.1})$$

- Velocidad de operación en mitad de curva ( $V_{85-MC}$ )

Luego, reemplazando el valor de  $V_{85-PK}$  en la Ecuación 3.8, se obtiene:

$$V_{85-MC} = 68.9 - 61.31 \frac{1}{\sqrt{210}} = 64.7 \text{ km/h} \quad (\text{A.3.3.2})$$

Con los valores de velocidad de diseño y velocidad de operación en mitad de curva, se ingresa a la Ecuación 2.1 para así obtener el índice de consistencia de Lamm.

$$IC_1 = |40.0 - 64.7| = 24.7 \text{ km/h} \quad (\text{A.3.3.3})$$

### b) Cálculo del índice de consistencia de Polus

El cálculo del índice C de Polus para esta configuración geométrica se obtuvo a partir de la Figura A.3.3.1. Se construyó una planilla electrónica (ver Anexo digital 3.4) para obtener los valores de  $R_a$  (Ecuación 2.3) y  $\sigma$  (Ecuación 2.4), los cuales dependen de la diferencia entre el perfil de velocidad de operación y de la velocidad de operación promedio. Con los valores obtenidos se aplica la Ecuación 2.5 y se obtiene el índice de consistencia de Polus.

Para el perfil de velocidad de operación de la Figura A.3.3.1 se obtuvo para  $R_a$  y  $\sigma$  los valores de 1.4 m/s y 7.9 km/h respectivamente. Al reemplazar en la Ecuación 2.5 se obtiene:

$$C = 2.808 \exp^{-(0.278)(1.4)\left(\frac{7.9}{3.6}\right)} = 1.2 \text{ m/s} \quad (\text{A.3.3.4})$$

### c) Calificación del diseño

Bajo el modelo de Lamm y de acuerdo a la Tabla 2.1, para  $IC_1$  igual a 24.7 km/h al elemento analizado le corresponde el tercer intervalo ( $IC_1 > 20$  km/h), lo cual significa que la geometría de estudio posee un diseño “MALO”.

Según el modelo de Polus y de acuerdo a lo señalado en la Sección 2.4.2, para  $C$  igual a 1.2 m/s el elemento analizado cae en el segundo intervalo ( $1 < C \leq 2$  m/s), lo cual significa que la geometría de estudio posee un diseño “REGULAR”.



**ANEXO 3.4: Base de datos utilizada para el análisis de los modelos de Lamm y Polus**

En este anexo se presenta la base de datos con los valores correspondientes a las 289 curvas horizontales aisladas que fueron simuladas y utilizadas en el Capítulo 3 de la presente investigación.

En la Tabla A.3.4.1  $w$  corresponde al ángulo de deflexión, en  $^{\circ}$ ;  $V_d$  es la velocidad de diseño, en km/h;  $R$  es el radio de la curva, en m;  $p$  es el peralte, en %;  $A$  representa el parámetro de la clotoide, en m;  $L$  es la longitud de la clotoide, en m;  $D_c$  corresponde al desarrollo del sector circular de la curva, en m;  $D_t$  es el desarrollo total de la curva horizontal, en m;  $V_{85-TE}$  corresponde a la velocidad de operación en la tangente de entrada, en km/h;  $V_{85-PK}$  corresponde a la velocidad de operación en el principio de curva, en km/h;  $V_{85-MC}$  es la velocidad de operación en la mitad de la curva, en km/h;  $V_{85-FK}$  es la velocidad de operación en el final de la curva, en km/h;  $TE$  corresponde a la posición en el inicio de la tangente de entrada, en m;  $PK$  es la posición en el inicio de la curva, en m;  $MC$  es la posición en la mitad de la curva, en m;  $FK$  corresponde a la posición en el final de la curva, en m;  $IC_1$  corresponde al valor del índice de consistencia de Lamm, en km/h y  $C$  es el valor del índice de consistencia de Polus, expresado en m/s.

La información de la Tabla A.3.4.1 fue utilizada como base para el análisis de los modelos de Lamm y Polus expuesto en el Capítulo 3 de este trabajo.

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
1	15	40	210	2.0	42	8	47	63	50	68.9	64.7	69.4	0	200	232	263	24.7	1.20
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	55	71.5	67.3	72.1	0	200	232	263	27.3	1.48
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	60	74.1	69.9	74.9	0	200	232	263	29.9	1.76
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	65	76.7	72.5	77.6	0	200	232	263	32.5	2.04
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	70	79.4	75.1	80.4	0	200	232	263	35.1	2.29
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	75	82.0	77.8	83.1	0	200	232	263	37.8	2.48
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	80	84.6	80.4	85.9	0	200	232	263	40.4	2.63
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	85	87.2	83.0	88.6	0	200	232	263	43.0	2.71
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	90	89.8	85.6	91.4	0	200	232	263	45.6	2.69
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	95	92.5	88.2	94.1	0	200	232	263	48.2	2.59
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	100	95.1	90.9	96.9	0	200	232	263	50.9	2.43
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	105	97.7	93.5	99.6	0	200	232	263	53.5	2.21
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	110	100.3	96.1	102.4	0	200	232	263	56.1	1.95
	15	40	210	2.0	42	8	47	63	115	102.9	98.7	105.1	0	200	232	263	58.7	1.67
15	40	210	2.0	42	8	47	63	120	105.6	101.3	107.9	0	200	232	263	61.3	1.38	
2	15	40	180	2.3	42	10	37	57	50	67.4	62.9	67.4	0	200	228	257	22.9	1.40
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	55	70.1	65.5	70.2	0	200	228	257	25.5	1.68
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	60	72.7	68.1	72.9	0	200	228	257	28.1	1.97
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	65	75.3	70.7	75.7	0	200	228	257	30.7	2.22
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	70	77.9	73.4	78.4	0	200	228	257	33.4	2.43
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	75	80.5	76.0	81.2	0	200	228	257	36.0	2.59
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	80	83.2	78.6	83.9	0	200	228	257	38.6	2.69
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	85	85.8	81.2	86.7	0	200	228	257	41.2	2.70
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	90	88.4	83.8	89.4	0	200	228	257	43.8	2.61
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	95	91.0	86.5	92.2	0	200	228	257	46.5	2.47
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	100	93.6	89.1	94.9	0	200	228	257	49.1	2.27
15	40	180	2.3	42	10	37	57	105	96.3	91.7	97.7	0	200	228	257	51.7	2.02	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
2	15	40	180	2.3	42	10	37	57	110	98.9	94.3	100.4	0	200	228	257	54.3	1.74
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	115	101.5	96.9	103.2	0	200	228	257	56.9	1.46
	15	40	180	2.3	42	10	37	57	120	104.1	99.6	105.9	0	200	228	257	59.6	1.18
3	15	45	260	2.0	70	19	49	87	50	70.5	66.7	71.7	0	200	243	287	21.7	1.00
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	55	73.2	69.4	74.5	0	200	243	287	24.4	1.26
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	60	75.8	72.0	77.2	0	200	243	287	27.0	1.54
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	65	78.4	74.6	80.0	0	200	243	287	29.6	1.82
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	70	81.0	77.2	82.7	0	200	243	287	32.2	2.09
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	75	83.6	79.8	85.5	0	200	243	287	34.8	2.33
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	80	86.3	82.5	88.2	0	200	243	287	37.5	2.51
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	85	88.9	85.1	91.0	0	200	243	287	40.1	2.64
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	90	91.5	87.7	93.7	0	200	243	287	42.7	2.72
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	95	94.1	90.3	96.5	0	200	243	287	45.3	2.69
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	100	96.7	92.9	99.2	0	200	243	287	47.9	2.57
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	105	99.4	95.6	102.0	0	200	243	287	50.6	2.40
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	110	102.0	98.2	104.7	0	200	243	287	53.2	2.18
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	115	104.6	100.8	107.5	0	200	243	287	55.8	1.92
	15	45	260	2.0	70	19	49	87	120	107.2	103.4	110.3	0	200	243	287	58.4	1.64
4	15	45	230	2.3	51	11	49	72	50	69.6	65.6	70.4	0	200	236	272	20.6	1.10
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	55	72.3	68.2	73.2	0	200	236	272	23.2	1.37
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	60	74.9	70.8	75.9	0	200	236	272	25.8	1.66
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	65	77.5	73.4	78.7	0	200	236	272	28.4	1.94
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	70	80.1	76.1	81.4	0	200	236	272	31.1	2.20
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	75	82.7	78.7	84.2	0	200	236	272	33.7	2.42
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	80	85.4	81.3	86.9	0	200	236	272	36.3	2.58
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	85	88.0	83.9	89.7	0	200	236	272	38.9	2.69
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	90	90.6	86.5	92.4	0	200	236	272	41.5	2.72



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
4	15	45	230	2.3	51	11	49	72	95	93.2	89.2	95.2	0	200	236	272	44.2	2.64
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	100	95.8	91.8	97.9	0	200	236	272	46.8	2.50
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	105	98.5	94.4	100.7	0	200	236	272	49.4	2.30
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	110	101.1	97.0	103.4	0	200	236	272	52.0	2.06
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	115	103.7	99.6	106.2	0	200	236	272	54.6	1.78
	15	45	230	2.3	51	11	49	72	120	106.3	102.3	108.9	0	200	236	272	57.3	1.50
5	15	45	200	2.7	51	13	39	65	50	68.5	64.1	68.8	0	200	233	265	19.1	1.26
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	55	71.1	66.7	71.5	0	200	233	265	21.7	1.54
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	60	73.7	69.4	74.3	0	200	233	265	24.4	1.83
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	65	76.3	72.0	77.0	0	200	233	265	27.0	2.10
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	70	78.9	74.6	79.8	0	200	233	265	29.6	2.33
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	75	81.6	77.2	82.5	0	200	233	265	32.2	2.52
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	80	84.2	79.8	85.3	0	200	233	265	34.8	2.65
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	85	86.8	82.5	88.0	0	200	233	265	37.5	2.72
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	90	89.4	85.1	90.8	0	200	233	265	40.1	2.67
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	95	92.0	87.7	93.5	0	200	233	265	42.7	2.56
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	100	94.7	90.3	96.3	0	200	233	265	45.3	2.38
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	105	97.3	92.9	99.0	0	200	233	265	47.9	2.15
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	110	99.9	95.6	101.8	0	200	233	265	50.6	1.89
	15	45	200	2.7	51	13	39	65	115	102.5	98.2	104.5	0	200	233	265	53.2	1.60
15	45	200	2.7	51	13	39	65	120	105.1	100.8	107.3	0	200	233	265	55.8	1.32	
6	15	45	180	3.0	51	14	33	62	50	67.4	62.9	67.4	0	200	231	262	17.9	1.40
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	55	70.1	65.5	70.2	0	200	231	262	20.5	1.69
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	60	72.7	68.1	72.9	0	200	231	262	23.1	1.97
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	65	75.3	70.7	75.7	0	200	231	262	25.7	2.22
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	70	77.9	73.4	78.4	0	200	231	262	28.4	2.43
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	75	80.5	76.0	81.2	0	200	231	262	31.0	2.59

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
6	15	45	180	3.0	51	14	33	62	80	83.2	78.6	83.9	0	200	231	262	33.6	2.69
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	85	85.8	81.2	86.7	0	200	231	262	36.2	2.70
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	90	88.4	83.8	89.4	0	200	231	262	38.8	2.61
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	95	91.0	86.5	92.2	0	200	231	262	41.5	2.47
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	100	93.6	89.1	94.9	0	200	231	262	44.1	2.27
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	105	96.3	91.7	97.7	0	200	231	262	46.7	2.02
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	110	98.9	94.3	100.4	0	200	231	262	49.3	1.74
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	115	101.5	96.9	103.2	0	200	231	262	51.9	1.45
	15	45	180	3.0	51	14	33	62	120	104.1	99.6	105.9	0	200	231	262	54.6	1.18
7	15	50	330	2.0	70	15	72	101	50	72.0	68.6	73.9	0	200	251	301	18.6	0.82
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	55	74.6	71.3	76.7	0	200	251	301	21.3	1.05
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	60	77.3	73.9	79.4	0	200	251	301	23.9	1.32
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	65	79.9	76.5	82.2	0	200	251	301	26.5	1.60
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	70	82.5	79.1	85.0	0	200	251	301	29.1	1.88
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	75	85.1	81.7	87.7	0	200	251	301	31.7	2.14
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	80	87.7	84.4	90.5	0	200	251	301	34.4	2.36
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	85	90.4	87.0	93.2	0	200	251	301	37.0	2.53
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	90	93.0	89.6	96.0	0	200	251	301	39.6	2.65
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	95	95.6	92.2	98.7	0	200	251	301	42.2	2.72
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	100	98.2	94.8	101.5	0	200	251	301	44.8	2.66
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	105	100.8	97.5	104.2	0	200	251	301	47.5	2.53
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	110	103.5	100.1	107.0	0	200	251	301	50.1	2.34
	15	50	330	2.0	70	15	72	101	115	106.1	102.7	109.7	0	200	251	301	52.7	2.11
15	50	330	2.0	70	15	72	101	120	108.7	105.3	112.5	0	200	251	301	55.3	1.85	
8	15	50	300	2.2	70	16	62	95	50	71.5	67.9	73.1	0	200	247	295	17.9	0.89
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	55	74.1	70.6	75.9	0	200	247	295	20.6	1.13
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	60	76.7	73.2	78.6	0	200	247	295	23.2	1.40

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
8	15	50	300	2.2	70	16	62	95	65	79.3	75.8	81.4	0	200	247	295	25.8	1.68
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	70	82.0	78.4	84.1	0	200	247	295	28.4	1.97
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	75	84.6	81.0	86.9	0	200	247	295	31.0	2.22
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	80	87.2	83.7	89.6	0	200	247	295	33.7	2.43
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	85	89.8	86.3	92.4	0	200	247	295	36.3	2.58
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	90	92.4	88.9	95.1	0	200	247	295	38.9	2.68
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	95	95.1	91.5	97.9	0	200	247	295	41.5	2.73
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	100	97.7	94.1	100.6	0	200	247	295	44.1	2.63
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	105	100.3	96.8	103.4	0	200	247	295	46.8	2.49
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	110	102.9	99.4	106.1	0	200	247	295	49.4	2.29
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	115	105.5	102.0	108.9	0	200	247	295	52.0	2.04
	15	50	300	2.2	70	16	62	95	120	108.2	104.6	111.6	0	200	247	295	54.6	1.77
9	15	50	270	2.4	70	18	53	89	50	70.8	67.1	72.1	0	200	244	289	17.1	0.97
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	55	73.4	69.7	74.9	0	200	244	289	19.7	1.22
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	60	76.0	72.3	77.6	0	200	244	289	22.3	1.50
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	65	78.7	74.9	80.4	0	200	244	289	24.9	1.78
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	70	81.3	77.5	83.1	0	200	244	289	27.5	2.06
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	75	83.9	80.2	85.9	0	200	244	289	30.2	2.30
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	80	86.5	82.8	88.6	0	200	244	289	32.8	2.49
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	85	89.1	85.4	91.4	0	200	244	289	35.4	2.63
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	90	91.8	88.0	94.1	0	200	244	289	38.0	2.71
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	95	94.4	90.6	96.9	0	200	244	289	40.6	2.70
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	100	97.0	93.3	99.6	0	200	244	289	43.3	2.59
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	105	99.6	95.9	102.4	0	200	244	289	45.9	2.43
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	110	102.2	98.5	105.1	0	200	244	289	48.5	2.21
	15	50	270	2.4	70	18	53	89	115	104.9	101.1	107.9	0	200	244	289	51.1	1.95
15	50	270	2.4	70	18	53	89	120	107.5	103.7	110.6	0	200	244	289	53.7	1.67	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
10	15	50	240	2.7	70	20	42	83	50	70.0	66.0	70.9	0	200	242	283	16.0	1.07
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	55	72.6	68.6	73.6	0	200	242	283	18.6	1.34
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	60	75.2	71.2	76.4	0	200	242	283	21.2	1.62
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	65	77.8	73.9	79.2	0	200	242	283	23.9	1.90
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	70	80.4	76.5	81.9	0	200	242	283	26.5	2.17
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	75	83.1	79.1	84.7	0	200	242	283	29.1	2.39
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	80	85.7	81.7	87.4	0	200	242	283	31.7	2.56
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	85	88.3	84.3	90.2	0	200	242	283	34.3	2.67
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	90	90.9	87.0	92.9	0	200	242	283	37.0	2.73
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	95	93.5	89.6	95.7	0	200	242	283	39.6	2.66
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	100	96.2	92.2	98.4	0	200	242	283	42.2	2.53
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	105	98.8	94.8	101.2	0	200	242	283	44.8	2.34
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	110	101.4	97.4	103.9	0	200	242	283	47.4	2.10
	15	50	240	2.7	70	20	42	83	115	104.0	100.1	106.7	0	200	242	283	50.1	1.83
15	50	240	2.7	70	20	42	83	120	106.6	102.7	109.4	0	200	242	283	52.7	1.55	
11	15	50	210	3.1	70	23	32	78	50	68.9	64.7	69.4	0	200	239	278	14.7	1.22
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	55	71.5	67.3	72.1	0	200	239	278	17.3	1.49
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	60	74.1	69.9	74.9	0	200	239	278	19.9	1.78
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	65	76.7	72.5	77.6	0	200	239	278	22.5	2.05
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	70	79.4	75.1	80.4	0	200	239	278	25.1	2.30
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	75	82.0	77.8	83.1	0	200	239	278	27.8	2.49
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	80	84.6	80.4	85.9	0	200	239	278	30.4	2.63
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	85	87.2	83.0	88.6	0	200	239	278	33.0	2.71
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	90	89.8	85.6	91.4	0	200	239	278	35.6	2.69
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	95	92.5	88.2	94.1	0	200	239	278	38.2	2.59
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	100	95.1	90.9	96.9	0	200	239	278	40.9	2.43
15	50	210	3.1	70	23	32	78	105	97.7	93.5	99.6	0	200	239	278	43.5	2.21	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
11	15	50	210	3.1	70	23	32	78	110	100.3	96.1	102.4	0	200	239	278	46.1	1.95
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	115	102.9	98.7	105.1	0	200	239	278	48.7	1.67
	15	50	210	3.1	70	23	32	78	120	105.6	101.3	107.9	0	200	239	278	51.3	1.39
12	15	55	350	2.3	70	14	78	106	50	72.3	69.1	74.4	0	200	253	306	14.1	0.79
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	55	75.0	71.7	77.2	0	200	253	306	16.7	1.02
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	60	77.6	74.3	79.9	0	200	253	306	19.3	1.27
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	65	80.2	76.9	82.7	0	200	253	306	21.9	1.55
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	70	82.8	79.5	85.4	0	200	253	306	24.5	1.83
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	75	85.4	82.2	88.2	0	200	253	306	27.2	2.10
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	80	88.1	84.8	90.9	0	200	253	306	29.8	2.33
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	85	90.7	87.4	93.7	0	200	253	306	32.4	2.51
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	90	93.3	90.0	96.4	0	200	253	306	35.0	2.63
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	95	95.9	92.6	99.2	0	200	253	306	37.6	2.71
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	100	98.5	95.3	101.9	0	200	253	306	40.3	2.67
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	105	101.2	97.9	104.7	0	200	253	306	42.9	2.55
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	110	103.8	100.5	107.4	0	200	253	306	45.5	2.37
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	115	106.4	103.1	110.2	0	200	253	306	48.1	2.15
	15	55	350	2.3	70	14	78	106	120	109.0	105.7	112.9	0	200	253	306	50.7	1.89
13	15	55	320	2.5	70	15	68	99	50	71.8	68.4	73.7	0	200	250	299	13.4	0.84
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	55	74.5	71.0	76.4	0	200	250	299	16.0	1.08
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	60	77.1	73.7	79.2	0	200	250	299	18.7	1.34
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	65	79.7	76.3	81.9	0	200	250	299	21.3	1.62
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	70	82.3	78.9	84.7	0	200	250	299	23.9	1.91
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	75	84.9	81.5	87.4	0	200	250	299	26.5	2.17
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	80	87.6	84.1	90.2	0	200	250	299	29.1	2.38
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	85	90.2	86.8	92.9	0	200	250	299	31.8	2.55
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	90	92.8	89.4	95.7	0	200	250	299	34.4	2.66

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
13	15	55	320	2.5	70	15	68	99	95	95.4	92.0	98.4	0	200	250	299	37.0	2.73
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	100	98.0	94.6	101.2	0	200	250	299	39.6	2.65
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	105	100.7	97.2	103.9	0	200	250	299	42.2	2.51
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	110	103.3	99.9	106.7	0	200	250	299	44.9	2.32
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	115	105.9	102.5	109.4	0	200	250	299	47.5	2.09
	15	55	320	2.5	70	15	68	99	120	108.5	105.1	112.2	0	200	250	299	50.1	1.82
14	15	55	290	2.7	70	17	59	93	50	71.3	67.7	72.8	0	200	246	293	12.7	0.91
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	55	73.9	70.3	75.5	0	200	246	293	15.3	1.16
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	60	76.5	72.9	78.3	0	200	246	293	17.9	1.43
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	65	79.1	75.5	81.1	0	200	246	293	20.5	1.72
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	70	81.7	78.1	83.8	0	200	246	293	23.1	1.99
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	75	84.4	80.8	86.6	0	200	246	293	25.8	2.24
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	80	87.0	83.4	89.3	0	200	246	293	28.4	2.45
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	85	89.6	86.0	92.1	0	200	246	293	31.0	2.60
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	90	92.2	88.6	94.8	0	200	246	293	33.6	2.69
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	95	94.8	91.2	97.6	0	200	246	293	36.2	2.72
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	100	97.5	93.9	100.3	0	200	246	293	38.9	2.62
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	105	100.1	96.5	103.1	0	200	246	293	41.5	2.47
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	110	102.7	99.1	105.8	0	200	246	293	44.1	2.26
	15	55	290	2.7	70	17	59	93	115	105.3	101.7	108.6	0	200	246	293	46.7	2.02
15	55	290	2.7	70	17	59	93	120	107.9	104.3	111.3	0	200	246	293	49.3	1.74	
15	15	55	260	3.1	70	19	49	87	50	70.5	66.7	71.7	0	200	243	287	11.7	1.00
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	55	73.2	69.4	74.5	0	200	243	287	14.4	1.26
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	60	75.8	72.0	77.2	0	200	243	287	17.0	1.54
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	65	78.4	74.6	80.0	0	200	243	287	19.6	1.82
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	70	81.0	77.2	82.7	0	200	243	287	22.2	2.09
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	75	83.6	79.8	85.5	0	200	243	287	24.8	2.33

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
15	15	55	260	3.1	70	19	49	87	80	86.3	82.5	88.2	0	200	243	287	27.5	2.51
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	85	88.9	85.1	91.0	0	200	243	287	30.1	2.64
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	90	91.5	87.7	93.7	0	200	243	287	32.7	2.72
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	95	94.1	90.3	96.5	0	200	243	287	35.3	2.69
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	100	96.7	92.9	99.2	0	200	243	287	37.9	2.57
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	105	99.4	95.6	102.0	0	200	243	287	40.6	2.40
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	110	102.0	98.2	104.7	0	200	243	287	43.2	2.18
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	115	104.6	100.8	107.5	0	200	243	287	45.8	1.92
	15	55	260	3.1	70	19	49	87	120	107.2	103.4	110.3	0	200	243	287	48.4	1.64
16	15	55	230	3.5	70	21	39	82	50	69.6	65.6	70.4	0	200	241	282	10.6	1.11
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	55	72.3	68.2	73.2	0	200	241	282	13.2	1.38
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	60	74.9	70.8	75.9	0	200	241	282	15.8	1.67
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	65	77.5	73.4	78.7	0	200	241	282	18.4	1.95
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	70	80.1	76.1	81.4	0	200	241	282	21.1	2.21
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	75	82.7	78.7	84.2	0	200	241	282	23.7	2.42
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	80	85.4	81.3	86.9	0	200	241	282	26.3	2.58
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	85	88.0	83.9	89.7	0	200	241	282	28.9	2.68
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	90	90.6	86.5	92.4	0	200	241	282	31.5	2.72
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	95	93.2	89.2	95.2	0	200	241	282	34.2	2.64
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	100	95.8	91.8	97.9	0	200	241	282	36.8	2.50
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	105	98.5	94.4	100.7	0	200	241	282	39.4	2.30
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	110	101.1	97.0	103.4	0	200	241	282	42.0	2.05
	15	55	230	3.5	70	21	39	82	115	103.7	99.6	106.2	0	200	241	282	44.6	1.78
15	55	230	3.5	70	21	39	82	120	106.3	102.3	108.9	0	200	241	282	47.3	1.50	
17	15	60	340	2.8	80	19	70	108	50	72.2	68.9	74.2	0	200	254	308	8.9	0.81
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	55	74.8	71.5	76.9	0	200	254	308	11.5	1.04
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	60	77.4	74.1	79.7	0	200	254	308	14.1	1.30

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
17	15	60	340	2.8	80	19	70	108	65	80.0	76.7	82.5	0	200	254	308	16.7	1.58
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	70	82.7	79.3	85.2	0	200	254	308	19.3	1.86
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	75	85.3	82.0	88.0	0	200	254	308	22.0	2.13
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	80	87.9	84.6	90.7	0	200	254	308	24.6	2.35
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	85	90.5	87.2	93.5	0	200	254	308	27.2	2.52
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	90	93.1	89.8	96.2	0	200	254	308	29.8	2.64
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	95	95.8	92.4	99.0	0	200	254	308	32.4	2.71
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	100	98.4	95.1	101.7	0	200	254	308	35.1	2.67
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	105	101.0	97.7	104.5	0	200	254	308	37.7	2.54
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	110	103.6	100.3	107.2	0	200	254	308	40.3	2.36
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	115	106.2	102.9	110.0	0	200	254	308	42.9	2.13
	15	60	340	2.8	80	19	70	108	120	108.9	105.5	112.7	0	200	254	308	45.5	1.87
18	15	60	310	3.0	80	21	61	102	50	71.7	68.2	73.4	0	200	251	302	8.2	0.87
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	55	74.3	70.8	76.2	0	200	251	302	10.8	1.11
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	60	76.9	73.4	78.9	0	200	251	302	13.4	1.37
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	65	79.5	76.0	81.7	0	200	251	302	16.0	1.66
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	70	82.1	78.7	84.4	0	200	251	302	18.7	1.94
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	75	84.8	81.3	87.2	0	200	251	302	21.3	2.19
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	80	87.4	83.9	89.9	0	200	251	302	23.9	2.41
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	85	90.0	86.5	92.7	0	200	251	302	26.5	2.56
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	90	92.6	89.1	95.4	0	200	251	302	29.1	2.67
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	95	95.2	91.8	98.2	0	200	251	302	31.8	2.73
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	100	97.9	94.4	100.9	0	200	251	302	34.4	2.64
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	105	100.5	97.0	103.7	0	200	251	302	37.0	2.50
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	110	103.1	99.6	106.4	0	200	251	302	39.6	2.31
	15	60	310	3.0	80	21	61	102	115	105.7	102.2	109.2	0	200	251	302	42.2	2.07
15	60	310	3.0	80	21	61	102	120	108.3	104.9	111.9	0	200	251	302	44.9	1.80	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
19	15	60	280	3.4	80	23	50	96	50	71.0	67.4	72.5	0	200	248	296	7.4	0.94
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	55	73.7	70.0	75.2	0	200	248	296	10.0	1.19
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	60	76.3	72.6	78.0	0	200	248	296	12.6	1.47
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	65	78.9	75.2	80.7	0	200	248	296	15.2	1.75
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	70	81.5	77.9	83.5	0	200	248	296	17.9	2.03
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	75	84.1	80.5	86.2	0	200	248	296	20.5	2.27
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	80	86.8	83.1	89.0	0	200	248	296	23.1	2.47
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	85	89.4	85.7	91.7	0	200	248	296	25.7	2.61
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	90	92.0	88.3	94.5	0	200	248	296	28.3	2.70
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	95	94.6	91.0	97.2	0	200	248	296	31.0	2.71
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	100	97.2	93.6	100.0	0	200	248	296	33.6	2.61
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	105	99.9	96.2	102.7	0	200	248	296	36.2	2.45
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	110	102.5	98.8	105.5	0	200	248	296	38.8	2.24
	15	60	280	3.4	80	23	50	96	115	105.1	101.4	108.2	0	200	248	296	41.4	1.98
15	60	280	3.4	80	23	50	96	120	107.7	104.1	111.0	0	200	248	296	44.1	1.71	
20	15	60	250	3.8	80	26	40	91	50	70.3	66.4	71.3	0	200	246	291	6.4	1.04
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	55	72.9	69.0	74.1	0	200	246	291	9.0	1.30
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	60	75.5	71.6	76.8	0	200	246	291	11.6	1.58
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	65	78.1	74.2	79.6	0	200	246	291	14.2	1.86
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	70	80.7	76.9	82.3	0	200	246	291	16.9	2.13
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	75	83.4	79.5	85.1	0	200	246	291	19.5	2.36
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	80	86.0	82.1	87.8	0	200	246	291	22.1	2.53
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	85	88.6	84.7	90.6	0	200	246	291	24.7	2.65
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	90	91.2	87.3	93.3	0	200	246	291	27.3	2.72
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	95	93.8	90.0	96.1	0	200	246	291	30.0	2.67
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	100	96.5	92.6	98.8	0	200	246	291	32.6	2.55
15	60	250	3.8	80	26	40	91	105	99.1	95.2	101.6	0	200	246	291	35.2	2.37	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
20	15	60	250	3.8	80	26	40	91	110	101.7	97.8	104.3	0	200	246	291	37.8	2.14
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	115	104.3	100.4	107.1	0	200	246	291	40.4	1.87
	15	60	250	3.8	80	26	40	91	120	106.9	103.1	109.8	0	200	246	291	43.1	1.59
21	15	60	220	4.3	78	28	30	85	50	69.3	65.1	69.9	0	200	243	285	5.1	1.17
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	55	71.9	67.8	72.7	0	200	243	285	7.8	1.44
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	60	74.5	70.4	75.4	0	200	243	285	10.4	1.72
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	65	77.1	73.0	78.2	0	200	243	285	13.0	2.00
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	70	79.8	75.6	80.9	0	200	243	285	15.6	2.25
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	75	82.4	78.2	83.7	0	200	243	285	18.2	2.46
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	80	85.0	80.9	86.4	0	200	243	285	20.9	2.60
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	85	87.6	83.5	89.2	0	200	243	285	23.5	2.70
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	90	90.2	86.1	91.9	0	200	243	285	26.1	2.70
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	95	92.9	88.7	94.7	0	200	243	285	28.7	2.61
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	100	95.5	91.3	97.4	0	200	243	285	31.3	2.46
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	105	98.1	94.0	100.2	0	200	243	285	34.0	2.26
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	110	100.7	96.6	102.9	0	200	243	285	36.6	2.00
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	115	103.3	99.2	105.7	0	200	243	285	39.2	1.73
	15	60	220	4.3	78	28	30	85	120	106.0	101.8	108.4	0	200	243	285	41.8	1.44
22	15	65	330	3.4	90	25	62	111	50	72.0	68.6	73.9	0	200	255	311	3.6	0.83
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	55	74.6	71.3	76.7	0	200	255	311	6.3	1.07
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	60	77.3	73.9	79.4	0	200	255	311	8.9	1.33
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	65	79.9	76.5	82.2	0	200	255	311	11.5	1.61
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	70	82.5	79.1	85.0	0	200	255	311	14.1	1.89
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	75	85.1	81.7	87.7	0	200	255	311	16.7	2.15
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	80	87.7	84.4	90.5	0	200	255	311	19.4	2.37
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	85	90.4	87.0	93.2	0	200	255	311	22.0	2.54
15	65	330	3.4	90	25	62	111	90	93.0	89.6	96.0	0	200	255	311	24.6	2.65	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
22	15	65	330	3.4	90	25	62	111	95	95.6	92.2	98.7	0	200	255	311	27.2	2.72
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	100	98.2	94.8	101.5	0	200	255	311	29.8	2.66
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	105	100.8	97.5	104.2	0	200	255	311	32.5	2.53
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	110	103.5	100.1	107.0	0	200	255	311	35.1	2.34
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	115	106.1	102.7	109.7	0	200	255	311	37.7	2.11
	15	65	330	3.4	90	25	62	111	120	108.7	105.3	112.5	0	200	255	311	40.3	1.85
23	15	65	300	3.7	90	27	52	106	50	71.5	67.9	73.1	0	200	253	306	2.9	0.89
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	55	74.1	70.6	75.9	0	200	253	306	5.6	1.14
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	60	76.7	73.2	78.6	0	200	253	306	8.2	1.41
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	65	79.3	75.8	81.4	0	200	253	306	10.8	1.69
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	70	82.0	78.4	84.1	0	200	253	306	13.4	1.97
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	75	84.6	81.0	86.9	0	200	253	306	16.0	2.22
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	80	87.2	83.7	89.6	0	200	253	306	18.7	2.43
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	85	89.8	86.3	92.4	0	200	253	306	21.3	2.58
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	90	92.4	88.9	95.1	0	200	253	306	23.9	2.68
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	95	95.1	91.5	97.9	0	200	253	306	26.5	2.72
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	100	97.7	94.1	100.6	0	200	253	306	29.1	2.63
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	105	100.3	96.8	103.4	0	200	253	306	31.8	2.48
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	110	102.9	99.4	106.1	0	200	253	306	34.4	2.28
	15	65	300	3.7	90	27	52	106	115	105.5	102.0	108.9	0	200	253	306	37.0	2.04
15	65	300	3.7	90	27	52	106	120	108.2	104.6	111.6	0	200	253	306	39.6	1.77	
24	15	65	270	4.1	90	30	41	101	50	70.8	67.1	72.1	0	200	250	301	2.1	0.98
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	55	73.4	69.7	74.9	0	200	250	301	4.7	1.23
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	60	76.0	72.3	77.6	0	200	250	301	7.3	1.51
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	65	78.7	74.9	80.4	0	200	250	301	9.9	1.79
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	70	81.3	77.5	83.1	0	200	250	301	12.5	2.07
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	75	83.9	80.2	85.9	0	200	250	301	15.2	2.30

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
24	15	65	270	4.1	90	30	41	101	80	86.5	82.8	88.6	0	200	250	301	17.8	2.49
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	85	89.1	85.4	91.4	0	200	250	301	20.4	2.63
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	90	91.8	88.0	94.1	0	200	250	301	23.0	2.71
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	95	94.4	90.6	96.9	0	200	250	301	25.6	2.69
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	100	97.0	93.3	99.6	0	200	250	301	28.3	2.59
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	105	99.6	95.9	102.4	0	200	250	301	30.9	2.42
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	110	102.2	98.5	105.1	0	200	250	301	33.5	2.21
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	115	104.9	101.1	107.9	0	200	250	301	36.1	1.95
	15	65	270	4.1	90	30	41	101	120	107.5	103.7	110.6	0	200	250	301	38.7	1.67
25	15	65	240	4.6	88	32	31	95	50	70.0	66.0	70.9	0	200	248	295	1.0	1.08
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	55	72.6	68.6	73.6	0	200	248	295	3.6	1.35
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	60	75.2	71.2	76.4	0	200	248	295	6.2	1.63
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	65	77.8	73.9	79.2	0	200	248	295	8.9	1.91
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	70	80.4	76.5	81.9	0	200	248	295	11.5	2.17
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	75	83.1	79.1	84.7	0	200	248	295	14.1	2.39
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	80	85.7	81.7	87.4	0	200	248	295	16.7	2.56
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	85	88.3	84.3	90.2	0	200	248	295	19.3	2.67
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	90	90.9	87.0	92.9	0	200	248	295	22.0	2.72
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	95	93.5	89.6	95.7	0	200	248	295	24.6	2.65
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	100	96.2	92.2	98.4	0	200	248	295	27.2	2.52
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	105	98.8	94.8	101.2	0	200	248	295	29.8	2.33
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	110	101.4	97.4	103.9	0	200	248	295	32.4	2.10
	15	65	240	4.6	88	32	31	95	115	104.0	100.1	106.7	0	200	248	295	35.1	1.83
15	65	240	4.6	88	32	31	95	120	106.6	102.7	109.4	0	200	248	295	37.7	1.54	
26	15	70	350	3.7	100	29	63	120	50	72.3	69.1	74.4	0	200	260	320	0.9	0.80
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	55	75.0	71.7	77.2	0	200	260	320	1.7	1.03
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	60	77.6	74.3	79.9	0	200	260	320	4.3	1.29

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
26	15	70	350	3.7	100	29	63	120	65	80.2	76.9	82.7	0	200	260	320	6.9	1.56
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	70	82.8	79.5	85.4	0	200	260	320	9.5	1.85
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	75	85.4	82.2	88.2	0	200	260	320	12.2	2.11
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	80	88.1	84.8	90.9	0	200	260	320	14.8	2.34
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	85	90.7	87.4	93.7	0	200	260	320	17.4	2.51
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	90	93.3	90.0	96.4	0	200	260	320	20.0	2.63
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	95	95.9	92.6	99.2	0	200	260	320	22.6	2.70
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	100	98.5	95.3	101.9	0	200	260	320	25.3	2.67
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	105	101.2	97.9	104.7	0	200	260	320	27.9	2.55
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	110	103.8	100.5	107.4	0	200	260	320	30.5	2.37
	15	70	350	3.7	100	29	63	120	115	106.4	103.1	110.2	0	200	260	320	33.1	2.15
15	70	350	3.7	100	29	63	120	120	109.0	105.7	112.9	0	200	260	320	35.7	1.89	
27	15	70	320	4.0	100	31	53	115	50	71.8	68.4	73.7	0	200	258	315	1.6	0.85
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	55	74.5	71.0	76.4	0	200	258	315	1.0	1.09
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	60	77.1	73.7	79.2	0	200	258	315	3.7	1.35
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	65	79.7	76.3	81.9	0	200	258	315	6.3	1.64
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	70	82.3	78.9	84.7	0	200	258	315	8.9	1.92
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	75	84.9	81.5	87.4	0	200	258	315	11.5	2.17
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	80	87.6	84.1	90.2	0	200	258	315	14.1	2.39
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	85	90.2	86.8	92.9	0	200	258	315	16.8	2.55
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	90	92.8	89.4	95.7	0	200	258	315	19.4	2.66
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	95	95.4	92.0	98.4	0	200	258	315	22.0	2.72
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	100	98.0	94.6	101.2	0	200	258	315	24.6	2.65
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	105	100.7	97.2	103.9	0	200	258	315	27.2	2.51
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	110	103.3	99.9	106.7	0	200	258	315	29.9	2.32
	15	70	320	4.0	100	31	53	115	115	105.9	102.5	109.4	0	200	258	315	32.5	2.09
15	70	320	4.0	100	31	53	115	120	108.5	105.1	112.2	0	200	258	315	35.1	1.82	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
28	15	70	290	4.4	100	34	41	110	50	71.3	67.7	72.8	0	200	255	310	2.3	0.93
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	55	73.9	70.3	75.5	0	200	255	310	0.3	1.17
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	60	76.5	72.9	78.3	0	200	255	310	2.9	1.45
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	65	79.1	75.5	81.1	0	200	255	310	5.5	1.73
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	70	81.7	78.1	83.8	0	200	255	310	8.1	2.01
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	75	84.4	80.8	86.6	0	200	255	310	10.8	2.25
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	80	87.0	83.4	89.3	0	200	255	310	13.4	2.45
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	85	89.6	86.0	92.1	0	200	255	310	16.0	2.60
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	90	92.2	88.6	94.8	0	200	255	310	18.6	2.69
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	95	94.8	91.2	97.6	0	200	255	310	21.2	2.71
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	100	97.5	93.9	100.3	0	200	255	310	23.9	2.62
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	105	100.1	96.5	103.1	0	200	255	310	26.5	2.46
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	110	102.7	99.1	105.8	0	200	255	310	29.1	2.26
	15	70	290	4.4	100	34	41	110	115	105.3	101.7	108.6	0	200	255	310	31.7	2.01
15	70	290	4.4	100	34	41	110	120	107.9	104.3	111.3	0	200	255	310	34.3	1.74	
29	15	70	260	4.9	100	38	30	107	50	70.5	66.7	71.7	0	200	253	307	3.3	1.02
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	55	73.2	69.4	74.5	0	200	253	307	0.6	1.28
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	60	75.8	72.0	77.2	0	200	253	307	2.0	1.55
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	65	78.4	74.6	80.0	0	200	253	307	4.6	1.84
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	70	81.0	77.2	82.7	0	200	253	307	7.2	2.11
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	75	83.6	79.8	85.5	0	200	253	307	9.8	2.34
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	80	86.3	82.5	88.2	0	200	253	307	12.5	2.52
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	85	88.9	85.1	91.0	0	200	253	307	15.1	2.64
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	90	91.5	87.7	93.7	0	200	253	307	17.7	2.71
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	95	94.1	90.3	96.5	0	200	253	307	20.3	2.68
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	100	96.7	92.9	99.2	0	200	253	307	22.9	2.57
15	70	260	4.9	100	38	30	107	105	99.4	95.6	102.0	0	200	253	307	25.6	2.40	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
29	15	70	260	4.9	100	38	30	107	110	102.0	98.2	104.7	0	200	253	307	28.2	2.17
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	115	104.6	100.8	107.5	0	200	253	307	30.8	1.91
	15	70	260	4.9	100	38	30	107	120	107.2	103.4	110.3	0	200	253	307	33.4	1.63
30	15	75	340	4.3	110	36	53	125	50	72.2	68.9	74.2	0	200	262	325	6.1	0.82
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	55	74.8	71.5	76.9	0	200	262	325	3.5	1.05
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	60	77.4	74.1	79.7	0	200	262	325	0.9	1.31
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	65	80.0	76.7	82.5	0	200	262	325	1.7	1.59
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	70	82.7	79.3	85.2	0	200	262	325	4.3	1.88
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	75	85.3	82.0	88.0	0	200	262	325	7.0	2.14
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	80	87.9	84.6	90.7	0	200	262	325	9.6	2.36
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	85	90.5	87.2	93.5	0	200	262	325	12.2	2.52
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	90	93.1	89.8	96.2	0	200	262	325	14.8	2.64
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	95	95.8	92.4	99.0	0	200	262	325	17.4	2.71
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	100	98.4	95.1	101.7	0	200	262	325	20.1	2.66
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	105	101.0	97.7	104.5	0	200	262	325	22.7	2.53
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	110	103.6	100.3	107.2	0	200	262	325	25.3	2.36
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	115	106.2	102.9	110.0	0	200	262	325	27.9	2.13
	15	75	340	4.3	110	36	53	125	120	108.9	105.5	112.7	0	200	262	325	30.5	1.87
31	15	75	310	4.8	110	39	42	120	50	71.7	68.2	73.4	0	200	260	320	6.8	0.88
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	55	74.3	70.8	76.2	0	200	260	320	4.2	1.12
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	60	76.9	73.4	78.9	0	200	260	320	1.6	1.39
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	65	79.5	76.0	81.7	0	200	260	320	1.0	1.67
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	70	82.1	78.7	84.4	0	200	260	320	3.7	1.95
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	75	84.8	81.3	87.2	0	200	260	320	6.3	2.20
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	80	87.4	83.9	89.9	0	200	260	320	8.9	2.41
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	85	90.0	86.5	92.7	0	200	260	320	11.5	2.57
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	90	92.6	89.1	95.4	0	200	260	320	14.1	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
31	15	75	310	4.8	110	39	42	120	95	95.2	91.8	98.2	0	200	260	320	16.8	2.72
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	100	97.9	94.4	100.9	0	200	260	320	19.4	2.64
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	105	100.5	97.0	103.7	0	200	260	320	22.0	2.50
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	110	103.1	99.6	106.4	0	200	260	320	24.6	2.30
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	115	105.7	102.2	109.2	0	200	260	320	27.2	2.06
	15	75	310	4.8	110	39	42	120	120	108.3	104.9	111.9	0	200	260	320	29.9	1.80
32	15	75	280	5.3	110	43	30	117	50	71.0	67.4	72.5	0	200	258	317	7.6	0.96
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	55	73.7	70.0	75.2	0	200	258	317	5.0	1.21
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	60	76.3	72.6	78.0	0	200	258	317	2.4	1.48
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	65	78.9	75.2	80.7	0	200	258	317	0.2	1.77
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	70	81.5	77.9	83.5	0	200	258	317	2.9	2.04
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	75	84.1	80.5	86.2	0	200	258	317	5.5	2.28
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	80	86.8	83.1	89.0	0	200	258	317	8.1	2.47
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	85	89.4	85.7	91.7	0	200	258	317	10.7	2.61
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	90	92.0	88.3	94.5	0	200	258	317	13.3	2.70
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	95	94.6	91.0	97.2	0	200	258	317	16.0	2.70
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	100	97.2	93.6	100.0	0	200	258	317	18.6	2.60
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	105	99.9	96.2	102.7	0	200	258	317	21.2	2.44
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	110	102.5	98.8	105.5	0	200	258	317	23.8	2.23
	15	75	280	5.3	110	43	30	117	115	105.1	101.4	108.2	0	200	258	317	26.4	1.98
15	75	280	5.3	110	43	30	117	120	107.7	104.1	111.0	0	200	258	317	29.1	1.71	
33	15	80	330	5.1	135	55	31	142	50	72.0	68.6	73.9	0	200	271	342	11.4	0.85
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	55	74.6	71.3	76.7	0	200	271	342	8.7	1.09
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	60	77.3	73.9	79.4	0	200	271	342	6.1	1.35
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	65	79.9	76.5	82.2	0	200	271	342	3.5	1.63
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	70	82.5	79.1	85.0	0	200	271	342	0.9	1.91
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	75	85.1	81.7	87.7	0	200	271	342	1.7	2.17



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
33	15	80	330	5.1	135	55	31	142	80	87.7	84.4	90.5	0	200	271	342	4.4	2.38
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	85	90.4	87.0	93.2	0	200	271	342	7.0	2.54
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	90	93.0	89.6	96.0	0	200	271	342	9.6	2.65
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	95	95.6	92.2	98.7	0	200	271	342	12.2	2.71
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	100	98.2	94.8	101.5	0	200	271	342	14.8	2.65
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	105	100.8	97.5	104.2	0	200	271	342	17.5	2.52
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	110	103.5	100.1	107.0	0	200	271	342	20.1	2.33
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	115	106.1	102.7	109.7	0	200	271	342	22.7	2.11
	15	80	330	5.1	135	55	31	142	120	108.7	105.3	112.5	0	200	271	342	25.3	1.85
34	30	40	210	2.0	60	17	93	127	50	68.9	64.7	69.4	0	200	264	327	24.7	1.25
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	55	71.5	67.3	72.1	0	200	264	327	27.3	1.53
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	60	74.1	69.9	74.9	0	200	264	327	29.9	1.81
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	65	76.7	72.5	77.6	0	200	264	327	32.5	2.09
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	70	79.4	75.1	80.4	0	200	264	327	35.1	2.32
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	75	82.0	77.8	83.1	0	200	264	327	37.8	2.50
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	80	84.6	80.4	85.9	0	200	264	327	40.4	2.63
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	85	87.2	83.0	88.6	0	200	264	327	43.0	2.70
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	90	89.8	85.6	91.4	0	200	264	327	45.6	2.67
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	95	92.5	88.2	94.1	0	200	264	327	48.2	2.58
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	100	95.1	90.9	96.9	0	200	264	327	50.9	2.42
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	105	97.7	93.5	99.6	0	200	264	327	53.5	2.20
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	110	100.3	96.1	102.4	0	200	264	327	56.1	1.95
	30	40	210	2.0	60	17	93	127	115	102.9	98.7	105.1	0	200	264	327	58.7	1.67
30	40	210	2.0	60	17	93	127	120	105.6	101.3	107.9	0	200	264	327	61.3	1.39	
35	30	40	180	2.3	60	20	74	114	50	67.4	62.9	67.4	0	200	257	314	22.9	1.45
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	55	70.1	65.5	70.2	0	200	257	314	25.5	1.73
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	60	72.7	68.1	72.9	0	200	257	314	28.1	2.01

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
35	30	40	180	2.3	60	20	74	114	65	75.3	70.7	75.7	0	200	257	314	30.7	2.26
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	70	77.9	73.4	78.4	0	200	257	314	33.4	2.45
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	75	80.5	76.0	81.2	0	200	257	314	36.0	2.60
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	80	83.2	78.6	83.9	0	200	257	314	38.6	2.68
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	85	85.8	81.2	86.7	0	200	257	314	41.2	2.69
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	90	88.4	83.8	89.4	0	200	257	314	43.8	2.60
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	95	91.0	86.5	92.2	0	200	257	314	46.5	2.46
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	100	93.6	89.1	94.9	0	200	257	314	49.1	2.26
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	105	96.3	91.7	97.7	0	200	257	314	51.7	2.01
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	110	98.9	94.3	100.4	0	200	257	314	54.3	1.74
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	115	101.5	96.9	103.2	0	200	257	314	56.9	1.46
	30	40	180	2.3	60	20	74	114	120	104.1	99.6	105.9	0	200	257	314	59.6	1.19
36	30	40	150	2.8	60	24	55	103	50	65.4	60.4	64.7	0	200	251	303	20.4	1.73
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	55	68.1	63.0	67.5	0	200	251	303	23.0	2.00
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	60	70.7	65.7	70.2	0	200	251	303	25.7	2.25
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	65	73.3	68.3	73.0	0	200	251	303	28.3	2.45
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	70	75.9	70.9	75.7	0	200	251	303	30.9	2.59
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	75	78.5	73.5	78.5	0	200	251	303	33.5	2.67
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	80	81.2	76.1	81.2	0	200	251	303	36.1	2.67
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	85	83.8	78.8	84.0	0	200	251	303	38.8	2.59
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	90	86.4	81.4	86.7	0	200	251	303	41.4	2.44
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	95	89.0	84.0	89.5	0	200	251	303	44.0	2.24
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	100	91.6	86.6	92.2	0	200	251	303	46.6	2.00
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	105	94.3	89.2	95.0	0	200	251	303	49.2	1.73
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	110	96.9	91.9	97.7	0	200	251	303	51.9	1.45
	30	40	150	2.8	60	24	55	103	115	99.5	94.5	100.5	0	200	251	303	54.5	1.18
30	40	150	2.8	60	24	55	103	120	102.1	97.1	103.2	0	200	251	303	57.1	0.93	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
37	30	40	120	3.5	50	21	42	84	50	62.4	56.8	60.8	0	200	242	284	16.8	2.10
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	55	65.0	59.4	63.5	0	200	242	284	19.4	2.33
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	60	67.7	62.1	66.3	0	200	242	284	22.1	2.50
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	65	70.3	64.7	69.0	0	200	242	284	24.7	2.62
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	70	72.9	67.3	71.8	0	200	242	284	27.3	2.67
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	75	75.5	69.9	74.5	0	200	242	284	29.9	2.61
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	80	78.1	72.5	77.3	0	200	242	284	32.5	2.49
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	85	80.8	75.2	80.0	0	200	242	284	35.2	2.31
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	90	83.4	77.8	82.8	0	200	242	284	37.8	2.09
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	95	86.0	80.4	85.5	0	200	242	284	40.4	1.83
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	100	88.6	83.0	88.3	0	200	242	284	43.0	1.56
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	105	91.2	85.6	91.0	0	200	242	284	45.6	1.29
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	110	93.9	88.3	93.8	0	200	242	284	48.3	1.03
	30	40	120	3.5	50	21	42	84	115	96.5	90.9	96.5	0	200	242	284	50.9	0.80
30	40	120	3.5	50	21	42	84	120	99.1	93.5	99.3	0	200	242	284	53.5	0.60	
38	30	40	100	4.2	42	18	35	70	50	59.4	53.3	57.0	0	200	235	270	13.3	2.39
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	55	62.0	55.9	59.7	0	200	235	270	15.9	2.54
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	60	64.6	58.5	62.5	0	200	235	270	18.5	2.62
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	65	67.3	61.1	65.2	0	200	235	270	21.1	2.61
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	70	69.9	63.7	68.0	0	200	235	270	23.7	2.52
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	75	72.5	66.4	70.7	0	200	235	270	26.4	2.37
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	80	75.1	69.0	73.5	0	200	235	270	29.0	2.17
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	85	77.7	71.6	76.2	0	200	235	270	31.6	1.93
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	90	80.4	74.2	79.0	0	200	235	270	34.2	1.67
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	95	83.0	76.8	81.7	0	200	235	270	36.8	1.40
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	100	85.6	79.5	84.5	0	200	235	270	39.5	1.14
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	105	88.2	82.1	87.2	0	200	235	270	42.1	0.90

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
38	30	40	100	4.2	42	18	35	70	110	90.8	84.7	90.0	0	200	235	270	44.7	0.69
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	115	93.5	87.3	92.7	0	200	235	270	47.3	0.51
	30	40	100	4.2	42	18	35	70	120	96.1	89.9	95.5	0	200	235	270	49.9	0.37
39	30	45	260	2.0	70	19	117	155	50	70.5	66.7	71.7	0	200	277	355	21.7	1.05
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	55	73.2	69.4	74.5	0	200	277	355	24.4	1.31
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	60	75.8	72.0	77.2	0	200	277	355	27.0	1.59
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	65	78.4	74.6	80.0	0	200	277	355	29.6	1.87
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	70	81.0	77.2	82.7	0	200	277	355	32.2	2.13
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	75	83.6	79.8	85.5	0	200	277	355	34.8	2.35
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	80	86.3	82.5	88.2	0	200	277	355	37.5	2.52
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	85	88.9	85.1	91.0	0	200	277	355	40.1	2.64
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	90	91.5	87.7	93.7	0	200	277	355	42.7	2.70
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	95	94.1	90.3	96.5	0	200	277	355	45.3	2.67
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	100	96.7	92.9	99.2	0	200	277	355	47.9	2.56
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	105	99.4	95.6	102.0	0	200	277	355	50.6	2.39
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	110	102.0	98.2	104.7	0	200	277	355	53.2	2.17
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	115	104.6	100.8	107.5	0	200	277	355	55.8	1.91
	30	45	260	2.0	70	19	117	155	120	107.2	103.4	110.3	0	200	277	355	58.4	1.63
40	30	45	230	2.3	70	21	99	142	50	69.6	65.6	70.4	0	200	271	342	20.6	1.16
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	55	72.3	68.2	73.2	0	200	271	342	23.2	1.43
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	60	74.9	70.8	75.9	0	200	271	342	25.8	1.71
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	65	77.5	73.4	78.7	0	200	271	342	28.4	1.99
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	70	80.1	76.1	81.4	0	200	271	342	31.1	2.24
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	75	82.7	78.7	84.2	0	200	271	342	33.7	2.44
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	80	85.4	81.3	86.9	0	200	271	342	36.3	2.58
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	85	88.0	83.9	89.7	0	200	271	342	38.9	2.68
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	90	90.6	86.5	92.4	0	200	271	342	41.5	2.70

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
40	30	45	230	2.3	70	21	99	142	95	93.2	89.2	95.2	0	200	271	342	44.2	2.62
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	100	95.8	91.8	97.9	0	200	271	342	46.8	2.49
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	105	98.5	94.4	100.7	0	200	271	342	49.4	2.29
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	110	101.1	97.0	103.4	0	200	271	342	52.0	2.05
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	115	103.7	99.6	106.2	0	200	271	342	54.6	1.78
	30	45	230	2.3	70	21	99	142	120	106.3	102.3	108.9	0	200	271	342	57.3	1.50
41	30	45	200	2.7	70	25	80	129	50	68.5	64.1	68.8	0	200	265	329	19.1	1.32
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	55	71.1	66.7	71.5	0	200	265	329	21.7	1.60
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	60	73.7	69.4	74.3	0	200	265	329	24.4	1.88
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	65	76.3	72.0	77.0	0	200	265	329	27.0	2.14
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	70	78.9	74.6	79.8	0	200	265	329	29.6	2.36
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	75	81.6	77.2	82.5	0	200	265	329	32.2	2.53
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	80	84.2	79.8	85.3	0	200	265	329	34.8	2.65
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	85	86.8	82.5	88.0	0	200	265	329	37.5	2.70
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	90	89.4	85.1	90.8	0	200	265	329	40.1	2.66
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	95	92.0	87.7	93.5	0	200	265	329	42.7	2.55
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	100	94.7	90.3	96.3	0	200	265	329	45.3	2.37
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	105	97.3	92.9	99.0	0	200	265	329	47.9	2.15
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	110	99.9	95.6	101.8	0	200	265	329	50.6	1.88
	30	45	200	2.7	70	25	80	129	115	102.5	98.2	104.5	0	200	265	329	53.2	1.60
30	45	200	2.7	70	25	80	129	120	105.1	100.8	107.3	0	200	265	329	55.8	1.33	
42	30	45	170	3.1	70	29	60	118	50	66.9	62.1	66.6	0	200	259	318	17.1	1.54
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	55	69.5	64.8	69.4	0	200	259	318	19.8	1.82
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	60	72.1	67.4	72.1	0	200	259	318	22.4	2.09
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	65	74.7	70.0	74.9	0	200	259	318	25.0	2.32
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	70	77.3	72.6	77.6	0	200	259	318	27.6	2.50
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	75	80.0	75.2	80.4	0	200	259	318	30.2	2.63

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
42	30	45	170	3.1	70	29	60	118	80	82.6	77.9	83.1	0	200	259	318	32.9	2.69
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	85	85.2	80.5	85.9	0	200	259	318	35.5	2.66
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	90	87.8	83.1	88.6	0	200	259	318	38.1	2.56
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	95	90.4	85.7	91.4	0	200	259	318	40.7	2.40
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	100	93.1	88.3	94.1	0	200	259	318	43.3	2.19
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	105	95.7	91.0	96.9	0	200	259	318	46.0	1.93
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	110	98.3	93.6	99.6	0	200	259	318	48.6	1.65
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	115	100.9	96.2	102.4	0	200	259	318	51.2	1.37
	30	45	170	3.1	70	29	60	118	120	103.5	98.8	105.1	0	200	259	318	53.8	1.11
43	30	45	140	3.8	70	35	38	108	50	64.6	59.4	63.6	0	200	254	308	14.4	1.85
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	55	67.2	62.0	66.3	0	200	254	308	17.0	2.11
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	60	69.8	64.6	69.1	0	200	254	308	19.6	2.34
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	65	72.4	67.2	71.8	0	200	254	308	22.2	2.51
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	70	75.0	69.9	74.6	0	200	254	308	24.9	2.63
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	75	77.7	72.5	77.3	0	200	254	308	27.5	2.68
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	80	80.3	75.1	80.1	0	200	254	308	30.1	2.63
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	85	82.9	77.7	82.8	0	200	254	308	32.7	2.52
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	90	85.5	80.3	85.6	0	200	254	308	35.3	2.35
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	95	88.1	83.0	88.3	0	200	254	308	38.0	2.13
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	100	90.8	85.6	91.1	0	200	254	308	40.6	1.88
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	105	93.4	88.2	93.8	0	200	254	308	43.2	1.60
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	110	96.0	90.8	96.6	0	200	254	308	45.8	1.32
	30	45	140	3.8	70	35	38	108	115	98.6	93.4	99.3	0	200	254	308	48.4	1.06
30	45	140	3.8	70	35	38	108	120	101.2	96.1	102.1	0	200	254	308	51.1	0.83	
44	30	45	110	4.8	51	24	34	81	50	61.0	55.2	59.0	0	200	241	281	10.2	2.25
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	55	63.7	57.8	61.8	0	200	241	281	12.8	2.44
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	60	66.3	60.4	64.5	0	200	241	281	15.4	2.58

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
44	30	45	110	4.8	51	24	34	81	65	68.9	63.1	67.3	0	200	241	281	18.1	2.65
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	70	71.5	65.7	70.0	0	200	241	281	20.7	2.62
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	75	74.1	68.3	72.8	0	200	241	281	23.3	2.52
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	80	76.8	70.9	75.5	0	200	241	281	25.9	2.35
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	85	79.4	73.5	78.3	0	200	241	281	28.5	2.15
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	90	82.0	76.2	81.0	0	200	241	281	31.2	1.90
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	95	84.6	78.8	83.8	0	200	241	281	33.8	1.63
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	100	87.2	81.4	86.5	0	200	241	281	36.4	1.36
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	105	89.9	84.0	89.3	0	200	241	281	39.0	1.10
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	110	92.5	86.6	92.0	0	200	241	281	41.6	0.86
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	115	95.1	89.3	94.8	0	200	241	281	44.3	0.66
	30	45	110	4.8	51	24	34	81	120	97.7	91.9	97.5	0	200	241	281	46.9	0.48
45	30	50	330	2.0	100	30	142	203	50	72.0	68.6	73.9	0	200	302	403	18.6	0.88
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	55	74.6	71.3	76.7	0	200	302	403	21.3	1.12
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	60	77.3	73.9	79.4	0	200	302	403	23.9	1.38
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	65	79.9	76.5	82.2	0	200	302	403	26.5	1.66
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	70	82.5	79.1	85.0	0	200	302	403	29.1	1.94
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	75	85.1	81.7	87.7	0	200	302	403	31.7	2.19
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	80	87.7	84.4	90.5	0	200	302	403	34.4	2.39
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	85	90.4	87.0	93.2	0	200	302	403	37.0	2.54
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	90	93.0	89.6	96.0	0	200	302	403	39.6	2.64
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	95	95.6	92.2	98.7	0	200	302	403	42.2	2.69
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	100	98.2	94.8	101.5	0	200	302	403	44.8	2.63
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	105	100.8	97.5	104.2	0	200	302	403	47.5	2.50
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	110	103.5	100.1	107.0	0	200	302	403	50.1	2.32
	30	50	330	2.0	100	30	142	203	115	106.1	102.7	109.7	0	200	302	403	52.7	2.10
30	50	330	2.0	100	30	142	203	120	108.7	105.3	112.5	0	200	302	403	55.3	1.84	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
46	30	50	300	2.2	100	33	124	190	50	71.5	67.9	73.1	0	200	295	390	17.9	0.95
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	55	74.1	70.6	75.9	0	200	295	390	20.6	1.19
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	60	76.7	73.2	78.6	0	200	295	390	23.2	1.46
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	65	79.3	75.8	81.4	0	200	295	390	25.8	1.74
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	70	82.0	78.4	84.1	0	200	295	390	28.4	2.02
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	75	84.6	81.0	86.9	0	200	295	390	31.0	2.26
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	80	87.2	83.7	89.6	0	200	295	390	33.7	2.45
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	85	89.8	86.3	92.4	0	200	295	390	36.3	2.58
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	90	92.4	88.9	95.1	0	200	295	390	38.9	2.67
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	95	95.1	91.5	97.9	0	200	295	390	41.5	2.69
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	100	97.7	94.1	100.6	0	200	295	390	44.1	2.61
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	105	100.3	96.8	103.4	0	200	295	390	46.8	2.46
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	110	102.9	99.4	106.1	0	200	295	390	49.4	2.27
	30	50	300	2.2	100	33	124	190	115	105.5	102.0	108.9	0	200	295	390	52.0	2.03
30	50	300	2.2	100	33	124	190	120	108.2	104.6	111.6	0	200	295	390	54.6	1.77	
47	30	50	270	2.4	100	37	104	178	50	70.8	67.1	72.1	0	200	289	378	17.1	1.03
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	55	73.4	69.7	74.9	0	200	289	378	19.7	1.28
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	60	76.0	72.3	77.6	0	200	289	378	22.3	1.56
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	65	78.7	74.9	80.4	0	200	289	378	24.9	1.84
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	70	81.3	77.5	83.1	0	200	289	378	27.5	2.11
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	75	83.9	80.2	85.9	0	200	289	378	30.2	2.33
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	80	86.5	82.8	88.6	0	200	289	378	32.8	2.50
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	85	89.1	85.4	91.4	0	200	289	378	35.4	2.62
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	90	91.8	88.0	94.1	0	200	289	378	38.0	2.69
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	95	94.4	90.6	96.9	0	200	289	378	40.6	2.67
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	100	97.0	93.3	99.6	0	200	289	378	43.3	2.57
30	50	270	2.4	100	37	104	178	105	99.6	95.9	102.4	0	200	289	378	45.9	2.41	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
47	30	50	270	2.4	100	37	104	178	110	102.2	98.5	105.1	0	200	289	378	48.5	2.19
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	115	104.9	101.1	107.9	0	200	289	378	51.1	1.94
	30	50	270	2.4	100	37	104	178	120	107.5	103.7	110.6	0	200	289	378	53.7	1.67
48	30	50	240	2.7	100	42	84	167	50	70.0	66.0	70.9	0	200	284	367	16.0	1.13
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	55	72.6	68.6	73.6	0	200	284	367	18.6	1.40
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	60	75.2	71.2	76.4	0	200	284	367	21.2	1.68
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	65	77.8	73.9	79.2	0	200	284	367	23.9	1.96
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	70	80.4	76.5	81.9	0	200	284	367	26.5	2.21
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	75	83.1	79.1	84.7	0	200	284	367	29.1	2.41
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	80	85.7	81.7	87.4	0	200	284	367	31.7	2.56
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	85	88.3	84.3	90.2	0	200	284	367	34.3	2.66
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	90	90.9	87.0	92.9	0	200	284	367	37.0	2.70
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	95	93.5	89.6	95.7	0	200	284	367	39.6	2.64
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	100	96.2	92.2	98.4	0	200	284	367	42.2	2.51
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	105	98.8	94.8	101.2	0	200	284	367	44.8	2.32
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	110	101.4	97.4	103.9	0	200	284	367	47.4	2.09
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	115	104.0	100.1	106.7	0	200	284	367	50.1	1.82
	30	50	240	2.7	100	42	84	167	120	106.6	102.7	109.4	0	200	284	367	52.7	1.55
49	30	50	210	3.1	100	48	62	158	50	68.9	64.7	69.4	0	200	279	358	14.7	1.28
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	55	71.5	67.3	72.1	0	200	279	358	17.3	1.55
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	60	74.1	69.9	74.9	0	200	279	358	19.9	1.83
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	65	76.7	72.5	77.6	0	200	279	358	22.5	2.10
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	70	79.4	75.1	80.4	0	200	279	358	25.1	2.33
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	75	82.0	77.8	83.1	0	200	279	358	27.8	2.50
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	80	84.6	80.4	85.9	0	200	279	358	30.4	2.63
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	85	87.2	83.0	88.6	0	200	279	358	33.0	2.69
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	90	89.8	85.6	91.4	0	200	279	358	35.6	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
49	30	50	210	3.1	100	48	62	158	95	92.5	88.2	94.1	0	200	279	358	38.2	2.57
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	100	95.1	90.9	96.9	0	200	279	358	40.9	2.41
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	105	97.7	93.5	99.6	0	200	279	358	43.5	2.20
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	110	100.3	96.1	102.4	0	200	279	358	46.1	1.94
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	115	102.9	98.7	105.1	0	200	279	358	48.7	1.67
	30	50	210	3.1	100	48	62	158	120	105.6	101.3	107.9	0	200	279	358	51.3	1.39
50	30	50	180	3.6	90	45	49	139	50	67.4	62.9	67.4	0	200	270	339	12.9	1.47
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	55	70.1	65.5	70.2	0	200	270	339	15.5	1.75
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	60	72.7	68.1	72.9	0	200	270	339	18.1	2.02
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	65	75.3	70.7	75.7	0	200	270	339	20.7	2.27
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	70	77.9	73.4	78.4	0	200	270	339	23.4	2.46
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	75	80.5	76.0	81.2	0	200	270	339	26.0	2.60
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	80	83.2	78.6	83.9	0	200	270	339	28.6	2.68
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	85	85.8	81.2	86.7	0	200	270	339	31.2	2.68
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	90	88.4	83.8	89.4	0	200	270	339	33.8	2.60
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	95	91.0	86.5	92.2	0	200	270	339	36.5	2.46
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	100	93.6	89.1	94.9	0	200	270	339	39.1	2.26
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	105	96.3	91.7	97.7	0	200	270	339	41.7	2.01
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	110	98.9	94.3	100.4	0	200	270	339	44.3	1.74
	30	50	180	3.6	90	45	49	139	115	101.5	96.9	103.2	0	200	270	339	46.9	1.46
30	50	180	3.6	90	45	49	139	120	104.1	99.6	105.9	0	200	270	339	49.6	1.19	
51	30	50	150	4.4	70	33	46	111	50	65.4	60.4	64.7	0	200	256	311	10.4	1.73
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	55	68.1	63.0	67.5	0	200	256	311	13.0	2.01
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	60	70.7	65.7	70.2	0	200	256	311	15.7	2.25
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	65	73.3	68.3	73.0	0	200	256	311	18.3	2.45
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	70	75.9	70.9	75.7	0	200	256	311	20.9	2.59
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	75	78.5	73.5	78.5	0	200	256	311	23.5	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
51	30	50	150	4.4	70	33	46	111	80	81.2	76.1	81.2	0	200	256	311	26.1	2.67
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	85	83.8	78.8	84.0	0	200	256	311	28.8	2.58
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	90	86.4	81.4	86.7	0	200	256	311	31.4	2.44
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	95	89.0	84.0	89.5	0	200	256	311	34.0	2.24
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	100	91.6	86.6	92.2	0	200	256	311	36.6	1.99
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	105	94.3	89.2	95.0	0	200	256	311	39.2	1.72
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	110	96.9	91.9	97.7	0	200	256	311	41.9	1.44
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	115	99.5	94.5	100.5	0	200	256	311	44.5	1.17
	30	50	150	4.4	70	33	46	111	120	102.1	97.1	103.2	0	200	256	311	47.1	0.93
52	30	50	120	5.5	60	30	33	93	50	62.4	56.8	60.8	0	200	246	293	6.8	2.11
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	55	65.0	59.4	63.5	0	200	246	293	9.4	2.33
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	60	67.7	62.1	66.3	0	200	246	293	12.1	2.51
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	65	70.3	64.7	69.0	0	200	246	293	14.7	2.62
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	70	72.9	67.3	71.8	0	200	246	293	17.3	2.67
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	75	75.5	69.9	74.5	0	200	246	293	19.9	2.61
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	80	78.1	72.5	77.3	0	200	246	293	22.5	2.49
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	85	80.8	75.2	80.0	0	200	246	293	25.2	2.31
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	90	83.4	77.8	82.8	0	200	246	293	27.8	2.09
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	95	86.0	80.4	85.5	0	200	246	293	30.4	1.84
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	100	88.6	83.0	88.3	0	200	246	293	33.0	1.56
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	105	91.2	85.6	91.0	0	200	246	293	35.6	1.29
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	110	93.9	88.3	93.8	0	200	246	293	38.3	1.03
	30	50	120	5.5	60	30	33	93	115	96.5	90.9	96.5	0	200	246	293	40.9	0.80
30	50	120	5.5	60	30	33	93	120	99.1	93.5	99.3	0	200	246	293	43.5	0.61	
53	30	55	350	2.3	100	29	155	212	50	72.3	69.1	74.4	0	200	306	412	14.1	0.85
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	55	75.0	71.7	77.2	0	200	306	412	16.7	1.08
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	60	77.6	74.3	79.9	0	200	306	412	19.3	1.34

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
53	30	55	350	2.3	100	29	155	212	65	80.2	76.9	82.7	0	200	306	412	21.9	1.62
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	70	82.8	79.5	85.4	0	200	306	412	24.5	1.90
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	75	85.4	82.2	88.2	0	200	306	412	27.2	2.15
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	80	88.1	84.8	90.9	0	200	306	412	29.8	2.36
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	85	90.7	87.4	93.7	0	200	306	412	32.4	2.52
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	90	93.3	90.0	96.4	0	200	306	412	35.0	2.62
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	95	95.9	92.6	99.2	0	200	306	412	37.6	2.68
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	100	98.5	95.3	101.9	0	200	306	412	40.3	2.64
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	105	101.2	97.9	104.7	0	200	306	412	42.9	2.52
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	110	103.8	100.5	107.4	0	200	306	412	45.5	2.35
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	115	106.4	103.1	110.2	0	200	306	412	48.1	2.13
	30	55	350	2.3	100	29	155	212	120	109.0	105.7	112.9	0	200	306	412	50.7	1.88
54	30	55	320	2.5	100	31	136	199	50	71.8	68.4	73.7	0	200	299	399	13.4	0.90
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	55	74.5	71.0	76.4	0	200	299	399	16.0	1.15
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	60	77.1	73.7	79.2	0	200	299	399	18.7	1.41
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	65	79.7	76.3	81.9	0	200	299	399	21.3	1.69
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	70	82.3	78.9	84.7	0	200	299	399	23.9	1.97
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	75	84.9	81.5	87.4	0	200	299	399	26.5	2.22
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	80	87.6	84.1	90.2	0	200	299	399	29.1	2.41
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	85	90.2	86.8	92.9	0	200	299	399	31.8	2.56
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	90	92.8	89.4	95.7	0	200	299	399	34.4	2.65
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	95	95.4	92.0	98.4	0	200	299	399	37.0	2.70
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	100	98.0	94.6	101.2	0	200	299	399	39.6	2.62
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	105	100.7	97.2	103.9	0	200	299	399	42.2	2.49
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	110	103.3	99.9	106.7	0	200	299	399	44.9	2.31
	30	55	320	2.5	100	31	136	199	115	105.9	102.5	109.4	0	200	299	399	47.5	2.08
30	55	320	2.5	100	31	136	199	120	108.5	105.1	112.2	0	200	299	399	50.1	1.82	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
55	30	55	290	2.7	100	34	117	186	50	71.3	67.7	72.8	0	200	293	386	12.7	0.97
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	55	73.9	70.3	75.5	0	200	293	386	15.3	1.22
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	60	76.5	72.9	78.3	0	200	293	386	17.9	1.49
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	65	79.1	75.5	81.1	0	200	293	386	20.5	1.77
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	70	81.7	78.1	83.8	0	200	293	386	23.1	2.05
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	75	84.4	80.8	86.6	0	200	293	386	25.8	2.28
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	80	87.0	83.4	89.3	0	200	293	386	28.4	2.47
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	85	89.6	86.0	92.1	0	200	293	386	31.0	2.60
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	90	92.2	88.6	94.8	0	200	293	386	33.6	2.68
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	95	94.8	91.2	97.6	0	200	293	386	36.2	2.69
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	100	97.5	93.9	100.3	0	200	293	386	38.9	2.60
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	105	100.1	96.5	103.1	0	200	293	386	41.5	2.45
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	110	102.7	99.1	105.8	0	200	293	386	44.1	2.25
	30	55	290	2.7	100	34	117	186	115	105.3	101.7	108.6	0	200	293	386	46.7	2.00
30	55	290	2.7	100	34	117	186	120	107.9	104.3	111.3	0	200	293	386	49.3	1.74	
56	30	55	260	3.1	100	38	98	175	50	70.5	66.7	71.7	0	200	287	375	11.7	1.06
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	55	73.2	69.4	74.5	0	200	287	375	14.4	1.32
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	60	75.8	72.0	77.2	0	200	287	375	17.0	1.60
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	65	78.4	74.6	80.0	0	200	287	375	19.6	1.88
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	70	81.0	77.2	82.7	0	200	287	375	22.2	2.14
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	75	83.6	79.8	85.5	0	200	287	375	24.8	2.36
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	80	86.3	82.5	88.2	0	200	287	375	27.5	2.52
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	85	88.9	85.1	91.0	0	200	287	375	30.1	2.64
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	90	91.5	87.7	93.7	0	200	287	375	32.7	2.70
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	95	94.1	90.3	96.5	0	200	287	375	35.3	2.66
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	100	96.7	92.9	99.2	0	200	287	375	37.9	2.55
30	55	260	3.1	100	38	98	175	105	99.4	95.6	102.0	0	200	287	375	40.6	2.38	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
56	30	55	260	3.1	100	38	98	175	110	102.0	98.2	104.7	0	200	287	375	43.2	2.16
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	115	104.6	100.8	107.5	0	200	287	375	45.8	1.91
	30	55	260	3.1	100	38	98	175	120	107.2	103.4	110.3	0	200	287	375	48.4	1.63
57	30	55	230	3.5	100	43	77	164	50	69.6	65.6	70.4	0	200	282	364	10.6	1.18
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	55	72.3	68.2	73.2	0	200	282	364	13.2	1.45
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	60	74.9	70.8	75.9	0	200	282	364	15.8	1.73
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	65	77.5	73.4	78.7	0	200	282	364	18.4	2.01
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	70	80.1	76.1	81.4	0	200	282	364	21.1	2.25
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	75	82.7	78.7	84.2	0	200	282	364	23.7	2.44
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	80	85.4	81.3	86.9	0	200	282	364	26.3	2.59
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	85	88.0	83.9	89.7	0	200	282	364	28.9	2.67
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	90	90.6	86.5	92.4	0	200	282	364	31.5	2.70
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	95	93.2	89.2	95.2	0	200	282	364	34.2	2.62
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	100	95.8	91.8	97.9	0	200	282	364	36.8	2.48
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	105	98.5	94.4	100.7	0	200	282	364	39.4	2.29
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	110	101.1	97.0	103.4	0	200	282	364	42.0	2.05
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	115	103.7	99.6	106.2	0	200	282	364	44.6	1.78
	30	55	230	3.5	100	43	77	164	120	106.3	102.3	108.9	0	200	282	364	47.3	1.50
58	30	55	200	4.0	100	50	55	155	50	68.5	64.1	68.8	0	200	277	355	9.1	1.34
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	55	71.1	66.7	71.5	0	200	277	355	11.7	1.62
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	60	73.7	69.4	74.3	0	200	277	355	14.4	1.90
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	65	76.3	72.0	77.0	0	200	277	355	17.0	2.16
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	70	78.9	74.6	79.8	0	200	277	355	19.6	2.37
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	75	81.6	77.2	82.5	0	200	277	355	22.2	2.54
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	80	84.2	79.8	85.3	0	200	277	355	24.8	2.65
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	85	86.8	82.5	88.0	0	200	277	355	27.5	2.70
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	90	89.4	85.1	90.8	0	200	277	355	30.1	2.65

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
58	30	55	200	4.0	100	50	55	155	95	92.0	87.7	93.5	0	200	277	355	32.7	2.54
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	100	94.7	90.3	96.3	0	200	277	355	35.3	2.37
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	105	97.3	92.9	99.0	0	200	277	355	37.9	2.15
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	110	99.9	95.6	101.8	0	200	277	355	40.6	1.89
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	115	102.5	98.2	104.5	0	200	277	355	43.2	1.61
	30	55	200	4.0	100	50	55	155	120	105.1	100.8	107.3	0	200	277	355	45.8	1.33
59	30	55	170	4.7	80	38	51	127	50	66.9	62.1	66.6	0	200	263	327	7.1	1.54
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	55	69.5	64.8	69.4	0	200	263	327	9.8	1.83
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	60	72.1	67.4	72.1	0	200	263	327	12.4	2.10
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	65	74.7	70.0	74.9	0	200	263	327	15.0	2.32
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	70	77.3	72.6	77.6	0	200	263	327	17.6	2.50
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	75	80.0	75.2	80.4	0	200	263	327	20.2	2.63
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	80	82.6	77.9	83.1	0	200	263	327	22.9	2.69
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	85	85.2	80.5	85.9	0	200	263	327	25.5	2.66
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	90	87.8	83.1	88.6	0	200	263	327	28.1	2.56
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	95	90.4	85.7	91.4	0	200	263	327	30.7	2.40
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	100	93.1	88.3	94.1	0	200	263	327	33.3	2.19
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	105	95.7	91.0	96.9	0	200	263	327	36.0	1.93
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	110	98.3	93.6	99.6	0	200	263	327	38.6	1.65
	30	55	170	4.7	80	38	51	127	115	100.9	96.2	102.4	0	200	263	327	41.2	1.38
30	55	170	4.7	80	38	51	127	120	103.5	98.8	105.1	0	200	263	327	43.8	1.11	
60	30	55	140	5.7	70	35	38	108	50	64.6	59.4	63.6	0	200	254	308	4.4	1.85
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	55	67.2	62.0	66.3	0	200	254	308	7.0	2.11
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	60	69.8	64.6	69.1	0	200	254	308	9.6	2.34
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	65	72.4	67.2	71.8	0	200	254	308	12.2	2.51
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	70	75.0	69.9	74.6	0	200	254	308	14.9	2.63
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	75	77.7	72.5	77.3	0	200	254	308	17.5	2.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
60	30	55	140	5.7	70	35	38	108	80	80.3	75.1	80.1	0	200	254	308	20.1	2.63
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	85	82.9	77.7	82.8	0	200	254	308	22.7	2.52
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	90	85.5	80.3	85.6	0	200	254	308	25.3	2.35
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	95	88.1	83.0	88.3	0	200	254	308	28.0	2.13
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	100	90.8	85.6	91.1	0	200	254	308	30.6	1.88
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	105	93.4	88.2	93.8	0	200	254	308	33.2	1.60
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	110	96.0	90.8	96.6	0	200	254	308	35.8	1.32
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	115	98.6	93.4	99.3	0	200	254	308	38.4	1.06
	30	55	140	5.7	70	35	38	108	120	101.2	96.1	102.1	0	200	254	308	41.1	0.83
61	30	60	340	2.8	120	42	136	220	50	72.2	68.9	74.2	0	200	310	420	8.9	0.87
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	55	74.8	71.5	76.9	0	200	310	420	11.5	1.11
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	60	77.4	74.1	79.7	0	200	310	420	14.1	1.37
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	65	80.0	76.7	82.5	0	200	310	420	16.7	1.65
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	70	82.7	79.3	85.2	0	200	310	420	19.3	1.92
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	75	85.3	82.0	88.0	0	200	310	420	22.0	2.18
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	80	87.9	84.6	90.7	0	200	310	420	24.6	2.38
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	85	90.5	87.2	93.5	0	200	310	420	27.2	2.53
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	90	93.1	89.8	96.2	0	200	310	420	29.8	2.63
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	95	95.8	92.4	99.0	0	200	310	420	32.4	2.68
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	100	98.4	95.1	101.7	0	200	310	420	35.1	2.63
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	105	101.0	97.7	104.5	0	200	310	420	37.7	2.51
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	110	103.6	100.3	107.2	0	200	310	420	40.3	2.34
	30	60	340	2.8	120	42	136	220	115	106.2	102.9	110.0	0	200	310	420	42.9	2.12
30	60	340	2.8	120	42	136	220	120	108.9	105.5	112.7	0	200	310	420	45.5	1.86	
62	30	60	310	3.0	120	46	116	209	50	71.7	68.2	73.4	0	200	304	409	8.2	0.93
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	55	74.3	70.8	76.2	0	200	304	409	10.8	1.18
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	60	76.9	73.4	78.9	0	200	304	409	13.4	1.44



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
62	30	60	310	3.0	120	46	116	209	65	79.5	76.0	81.7	0	200	304	409	16.0	1.72
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	70	82.1	78.7	84.4	0	200	304	409	18.7	2.00
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	75	84.8	81.3	87.2	0	200	304	409	21.3	2.24
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	80	87.4	83.9	89.9	0	200	304	409	23.9	2.43
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	85	90.0	86.5	92.7	0	200	304	409	26.5	2.57
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	90	92.6	89.1	95.4	0	200	304	409	29.1	2.66
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	95	95.2	91.8	98.2	0	200	304	409	31.8	2.70
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	100	97.9	94.4	100.9	0	200	304	409	34.4	2.61
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	105	100.5	97.0	103.7	0	200	304	409	37.0	2.48
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	110	103.1	99.6	106.4	0	200	304	409	39.6	2.29
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	115	105.7	102.2	109.2	0	200	304	409	42.2	2.06
	30	60	310	3.0	120	46	116	209	120	108.3	104.9	111.9	0	200	304	409	44.9	1.79
63	30	60	280	3.4	120	51	95	198	50	71.0	67.4	72.5	0	200	299	398	7.4	1.01
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	55	73.7	70.0	75.2	0	200	299	398	10.0	1.26
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	60	76.3	72.6	78.0	0	200	299	398	12.6	1.53
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	65	78.9	75.2	80.7	0	200	299	398	15.2	1.81
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	70	81.5	77.9	83.5	0	200	299	398	17.9	2.08
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	75	84.1	80.5	86.2	0	200	299	398	20.5	2.31
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	80	86.8	83.1	89.0	0	200	299	398	23.1	2.49
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	85	89.4	85.7	91.7	0	200	299	398	25.7	2.61
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	90	92.0	88.3	94.5	0	200	299	398	28.3	2.68
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	95	94.6	91.0	97.2	0	200	299	398	31.0	2.68
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	100	97.2	93.6	100.0	0	200	299	398	33.6	2.58
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	105	99.9	96.2	102.7	0	200	299	398	36.2	2.42
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	110	102.5	98.8	105.5	0	200	299	398	38.8	2.22
	30	60	280	3.4	120	51	95	198	115	105.1	101.4	108.2	0	200	299	398	41.4	1.97
30	60	280	3.4	120	51	95	198	120	107.7	104.1	111.0	0	200	299	398	44.1	1.70	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
64	30	60	250	3.8	120	58	73	188	50	70.3	66.4	71.3	0	200	294	388	6.4	1.11
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	55	72.9	69.0	74.1	0	200	294	388	9.0	1.37
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	60	75.5	71.6	76.8	0	200	294	388	11.6	1.65
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	65	78.1	74.2	79.6	0	200	294	388	14.2	1.93
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	70	80.7	76.9	82.3	0	200	294	388	16.9	2.18
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	75	83.4	79.5	85.1	0	200	294	388	19.5	2.39
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	80	86.0	82.1	87.8	0	200	294	388	22.1	2.55
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	85	88.6	84.7	90.6	0	200	294	388	24.7	2.65
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	90	91.2	87.3	93.3	0	200	294	388	27.3	2.70
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	95	93.8	90.0	96.1	0	200	294	388	30.0	2.65
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	100	96.5	92.6	98.8	0	200	294	388	32.6	2.53
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	105	99.1	95.2	101.6	0	200	294	388	35.2	2.35
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	110	101.7	97.8	104.3	0	200	294	388	37.8	2.13
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	115	104.3	100.4	107.1	0	200	294	388	40.4	1.87
	30	60	250	3.8	120	58	73	188	120	106.9	103.1	109.8	0	200	294	388	43.1	1.59
65	30	60	220	4.3	100	45	70	161	50	69.3	65.1	69.9	0	200	280	361	5.1	1.23
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	55	71.9	67.8	72.7	0	200	280	361	7.8	1.50
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	60	74.5	70.4	75.4	0	200	280	361	10.4	1.78
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	65	77.1	73.0	78.2	0	200	280	361	13.0	2.05
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	70	79.8	75.6	80.9	0	200	280	361	15.6	2.29
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	75	82.4	78.2	83.7	0	200	280	361	18.2	2.48
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	80	85.0	80.9	86.4	0	200	280	361	20.9	2.61
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	85	87.6	83.5	89.2	0	200	280	361	23.5	2.69
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	90	90.2	86.1	91.9	0	200	280	361	26.1	2.69
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	95	92.9	88.7	94.7	0	200	280	361	28.7	2.60
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	100	95.5	91.3	97.4	0	200	280	361	31.3	2.45
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	105	98.1	94.0	100.2	0	200	280	361	34.0	2.25

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
65	30	60	220	4.3	100	45	70	161	110	100.7	96.6	102.9	0	200	280	361	36.6	2.00
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	115	103.3	99.2	105.7	0	200	280	361	39.2	1.73
	30	60	220	4.3	100	45	70	161	120	106.0	101.8	108.4	0	200	280	361	41.8	1.45
66	30	60	190	5.0	100	53	47	152	50	68.0	63.5	68.1	0	200	276	352	3.5	1.40
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	55	70.6	66.1	70.9	0	200	276	352	6.1	1.68
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	60	73.2	68.8	73.6	0	200	276	352	8.8	1.96
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	65	75.8	71.4	76.4	0	200	276	352	11.4	2.21
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	70	78.5	74.0	79.1	0	200	276	352	14.0	2.42
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	75	81.1	76.6	81.9	0	200	276	352	16.6	2.57
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	80	83.7	79.2	84.6	0	200	276	352	19.2	2.66
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	85	86.3	81.9	87.4	0	200	276	352	21.9	2.70
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	90	88.9	84.5	90.1	0	200	276	352	24.5	2.63
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	95	91.6	87.1	92.9	0	200	276	352	27.1	2.50
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	100	94.2	89.7	95.6	0	200	276	352	29.7	2.32
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	105	96.8	92.3	98.4	0	200	276	352	32.3	2.08
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	110	99.4	95.0	101.1	0	200	276	352	35.0	1.82
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	115	102.0	97.6	103.9	0	200	276	352	37.6	1.54
	30	60	190	5.0	100	53	47	152	120	104.7	100.2	106.6	0	200	276	352	40.2	1.26
67	30	60	160	5.9	80	40	44	124	50	66.2	61.3	65.7	0	200	262	324	1.3	1.64
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	55	68.8	64.0	68.5	0	200	262	324	4.0	1.92
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	60	71.4	66.6	71.2	0	200	262	324	6.6	2.17
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	65	74.0	69.2	74.0	0	200	262	324	9.2	2.39
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	70	76.7	71.8	76.7	0	200	262	324	11.8	2.55
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	75	79.3	74.4	79.5	0	200	262	324	14.4	2.65
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	80	81.9	77.1	82.2	0	200	262	324	17.1	2.69
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	85	84.5	79.7	85.0	0	200	262	324	19.7	2.63
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	90	87.1	82.3	87.7	0	200	262	324	22.3	2.51

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
67	30	60	160	5.9	80	40	44	124	95	89.8	84.9	90.5	0	200	262	324	24.9	2.33
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	100	92.4	87.5	93.2	0	200	262	324	27.5	2.10
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	105	95.0	90.2	96.0	0	200	262	324	30.2	1.83
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	110	97.6	92.8	98.7	0	200	262	324	32.8	1.55
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	115	100.2	95.4	101.5	0	200	262	324	35.4	1.28
	30	60	160	5.9	80	40	44	124	120	102.9	98.0	104.2	0	200	262	324	38.0	1.02
68	30	65	330	3.4	120	44	129	216	50	72.0	68.6	73.9	0	200	308	416	3.6	0.89
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	55	74.6	71.3	76.7	0	200	308	416	6.3	1.13
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	60	77.3	73.9	79.4	0	200	308	416	8.9	1.39
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	65	79.9	76.5	82.2	0	200	308	416	11.5	1.67
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	70	82.5	79.1	85.0	0	200	308	416	14.1	1.95
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	75	85.1	81.7	87.7	0	200	308	416	16.7	2.20
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	80	87.7	84.4	90.5	0	200	308	416	19.4	2.40
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	85	90.4	87.0	93.2	0	200	308	416	22.0	2.54
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	90	93.0	89.6	96.0	0	200	308	416	24.6	2.64
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	95	95.6	92.2	98.7	0	200	308	416	27.2	2.69
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	100	98.2	94.8	101.5	0	200	308	416	29.8	2.63
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	105	100.8	97.5	104.2	0	200	308	416	32.5	2.50
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	110	103.5	100.1	107.0	0	200	308	416	35.1	2.32
	30	65	330	3.4	120	44	129	216	115	106.1	102.7	109.7	0	200	308	416	37.7	2.10
30	65	330	3.4	120	44	129	216	120	108.7	105.3	112.5	0	200	308	416	40.3	1.84	
69	30	65	300	3.7	120	48	109	205	50	71.5	67.9	73.1	0	200	303	405	2.9	0.95
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	55	74.1	70.6	75.9	0	200	303	405	5.6	1.20
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	60	76.7	73.2	78.6	0	200	303	405	8.2	1.47
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	65	79.3	75.8	81.4	0	200	303	405	10.8	1.75
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	70	82.0	78.4	84.1	0	200	303	405	13.4	2.02
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	75	84.6	81.0	86.9	0	200	303	405	16.0	2.26

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
69	30	65	300	3.7	120	48	109	205	80	87.2	83.7	89.6	0	200	303	405	18.7	2.45
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	85	89.8	86.3	92.4	0	200	303	405	21.3	2.58
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	90	92.4	88.9	95.1	0	200	303	405	23.9	2.66
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	95	95.1	91.5	97.9	0	200	303	405	26.5	2.69
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	100	97.7	94.1	100.6	0	200	303	405	29.1	2.60
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	105	100.3	96.8	103.4	0	200	303	405	31.8	2.46
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	110	102.9	99.4	106.1	0	200	303	405	34.4	2.26
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	115	105.5	102.0	108.9	0	200	303	405	37.0	2.03
	30	65	300	3.7	120	48	109	205	120	108.2	104.6	111.6	0	200	303	405	39.6	1.76
70	30	65	270	4.1	120	53	88	195	50	70.8	67.1	72.1	0	200	297	395	2.1	1.04
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	55	73.4	69.7	74.9	0	200	297	395	4.7	1.29
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	60	76.0	72.3	77.6	0	200	297	395	7.3	1.57
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	65	78.7	74.9	80.4	0	200	297	395	9.9	1.85
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	70	81.3	77.5	83.1	0	200	297	395	12.5	2.12
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	75	83.9	80.2	85.9	0	200	297	395	15.2	2.34
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	80	86.5	82.8	88.6	0	200	297	395	17.8	2.51
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	85	89.1	85.4	91.4	0	200	297	395	20.4	2.62
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	90	91.8	88.0	94.1	0	200	297	395	23.0	2.69
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	95	94.4	90.6	96.9	0	200	297	395	25.6	2.67
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	100	97.0	93.3	99.6	0	200	297	395	28.3	2.57
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	105	99.6	95.9	102.4	0	200	297	395	30.9	2.40
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	110	102.2	98.5	105.1	0	200	297	395	33.5	2.19
	30	65	270	4.1	120	53	88	195	115	104.9	101.1	107.9	0	200	297	395	36.1	1.94
30	65	270	4.1	120	53	88	195	120	107.5	103.7	110.6	0	200	297	395	38.7	1.67	
71	30	65	240	4.6	120	60	66	186	50	70.0	66.0	70.9	0	200	293	386	1.0	1.14
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	55	72.6	68.6	73.6	0	200	293	386	3.6	1.41
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	60	75.2	71.2	76.4	0	200	293	386	6.2	1.69

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
71	30	65	240	4.6	120	60	66	186	65	77.8	73.9	79.2	0	200	293	386	8.9	1.97
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	70	80.4	76.5	81.9	0	200	293	386	11.5	2.22
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	75	83.1	79.1	84.7	0	200	293	386	14.1	2.42
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	80	85.7	81.7	87.4	0	200	293	386	16.7	2.57
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	85	88.3	84.3	90.2	0	200	293	386	19.3	2.66
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	90	90.9	87.0	92.9	0	200	293	386	22.0	2.70
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	95	93.5	89.6	95.7	0	200	293	386	24.6	2.63
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	100	96.2	92.2	98.4	0	200	293	386	27.2	2.51
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	105	98.8	94.8	101.2	0	200	293	386	29.8	2.32
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	110	101.4	97.4	103.9	0	200	293	386	32.4	2.09
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	115	104.0	100.1	106.7	0	200	293	386	35.1	1.82
	30	65	240	4.6	120	60	66	186	120	106.6	102.7	109.4	0	200	293	386	37.7	1.55
72	30	65	210	5.3	100	48	62	158	50	68.9	64.7	69.4	0	200	279	358	0.3	1.28
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	55	71.5	67.3	72.1	0	200	279	358	2.3	1.55
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	60	74.1	69.9	74.9	0	200	279	358	4.9	1.83
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	65	76.7	72.5	77.6	0	200	279	358	7.5	2.10
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	70	79.4	75.1	80.4	0	200	279	358	10.1	2.33
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	75	82.0	77.8	83.1	0	200	279	358	12.8	2.50
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	80	84.6	80.4	85.9	0	200	279	358	15.4	2.63
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	85	87.2	83.0	88.6	0	200	279	358	18.0	2.69
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	90	89.8	85.6	91.4	0	200	279	358	20.6	2.67
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	95	92.5	88.2	94.1	0	200	279	358	23.2	2.57
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	100	95.1	90.9	96.9	0	200	279	358	25.9	2.41
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	105	97.7	93.5	99.6	0	200	279	358	28.5	2.20
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	110	100.3	96.1	102.4	0	200	279	358	31.1	1.94
	30	65	210	5.3	100	48	62	158	115	102.9	98.7	105.1	0	200	279	358	33.7	1.67
30	65	210	5.3	100	48	62	158	120	105.6	101.3	107.9	0	200	279	358	36.3	1.39	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
73	30	65	180	6.2	100	56	39	150	50	67.4	62.9	67.4	0	200	275	350	2.1	1.47
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	55	70.1	65.5	70.2	0	200	275	350	0.5	1.76
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	60	72.7	68.1	72.9	0	200	275	350	3.1	2.03
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	65	75.3	70.7	75.7	0	200	275	350	5.7	2.27
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	70	77.9	73.4	78.4	0	200	275	350	8.4	2.46
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	75	80.5	76.0	81.2	0	200	275	350	11.0	2.60
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	80	83.2	78.6	83.9	0	200	275	350	13.6	2.68
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	85	85.8	81.2	86.7	0	200	275	350	16.2	2.68
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	90	88.4	83.8	89.4	0	200	275	350	18.8	2.60
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	95	91.0	86.5	92.2	0	200	275	350	21.5	2.46
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	100	93.6	89.1	94.9	0	200	275	350	24.1	2.26
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	105	96.3	91.7	97.7	0	200	275	350	26.7	2.01
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	110	98.9	94.3	100.4	0	200	275	350	29.3	1.74
	30	65	180	6.2	100	56	39	150	115	101.5	96.9	103.2	0	200	275	350	31.9	1.46
30	65	180	6.2	100	56	39	150	120	104.1	99.6	105.9	0	200	275	350	34.6	1.19	
74	30	70	350	3.7	140	56	127	239	50	72.3	69.1	74.4	0	200	320	439	0.9	0.86
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	55	75.0	71.7	77.2	0	200	320	439	1.7	1.09
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	60	77.6	74.3	79.9	0	200	320	439	4.3	1.35
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	65	80.2	76.9	82.7	0	200	320	439	6.9	1.63
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	70	82.8	79.5	85.4	0	200	320	439	9.5	1.91
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	75	85.4	82.2	88.2	0	200	320	439	12.2	2.16
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	80	88.1	84.8	90.9	0	200	320	439	14.8	2.37
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	85	90.7	87.4	93.7	0	200	320	439	17.4	2.52
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	90	93.3	90.0	96.4	0	200	320	439	20.0	2.62
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	95	95.9	92.6	99.2	0	200	320	439	22.6	2.67
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	100	98.5	95.3	101.9	0	200	320	439	25.3	2.63
30	70	350	3.7	140	56	127	239	105	101.2	97.9	104.7	0	200	320	439	27.9	2.52	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
74	30	70	350	3.7	140	56	127	239	110	103.8	100.5	107.4	0	200	320	439	30.5	2.35
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	115	106.4	103.1	110.2	0	200	320	439	33.1	2.13
	30	70	350	3.7	140	56	127	239	120	109.0	105.7	112.9	0	200	320	439	35.7	1.88
75	30	70	320	4.0	140	61	106	229	50	71.8	68.4	73.7	0	200	314	429	1.6	0.92
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	55	74.5	71.0	76.4	0	200	314	429	1.0	1.16
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	60	77.1	73.7	79.2	0	200	314	429	3.7	1.43
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	65	79.7	76.3	81.9	0	200	314	429	6.3	1.70
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	70	82.3	78.9	84.7	0	200	314	429	8.9	1.98
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	75	84.9	81.5	87.4	0	200	314	429	11.5	2.22
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	80	87.6	84.1	90.2	0	200	314	429	14.1	2.42
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	85	90.2	86.8	92.9	0	200	314	429	16.8	2.56
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	90	92.8	89.4	95.7	0	200	314	429	19.4	2.65
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	95	95.4	92.0	98.4	0	200	314	429	22.0	2.69
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	100	98.0	94.6	101.2	0	200	314	429	24.6	2.62
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	105	100.7	97.2	103.9	0	200	314	429	27.2	2.49
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	110	103.3	99.9	106.7	0	200	314	429	29.9	2.30
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	115	105.9	102.5	109.4	0	200	314	429	32.5	2.08
	30	70	320	4.0	140	61	106	229	120	108.5	105.1	112.2	0	200	314	429	35.1	1.82
76	30	70	290	4.4	140	68	84	219	50	71.3	67.7	72.8	0	200	310	419	2.3	0.98
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	55	73.9	70.3	75.5	0	200	310	419	0.3	1.24
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	60	76.5	72.9	78.3	0	200	310	419	2.9	1.51
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	65	79.1	75.5	81.1	0	200	310	419	5.5	1.79
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	70	81.7	78.1	83.8	0	200	310	419	8.1	2.06
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	75	84.4	80.8	86.6	0	200	310	419	10.8	2.29
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	80	87.0	83.4	89.3	0	200	310	419	13.4	2.47
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	85	89.6	86.0	92.1	0	200	310	419	16.0	2.59
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	90	92.2	88.6	94.8	0	200	310	419	18.6	2.67



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
76	30	70	290	4.4	140	68	84	219	95	94.8	91.2	97.6	0	200	310	419	21.2	2.68
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	100	97.5	93.9	100.3	0	200	310	419	23.9	2.59
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	105	100.1	96.5	103.1	0	200	310	419	26.5	2.44
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	110	102.7	99.1	105.8	0	200	310	419	29.1	2.24
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	115	105.3	101.7	108.6	0	200	310	419	31.7	2.00
	30	70	290	4.4	140	68	84	219	120	107.9	104.3	111.3	0	200	310	419	34.3	1.73
77	30	70	260	4.9	120	55	81	192	50	70.5	66.7	71.7	0	200	296	392	3.3	1.07
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	55	73.2	69.4	74.5	0	200	296	392	0.6	1.33
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	60	75.8	72.0	77.2	0	200	296	392	2.0	1.61
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	65	78.4	74.6	80.0	0	200	296	392	4.6	1.89
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	70	81.0	77.2	82.7	0	200	296	392	7.2	2.15
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	75	83.6	79.8	85.5	0	200	296	392	9.8	2.36
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	80	86.3	82.5	88.2	0	200	296	392	12.5	2.52
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	85	88.9	85.1	91.0	0	200	296	392	15.1	2.63
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	90	91.5	87.7	93.7	0	200	296	392	17.7	2.69
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	95	94.1	90.3	96.5	0	200	296	392	20.3	2.66
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	100	96.7	92.9	99.2	0	200	296	392	22.9	2.55
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	105	99.4	95.6	102.0	0	200	296	392	25.6	2.38
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	110	102.0	98.2	104.7	0	200	296	392	28.2	2.16
	30	70	260	4.9	120	55	81	192	115	104.6	100.8	107.5	0	200	296	392	30.8	1.91
30	70	260	4.9	120	55	81	192	120	107.2	103.4	110.3	0	200	296	392	33.4	1.63	
78	30	70	230	5.6	120	63	58	183	50	69.6	65.6	70.4	0	200	292	383	4.4	1.18
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	55	72.3	68.2	73.2	0	200	292	383	1.8	1.46
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	60	74.9	70.8	75.9	0	200	292	383	0.8	1.74
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	65	77.5	73.4	78.7	0	200	292	383	3.4	2.01
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	70	80.1	76.1	81.4	0	200	292	383	6.1	2.25
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	75	82.7	78.7	84.2	0	200	292	383	8.7	2.45

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
78	30	70	230	5.6	120	63	58	183	80	85.4	81.3	86.9	0	200	292	383	11.3	2.59
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	85	88.0	83.9	89.7	0	200	292	383	13.9	2.67
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	90	90.6	86.5	92.4	0	200	292	383	16.5	2.69
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	95	93.2	89.2	95.2	0	200	292	383	19.2	2.61
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	100	95.8	91.8	97.9	0	200	292	383	21.8	2.48
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	105	98.5	94.4	100.7	0	200	292	383	24.4	2.28
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	110	101.1	97.0	103.4	0	200	292	383	27.0	2.04
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	115	103.7	99.6	106.2	0	200	292	383	29.6	1.78
	30	70	230	5.6	120	63	58	183	120	106.3	102.3	108.9	0	200	292	383	32.3	1.50
79	30	70	200	6.4	100	50	55	155	50	68.5	64.1	68.8	0	200	277	355	5.9	1.34
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	55	71.1	66.7	71.5	0	200	277	355	3.3	1.62
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	60	73.7	69.4	74.3	0	200	277	355	0.6	1.90
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	65	76.3	72.0	77.0	0	200	277	355	2.0	2.16
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	70	78.9	74.6	79.8	0	200	277	355	4.6	2.37
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	75	81.6	77.2	82.5	0	200	277	355	7.2	2.54
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	80	84.2	79.8	85.3	0	200	277	355	9.8	2.65
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	85	86.8	82.5	88.0	0	200	277	355	12.5	2.70
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	90	89.4	85.1	90.8	0	200	277	355	15.1	2.65
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	95	92.0	87.7	93.5	0	200	277	355	17.7	2.54
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	100	94.7	90.3	96.3	0	200	277	355	20.3	2.37
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	105	97.3	92.9	99.0	0	200	277	355	22.9	2.15
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	110	99.9	95.6	101.8	0	200	277	355	25.6	1.89
	30	70	200	6.4	100	50	55	155	115	102.5	98.2	104.5	0	200	277	355	28.2	1.61
30	70	200	6.4	100	50	55	155	120	105.1	100.8	107.3	0	200	277	355	30.8	1.33	
80	30	70	170	7.5	99	58	31	147	50	66.9	62.1	66.6	0	200	273	347	7.9	1.56
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	55	69.5	64.8	69.4	0	200	273	347	5.2	1.84
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	60	72.1	67.4	72.1	0	200	273	347	2.6	2.11

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
80	30	70	170	7.5	99	58	31	147	65	74.7	70.0	74.9	0	200	273	347	0.0	2.33
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	70	77.3	72.6	77.6	0	200	273	347	2.6	2.51
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	75	80.0	75.2	80.4	0	200	273	347	5.2	2.63
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	80	82.6	77.9	83.1	0	200	273	347	7.9	2.69
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	85	85.2	80.5	85.9	0	200	273	347	10.5	2.66
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	90	87.8	83.1	88.6	0	200	273	347	13.1	2.56
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	95	90.4	85.7	91.4	0	200	273	347	15.7	2.40
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	100	93.1	88.3	94.1	0	200	273	347	18.3	2.19
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	105	95.7	91.0	96.9	0	200	273	347	21.0	1.93
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	110	98.3	93.6	99.6	0	200	273	347	23.6	1.65
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	115	100.9	96.2	102.4	0	200	273	347	26.2	1.38
	30	70	170	7.5	99	58	31	147	120	103.5	98.8	105.1	0	200	273	347	28.8	1.11
81	30	75	340	4.3	150	66	112	244	50	72.2	68.9	74.2	0	200	322	444	6.1	0.88
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	55	74.8	71.5	76.9	0	200	322	444	3.5	1.12
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	60	77.4	74.1	79.7	0	200	322	444	0.9	1.38
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	65	80.0	76.7	82.5	0	200	322	444	1.7	1.66
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	70	82.7	79.3	85.2	0	200	322	444	4.3	1.93
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	75	85.3	82.0	88.0	0	200	322	444	7.0	2.19
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	80	87.9	84.6	90.7	0	200	322	444	9.6	2.39
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	85	90.5	87.2	93.5	0	200	322	444	12.2	2.53
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	90	93.1	89.8	96.2	0	200	322	444	14.8	2.63
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	95	95.8	92.4	99.0	0	200	322	444	17.4	2.68
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	100	98.4	95.1	101.7	0	200	322	444	20.1	2.63
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	105	101.0	97.7	104.5	0	200	322	444	22.7	2.51
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	110	103.6	100.3	107.2	0	200	322	444	25.3	2.33
	30	75	340	4.3	150	66	112	244	115	106.2	102.9	110.0	0	200	322	444	27.9	2.11
30	75	340	4.3	150	66	112	244	120	108.9	105.5	112.7	0	200	322	444	30.5	1.86	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
82	30	75	310	4.8	150	73	90	235	50	71.7	68.2	73.4	0	200	317	435	6.8	0.94
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	55	74.3	70.8	76.2	0	200	317	435	4.2	1.19
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	60	76.9	73.4	78.9	0	200	317	435	1.6	1.46
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	65	79.5	76.0	81.7	0	200	317	435	1.0	1.74
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	70	82.1	78.7	84.4	0	200	317	435	3.7	2.01
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	75	84.8	81.3	87.2	0	200	317	435	6.3	2.25
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	80	87.4	83.9	89.9	0	200	317	435	8.9	2.44
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	85	90.0	86.5	92.7	0	200	317	435	11.5	2.57
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	90	92.6	89.1	95.4	0	200	317	435	14.1	2.65
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	95	95.2	91.8	98.2	0	200	317	435	16.8	2.69
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	100	97.9	94.4	100.9	0	200	317	435	19.4	2.61
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	105	100.5	97.0	103.7	0	200	317	435	22.0	2.47
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	110	103.1	99.6	106.4	0	200	317	435	24.6	2.28
	30	75	310	4.8	150	73	90	235	115	105.7	102.2	109.2	0	200	317	435	27.2	2.05
30	75	310	4.8	150	73	90	235	120	108.3	104.9	111.9	0	200	317	435	29.9	1.79	
83	30	75	280	5.3	150	80	66	227	50	71.0	67.4	72.5	0	200	313	427	7.6	1.02
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	55	73.7	70.0	75.2	0	200	313	427	5.0	1.28
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	60	76.3	72.6	78.0	0	200	313	427	2.4	1.55
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	65	78.9	75.2	80.7	0	200	313	427	0.2	1.83
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	70	81.5	77.9	83.5	0	200	313	427	2.9	2.10
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	75	84.1	80.5	86.2	0	200	313	427	5.5	2.32
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	80	86.8	83.1	89.0	0	200	313	427	8.1	2.49
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	85	89.4	85.7	91.7	0	200	313	427	10.7	2.61
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	90	92.0	88.3	94.5	0	200	313	427	13.3	2.68
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	95	94.6	91.0	97.2	0	200	313	427	16.0	2.67
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	100	97.2	93.6	100.0	0	200	313	427	18.6	2.58
30	75	280	5.3	150	80	66	227	105	99.9	96.2	102.7	0	200	313	427	21.2	2.42	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
83	30	75	280	5.3	150	80	66	227	110	102.5	98.8	105.5	0	200	313	427	23.8	2.22
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	115	105.1	101.4	108.2	0	200	313	427	26.4	1.97
	30	75	280	5.3	150	80	66	227	120	107.7	104.1	111.0	0	200	313	427	29.1	1.71
84	30	75	250	5.9	120	58	73	188	50	70.3	66.4	71.3	0	200	294	388	8.6	1.11
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	55	72.9	69.0	74.1	0	200	294	388	6.0	1.37
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	60	75.5	71.6	76.8	0	200	294	388	3.4	1.65
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	65	78.1	74.2	79.6	0	200	294	388	0.8	1.93
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	70	80.7	76.9	82.3	0	200	294	388	1.9	2.18
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	75	83.4	79.5	85.1	0	200	294	388	4.5	2.39
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	80	86.0	82.1	87.8	0	200	294	388	7.1	2.55
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	85	88.6	84.7	90.6	0	200	294	388	9.7	2.65
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	90	91.2	87.3	93.3	0	200	294	388	12.3	2.70
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	95	93.8	90.0	96.1	0	200	294	388	15.0	2.65
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	100	96.5	92.6	98.8	0	200	294	388	17.6	2.53
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	105	99.1	95.2	101.6	0	200	294	388	20.2	2.35
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	110	101.7	97.8	104.3	0	200	294	388	22.8	2.13
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	115	104.3	100.4	107.1	0	200	294	388	25.4	1.87
	30	75	250	5.9	120	58	73	188	120	106.9	103.1	109.8	0	200	294	388	28.1	1.59
85	30	75	220	6.7	120	65	50	181	50	69.3	65.1	69.9	0	200	290	381	9.9	1.24
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	55	71.9	67.8	72.7	0	200	290	381	7.2	1.51
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	60	74.5	70.4	75.4	0	200	290	381	4.6	1.79
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	65	77.1	73.0	78.2	0	200	290	381	2.0	2.06
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	70	79.8	75.6	80.9	0	200	290	381	0.6	2.30
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	75	82.4	78.2	83.7	0	200	290	381	3.2	2.48
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	80	85.0	80.9	86.4	0	200	290	381	5.9	2.61
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	85	87.6	83.5	89.2	0	200	290	381	8.5	2.68
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	90	90.2	86.1	91.9	0	200	290	381	11.1	2.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
85	30	75	220	6.7	120	65	50	181	95	92.9	88.7	94.7	0	200	290	381	13.7	2.60
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	100	95.5	91.3	97.4	0	200	290	381	16.3	2.45
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	105	98.1	94.0	100.2	0	200	290	381	19.0	2.25
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	110	100.7	96.6	102.9	0	200	290	381	21.6	2.00
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	115	103.3	99.2	105.7	0	200	290	381	24.2	1.73
	30	75	220	6.7	120	65	50	181	120	106.0	101.8	108.4	0	200	290	381	26.8	1.45
86	30	80	330	5.1	140	59	113	232	50	72.0	68.6	73.9	0	200	316	432	11.4	0.89
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	55	74.6	71.3	76.7	0	200	316	432	8.7	1.13
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	60	77.3	73.9	79.4	0	200	316	432	6.1	1.40
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	65	79.9	76.5	82.2	0	200	316	432	3.5	1.68
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	70	82.5	79.1	85.0	0	200	316	432	0.9	1.95
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	75	85.1	81.7	87.7	0	200	316	432	1.7	2.20
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	80	87.7	84.4	90.5	0	200	316	432	4.4	2.40
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	85	90.4	87.0	93.2	0	200	316	432	7.0	2.55
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	90	93.0	89.6	96.0	0	200	316	432	9.6	2.64
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	95	95.6	92.2	98.7	0	200	316	432	12.2	2.68
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	100	98.2	94.8	101.5	0	200	316	432	14.8	2.62
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	105	100.8	97.5	104.2	0	200	316	432	17.5	2.50
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	110	103.5	100.1	107.0	0	200	316	432	20.1	2.32
	30	80	330	5.1	140	59	113	232	115	106.1	102.7	109.7	0	200	316	432	22.7	2.10
30	80	330	5.1	140	59	113	232	120	108.7	105.3	112.5	0	200	316	432	25.3	1.84	
87	30	80	300	5.6	140	65	92	222	50	71.5	67.9	73.1	0	200	311	422	12.1	0.96
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	55	74.1	70.6	75.9	0	200	311	422	9.4	1.21
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	60	76.7	73.2	78.6	0	200	311	422	6.8	1.48
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	65	79.3	75.8	81.4	0	200	311	422	4.2	1.76
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	70	82.0	78.4	84.1	0	200	311	422	1.6	2.03
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	75	84.6	81.0	86.9	0	200	311	422	1.0	2.27

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
87	30	80	300	5.6	140	65	92	222	80	87.2	83.7	89.6	0	200	311	422	3.7	2.45
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	85	89.8	86.3	92.4	0	200	311	422	6.3	2.58
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	90	92.4	88.9	95.1	0	200	311	422	8.9	2.66
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	95	95.1	91.5	97.9	0	200	311	422	11.5	2.69
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	100	97.7	94.1	100.6	0	200	311	422	14.1	2.60
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	105	100.3	96.8	103.4	0	200	311	422	16.8	2.46
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	110	102.9	99.4	106.1	0	200	311	422	19.4	2.26
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	115	105.5	102.0	108.9	0	200	311	422	22.0	2.03
	30	80	300	5.6	140	65	92	222	120	108.2	104.6	111.6	0	200	311	422	24.6	1.77
88	30	80	270	6.2	140	73	69	214	50	70.8	67.1	72.1	0	200	307	414	12.9	1.04
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	55	73.4	69.7	74.9	0	200	307	414	10.3	1.30
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	60	76.0	72.3	77.6	0	200	307	414	7.7	1.58
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	65	78.7	74.9	80.4	0	200	307	414	5.1	1.86
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	70	81.3	77.5	83.1	0	200	307	414	2.5	2.12
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	75	83.9	80.2	85.9	0	200	307	414	0.2	2.34
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	80	86.5	82.8	88.6	0	200	307	414	2.8	2.51
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	85	89.1	85.4	91.4	0	200	307	414	5.4	2.62
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	90	91.8	88.0	94.1	0	200	307	414	8.0	2.68
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	95	94.4	90.6	96.9	0	200	307	414	10.6	2.66
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	100	97.0	93.3	99.6	0	200	307	414	13.3	2.56
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	105	99.6	95.9	102.4	0	200	307	414	15.9	2.40
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	110	102.2	98.5	105.1	0	200	307	414	18.5	2.19
	30	80	270	6.2	140	73	69	214	115	104.9	101.1	107.9	0	200	307	414	21.1	1.94
30	80	270	6.2	140	73	69	214	120	107.5	103.7	110.6	0	200	307	414	23.7	1.67	
89	30	80	240	7.0	140	82	44	207	50	70.0	66.0	70.9	0	200	304	407	14.0	1.15
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	55	72.6	68.6	73.6	0	200	304	407	11.4	1.42
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	60	75.2	71.2	76.4	0	200	304	407	8.8	1.70

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
89	30	80	240	7.0	140	82	44	207	65	77.8	73.9	79.2	0	200	304	407	6.1	1.98
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	70	80.4	76.5	81.9	0	200	304	407	3.5	2.22
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	75	83.1	79.1	84.7	0	200	304	407	0.9	2.42
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	80	85.7	81.7	87.4	0	200	304	407	1.7	2.57
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	85	88.3	84.3	90.2	0	200	304	407	4.3	2.66
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	90	90.9	87.0	92.9	0	200	304	407	7.0	2.70
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	95	93.5	89.6	95.7	0	200	304	407	9.6	2.63
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	100	96.2	92.2	98.4	0	200	304	407	12.2	2.50
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	105	98.8	94.8	101.2	0	200	304	407	14.8	2.32
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	110	101.4	97.4	103.9	0	200	304	407	17.4	2.09
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	115	104.0	100.1	106.7	0	200	304	407	20.1	1.82
	30	80	240	7.0	140	82	44	207	120	106.6	102.7	109.4	0	200	304	407	22.7	1.55
90	30	85	350	5.4	160	73	110	256	50	72.3	69.1	74.4	0	200	328	456	15.9	0.86
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	55	75.0	71.7	77.2	0	200	328	456	13.3	1.10
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	60	77.6	74.3	79.9	0	200	328	456	10.7	1.36
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	65	80.2	76.9	82.7	0	200	328	456	8.1	1.64
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	70	82.8	79.5	85.4	0	200	328	456	5.5	1.91
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	75	85.4	82.2	88.2	0	200	328	456	2.8	2.17
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	80	88.1	84.8	90.9	0	200	328	456	0.2	2.37
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	85	90.7	87.4	93.7	0	200	328	456	2.4	2.52
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	90	93.3	90.0	96.4	0	200	328	456	5.0	2.62
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	95	95.9	92.6	99.2	0	200	328	456	7.6	2.67
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	100	98.5	95.3	101.9	0	200	328	456	10.3	2.63
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	105	101.2	97.9	104.7	0	200	328	456	12.9	2.51
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	110	103.8	100.5	107.4	0	200	328	456	15.5	2.35
	30	85	350	5.4	160	73	110	256	115	106.4	103.1	110.2	0	200	328	456	18.1	2.13
30	85	350	5.4	160	73	110	256	120	109.0	105.7	112.9	0	200	328	456	20.7	1.88	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
91	30	85	320	5.9	160	80	88	248	50	71.8	68.4	73.7	0	200	324	448	16.6	0.92
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	55	74.5	71.0	76.4	0	200	324	448	14.0	1.16
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	60	77.1	73.7	79.2	0	200	324	448	11.3	1.43
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	65	79.7	76.3	81.9	0	200	324	448	8.7	1.71
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	70	82.3	78.9	84.7	0	200	324	448	6.1	1.99
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	75	84.9	81.5	87.4	0	200	324	448	3.5	2.23
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	80	87.6	84.1	90.2	0	200	324	448	0.9	2.42
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	85	90.2	86.8	92.9	0	200	324	448	1.8	2.56
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	90	92.8	89.4	95.7	0	200	324	448	4.4	2.64
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	95	95.4	92.0	98.4	0	200	324	448	7.0	2.68
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	100	98.0	94.6	101.2	0	200	324	448	9.6	2.61
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	105	100.7	97.2	103.9	0	200	324	448	12.2	2.48
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	110	103.3	99.9	106.7	0	200	324	448	14.9	2.30
	30	85	320	5.9	160	80	88	248	115	105.9	102.5	109.4	0	200	324	448	17.5	2.07
30	85	320	5.9	160	80	88	248	120	108.5	105.1	112.2	0	200	324	448	20.1	1.82	
92	30	85	290	6.5	160	88	64	240	50	71.3	67.7	72.8	0	200	320	440	17.3	0.99
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	55	73.9	70.3	75.5	0	200	320	440	14.7	1.25
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	60	76.5	72.9	78.3	0	200	320	440	12.1	1.52
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	65	79.1	75.5	81.1	0	200	320	440	9.5	1.80
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	70	81.7	78.1	83.8	0	200	320	440	6.9	2.07
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	75	84.4	80.8	86.6	0	200	320	440	4.2	2.30
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	80	87.0	83.4	89.3	0	200	320	440	1.6	2.47
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	85	89.6	86.0	92.1	0	200	320	440	1.0	2.60
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	90	92.2	88.6	94.8	0	200	320	440	3.6	2.67
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	95	94.8	91.2	97.6	0	200	320	440	6.2	2.68
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	100	97.5	93.9	100.3	0	200	320	440	8.9	2.59
30	85	290	6.5	160	88	64	240	105	100.1	96.5	103.1	0	200	320	440	11.5	2.44	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
92	30	85	290	6.5	160	88	64	240	110	102.7	99.1	105.8	0	200	320	440	14.1	2.24
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	115	105.3	101.7	108.6	0	200	320	440	16.7	2.00
	30	85	290	6.5	160	88	64	240	120	107.9	104.3	111.3	0	200	320	440	19.3	1.74
93	30	90	340	6.3	170	85	93	263	50	72.2	68.9	74.2	0	200	332	463	21.1	0.88
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	55	74.8	71.5	76.9	0	200	332	463	18.5	1.12
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	60	77.4	74.1	79.7	0	200	332	463	15.9	1.38
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	65	80.0	76.7	82.5	0	200	332	463	13.3	1.66
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	70	82.7	79.3	85.2	0	200	332	463	10.7	1.94
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	75	85.3	82.0	88.0	0	200	332	463	8.0	2.19
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	80	87.9	84.6	90.7	0	200	332	463	5.4	2.39
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	85	90.5	87.2	93.5	0	200	332	463	2.8	2.53
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	90	93.1	89.8	96.2	0	200	332	463	0.2	2.63
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	95	95.8	92.4	99.0	0	200	332	463	2.4	2.67
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	100	98.4	95.1	101.7	0	200	332	463	5.1	2.62
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	105	101.0	97.7	104.5	0	200	332	463	7.7	2.50
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	110	103.6	100.3	107.2	0	200	332	463	10.3	2.33
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	115	106.2	102.9	110.0	0	200	332	463	12.9	2.11
	30	90	340	6.3	170	85	93	263	120	108.9	105.5	112.7	0	200	332	463	15.5	1.86
94	60	40	210	2.0	80	30	189	250	50	68.9	64.7	69.4	0	200	325	450	24.7	1.32
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	55	71.5	67.3	72.1	0	200	325	450	27.3	1.60
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	60	74.1	69.9	74.9	0	200	325	450	29.9	1.88
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	65	76.7	72.5	77.6	0	200	325	450	32.5	2.14
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	70	79.4	75.1	80.4	0	200	325	450	35.1	2.36
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	75	82.0	77.8	83.1	0	200	325	450	37.8	2.52
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	80	84.6	80.4	85.9	0	200	325	450	40.4	2.63
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	85	87.2	83.0	88.6	0	200	325	450	43.0	2.68
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	90	89.8	85.6	91.4	0	200	325	450	45.6	2.66

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
94	60	40	210	2.0	80	30	189	250	95	92.5	88.2	94.1	0	200	325	450	48.2	2.56
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	100	95.1	90.9	96.9	0	200	325	450	50.9	2.40
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	105	97.7	93.5	99.6	0	200	325	450	53.5	2.19
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	110	100.3	96.1	102.4	0	200	325	450	56.1	1.94
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	115	102.9	98.7	105.1	0	200	325	450	58.7	1.67
	60	40	210	2.0	80	30	189	250	120	105.6	101.3	107.9	0	200	325	450	61.3	1.39
95	60	40	180	2.3	80	36	153	224	50	67.4	62.9	67.4	0	200	312	424	22.9	1.51
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	55	70.1	65.5	70.2	0	200	312	424	25.5	1.79
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	60	72.7	68.1	72.9	0	200	312	424	28.1	2.07
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	65	75.3	70.7	75.7	0	200	312	424	30.7	2.30
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	70	77.9	73.4	78.4	0	200	312	424	33.4	2.48
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	75	80.5	76.0	81.2	0	200	312	424	36.0	2.60
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	80	83.2	78.6	83.9	0	200	312	424	38.6	2.67
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	85	85.8	81.2	86.7	0	200	312	424	41.2	2.67
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	90	88.4	83.8	89.4	0	200	312	424	43.8	2.59
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	95	91.0	86.5	92.2	0	200	312	424	46.5	2.45
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	100	93.6	89.1	94.9	0	200	312	424	49.1	2.25
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	105	96.3	91.7	97.7	0	200	312	424	51.7	2.01
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	110	98.9	94.3	100.4	0	200	312	424	54.3	1.74
	60	40	180	2.3	80	36	153	224	115	101.5	96.9	103.2	0	200	312	424	56.9	1.46
60	40	180	2.3	80	36	153	224	120	104.1	99.6	105.9	0	200	312	424	59.6	1.19	
96	60	40	150	2.8	80	43	114	200	50	65.4	60.4	64.7	0	200	300	400	20.4	1.79
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	55	68.1	63.0	67.5	0	200	300	400	23.0	2.06
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	60	70.7	65.7	70.2	0	200	300	400	25.7	2.29
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	65	73.3	68.3	73.0	0	200	300	400	28.3	2.47
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	70	75.9	70.9	75.7	0	200	300	400	30.9	2.60
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	75	78.5	73.5	78.5	0	200	300	400	33.5	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
96	60	40	150	2.8	80	43	114	200	80	81.2	76.1	81.2	0	200	300	400	36.1	2.66
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	85	83.8	78.8	84.0	0	200	300	400	38.8	2.58
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	90	86.4	81.4	86.7	0	200	300	400	41.4	2.44
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	95	89.0	84.0	89.5	0	200	300	400	44.0	2.24
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	100	91.6	86.6	92.2	0	200	300	400	46.6	2.00
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	105	94.3	89.2	95.0	0	200	300	400	49.2	1.73
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	110	96.9	91.9	97.7	0	200	300	400	51.9	1.45
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	115	99.5	94.5	100.5	0	200	300	400	54.5	1.18
	60	40	150	2.8	80	43	114	200	120	102.1	97.1	103.2	0	200	300	400	57.1	0.94
97	60	40	120	3.5	80	53	72	179	50	62.4	56.8	60.8	0	200	289	379	16.8	2.16
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	55	65.0	59.4	63.5	0	200	289	379	19.4	2.37
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	60	67.7	62.1	66.3	0	200	289	379	22.1	2.52
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	65	70.3	64.7	69.0	0	200	289	379	24.7	2.62
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	70	72.9	67.3	71.8	0	200	289	379	27.3	2.66
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	75	75.5	69.9	74.5	0	200	289	379	29.9	2.61
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	80	78.1	72.5	77.3	0	200	289	379	32.5	2.49
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	85	80.8	75.2	80.0	0	200	289	379	35.2	2.32
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	90	83.4	77.8	82.8	0	200	289	379	37.8	2.10
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	95	86.0	80.4	85.5	0	200	289	379	40.4	1.84
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	100	88.6	83.0	88.3	0	200	289	379	43.0	1.57
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	105	91.2	85.6	91.0	0	200	289	379	45.6	1.30
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	110	93.9	88.3	93.8	0	200	289	379	48.3	1.05
	60	40	120	3.5	80	53	72	179	115	96.5	90.9	96.5	0	200	289	379	50.9	0.82
60	40	120	3.5	80	53	72	179	120	99.1	93.5	99.3	0	200	289	379	53.5	0.62	
98	60	40	90	4.7	50	28	66	122	50	57.4	50.9	54.4	0	200	261	322	10.9	2.53
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	55	60.0	53.5	57.2	0	200	261	322	13.5	2.60
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	60	62.6	56.2	59.9	0	200	261	322	16.2	2.59

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
98	60	40	90	4.7	50	28	66	122	65	65.2	58.8	62.7	0	200	261	322	18.8	2.50
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	70	67.9	61.4	65.4	0	200	261	322	21.4	2.35
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	75	70.5	64.0	68.2	0	200	261	322	24.0	2.15
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	80	73.1	66.6	70.9	0	200	261	322	26.6	1.92
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	85	75.7	69.3	73.7	0	200	261	322	29.3	1.66
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	90	78.3	71.9	76.4	0	200	261	322	31.9	1.40
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	95	81.0	74.5	79.2	0	200	261	322	34.5	1.14
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	100	83.6	77.1	81.9	0	200	261	322	37.1	0.90
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	105	86.2	79.7	84.7	0	200	261	322	39.7	0.69
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	110	88.8	82.4	87.5	0	200	261	322	42.4	0.52
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	115	91.4	85.0	90.2	0	200	261	322	45.0	0.37
	60	40	90	4.7	50	28	66	122	120	94.1	87.6	93.0	0	200	261	322	47.6	0.26
99	60	40	60	7.0	42	29	33	92	50	47.3	39.4	42.2	0	200	246	292	0.6	2.02
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	55	49.9	42.0	44.9	0	200	246	292	2.0	1.80
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	60	52.6	44.6	47.7	0	200	246	292	4.6	1.56
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	65	55.2	47.3	50.4	0	200	246	292	7.3	1.32
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	70	57.8	49.9	53.2	0	200	246	292	9.9	1.08
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	75	60.4	52.5	55.9	0	200	246	292	12.5	0.86
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	80	63.0	55.1	58.7	0	200	246	292	15.1	0.67
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	85	65.7	57.7	61.4	0	200	246	292	17.7	0.50
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	90	68.3	60.4	64.2	0	200	246	292	20.4	0.36
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	95	70.9	63.0	66.9	0	200	246	292	23.0	0.26
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	100	73.5	65.6	69.7	0	200	246	292	25.6	0.18
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	105	76.1	68.2	72.4	0	200	246	292	28.2	0.12
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	110	78.8	70.8	75.2	0	200	246	292	30.8	0.08
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	115	81.4	73.5	77.9	0	200	246	292	33.5	0.05
	60	40	60	7.0	42	29	33	92	120	84.0	76.1	80.7	0	200	246	292	36.1	0.03

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
100	60	45	260	2.0	100	38	234	311	50	70.5	66.7	71.7	0	200	355	511	21.7	1.12
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	55	73.2	69.4	74.5	0	200	355	511	24.4	1.38
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	60	75.8	72.0	77.2	0	200	355	511	27.0	1.65
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	65	78.4	74.6	80.0	0	200	355	511	29.6	1.93
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	70	81.0	77.2	82.7	0	200	355	511	32.2	2.18
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	75	83.6	79.8	85.5	0	200	355	511	34.8	2.39
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	80	86.3	82.5	88.2	0	200	355	511	37.5	2.54
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	85	88.9	85.1	91.0	0	200	355	511	40.1	2.63
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	90	91.5	87.7	93.7	0	200	355	511	42.7	2.68
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	95	94.1	90.3	96.5	0	200	355	511	45.3	2.64
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	100	96.7	92.9	99.2	0	200	355	511	47.9	2.53
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	105	99.4	95.6	102.0	0	200	355	511	50.6	2.37
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	110	102.0	98.2	104.7	0	200	355	511	53.2	2.15
	60	45	260	2.0	100	38	234	311	115	104.6	100.8	107.5	0	200	355	511	55.8	1.90
60	45	260	2.0	100	38	234	311	120	107.2	103.4	110.3	0	200	355	511	58.4	1.63	
101	60	45	230	2.3	100	43	197	284	50	69.6	65.6	70.4	0	200	342	484	20.6	1.23
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	55	72.3	68.2	73.2	0	200	342	484	23.2	1.50
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	60	74.9	70.8	75.9	0	200	342	484	25.8	1.78
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	65	77.5	73.4	78.7	0	200	342	484	28.4	2.05
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	70	80.1	76.1	81.4	0	200	342	484	31.1	2.28
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	75	82.7	78.7	84.2	0	200	342	484	33.7	2.46
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	80	85.4	81.3	86.9	0	200	342	484	36.3	2.59
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	85	88.0	83.9	89.7	0	200	342	484	38.9	2.66
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	90	90.6	86.5	92.4	0	200	342	484	41.5	2.68
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	95	93.2	89.2	95.2	0	200	342	484	44.2	2.60
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	100	95.8	91.8	97.9	0	200	342	484	46.8	2.47
60	45	230	2.3	100	43	197	284	105	98.5	94.4	100.7	0	200	342	484	49.4	2.28	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
101	60	45	230	2.3	100	43	197	284	110	101.1	97.0	103.4	0	200	342	484	52.0	2.04
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	115	103.7	99.6	106.2	0	200	342	484	54.6	1.78
	60	45	230	2.3	100	43	197	284	120	106.3	102.3	108.9	0	200	342	484	57.3	1.50
102	60	45	200	2.7	100	50	159	259	50	68.5	64.1	68.8	0	200	330	459	19.1	1.39
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	55	71.1	66.7	71.5	0	200	330	459	21.7	1.66
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	60	73.7	69.4	74.3	0	200	330	459	24.4	1.94
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	65	76.3	72.0	77.0	0	200	330	459	27.0	2.19
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	70	78.9	74.6	79.8	0	200	330	459	29.6	2.40
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	75	81.6	77.2	82.5	0	200	330	459	32.2	2.55
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	80	84.2	79.8	85.3	0	200	330	459	34.8	2.64
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	85	86.8	82.5	88.0	0	200	330	459	37.5	2.69
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	90	89.4	85.1	90.8	0	200	330	459	40.1	2.64
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	95	92.0	87.7	93.5	0	200	330	459	42.7	2.53
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	100	94.7	90.3	96.3	0	200	330	459	45.3	2.36
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	105	97.3	92.9	99.0	0	200	330	459	47.9	2.14
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	110	99.9	95.6	101.8	0	200	330	459	50.6	1.88
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	115	102.5	98.2	104.5	0	200	330	459	53.2	1.61
	60	45	200	2.7	100	50	159	259	120	105.1	100.8	107.3	0	200	330	459	55.8	1.33
103	60	45	170	3.1	100	59	119	237	50	66.9	62.1	66.6	0	200	318	437	17.1	1.61
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	55	69.5	64.8	69.4	0	200	318	437	19.8	1.88
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	60	72.1	67.4	72.1	0	200	318	437	22.4	2.14
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	65	74.7	70.0	74.9	0	200	318	437	25.0	2.36
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	70	77.3	72.6	77.6	0	200	318	437	27.6	2.52
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	75	80.0	75.2	80.4	0	200	318	437	30.2	2.63
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	80	82.6	77.9	83.1	0	200	318	437	32.9	2.68
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	85	85.2	80.5	85.9	0	200	318	437	35.5	2.65
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	90	87.8	83.1	88.6	0	200	318	437	38.1	2.55

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
103	60	45	170	3.1	100	59	119	237	95	90.4	85.7	91.4	0	200	318	437	40.7	2.40
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	100	93.1	88.3	94.1	0	200	318	437	43.3	2.18
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	105	95.7	91.0	96.9	0	200	318	437	46.0	1.93
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	110	98.3	93.6	99.6	0	200	318	437	48.6	1.65
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	115	100.9	96.2	102.4	0	200	318	437	51.2	1.38
	60	45	170	3.1	100	59	119	237	120	103.5	98.8	105.1	0	200	318	437	53.8	1.12
104	60	45	140	3.8	100	71	75	218	50	64.6	59.4	63.6	0	200	309	418	14.4	1.91
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	55	67.2	62.0	66.3	0	200	309	418	17.0	2.17
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	60	69.8	64.6	69.1	0	200	309	418	19.6	2.37
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	65	72.4	67.2	71.8	0	200	309	418	22.2	2.53
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	70	75.0	69.9	74.6	0	200	309	418	24.9	2.63
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	75	77.7	72.5	77.3	0	200	309	418	27.5	2.67
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	80	80.3	75.1	80.1	0	200	309	418	30.1	2.63
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	85	82.9	77.7	82.8	0	200	309	418	32.7	2.52
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	90	85.5	80.3	85.6	0	200	309	418	35.3	2.35
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	95	88.1	83.0	88.3	0	200	309	418	38.0	2.13
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	100	90.8	85.6	91.1	0	200	309	418	40.6	1.88
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	105	93.4	88.2	93.8	0	200	309	418	43.2	1.60
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	110	96.0	90.8	96.6	0	200	309	418	45.8	1.33
	60	45	140	3.8	100	71	75	218	115	98.6	93.4	99.3	0	200	309	418	48.4	1.07
60	45	140	3.8	100	71	75	218	120	101.2	96.1	102.1	0	200	309	418	51.1	0.84	
105	60	45	110	4.8	60	33	82	148	50	61.0	55.2	59.0	0	200	274	348	10.2	2.28
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	55	63.7	57.8	61.8	0	200	274	348	12.8	2.46
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	60	66.3	60.4	64.5	0	200	274	348	15.4	2.58
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	65	68.9	63.1	67.3	0	200	274	348	18.1	2.65
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	70	71.5	65.7	70.0	0	200	274	348	20.7	2.62
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	75	74.1	68.3	72.8	0	200	274	348	23.3	2.52



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
105	60	45	110	4.8	60	33	82	148	80	76.8	70.9	75.5	0	200	274	348	25.9	2.36
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	85	79.4	73.5	78.3	0	200	274	348	28.5	2.15
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	90	82.0	76.2	81.0	0	200	274	348	31.2	1.91
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	95	84.6	78.8	83.8	0	200	274	348	33.8	1.65
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	100	87.2	81.4	86.5	0	200	274	348	36.4	1.37
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	105	89.9	84.0	89.3	0	200	274	348	39.0	1.11
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	110	92.5	86.6	92.0	0	200	274	348	41.6	0.88
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	115	95.1	89.3	94.8	0	200	274	348	44.3	0.67
	60	45	110	4.8	60	33	82	148	120	97.7	91.9	97.5	0	200	274	348	46.9	0.50
106	60	45	80	6.6	60	45	39	129	50	54.9	48.0	51.3	0	200	264	329	3.0	2.58
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	55	57.5	50.6	54.1	0	200	264	329	5.6	2.54
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	60	60.1	53.2	56.8	0	200	264	329	8.2	2.43
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	65	62.7	55.9	59.6	0	200	264	329	10.9	2.27
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	70	65.3	58.5	62.3	0	200	264	329	13.5	2.07
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	75	68.0	61.1	65.1	0	200	264	329	16.1	1.83
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	80	70.6	63.7	67.8	0	200	264	329	18.7	1.58
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	85	73.2	66.3	70.6	0	200	264	329	21.3	1.32
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	90	75.8	69.0	73.3	0	200	264	329	24.0	1.07
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	95	78.4	71.6	76.1	0	200	264	329	26.6	0.85
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	100	81.1	74.2	78.8	0	200	264	329	29.2	0.65
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	105	83.7	76.8	81.6	0	200	264	329	31.8	0.48
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	110	86.3	79.4	84.3	0	200	264	329	34.4	0.35
	60	45	80	6.6	60	45	39	129	115	88.9	82.1	87.1	0	200	264	329	37.1	0.24
60	45	80	6.6	60	45	39	129	120	91.5	84.7	89.8	0	200	264	329	39.7	0.16	
107	60	45	70	7.6	51	37	36	110	50	51.6	44.3	47.4	0	200	255	310	0.7	2.44
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	55	54.2	46.9	50.1	0	200	255	310	1.9	2.30
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	60	56.9	49.5	52.9	0	200	255	310	4.5	2.11

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
107	60	45	70	7.6	51	37	36	110	65	59.5	52.2	55.6	0	200	255	310	7.2	1.89
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	70	62.1	54.8	58.4	0	200	255	310	9.8	1.65
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	75	64.7	57.4	61.1	0	200	255	310	12.4	1.39
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	80	67.3	60.0	63.9	0	200	255	310	15.0	1.15
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	85	70.0	62.6	66.6	0	200	255	310	17.6	0.92
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	90	72.6	65.3	69.4	0	200	255	310	20.3	0.71
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	95	75.2	67.9	72.1	0	200	255	310	22.9	0.53
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	100	77.8	70.5	74.9	0	200	255	310	25.5	0.39
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	105	80.4	73.1	77.6	0	200	255	310	28.1	0.28
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	110	83.1	75.7	80.4	0	200	255	310	30.7	0.19
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	115	85.7	78.4	83.1	0	200	255	310	33.4	0.13
	60	45	70	7.6	51	37	36	110	120	88.3	81.0	85.9	0	200	255	310	36.0	0.08
108	60	50	330	2.0	130	51	294	397	50	72.0	68.6	73.9	0	200	398	597	18.6	0.94
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	55	74.6	71.3	76.7	0	200	398	597	21.3	1.19
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	60	77.3	73.9	79.4	0	200	398	597	23.9	1.45
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	65	79.9	76.5	82.2	0	200	398	597	26.5	1.73
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	70	82.5	79.1	85.0	0	200	398	597	29.1	2.00
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	75	85.1	81.7	87.7	0	200	398	597	31.7	2.24
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	80	87.7	84.4	90.5	0	200	398	597	34.4	2.42
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	85	90.4	87.0	93.2	0	200	398	597	37.0	2.55
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	90	93.0	89.6	96.0	0	200	398	597	39.6	2.63
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	95	95.6	92.2	98.7	0	200	398	597	42.2	2.66
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	100	98.2	94.8	101.5	0	200	398	597	44.8	2.60
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	105	100.8	97.5	104.2	0	200	398	597	47.5	2.48
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	110	103.5	100.1	107.0	0	200	398	597	50.1	2.30
	60	50	330	2.0	130	51	294	397	115	106.1	102.7	109.7	0	200	398	597	52.7	2.08
60	50	330	2.0	130	51	294	397	120	108.7	105.3	112.5	0	200	398	597	55.3	1.83	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
109	60	50	300	2.2	130	56	258	370	50	71.5	67.9	73.1	0	200	385	570	17.9	1.01
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	55	74.1	70.6	75.9	0	200	385	570	20.6	1.26
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	60	76.7	73.2	78.6	0	200	385	570	23.2	1.53
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	65	79.3	75.8	81.4	0	200	385	570	25.8	1.81
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	70	82.0	78.4	84.1	0	200	385	570	28.4	2.08
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	75	84.6	81.0	86.9	0	200	385	570	31.0	2.30
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	80	87.2	83.7	89.6	0	200	385	570	33.7	2.47
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	85	89.8	86.3	92.4	0	200	385	570	36.3	2.59
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	90	92.4	88.9	95.1	0	200	385	570	38.9	2.65
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	95	95.1	91.5	97.9	0	200	385	570	41.5	2.66
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	100	97.7	94.1	100.6	0	200	385	570	44.1	2.58
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	105	100.3	96.8	103.4	0	200	385	570	46.8	2.44
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	110	102.9	99.4	106.1	0	200	385	570	49.4	2.25
	60	50	300	2.2	130	56	258	370	115	105.5	102.0	108.9	0	200	385	570	52.0	2.02
60	50	300	2.2	130	56	258	370	120	108.2	104.6	111.6	0	200	385	570	54.6	1.76	
110	60	50	270	2.4	130	63	220	345	50	70.8	67.1	72.1	0	200	373	545	17.1	1.09
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	55	73.4	69.7	74.9	0	200	373	545	19.7	1.35
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	60	76.0	72.3	77.6	0	200	373	545	22.3	1.62
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	65	78.7	74.9	80.4	0	200	373	545	24.9	1.90
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	70	81.3	77.5	83.1	0	200	373	545	27.5	2.16
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	75	83.9	80.2	85.9	0	200	373	545	30.2	2.37
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	80	86.5	82.8	88.6	0	200	373	545	32.8	2.52
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	85	89.1	85.4	91.4	0	200	373	545	35.4	2.62
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	90	91.8	88.0	94.1	0	200	373	545	38.0	2.67
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	95	94.4	90.6	96.9	0	200	373	545	40.6	2.65
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	100	97.0	93.3	99.6	0	200	373	545	43.3	2.55
60	50	270	2.4	130	63	220	345	105	99.6	95.9	102.4	0	200	373	545	45.9	2.39	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
110	60	50	270	2.4	130	63	220	345	110	102.2	98.5	105.1	0	200	373	545	48.5	2.18
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	115	104.9	101.1	107.9	0	200	373	545	51.1	1.93
	60	50	270	2.4	130	63	220	345	120	107.5	103.7	110.6	0	200	373	545	53.7	1.67
111	60	50	240	2.7	130	70	181	322	50	70.0	66.0	70.9	0	200	361	522	16.0	1.20
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	55	72.6	68.6	73.6	0	200	361	522	18.6	1.46
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	60	75.2	71.2	76.4	0	200	361	522	21.2	1.74
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	65	77.8	73.9	79.2	0	200	361	522	23.9	2.02
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	70	80.4	76.5	81.9	0	200	361	522	26.5	2.26
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	75	83.1	79.1	84.7	0	200	361	522	29.1	2.44
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	80	85.7	81.7	87.4	0	200	361	522	31.7	2.57
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	85	88.3	84.3	90.2	0	200	361	522	34.3	2.65
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	90	90.9	87.0	92.9	0	200	361	522	37.0	2.68
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	95	93.5	89.6	95.7	0	200	361	522	39.6	2.62
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	100	96.2	92.2	98.4	0	200	361	522	42.2	2.49
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	105	98.8	94.8	101.2	0	200	361	522	44.8	2.31
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	110	101.4	97.4	103.9	0	200	361	522	47.4	2.08
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	115	104.0	100.1	106.7	0	200	361	522	50.1	1.82
	60	50	240	2.7	130	70	181	322	120	106.6	102.7	109.4	0	200	361	522	52.7	1.55
112	60	50	210	3.1	130	80	139	300	50	68.9	64.7	69.4	0	200	350	500	14.7	1.34
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	55	71.5	67.3	72.1	0	200	350	500	17.3	1.62
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	60	74.1	69.9	74.9	0	200	350	500	19.9	1.89
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	65	76.7	72.5	77.6	0	200	350	500	22.5	2.15
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	70	79.4	75.1	80.4	0	200	350	500	25.1	2.36
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	75	82.0	77.8	83.1	0	200	350	500	27.8	2.52
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	80	84.6	80.4	85.9	0	200	350	500	30.4	2.63
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	85	87.2	83.0	88.6	0	200	350	500	33.0	2.68
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	90	89.8	85.6	91.4	0	200	350	500	35.6	2.65

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
112	60	50	210	3.1	130	80	139	300	95	92.5	88.2	94.1	0	200	350	500	38.2	2.56
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	100	95.1	90.9	96.9	0	200	350	500	40.9	2.40
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	105	97.7	93.5	99.6	0	200	350	500	43.5	2.19
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	110	100.3	96.1	102.4	0	200	350	500	46.1	1.94
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	115	102.9	98.7	105.1	0	200	350	500	48.7	1.67
	60	50	210	3.1	130	80	139	300	120	105.6	101.3	107.9	0	200	350	500	51.3	1.39
113	60	50	180	3.6	130	94	95	282	50	67.4	62.9	67.4	0	200	341	482	12.9	1.54
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	55	70.1	65.5	70.2	0	200	341	482	15.5	1.82
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	60	72.7	68.1	72.9	0	200	341	482	18.1	2.09
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	65	75.3	70.7	75.7	0	200	341	482	20.7	2.31
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	70	77.9	73.4	78.4	0	200	341	482	23.4	2.48
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	75	80.5	76.0	81.2	0	200	341	482	26.0	2.60
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	80	83.2	78.6	83.9	0	200	341	482	28.6	2.67
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	85	85.8	81.2	86.7	0	200	341	482	31.2	2.67
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	90	88.4	83.8	89.4	0	200	341	482	33.8	2.59
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	95	91.0	86.5	92.2	0	200	341	482	36.5	2.45
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	100	93.6	89.1	94.9	0	200	341	482	39.1	2.25
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	105	96.3	91.7	97.7	0	200	341	482	41.7	2.01
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	110	98.9	94.3	100.4	0	200	341	482	44.3	1.74
	60	50	180	3.6	130	94	95	282	115	101.5	96.9	103.2	0	200	341	482	46.9	1.46
60	50	180	3.6	130	94	95	282	120	104.1	99.6	105.9	0	200	341	482	49.6	1.20	
114	60	50	150	4.4	80	43	114	200	50	65.4	60.4	64.7	0	200	300	400	10.4	1.79
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	55	68.1	63.0	67.5	0	200	300	400	13.0	2.06
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	60	70.7	65.7	70.2	0	200	300	400	15.7	2.29
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	65	73.3	68.3	73.0	0	200	300	400	18.3	2.47
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	70	75.9	70.9	75.7	0	200	300	400	20.9	2.60
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	75	78.5	73.5	78.5	0	200	300	400	23.5	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
114	60	50	150	4.4	80	43	114	200	80	81.2	76.1	81.2	0	200	300	400	26.1	2.66
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	85	83.8	78.8	84.0	0	200	300	400	28.8	2.58
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	90	86.4	81.4	86.7	0	200	300	400	31.4	2.44
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	95	89.0	84.0	89.5	0	200	300	400	34.0	2.24
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	100	91.6	86.6	92.2	0	200	300	400	36.6	2.00
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	105	94.3	89.2	95.0	0	200	300	400	39.2	1.73
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	110	96.9	91.9	97.7	0	200	300	400	41.9	1.45
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	115	99.5	94.5	100.5	0	200	300	400	44.5	1.18
	60	50	150	4.4	80	43	114	200	120	102.1	97.1	103.2	0	200	300	400	47.1	0.94
115	60	50	120	5.5	80	53	72	179	50	62.4	56.8	60.8	0	200	289	379	6.8	2.16
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	55	65.0	59.4	63.5	0	200	289	379	9.4	2.37
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	60	67.7	62.1	66.3	0	200	289	379	12.1	2.52
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	65	70.3	64.7	69.0	0	200	289	379	14.7	2.62
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	70	72.9	67.3	71.8	0	200	289	379	17.3	2.66
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	75	75.5	69.9	74.5	0	200	289	379	19.9	2.61
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	80	78.1	72.5	77.3	0	200	289	379	22.5	2.49
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	85	80.8	75.2	80.0	0	200	289	379	25.2	2.32
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	90	83.4	77.8	82.8	0	200	289	379	27.8	2.10
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	95	86.0	80.4	85.5	0	200	289	379	30.4	1.84
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	100	88.6	83.0	88.3	0	200	289	379	33.0	1.57
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	105	91.2	85.6	91.0	0	200	289	379	35.6	1.30
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	110	93.9	88.3	93.8	0	200	289	379	38.3	1.05
	60	50	120	5.5	80	53	72	179	115	96.5	90.9	96.5	0	200	289	379	40.9	0.82
60	50	120	5.5	80	53	72	179	120	99.1	93.5	99.3	0	200	289	379	43.5	0.62	
116	60	50	90	7.3	60	40	54	134	50	57.4	50.9	54.4	0	200	267	334	0.9	2.53
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	55	60.0	53.5	57.2	0	200	267	334	3.5	2.60
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	60	62.6	56.2	59.9	0	200	267	334	6.2	2.59

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
116	60	50	90	7.3	60	40	54	134	65	65.2	58.8	62.7	0	200	267	334	8.8	2.50
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	70	67.9	61.4	65.4	0	200	267	334	11.4	2.35
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	75	70.5	64.0	68.2	0	200	267	334	14.0	2.15
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	80	73.1	66.6	70.9	0	200	267	334	16.6	1.92
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	85	75.7	69.3	73.7	0	200	267	334	19.3	1.67
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	90	78.3	71.9	76.4	0	200	267	334	21.9	1.40
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	95	81.0	74.5	79.2	0	200	267	334	24.5	1.14
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	100	83.6	77.1	81.9	0	200	267	334	27.1	0.91
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	105	86.2	79.7	84.7	0	200	267	334	29.7	0.70
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	110	88.8	82.4	87.5	0	200	267	334	32.4	0.52
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	115	91.4	85.0	90.2	0	200	267	334	35.0	0.38
	60	50	90	7.3	60	40	54	134	120	94.1	87.6	93.0	0	200	267	334	37.6	0.27
117	60	50	80	8.0	60	45	39	129	50	54.9	48.0	51.3	0	200	264	329	2.0	2.58
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	55	57.5	50.6	54.1	0	200	264	329	0.6	2.54
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	60	60.1	53.2	56.8	0	200	264	329	3.2	2.43
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	65	62.7	55.9	59.6	0	200	264	329	5.9	2.27
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	70	65.3	58.5	62.3	0	200	264	329	8.5	2.07
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	75	68.0	61.1	65.1	0	200	264	329	11.1	1.83
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	80	70.6	63.7	67.8	0	200	264	329	13.7	1.58
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	85	73.2	66.3	70.6	0	200	264	329	16.3	1.32
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	90	75.8	69.0	73.3	0	200	264	329	19.0	1.07
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	95	78.4	71.6	76.1	0	200	264	329	21.6	0.85
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	100	81.1	74.2	78.8	0	200	264	329	24.2	0.65
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	105	83.7	76.8	81.6	0	200	264	329	26.8	0.48
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	110	86.3	79.4	84.3	0	200	264	329	29.4	0.35
	60	50	80	8.0	60	45	39	129	115	88.9	82.1	87.1	0	200	264	329	32.1	0.24
60	50	80	8.0	60	45	39	129	120	91.5	84.7	89.8	0	200	264	329	34.7	0.16	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
118	60	55	350	2.3	140	56	311	423	50	72.3	69.1	74.4	0	200	411	623	14.1	0.91
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	55	75.0	71.7	77.2	0	200	411	623	16.7	1.15
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	60	77.6	74.3	79.9	0	200	411	623	19.3	1.41
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	65	80.2	76.9	82.7	0	200	411	623	21.9	1.68
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	70	82.8	79.5	85.4	0	200	411	623	24.5	1.96
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	75	85.4	82.2	88.2	0	200	411	623	27.2	2.21
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	80	88.1	84.8	90.9	0	200	411	623	29.8	2.40
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	85	90.7	87.4	93.7	0	200	411	623	32.4	2.53
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	90	93.3	90.0	96.4	0	200	411	623	35.0	2.61
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	95	95.9	92.6	99.2	0	200	411	623	37.6	2.65
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	100	98.5	95.3	101.9	0	200	411	623	40.3	2.61
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	105	101.2	97.9	104.7	0	200	411	623	42.9	2.49
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	110	103.8	100.5	107.4	0	200	411	623	45.5	2.33
	60	55	350	2.3	140	56	311	423	115	106.4	103.1	110.2	0	200	411	623	48.1	2.12
60	55	350	2.3	140	56	311	423	120	109.0	105.7	112.9	0	200	411	623	50.7	1.87	
119	60	55	320	2.5	140	61	274	396	50	71.8	68.4	73.7	0	200	398	596	13.4	0.97
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	55	74.5	71.0	76.4	0	200	398	596	16.0	1.21
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	60	77.1	73.7	79.2	0	200	398	596	18.7	1.48
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	65	79.7	76.3	81.9	0	200	398	596	21.3	1.75
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	70	82.3	78.9	84.7	0	200	398	596	23.9	2.03
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	75	84.9	81.5	87.4	0	200	398	596	26.5	2.26
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	80	87.6	84.1	90.2	0	200	398	596	29.1	2.44
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	85	90.2	86.8	92.9	0	200	398	596	31.8	2.56
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	90	92.8	89.4	95.7	0	200	398	596	34.4	2.64
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	95	95.4	92.0	98.4	0	200	398	596	37.0	2.66
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	100	98.0	94.6	101.2	0	200	398	596	39.6	2.59
60	55	320	2.5	140	61	274	396	105	100.7	97.2	103.9	0	200	398	596	42.2	2.47	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
119	60	55	320	2.5	140	61	274	396	110	103.3	99.9	106.7	0	200	398	596	44.9	2.29
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	115	105.9	102.5	109.4	0	200	398	596	47.5	2.06
	60	55	320	2.5	140	61	274	396	120	108.5	105.1	112.2	0	200	398	596	50.1	1.81
120	60	55	290	2.7	140	68	236	371	50	71.3	67.7	72.8	0	200	386	571	12.7	1.03
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	55	73.9	70.3	75.5	0	200	386	571	15.3	1.29
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	60	76.5	72.9	78.3	0	200	386	571	17.9	1.56
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	65	79.1	75.5	81.1	0	200	386	571	20.5	1.84
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	70	81.7	78.1	83.8	0	200	386	571	23.1	2.10
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	75	84.4	80.8	86.6	0	200	386	571	25.8	2.32
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	80	87.0	83.4	89.3	0	200	386	571	28.4	2.49
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	85	89.6	86.0	92.1	0	200	386	571	31.0	2.60
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	90	92.2	88.6	94.8	0	200	386	571	33.6	2.66
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	95	94.8	91.2	97.6	0	200	386	571	36.2	2.66
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	100	97.5	93.9	100.3	0	200	386	571	38.9	2.57
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	105	100.1	96.5	103.1	0	200	386	571	41.5	2.42
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	110	102.7	99.1	105.8	0	200	386	571	44.1	2.23
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	115	105.3	101.7	108.6	0	200	386	571	46.7	1.99
	60	55	290	2.7	140	68	236	371	120	107.9	104.3	111.3	0	200	386	571	49.3	1.73
121	60	55	260	3.1	140	75	197	348	50	70.5	66.7	71.7	0	200	374	548	11.7	1.13
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	55	73.2	69.4	74.5	0	200	374	548	14.4	1.39
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	60	75.8	72.0	77.2	0	200	374	548	17.0	1.66
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	65	78.4	74.6	80.0	0	200	374	548	19.6	1.94
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	70	81.0	77.2	82.7	0	200	374	548	22.2	2.19
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	75	83.6	79.8	85.5	0	200	374	548	24.8	2.39
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	80	86.3	82.5	88.2	0	200	374	548	27.5	2.54
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	85	88.9	85.1	91.0	0	200	374	548	30.1	2.63
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	90	91.5	87.7	93.7	0	200	374	548	32.7	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
121	60	55	260	3.1	140	75	197	348	95	94.1	90.3	96.5	0	200	374	548	35.3	2.64
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	100	96.7	92.9	99.2	0	200	374	548	37.9	2.53
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	105	99.4	95.6	102.0	0	200	374	548	40.6	2.36
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	110	102.0	98.2	104.7	0	200	374	548	43.2	2.15
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	115	104.6	100.8	107.5	0	200	374	548	45.8	1.90
	60	55	260	3.1	140	75	197	348	120	107.2	103.4	110.3	0	200	374	548	48.4	1.63
122	60	55	230	3.5	140	85	156	326	50	69.6	65.6	70.4	0	200	363	526	10.6	1.24
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	55	72.3	68.2	73.2	0	200	363	526	13.2	1.51
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	60	74.9	70.8	75.9	0	200	363	526	15.8	1.79
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	65	77.5	73.4	78.7	0	200	363	526	18.4	2.06
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	70	80.1	76.1	81.4	0	200	363	526	21.1	2.29
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	75	82.7	78.7	84.2	0	200	363	526	23.7	2.47
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	80	85.4	81.3	86.9	0	200	363	526	26.3	2.59
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	85	88.0	83.9	89.7	0	200	363	526	28.9	2.66
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	90	90.6	86.5	92.4	0	200	363	526	31.5	2.67
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	95	93.2	89.2	95.2	0	200	363	526	34.2	2.60
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	100	95.8	91.8	97.9	0	200	363	526	36.8	2.46
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	105	98.5	94.4	100.7	0	200	363	526	39.4	2.27
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	110	101.1	97.0	103.4	0	200	363	526	42.0	2.04
	60	55	230	3.5	140	85	156	326	115	103.7	99.6	106.2	0	200	363	526	44.6	1.78
60	55	230	3.5	140	85	156	326	120	106.3	102.3	108.9	0	200	363	526	47.3	1.50	
123	60	55	200	4.0	140	98	111	307	50	68.5	64.1	68.8	0	200	354	507	9.1	1.40
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	55	71.1	66.7	71.5	0	200	354	507	11.7	1.68
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	60	73.7	69.4	74.3	0	200	354	507	14.4	1.96
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	65	76.3	72.0	77.0	0	200	354	507	17.0	2.21
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	70	78.9	74.6	79.8	0	200	354	507	19.6	2.40
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	75	81.6	77.2	82.5	0	200	354	507	22.2	2.55

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
123	60	55	200	4.0	140	98	111	307	80	84.2	79.8	85.3	0	200	354	507	24.8	2.64
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	85	86.8	82.5	88.0	0	200	354	507	27.5	2.68
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	90	89.4	85.1	90.8	0	200	354	507	30.1	2.64
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	95	92.0	87.7	93.5	0	200	354	507	32.7	2.53
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	100	94.7	90.3	96.3	0	200	354	507	35.3	2.36
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	105	97.3	92.9	99.0	0	200	354	507	37.9	2.14
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	110	99.9	95.6	101.8	0	200	354	507	40.6	1.88
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	115	102.5	98.2	104.5	0	200	354	507	43.2	1.61
	60	55	200	4.0	140	98	111	307	120	105.1	100.8	107.3	0	200	354	507	45.8	1.33
124	60	55	170	4.7	100	59	119	237	50	66.9	62.1	66.6	0	200	318	437	7.1	1.61
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	55	69.5	64.8	69.4	0	200	318	437	9.8	1.88
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	60	72.1	67.4	72.1	0	200	318	437	12.4	2.14
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	65	74.7	70.0	74.9	0	200	318	437	15.0	2.36
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	70	77.3	72.6	77.6	0	200	318	437	17.6	2.52
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	75	80.0	75.2	80.4	0	200	318	437	20.2	2.63
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	80	82.6	77.9	83.1	0	200	318	437	22.9	2.68
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	85	85.2	80.5	85.9	0	200	318	437	25.5	2.65
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	90	87.8	83.1	88.6	0	200	318	437	28.1	2.55
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	95	90.4	85.7	91.4	0	200	318	437	30.7	2.40
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	100	93.1	88.3	94.1	0	200	318	437	33.3	2.18
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	105	95.7	91.0	96.9	0	200	318	437	36.0	1.93
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	110	98.3	93.6	99.6	0	200	318	437	38.6	1.65
	60	55	170	4.7	100	59	119	237	115	100.9	96.2	102.4	0	200	318	437	41.2	1.38
60	55	170	4.7	100	59	119	237	120	103.5	98.8	105.1	0	200	318	437	43.8	1.12	
125	60	55	140	5.7	100	71	75	218	50	64.6	59.4	63.6	0	200	309	418	4.4	1.91
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	55	67.2	62.0	66.3	0	200	309	418	7.0	2.17
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	60	69.8	64.6	69.1	0	200	309	418	9.6	2.37

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
125	60	55	140	5.7	100	71	75	218	65	72.4	67.2	71.8	0	200	309	418	12.2	2.53
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	70	75.0	69.9	74.6	0	200	309	418	14.9	2.63
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	75	77.7	72.5	77.3	0	200	309	418	17.5	2.67
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	80	80.3	75.1	80.1	0	200	309	418	20.1	2.63
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	85	82.9	77.7	82.8	0	200	309	418	22.7	2.52
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	90	85.5	80.3	85.6	0	200	309	418	25.3	2.35
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	95	88.1	83.0	88.3	0	200	309	418	28.0	2.13
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	100	90.8	85.6	91.1	0	200	309	418	30.6	1.88
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	105	93.4	88.2	93.8	0	200	309	418	33.2	1.60
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	110	96.0	90.8	96.6	0	200	309	418	35.8	1.33
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	115	98.6	93.4	99.3	0	200	309	418	38.4	1.07
	60	55	140	5.7	100	71	75	218	120	101.2	96.1	102.1	0	200	309	418	41.1	0.84
126	60	55	110	7.2	70	45	71	160	50	61.0	55.2	59.0	0	200	280	360	0.2	2.29
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	55	63.7	57.8	61.8	0	200	280	360	2.8	2.46
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	60	66.3	60.4	64.5	0	200	280	360	5.4	2.58
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	65	68.9	63.1	67.3	0	200	280	360	8.1	2.64
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	70	71.5	65.7	70.0	0	200	280	360	10.7	2.62
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	75	74.1	68.3	72.8	0	200	280	360	13.3	2.52
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	80	76.8	70.9	75.5	0	200	280	360	15.9	2.36
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	85	79.4	73.5	78.3	0	200	280	360	18.5	2.16
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	90	82.0	76.2	81.0	0	200	280	360	21.2	1.91
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	95	84.6	78.8	83.8	0	200	280	360	23.8	1.65
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	100	87.2	81.4	86.5	0	200	280	360	26.4	1.37
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	105	89.9	84.0	89.3	0	200	280	360	29.0	1.12
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	110	92.5	86.6	92.0	0	200	280	360	31.6	0.88
	60	55	110	7.2	70	45	71	160	115	95.1	89.3	94.8	0	200	280	360	34.3	0.67
60	55	110	7.2	70	45	71	160	120	97.7	91.9	97.5	0	200	280	360	36.9	0.50	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
127	60	55	100	7.9	70	49	56	154	50	59.4	53,3	57.0	0	200	277	354	1.7	2.42
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	55	62.0	55,9	59.7	0	200	277	354	0.9	2.55
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	60	64.6	58,5	62.5	0	200	277	354	3.5	2.62
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	65	67.3	61,1	65.2	0	200	277	354	6.1	2.61
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	70	69.9	63,7	68.0	0	200	277	354	8.7	2.52
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	75	72.5	66,4	70.7	0	200	277	354	11.4	2.37
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	80	75.1	69,0	73.5	0	200	277	354	14.0	2.18
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	85	77.7	71,6	76.2	0	200	277	354	16.6	1.94
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	90	80.4	74,2	79.0	0	200	277	354	19.2	1.68
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	95	83.0	76,8	81.7	0	200	277	354	21.8	1.41
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	100	85.6	79,5	84.5	0	200	277	354	24.5	1.15
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	105	88.2	82,1	87.2	0	200	277	354	27.1	0.91
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	110	90.8	84,7	90.0	0	200	277	354	29.7	0.70
	60	55	100	7.9	70	49	56	154	115	93.5	87,3	92.7	0	200	277	354	32.3	0.52
60	55	100	7.9	70	49	56	154	120	96.1	89,9	95.5	0	200	277	354	34.9	0.38	
128	60	60	340	2.8	130	50	306	406	50	72.2	68,9	74.2	0	200	403	606	8.9	0.92
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	55	74.8	71,5	76.9	0	200	403	606	11.5	1.16
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	60	77.4	74,1	79.7	0	200	403	606	14.1	1.43
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	65	80.0	76,7	82.5	0	200	403	606	16.7	1.70
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	70	82.7	79,3	85.2	0	200	403	606	19.3	1.98
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	75	85.3	82,0	88.0	0	200	403	606	22.0	2.22
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	80	87.9	84,6	90.7	0	200	403	606	24.6	2.41
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	85	90.5	87,2	93.5	0	200	403	606	27.2	2.54
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	90	93.1	89,8	96.2	0	200	403	606	29.8	2.62
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	95	95.8	92,4	99.0	0	200	403	606	32.4	2.66
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	100	98.4	95,1	101.7	0	200	403	606	35.1	2.60
60	60	340	2.8	130	50	306	406	105	101.0	97,7	104.5	0	200	403	606	37.7	2.49	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
128	60	60	340	2.8	130	50	306	406	110	103.6	100.3	107.2	0	200	403	606	40.3	2.32
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	115	106.2	102.9	110.0	0	200	403	606	42.9	2.10
	60	60	340	2.8	130	50	306	406	120	108.9	105.5	112.7	0	200	403	606	45.5	1.85
129	60	60	310	3.0	130	55	270	379	50	71.7	68.2	73.4	0	200	390	579	8.2	0.98
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	55	74.3	70.8	76.2	0	200	390	579	10.8	1.23
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	60	76.9	73.4	78.9	0	200	390	579	13.4	1.50
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	65	79.5	76.0	81.7	0	200	390	579	16.0	1.78
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	70	82.1	78.7	84.4	0	200	390	579	18.7	2.05
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	75	84.8	81.3	87.2	0	200	390	579	21.3	2.28
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	80	87.4	83.9	89.9	0	200	390	579	23.9	2.45
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	85	90.0	86.5	92.7	0	200	390	579	26.5	2.57
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	90	92.6	89.1	95.4	0	200	390	579	29.1	2.64
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	95	95.2	91.8	98.2	0	200	390	579	31.8	2.67
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	100	97.9	94.4	100.9	0	200	390	579	34.4	2.59
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	105	100.5	97.0	103.7	0	200	390	579	37.0	2.45
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	110	103.1	99.6	106.4	0	200	390	579	39.6	2.27
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	115	105.7	102.2	109.2	0	200	390	579	42.2	2.04
	60	60	310	3.0	130	55	270	379	120	108.3	104.9	111.9	0	200	390	579	44.9	1.79
130	60	60	280	3.4	130	60	233	354	50	71.0	67.4	72.5	0	200	377	554	7.4	1.06
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	55	73.7	70.0	75.2	0	200	377	554	10.0	1.32
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	60	76.3	72.6	78.0	0	200	377	554	12.6	1.59
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	65	78.9	75.2	80.7	0	200	377	554	15.2	1.87
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	70	81.5	77.9	83.5	0	200	377	554	17.9	2.13
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	75	84.1	80.5	86.2	0	200	377	554	20.5	2.34
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	80	86.8	83.1	89.0	0	200	377	554	23.1	2.50
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	85	89.4	85.7	91.7	0	200	377	554	25.7	2.61
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	90	92.0	88.3	94.5	0	200	377	554	28.3	2.66

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
130	60	60	280	3.4	130	60	233	354	95	94.6	91.0	97.2	0	200	377	554	31.0	2.65
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	100	97.2	93.6	100.0	0	200	377	554	33.6	2.56
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	105	99.9	96.2	102.7	0	200	377	554	36.2	2.41
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	110	102.5	98.8	105.5	0	200	377	554	38.8	2.21
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	115	105.1	101.4	108.2	0	200	377	554	41.4	1.96
	60	60	280	3.4	130	60	233	354	120	107.7	104.1	111.0	0	200	377	554	44.1	1.70
131	60	60	250	3.8	130	68	194	329	50	70.3	66.4	71.3	0	200	365	529	6.4	1.16
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	55	72.9	69.0	74.1	0	200	365	529	9.0	1.42
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	60	75.5	71.6	76.8	0	200	365	529	11.6	1.70
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	65	78.1	74.2	79.6	0	200	365	529	14.2	1.98
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	70	80.7	76.9	82.3	0	200	365	529	16.9	2.22
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	75	83.4	79.5	85.1	0	200	365	529	19.5	2.41
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	80	86.0	82.1	87.8	0	200	365	529	22.1	2.55
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	85	88.6	84.7	90.6	0	200	365	529	24.7	2.64
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	90	91.2	87.3	93.3	0	200	365	529	27.3	2.68
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	95	93.8	90.0	96.1	0	200	365	529	30.0	2.63
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	100	96.5	92.6	98.8	0	200	365	529	32.6	2.51
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	105	99.1	95.2	101.6	0	200	365	529	35.2	2.34
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	110	101.7	97.8	104.3	0	200	365	529	37.8	2.12
	60	60	250	3.8	130	68	194	329	115	104.3	100.4	107.1	0	200	365	529	40.4	1.86
60	60	250	3.8	130	68	194	329	120	106.9	103.1	109.8	0	200	365	529	43.1	1.59	
132	60	60	220	4.3	130	77	154	307	50	69.3	65.1	69.9	0	200	354	507	5.1	1.29
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	55	71.9	67.8	72.7	0	200	354	507	7.8	1.56
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	60	74.5	70.4	75.4	0	200	354	507	10.4	1.84
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	65	77.1	73.0	78.2	0	200	354	507	13.0	2.10
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	70	79.8	75.6	80.9	0	200	354	507	15.6	2.33
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	75	82.4	78.2	83.7	0	200	354	507	18.2	2.49

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
132	60	60	220	4.3	130	77	154	307	80	85.0	80.9	86.4	0	200	354	507	20.9	2.61
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	85	87.6	83.5	89.2	0	200	354	507	23.5	2.67
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	90	90.2	86.1	91.9	0	200	354	507	26.1	2.67
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	95	92.9	88.7	94.7	0	200	354	507	28.7	2.58
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	100	95.5	91.3	97.4	0	200	354	507	31.3	2.44
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	105	98.1	94.0	100.2	0	200	354	507	34.0	2.23
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	110	100.7	96.6	102.9	0	200	354	507	36.6	1.99
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	115	103.3	99.2	105.7	0	200	354	507	39.2	1.72
	60	60	220	4.3	130	77	154	307	120	106.0	101.8	108.4	0	200	354	507	41.8	1.45
133	60	60	190	5.0	130	89	110	288	50	68.0	63.5	68.1	0	200	344	488	3.5	1.46
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	55	70.6	66.1	70.9	0	200	344	488	6.1	1.74
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	60	73.2	68.8	73.6	0	200	344	488	8.8	2.02
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	65	75.8	71.4	76.4	0	200	344	488	11.4	2.26
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	70	78.5	74.0	79.1	0	200	344	488	14.0	2.44
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	75	81.1	76.6	81.9	0	200	344	488	16.6	2.58
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	80	83.7	79.2	84.6	0	200	344	488	19.2	2.66
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	85	86.3	81.9	87.4	0	200	344	488	21.9	2.68
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	90	88.9	84.5	90.1	0	200	344	488	24.5	2.62
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	95	91.6	87.1	92.9	0	200	344	488	27.1	2.49
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	100	94.2	89.7	95.6	0	200	344	488	29.7	2.31
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	105	96.8	92.3	98.4	0	200	344	488	32.3	2.08
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	110	99.4	95.0	101.1	0	200	344	488	35.0	1.81
	60	60	190	5.0	130	89	110	288	115	102.0	97.6	103.9	0	200	344	488	37.6	1.54
60	60	190	5.0	130	89	110	288	120	104.7	100.2	106.6	0	200	344	488	40.2	1.27	
134	60	60	160	5.9	100	63	105	230	50	66.2	61.3	65.7	0	200	315	430	1.3	1.69
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	55	68.8	64.0	68.5	0	200	315	430	4.0	1.97
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	60	71.4	66.6	71.2	0	200	315	430	6.6	2.22



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
134	60	60	160	5.9	100	63	105	230	65	74.0	69.2	74.0	0	200	315	430	9.2	2.41
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	70	76.7	71.8	76.7	0	200	315	430	11.8	2.56
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	75	79.3	74.4	79.5	0	200	315	430	14.4	2.65
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	80	81.9	77.1	82.2	0	200	315	430	17.1	2.68
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	85	84.5	79.7	85.0	0	200	315	430	19.7	2.62
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	90	87.1	82.3	87.7	0	200	315	430	22.3	2.50
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	95	89.8	84.9	90.5	0	200	315	430	24.9	2.33
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	100	92.4	87.5	93.2	0	200	315	430	27.5	2.10
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	105	95.0	90.2	96.0	0	200	315	430	30.2	1.83
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	110	97.6	92.8	98.7	0	200	315	430	32.8	1.56
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	115	100.2	95.4	101.5	0	200	315	430	35.4	1.29
	60	60	160	5.9	100	63	105	230	120	102.9	98.0	104.2	0	200	315	430	38.0	1.03
135	60	60	130	7.3	90	62	74	198	50	63.6	58.2	62.3	0	200	299	398	1.8	2.03
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	55	66.2	60.8	65.0	0	200	299	398	0.8	2.27
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	60	68.8	63.4	67.8	0	200	299	398	3.4	2.45
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	65	71.4	66.1	70.5	0	200	299	398	6.1	2.58
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	70	74.1	68.7	73.3	0	200	299	398	8.7	2.65
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	75	76.7	71.3	76.0	0	200	299	398	11.3	2.65
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	80	79.3	73.9	78.8	0	200	299	398	13.9	2.57
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	85	81.9	76.5	81.5	0	200	299	398	16.5	2.44
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	90	84.5	79.2	84.3	0	200	299	398	19.2	2.24
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	95	87.2	81.8	87.0	0	200	299	398	21.8	2.00
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	100	89.8	84.4	89.8	0	200	299	398	24.4	1.74
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	105	92.4	87.0	92.5	0	200	299	398	27.0	1.46
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	110	95.0	89.6	95.3	0	200	299	398	29.6	1.20
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	115	97.6	92.3	98.0	0	200	299	398	32.3	0.95
	60	60	130	7.3	90	62	74	198	120	100.3	94.9	100.8	0	200	299	398	34.9	0.73

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
136	60	65	330	3.4	140	59	286	405	50	72.0	68.6	73.9	0	200	402	605	3.6	0.95
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	55	74.6	71.3	76.7	0	200	402	605	6.3	1.19
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	60	77.3	73.9	79.4	0	200	402	605	8.9	1.45
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	65	79.9	76.5	82.2	0	200	402	605	11.5	1.73
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	70	82.5	79.1	85.0	0	200	402	605	14.1	2.00
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	75	85.1	81.7	87.7	0	200	402	605	16.7	2.24
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	80	87.7	84.4	90.5	0	200	402	605	19.4	2.43
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	85	90.4	87.0	93.2	0	200	402	605	22.0	2.55
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	90	93.0	89.6	96.0	0	200	402	605	24.6	2.63
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	95	95.6	92.2	98.7	0	200	402	605	27.2	2.66
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	100	98.2	94.8	101.5	0	200	402	605	29.8	2.60
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	105	100.8	97.5	104.2	0	200	402	605	32.5	2.48
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	110	103.5	100.1	107.0	0	200	402	605	35.1	2.30
	60	65	330	3.4	140	59	286	405	115	106.1	102.7	109.7	0	200	402	605	37.7	2.08
60	65	330	3.4	140	59	286	405	120	108.7	105.3	112.5	0	200	402	605	40.3	1.83	
137	60	65	300	3.7	140	65	249	379	50	71.5	67.9	73.1	0	200	390	579	2.9	1.01
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	55	74.1	70.6	75.9	0	200	390	579	5.6	1.26
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	60	76.7	73.2	78.6	0	200	390	579	8.2	1.53
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	65	79.3	75.8	81.4	0	200	390	579	10.8	1.81
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	70	82.0	78.4	84.1	0	200	390	579	13.4	2.08
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	75	84.6	81.0	86.9	0	200	390	579	16.0	2.30
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	80	87.2	83.7	89.6	0	200	390	579	18.7	2.47
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	85	89.8	86.3	92.4	0	200	390	579	21.3	2.58
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	90	92.4	88.9	95.1	0	200	390	579	23.9	2.65
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	95	95.1	91.5	97.9	0	200	390	579	26.5	2.66
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	100	97.7	94.1	100.6	0	200	390	579	29.1	2.58
60	65	300	3.7	140	65	249	379	105	100.3	96.8	103.4	0	200	390	579	31.8	2.44	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
137	60	65	300	3.7	140	65	249	379	110	102.9	99.4	106.1	0	200	390	579	34.4	2.25
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	115	105.5	102.0	108.9	0	200	390	579	37.0	2.02
	60	65	300	3.7	140	65	249	379	120	108.2	104.6	111.6	0	200	390	579	39.6	1.76
138	60	65	270	4.1	140	73	210	355	50	70.8	67.1	72.1	0	200	378	555	2.1	1.09
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	55	73.4	69.7	74.9	0	200	378	555	4.7	1.35
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	60	76.0	72.3	77.6	0	200	378	555	7.3	1.63
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	65	78.7	74.9	80.4	0	200	378	555	9.9	1.90
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	70	81.3	77.5	83.1	0	200	378	555	12.5	2.16
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	75	83.9	80.2	85.9	0	200	378	555	15.2	2.37
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	80	86.5	82.8	88.6	0	200	378	555	17.8	2.52
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	85	89.1	85.4	91.4	0	200	378	555	20.4	2.62
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	90	91.8	88.0	94.1	0	200	378	555	23.0	2.67
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	95	94.4	90.6	96.9	0	200	378	555	25.6	2.65
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	100	97.0	93.3	99.6	0	200	378	555	28.3	2.54
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	105	99.6	95.9	102.4	0	200	378	555	30.9	2.39
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	110	102.2	98.5	105.1	0	200	378	555	33.5	2.18
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	115	104.9	101.1	107.9	0	200	378	555	36.1	1.93
	60	65	270	4.1	140	73	210	355	120	107.5	103.7	110.6	0	200	378	555	38.7	1.67
139	60	65	240	4.6	140	82	170	333	50	70.0	66.0	70.9	0	200	366	533	1.0	1.20
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	55	72.6	68.6	73.6	0	200	366	533	3.6	1.47
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	60	75.2	71.2	76.4	0	200	366	533	6.2	1.75
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	65	77.8	73.9	79.2	0	200	366	533	8.9	2.02
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	70	80.4	76.5	81.9	0	200	366	533	11.5	2.26
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	75	83.1	79.1	84.7	0	200	366	533	14.1	2.44
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	80	85.7	81.7	87.4	0	200	366	533	16.7	2.57
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	85	88.3	84.3	90.2	0	200	366	533	19.3	2.65
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	90	90.9	87.0	92.9	0	200	366	533	22.0	2.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
139	60	65	240	4.6	140	82	170	333	95	93.5	89.6	95.7	0	200	366	533	24.6	2.62
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	100	96.2	92.2	98.4	0	200	366	533	27.2	2.49
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	105	98.8	94.8	101.2	0	200	366	533	29.8	2.31
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	110	101.4	97.4	103.9	0	200	366	533	32.4	2.08
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	115	104.0	100.1	106.7	0	200	366	533	35.1	1.82
	60	65	240	4.6	140	82	170	333	120	106.6	102.7	109.4	0	200	366	533	37.7	1.55
140	60	65	210	5.3	140	93	127	313	50	68.9	64.7	69.4	0	200	357	513	0.3	1.34
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	55	71.5	67.3	72.1	0	200	357	513	2.3	1.62
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	60	74.1	69.9	74.9	0	200	357	513	4.9	1.90
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	65	76.7	72.5	77.6	0	200	357	513	7.5	2.16
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	70	79.4	75.1	80.4	0	200	357	513	10.1	2.37
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	75	82.0	77.8	83.1	0	200	357	513	12.8	2.52
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	80	84.6	80.4	85.9	0	200	357	513	15.4	2.62
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	85	87.2	83.0	88.6	0	200	357	513	18.0	2.68
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	90	89.8	85.6	91.4	0	200	357	513	20.6	2.65
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	95	92.5	88.2	94.1	0	200	357	513	23.2	2.56
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	100	95.1	90.9	96.9	0	200	357	513	25.9	2.40
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	105	97.7	93.5	99.6	0	200	357	513	28.5	2.19
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	110	100.3	96.1	102.4	0	200	357	513	31.1	1.94
	60	65	210	5.3	140	93	127	313	115	102.9	98.7	105.1	0	200	357	513	33.7	1.67
60	65	210	5.3	140	93	127	313	120	105.6	101.3	107.9	0	200	357	513	36.3	1.39	
141	60	65	180	6.2	100	56	133	244	50	67.4	62.9	67.4	0	200	322	444	2.1	1.52
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	55	70.1	65.5	70.2	0	200	322	444	0.5	1.80
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	60	72.7	68.1	72.9	0	200	322	444	3.1	2.07
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	65	75.3	70.7	75.7	0	200	322	444	5.7	2.30
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	70	77.9	73.4	78.4	0	200	322	444	8.4	2.48
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	75	80.5	76.0	81.2	0	200	322	444	11.0	2.60

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
141	60	65	180	6.2	100	56	133	244	80	83.2	78.6	83.9	0	200	322	444	13.6	2.67
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	85	85.8	81.2	86.7	0	200	322	444	16.2	2.67
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	90	88.4	83.8	89.4	0	200	322	444	18.8	2.59
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	95	91.0	86.5	92.2	0	200	322	444	21.5	2.45
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	100	93.6	89.1	94.9	0	200	322	444	24.1	2.25
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	105	96.3	91.7	97.7	0	200	322	444	26.7	2.01
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	110	98.9	94.3	100.4	0	200	322	444	29.3	1.74
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	115	101.5	96.9	103.2	0	200	322	444	31.9	1.46
	60	65	180	6.2	100	56	133	244	120	104.1	99.6	105.9	0	200	322	444	34.6	1.20
142	60	65	150	7.4	100	67	90	224	50	65.4	60.4	64.7	0	200	312	424	4.6	1.80
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	55	68.1	63.0	67.5	0	200	312	424	2.0	2.07
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	60	70.7	65.7	70.2	0	200	312	424	0.7	2.29
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	65	73.3	68.3	73.0	0	200	312	424	3.3	2.47
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	70	75.9	70.9	75.7	0	200	312	424	5.9	2.60
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	75	78.5	73.5	78.5	0	200	312	424	8.5	2.67
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	80	81.2	76.1	81.2	0	200	312	424	11.1	2.66
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	85	83.8	78.8	84.0	0	200	312	424	13.8	2.58
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	90	86.4	81.4	86.7	0	200	312	424	16.4	2.44
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	95	89.0	84.0	89.5	0	200	312	424	19.0	2.24
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	100	91.6	86.6	92.2	0	200	312	424	21.6	1.99
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	105	94.3	89.2	95.0	0	200	312	424	24.2	1.73
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	110	96.9	91.9	97.7	0	200	312	424	26.9	1.45
	60	65	150	7.4	100	67	90	224	115	99.5	94.5	100.5	0	200	312	424	29.5	1.18
60	65	150	7.4	100	67	90	224	120	102.1	97.1	103.2	0	200	312	424	32.1	0.94	
143	60	70	350	3.7	150	64	302	431	50	72.3	69.1	74.4	0	200	415	631	0.9	0.91
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	55	75.0	71.7	77.2	0	200	415	631	1.7	1.15
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	60	77.6	74.3	79.9	0	200	415	631	4.3	1.41

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
143	60	70	350	3.7	150	64	302	431	65	80.2	76.9	82.7	0	200	415	631	6.9	1.69
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	70	82.8	79.5	85.4	0	200	415	631	9.5	1.96
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	75	85.4	82.2	88.2	0	200	415	631	12.2	2.21
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	80	88.1	84.8	90.9	0	200	415	631	14.8	2.40
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	85	90.7	87.4	93.7	0	200	415	631	17.4	2.53
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	90	93.3	90.0	96.4	0	200	415	631	20.0	2.61
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	95	95.9	92.6	99.2	0	200	415	631	22.6	2.65
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	100	98.5	95.3	101.9	0	200	415	631	25.3	2.61
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	105	101.2	97.9	104.7	0	200	415	631	27.9	2.49
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	110	103.8	100.5	107.4	0	200	415	631	30.5	2.33
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	115	106.4	103.1	110.2	0	200	415	631	33.1	2.12
	60	70	350	3.7	150	64	302	431	120	109.0	105.7	112.9	0	200	415	631	35.7	1.87
144	60	70	320	4.0	150	70	265	405	50	71.8	68.4	73.7	0	200	403	605	1.6	0.97
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	55	74.5	71.0	76.4	0	200	403	605	1.0	1.21
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	60	77.1	73.7	79.2	0	200	403	605	3.7	1.48
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	65	79.7	76.3	81.9	0	200	403	605	6.3	1.76
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	70	82.3	78.9	84.7	0	200	403	605	8.9	2.03
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	75	84.9	81.5	87.4	0	200	403	605	11.5	2.26
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	80	87.6	84.1	90.2	0	200	403	605	14.1	2.44
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	85	90.2	86.8	92.9	0	200	403	605	16.8	2.56
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	90	92.8	89.4	95.7	0	200	403	605	19.4	2.64
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	95	95.4	92.0	98.4	0	200	403	605	22.0	2.66
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	100	98.0	94.6	101.2	0	200	403	605	24.6	2.59
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	105	100.7	97.2	103.9	0	200	403	605	27.2	2.46
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	110	103.3	99.9	106.7	0	200	403	605	29.9	2.28
	60	70	320	4.0	150	70	265	405	115	105.9	102.5	109.4	0	200	403	605	32.5	2.06
60	70	320	4.0	150	70	265	405	120	108.5	105.1	112.2	0	200	403	605	35.1	1.81	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
145	60	70	290	4.4	150	78	226	381	50	71.3	67.7	72.8	0	200	391	581	2.3	1.04
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	55	73.9	70.3	75.5	0	200	391	581	0.3	1.29
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	60	76.5	72.9	78.3	0	200	391	581	2.9	1.56
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	65	79.1	75.5	81.1	0	200	391	581	5.5	1.84
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	70	81.7	78.1	83.8	0	200	391	581	8.1	2.10
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	75	84.4	80.8	86.6	0	200	391	581	10.8	2.32
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	80	87.0	83.4	89.3	0	200	391	581	13.4	2.49
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	85	89.6	86.0	92.1	0	200	391	581	16.0	2.60
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	90	92.2	88.6	94.8	0	200	391	581	18.6	2.66
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	95	94.8	91.2	97.6	0	200	391	581	21.2	2.66
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	100	97.5	93.9	100.3	0	200	391	581	23.9	2.57
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	105	100.1	96.5	103.1	0	200	391	581	26.5	2.42
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	110	102.7	99.1	105.8	0	200	391	581	29.1	2.23
	60	70	290	4.4	150	78	226	381	115	105.3	101.7	108.6	0	200	391	581	31.7	1.99
60	70	290	4.4	150	78	226	381	120	107.9	104.3	111.3	0	200	391	581	34.3	1.73	
146	60	70	260	4.9	150	87	186	359	50	70.5	66.7	71.7	0	200	379	559	3.3	1.13
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	55	73.2	69.4	74.5	0	200	379	559	0.6	1.39
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	60	75.8	72.0	77.2	0	200	379	559	2.0	1.67
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	65	78.4	74.6	80.0	0	200	379	559	4.6	1.94
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	70	81.0	77.2	82.7	0	200	379	559	7.2	2.20
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	75	83.6	79.8	85.5	0	200	379	559	9.8	2.39
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	80	86.3	82.5	88.2	0	200	379	559	12.5	2.54
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	85	88.9	85.1	91.0	0	200	379	559	15.1	2.63
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	90	91.5	87.7	93.7	0	200	379	559	17.7	2.67
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	95	94.1	90.3	96.5	0	200	379	559	20.3	2.64
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	100	96.7	92.9	99.2	0	200	379	559	22.9	2.53
60	70	260	4.9	150	87	186	359	105	99.4	95.6	102.0	0	200	379	559	25.6	2.36	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
146	60	70	260	4.9	150	87	186	359	110	102.0	98.2	104.7	0	200	379	559	28.2	2.15
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	115	104.6	100.8	107.5	0	200	379	559	30.8	1.90
	60	70	260	4.9	150	87	186	359	120	107.2	103.4	110.3	0	200	379	559	33.4	1.63
147	60	70	230	5.6	150	98	143	339	50	69.6	65.6	70.4	0	200	369	539	4.4	1.25
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	55	72.3	68.2	73.2	0	200	369	539	1.8	1.52
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	60	74.9	70.8	75.9	0	200	369	539	0.8	1.80
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	65	77.5	73.4	78.7	0	200	369	539	3.4	2.07
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	70	80.1	76.1	81.4	0	200	369	539	6.1	2.30
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	75	82.7	78.7	84.2	0	200	369	539	8.7	2.47
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	80	85.4	81.3	86.9	0	200	369	539	11.3	2.59
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	85	88.0	83.9	89.7	0	200	369	539	13.9	2.66
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	90	90.6	86.5	92.4	0	200	369	539	16.5	2.67
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	95	93.2	89.2	95.2	0	200	369	539	19.2	2.60
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	100	95.8	91.8	97.9	0	200	369	539	21.8	2.46
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	105	98.5	94.4	100.7	0	200	369	539	24.4	2.27
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	110	101.1	97.0	103.4	0	200	369	539	27.0	2.04
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	115	103.7	99.6	106.2	0	200	369	539	29.6	1.78
	60	70	230	5.6	150	98	143	339	120	106.3	102.3	108.9	0	200	369	539	32.3	1.50
148	60	70	200	6.4	120	72	137	281	50	68.5	64.1	68.8	0	200	341	481	5.9	1.39
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	55	71.1	66.7	71.5	0	200	341	481	3.3	1.67
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	60	73.7	69.4	74.3	0	200	341	481	0.6	1.95
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	65	76.3	72.0	77.0	0	200	341	481	2.0	2.20
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	70	78.9	74.6	79.8	0	200	341	481	4.6	2.40
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	75	81.6	77.2	82.5	0	200	341	481	7.2	2.55
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	80	84.2	79.8	85.3	0	200	341	481	9.8	2.64
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	85	86.8	82.5	88.0	0	200	341	481	12.5	2.68
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	90	89.4	85.1	90.8	0	200	341	481	15.1	2.64



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
148	60	70	200	6.4	120	72	137	281	95	92.0	87.7	93.5	0	200	341	481	17.7	2.53
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	100	94.7	90.3	96.3	0	200	341	481	20.3	2.36
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	105	97.3	92.9	99.0	0	200	341	481	22.9	2.14
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	110	99.9	95.6	101.8	0	200	341	481	25.6	1.88
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	115	102.5	98.2	104.5	0	200	341	481	28.2	1.61
	60	70	200	6.4	120	72	137	281	120	105.1	100.8	107.3	0	200	341	481	30.8	1.33
149	60	70	170	7.6	120	85	93	263	50	66.9	62.1	66.6	0	200	331	463	7.9	1.62
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	55	69.5	64.8	69.4	0	200	331	463	5.2	1.89
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	60	72.1	67.4	72.1	0	200	331	463	2.6	2.15
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	65	74.7	70.0	74.9	0	200	331	463	0.0	2.36
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	70	77.3	72.6	77.6	0	200	331	463	2.6	2.52
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	75	80.0	75.2	80.4	0	200	331	463	5.2	2.63
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	80	82.6	77.9	83.1	0	200	331	463	7.9	2.68
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	85	85.2	80.5	85.9	0	200	331	463	10.5	2.65
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	90	87.8	83.1	88.6	0	200	331	463	13.1	2.55
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	95	90.4	85.7	91.4	0	200	331	463	15.7	2.40
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	100	93.1	88.3	94.1	0	200	331	463	18.3	2.18
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	105	95.7	91.0	96.9	0	200	331	463	21.0	1.93
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	110	98.3	93.6	99.6	0	200	331	463	23.6	1.65
	60	70	170	7.6	120	85	93	263	115	100.9	96.2	102.4	0	200	331	463	26.2	1.38
60	70	170	7.6	120	85	93	263	120	103.5	98.8	105.1	0	200	331	463	28.8	1.12	
150	60	75	340	4.3	150	66	290	422	50	72.2	68.9	74.2	0	200	411	622	6.1	0.93
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	55	74.8	71.5	76.9	0	200	411	622	3.5	1.17
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	60	77.4	74.1	79.7	0	200	411	622	0.9	1.43
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	65	80.0	76.7	82.5	0	200	411	622	1.7	1.71
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	70	82.7	79.3	85.2	0	200	411	622	4.3	1.98
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	75	85.3	82.0	88.0	0	200	411	622	7.0	2.22

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
150	60	75	340	4.3	150	66	290	422	80	87.9	84.6	90.7	0	200	411	622	9.6	2.41
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	85	90.5	87.2	93.5	0	200	411	622	12.2	2.54
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	90	93.1	89.8	96.2	0	200	411	622	14.8	2.62
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	95	95.8	92.4	99.0	0	200	411	622	17.4	2.66
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	100	98.4	95.1	101.7	0	200	411	622	20.1	2.60
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	105	101.0	97.7	104.5	0	200	411	622	22.7	2.49
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	110	103.6	100.3	107.2	0	200	411	622	25.3	2.32
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	115	106.2	102.9	110.0	0	200	411	622	27.9	2.10
	60	75	340	4.3	150	66	290	422	120	108.9	105.5	112.7	0	200	411	622	30.5	1.85
151	60	75	310	4.8	150	73	252	397	50	71.7	68.2	73.4	0	200	399	597	6.8	0.99
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	55	74.3	70.8	76.2	0	200	399	597	4.2	1.24
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	60	76.9	73.4	78.9	0	200	399	597	1.6	1.50
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	65	79.5	76.0	81.7	0	200	399	597	1.0	1.78
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	70	82.1	78.7	84.4	0	200	399	597	3.7	2.05
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	75	84.8	81.3	87.2	0	200	399	597	6.3	2.28
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	80	87.4	83.9	89.9	0	200	399	597	8.9	2.45
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	85	90.0	86.5	92.7	0	200	399	597	11.5	2.57
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	90	92.6	89.1	95.4	0	200	399	597	14.1	2.64
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	95	95.2	91.8	98.2	0	200	399	597	16.8	2.66
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	100	97.9	94.4	100.9	0	200	399	597	19.4	2.59
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	105	100.5	97.0	103.7	0	200	399	597	22.0	2.45
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	110	103.1	99.6	106.4	0	200	399	597	24.6	2.27
	60	75	310	4.8	150	73	252	397	115	105.7	102.2	109.2	0	200	399	597	27.2	2.04
60	75	310	4.8	150	73	252	397	120	108.3	104.9	111.9	0	200	399	597	29.9	1.79	
152	60	75	280	5.3	150	80	213	374	50	71.0	67.4	72.5	0	200	387	574	7.6	1.06
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	55	73.7	70.0	75.2	0	200	387	574	5.0	1.32
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	60	76.3	72.6	78.0	0	200	387	574	2.4	1.59

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
152	60	75	280	5.3	150	80	213	374	65	78.9	75.2	80.7	0	200	387	574	0.2	1.87
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	70	81.5	77.9	83.5	0	200	387	574	2.9	2.13
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	75	84.1	80.5	86.2	0	200	387	574	5.5	2.35
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	80	86.8	83.1	89.0	0	200	387	574	8.1	2.50
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	85	89.4	85.7	91.7	0	200	387	574	10.7	2.61
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	90	92.0	88.3	94.5	0	200	387	574	13.3	2.66
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	95	94.6	91.0	97.2	0	200	387	574	16.0	2.65
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	100	97.2	93.6	100.0	0	200	387	574	18.6	2.56
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	105	99.9	96.2	102.7	0	200	387	574	21.2	2.41
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	110	102.5	98.8	105.5	0	200	387	574	23.8	2.20
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	115	105.1	101.4	108.2	0	200	387	574	26.4	1.96
	60	75	280	5.3	150	80	213	374	120	107.7	104.1	111.0	0	200	387	574	29.1	1.70
153	60	75	250	5.9	150	90	172	352	50	70.3	66.4	71.3	0	200	376	552	8.6	1.16
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	55	72.9	69.0	74.1	0	200	376	552	6.0	1.43
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	60	75.5	71.6	76.8	0	200	376	552	3.4	1.71
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	65	78.1	74.2	79.6	0	200	376	552	0.8	1.98
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	70	80.7	76.9	82.3	0	200	376	552	1.9	2.23
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	75	83.4	79.5	85.1	0	200	376	552	4.5	2.42
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	80	86.0	82.1	87.8	0	200	376	552	7.1	2.56
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	85	88.6	84.7	90.6	0	200	376	552	9.7	2.64
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	90	91.2	87.3	93.3	0	200	376	552	12.3	2.68
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	95	93.8	90.0	96.1	0	200	376	552	15.0	2.63
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	100	96.5	92.6	98.8	0	200	376	552	17.6	2.51
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	105	99.1	95.2	101.6	0	200	376	552	20.2	2.34
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	110	101.7	97.8	104.3	0	200	376	552	22.8	2.12
	60	75	250	5.9	150	90	172	352	115	104.3	100.4	107.1	0	200	376	552	25.4	1.86
60	75	250	5.9	150	90	172	352	120	106.9	103.1	109.8	0	200	376	552	28.1	1.59	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
154	60	75	220	6.7	130	77	154	307	50	69.3	65.1	69.9	0	200	354	507	9.9	1.29
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	55	71.9	67.8	72.7	0	200	354	507	7.2	1.56
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	60	74.5	70.4	75.4	0	200	354	507	4.6	1.84
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	65	77.1	73.0	78.2	0	200	354	507	2.0	2.10
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	70	79.8	75.6	80.9	0	200	354	507	0.6	2.33
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	75	82.4	78.2	83.7	0	200	354	507	3.2	2.49
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	80	85.0	80.9	86.4	0	200	354	507	5.9	2.61
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	85	87.6	83.5	89.2	0	200	354	507	8.5	2.67
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	90	90.2	86.1	91.9	0	200	354	507	11.1	2.67
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	95	92.9	88.7	94.7	0	200	354	507	13.7	2.58
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	100	95.5	91.3	97.4	0	200	354	507	16.3	2.44
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	105	98.1	94.0	100.2	0	200	354	507	19.0	2.23
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	110	100.7	96.6	102.9	0	200	354	507	21.6	1.99
	60	75	220	6.7	130	77	154	307	115	103.3	99.2	105.7	0	200	354	507	24.2	1.72
60	75	220	6.7	130	77	154	307	120	106.0	101.8	108.4	0	200	354	507	26.8	1.45	
155	60	75	210	7.0	130	80	139	300	50	68.9	64.7	69.4	0	200	350	500	10.3	1.34
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	55	71.5	67.3	72.1	0	200	350	500	7.7	1.62
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	60	74.1	69.9	74.9	0	200	350	500	5.1	1.89
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	65	76.7	72.5	77.6	0	200	350	500	2.5	2.15
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	70	79.4	75.1	80.4	0	200	350	500	0.1	2.36
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	75	82.0	77.8	83.1	0	200	350	500	2.8	2.52
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	80	84.6	80.4	85.9	0	200	350	500	5.4	2.63
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	85	87.2	83.0	88.6	0	200	350	500	8.0	2.68
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	90	89.8	85.6	91.4	0	200	350	500	10.6	2.65
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	95	92.5	88.2	94.1	0	200	350	500	13.2	2.56
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	100	95.1	90.9	96.9	0	200	350	500	15.9	2.40
60	75	210	7.0	130	80	139	300	105	97.7	93.5	99.6	0	200	350	500	18.5	2.19	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
155	60	75	210	7.0	130	80	139	300	110	100.3	96.1	102.4	0	200	350	500	21.1	1.94
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	115	102.9	98.7	105.1	0	200	350	500	23.7	1.67
	60	75	210	7.0	130	80	139	300	120	105.6	101.3	107.9	0	200	350	500	26.3	1.39
156	60	80	330	5.1	150	68	277	414	50	72.0	68.6	73.9	0	200	407	614	11.4	0.95
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	55	74.6	71.3	76.7	0	200	407	614	8.7	1.19
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	60	77.3	73.9	79.4	0	200	407	614	6.1	1.45
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	65	79.9	76.5	82.2	0	200	407	614	3.5	1.73
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	70	82.5	79.1	85.0	0	200	407	614	0.9	2.00
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	75	85.1	81.7	87.7	0	200	407	614	1.7	2.24
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	80	87.7	84.4	90.5	0	200	407	614	4.4	2.42
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	85	90.4	87.0	93.2	0	200	407	614	7.0	2.55
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	90	93.0	89.6	96.0	0	200	407	614	9.6	2.63
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	95	95.6	92.2	98.7	0	200	407	614	12.2	2.66
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	100	98.2	94.8	101.5	0	200	407	614	14.8	2.60
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	105	100.8	97.5	104.2	0	200	407	614	17.5	2.48
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	110	103.5	100.1	107.0	0	200	407	614	20.1	2.30
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	115	106.1	102.7	109.7	0	200	407	614	22.7	2.08
	60	80	330	5.1	150	68	277	414	120	108.7	105.3	112.5	0	200	407	614	25.3	1.83
157	60	80	300	5.6	150	75	239	389	50	71.5	67.9	73.1	0	200	395	589	12.1	1.01
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	55	74.1	70.6	75.9	0	200	395	589	9.4	1.26
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	60	76.7	73.2	78.6	0	200	395	589	6.8	1.53
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	65	79.3	75.8	81.4	0	200	395	589	4.2	1.81
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	70	82.0	78.4	84.1	0	200	395	589	1.6	2.08
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	75	84.6	81.0	86.9	0	200	395	589	1.0	2.30
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	80	87.2	83.7	89.6	0	200	395	589	3.7	2.47
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	85	89.8	86.3	92.4	0	200	395	589	6.3	2.58
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	90	92.4	88.9	95.1	0	200	395	589	8.9	2.65

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
157	60	80	300	5.6	150	75	239	389	95	95.1	91.5	97.9	0	200	395	589	11.5	2.66
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	100	97.7	94.1	100.6	0	200	395	589	14.1	2.58
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	105	100.3	96.8	103.4	0	200	395	589	16.8	2.44
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	110	102.9	99.4	106.1	0	200	395	589	19.4	2.25
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	115	105.5	102.0	108.9	0	200	395	589	22.0	2.02
	60	80	300	5.6	150	75	239	389	120	108.2	104.6	111.6	0	200	395	589	24.6	1.76
158	60	80	270	6.2	150	83	199	366	50	70.8	67.1	72.1	0	200	383	566	12.9	1.10
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	55	73.4	69.7	74.9	0	200	383	566	10.3	1.36
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	60	76.0	72.3	77.6	0	200	383	566	7.7	1.63
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	65	78.7	74.9	80.4	0	200	383	566	5.1	1.91
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	70	81.3	77.5	83.1	0	200	383	566	2.5	2.16
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	75	83.9	80.2	85.9	0	200	383	566	0.2	2.37
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	80	86.5	82.8	88.6	0	200	383	566	2.8	2.52
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	85	89.1	85.4	91.4	0	200	383	566	5.4	2.62
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	90	91.8	88.0	94.1	0	200	383	566	8.0	2.67
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	95	94.4	90.6	96.9	0	200	383	566	10.6	2.65
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	100	97.0	93.3	99.6	0	200	383	566	13.3	2.54
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	105	99.6	95.9	102.4	0	200	383	566	15.9	2.39
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	110	102.2	98.5	105.1	0	200	383	566	18.5	2.18
	60	80	270	6.2	150	83	199	366	115	104.9	101.1	107.9	0	200	383	566	21.1	1.93
60	80	270	6.2	150	83	199	366	120	107.5	103.7	110.6	0	200	383	566	23.7	1.67	
159	60	80	240	7.0	150	94	158	345	50	70.0	66.0	70.9	0	200	373	545	14.0	1.20
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	55	72.6	68.6	73.6	0	200	373	545	11.4	1.47
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	60	75.2	71.2	76.4	0	200	373	545	8.8	1.75
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	65	77.8	73.9	79.2	0	200	373	545	6.1	2.02
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	70	80.4	76.5	81.9	0	200	373	545	3.5	2.26
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	75	83.1	79.1	84.7	0	200	373	545	0.9	2.44

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
159	60	80	240	7.0	150	94	158	345	80	85.7	81.7	87.4	0	200	373	545	1.7	2.57
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	85	88.3	84.3	90.2	0	200	373	545	4.3	2.65
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	90	90.9	87.0	92.9	0	200	373	545	7.0	2.68
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	95	93.5	89.6	95.7	0	200	373	545	9.6	2.61
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	100	96.2	92.2	98.4	0	200	373	545	12.2	2.49
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	105	98.8	94.8	101.2	0	200	373	545	14.8	2.31
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	110	101.4	97.4	103.9	0	200	373	545	17.4	2.08
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	115	104.0	100.1	106.7	0	200	373	545	20.1	1.82
	60	80	240	7.0	150	94	158	345	120	106.6	102.7	109.4	0	200	373	545	22.7	1.55
160	60	85	350	5.4	200	114	252	481	50	72.3	69.1	74.4	0	200	440	681	15.9	0.92
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	55	75.0	71.7	77.2	0	200	440	681	13.3	1.16
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	60	77.6	74.3	79.9	0	200	440	681	10.7	1.42
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	65	80.2	76.9	82.7	0	200	440	681	8.1	1.70
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	70	82.8	79.5	85.4	0	200	440	681	5.5	1.97
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	75	85.4	82.2	88.2	0	200	440	681	2.8	2.21
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	80	88.1	84.8	90.9	0	200	440	681	0.2	2.40
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	85	90.7	87.4	93.7	0	200	440	681	2.4	2.53
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	90	93.3	90.0	96.4	0	200	440	681	5.0	2.61
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	95	95.9	92.6	99.2	0	200	440	681	7.6	2.65
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	100	98.5	95.3	101.9	0	200	440	681	10.3	2.60
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	105	101.2	97.9	104.7	0	200	440	681	12.9	2.49
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	110	103.8	100.5	107.4	0	200	440	681	15.5	2.33
	60	85	350	5.4	200	114	252	481	115	106.4	103.1	110.2	0	200	440	681	18.1	2.12
60	85	350	5.4	200	114	252	481	120	109.0	105.7	112.9	0	200	440	681	20.7	1.87	
161	60	85	320	5.9	200	125	210	460	50	71.8	68.4	73.7	0	200	430	660	16.6	0.98
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	55	74.5	71.0	76.4	0	200	430	660	14.0	1.22
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	60	77.1	73.7	79.2	0	200	430	660	11.3	1.49

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
161	60	85	320	5.9	200	125	210	460	65	79.7	76.3	81.9	0	200	430	660	8.7	1.77
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	70	82.3	78.9	84.7	0	200	430	660	6.1	2.04
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	75	84.9	81.5	87.4	0	200	430	660	3.5	2.27
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	80	87.6	84.1	90.2	0	200	430	660	0.9	2.44
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	85	90.2	86.8	92.9	0	200	430	660	1.8	2.56
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	90	92.8	89.4	95.7	0	200	430	660	4.4	2.63
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	95	95.4	92.0	98.4	0	200	430	660	7.0	2.66
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	100	98.0	94.6	101.2	0	200	430	660	9.6	2.59
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	105	100.7	97.2	103.9	0	200	430	660	12.2	2.46
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	110	103.3	99.9	106.7	0	200	430	660	14.9	2.28
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	115	105.9	102.5	109.4	0	200	430	660	17.5	2.06
	60	85	320	5.9	200	125	210	460	120	108.5	105.1	112.2	0	200	430	660	20.1	1.81
162	60	85	290	6.5	200	138	166	442	50	71.3	67.7	72.8	0	200	421	642	17.3	1.05
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	55	73.9	70.3	75.5	0	200	421	642	14.7	1.30
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	60	76.5	72.9	78.3	0	200	421	642	12.1	1.58
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	65	79.1	75.5	81.1	0	200	421	642	9.5	1.85
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	70	81.7	78.1	83.8	0	200	421	642	6.9	2.12
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	75	84.4	80.8	86.6	0	200	421	642	4.2	2.33
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	80	87.0	83.4	89.3	0	200	421	642	1.6	2.49
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	85	89.6	86.0	92.1	0	200	421	642	1.0	2.60
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	90	92.2	88.6	94.8	0	200	421	642	3.6	2.65
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	95	94.8	91.2	97.6	0	200	421	642	6.2	2.65
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	100	97.5	93.9	100.3	0	200	421	642	8.9	2.56
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	105	100.1	96.5	103.1	0	200	421	642	11.5	2.42
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	110	102.7	99.1	105.8	0	200	421	642	14.1	2.22
	60	85	290	6.5	200	138	166	442	115	105.3	101.7	108.6	0	200	421	642	16.7	1.99
60	85	290	6.5	200	138	166	442	120	107.9	104.3	111.3	0	200	421	642	19.3	1.73	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
163	60	90	330	6.4	200	121	224	467	50	72.0	68.6	73.9	0	200	433	667	21.4	0.96
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	55	74.6	71.3	76.7	0	200	433	667	18.7	1.20
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	60	77.3	73.9	79.4	0	200	433	667	16.1	1.47
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	65	79.9	76.5	82.2	0	200	433	667	13.5	1.74
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	70	82.5	79.1	85.0	0	200	433	667	10.9	2.01
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	75	85.1	81.7	87.7	0	200	433	667	8.3	2.25
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	80	87.7	84.4	90.5	0	200	433	667	5.6	2.43
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	85	90.4	87.0	93.2	0	200	433	667	3.0	2.55
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	90	93.0	89.6	96.0	0	200	433	667	0.4	2.63
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	95	95.6	92.2	98.7	0	200	433	667	2.2	2.66
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	100	98.2	94.8	101.5	0	200	433	667	4.8	2.59
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	105	100.8	97.5	104.2	0	200	433	667	7.5	2.47
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	110	103.5	100.1	107.0	0	200	433	667	10.1	2.30
	60	90	330	6.4	200	121	224	467	115	106.1	102.7	109.7	0	200	433	667	12.7	2.08
60	90	330	6.4	200	121	224	467	120	108.7	105.3	112.5	0	200	433	667	15.3	1.83	
164	23	40	210	2.0	50	12	72	96	50	68.9	64.7	69.4	0	200	248	296	24.7	1.23
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	55	71.5	67.3	72.1	0	200	248	296	27.3	1.51
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	60	74.1	69.9	74.9	0	200	248	296	29.9	1.79
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	65	76.7	72.5	77.6	0	200	248	296	32.5	2.07
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	70	79.4	75.1	80.4	0	200	248	296	35.1	2.31
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	75	82.0	77.8	83.1	0	200	248	296	37.8	2.49
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	80	84.6	80.4	85.9	0	200	248	296	40.4	2.63
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	85	87.2	83.0	88.6	0	200	248	296	43.0	2.71
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	90	89.8	85.6	91.4	0	200	248	296	45.6	2.68
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	95	92.5	88.2	94.1	0	200	248	296	48.2	2.58
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	100	95.1	90.9	96.9	0	200	248	296	50.9	2.42
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	105	97.7	93.5	99.6	0	200	248	296	53.5	2.21

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
164	23	40	210	2.0	50	12	72	96	110	100.3	96.1	102.4	0	200	248	296	56.1	1.95
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	115	102.9	98.7	105.1	0	200	248	296	58.7	1.67
	23	40	210	2.0	50	12	72	96	120	105.6	101.3	107.9	0	200	248	296	61.3	1.39
165	23	40	180	2.3	50	14	58	86	50	67.4	62.9	67.4	0	200	243	286	22.9	1.43
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	55	70.1	65.5	70.2	0	200	243	286	25.5	1.71
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	60	72.7	68.1	72.9	0	200	243	286	28.1	1.99
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	65	75.3	70.7	75.7	0	200	243	286	30.7	2.24
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	70	77.9	73.4	78.4	0	200	243	286	33.4	2.44
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	75	80.5	76.0	81.2	0	200	243	286	36.0	2.59
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	80	83.2	78.6	83.9	0	200	243	286	38.6	2.69
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	85	85.8	81.2	86.7	0	200	243	286	41.2	2.69
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	90	88.4	83.8	89.4	0	200	243	286	43.8	2.61
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	95	91.0	86.5	92.2	0	200	243	286	46.5	2.47
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	100	93.6	89.1	94.9	0	200	243	286	49.1	2.26
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	105	96.3	91.7	97.7	0	200	243	286	51.7	2.02
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	110	98.9	94.3	100.4	0	200	243	286	54.3	1.74
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	115	101.5	96.9	103.2	0	200	243	286	56.9	1.46
	23	40	180	2.3	50	14	58	86	120	104.1	99.6	105.9	0	200	243	286	59.6	1.18
166	23	40	150	2.8	50	17	44	77	50	65.4	60.4	64.7	0	200	238	277	20.4	1.70
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	55	68.1	63.0	67.5	0	200	238	277	23.0	1.98
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	60	70.7	65.7	70.2	0	200	238	277	25.7	2.23
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	65	73.3	68.3	73.0	0	200	238	277	28.3	2.44
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	70	75.9	70.9	75.7	0	200	238	277	30.9	2.59
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	75	78.5	73.5	78.5	0	200	238	277	33.5	2.68
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	80	81.2	76.1	81.2	0	200	238	277	36.1	2.68
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	85	83.8	78.8	84.0	0	200	238	277	38.8	2.59
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	90	86.4	81.4	86.7	0	200	238	277	41.4	2.44

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
166	23	40	150	2.8	50	17	44	77	95	89.0	84.0	89.5	0	200	238	277	44.0	2.25
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	100	91.6	86.6	92.2	0	200	238	277	46.6	2.00
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	105	94.3	89.2	95.0	0	200	238	277	49.2	1.73
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	110	96.9	91.9	97.7	0	200	238	277	51.9	1.44
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	115	99.5	94.5	100.5	0	200	238	277	54.5	1.17
	23	40	150	2.8	50	17	44	77	120	102.1	97.1	103.2	0	200	238	277	57.1	0.93
167	23	40	120	3.5	45	17	31	65	50	62.4	56.8	60.8	0	200	233	265	16.8	2.09
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	55	65.0	59.4	63.5	0	200	233	265	19.4	2.32
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	60	67.7	62.1	66.3	0	200	233	265	22.1	2.50
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	65	70.3	64.7	69.0	0	200	233	265	24.7	2.62
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	70	72.9	67.3	71.8	0	200	233	265	27.3	2.67
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	75	75.5	69.9	74.5	0	200	233	265	29.9	2.61
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	80	78.1	72.5	77.3	0	200	233	265	32.5	2.49
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	85	80.8	75.2	80.0	0	200	233	265	35.2	2.31
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	90	83.4	77.8	82.8	0	200	233	265	37.8	2.09
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	95	86.0	80.4	85.5	0	200	233	265	40.4	1.83
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	100	88.6	83.0	88.3	0	200	233	265	43.0	1.55
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	105	91.2	85.6	91.0	0	200	233	265	45.6	1.28
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	110	93.9	88.3	93.8	0	200	233	265	48.3	1.02
	23	40	120	3.5	45	17	31	65	115	96.5	90.9	96.5	0	200	233	265	50.9	0.79
23	40	120	3.5	45	17	31	65	120	99.1	93.5	99.3	0	200	233	265	53.5	0.60	
168	23	45	260	2.0	70	19	86	123	50	70.5	66.7	71.7	0	200	262	323	21.7	1.03
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	55	73.2	69.4	74.5	0	200	262	323	24.4	1.28
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	60	75.8	72.0	77.2	0	200	262	323	27.0	1.56
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	65	78.4	74.6	80.0	0	200	262	323	29.6	1.85
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	70	81.0	77.2	82.7	0	200	262	323	32.2	2.11
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	75	83.6	79.8	85.5	0	200	262	323	34.8	2.34

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
168	23	45	260	2.0	70	19	86	123	80	86.3	82.5	88.2	0	200	262	323	37.5	2.52
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	85	88.9	85.1	91.0	0	200	262	323	40.1	2.64
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	90	91.5	87.7	93.7	0	200	262	323	42.7	2.71
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	95	94.1	90.3	96.5	0	200	262	323	45.3	2.67
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	100	96.7	92.9	99.2	0	200	262	323	47.9	2.56
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	105	99.4	95.6	102.0	0	200	262	323	50.6	2.39
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	110	102.0	98.2	104.7	0	200	262	323	53.2	2.17
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	115	104.6	100.8	107.5	0	200	262	323	55.8	1.91
	23	45	260	2.0	70	19	86	123	120	107.2	103.4	110.3	0	200	262	323	58.4	1.63
169	23	45	230	2.3	70	21	71	114	50	69.6	65.6	70.4	0	200	257	314	20.6	1.14
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	55	72.3	68.2	73.2	0	200	257	314	23.2	1.41
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	60	74.9	70.8	75.9	0	200	257	314	25.8	1.69
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	65	77.5	73.4	78.7	0	200	257	314	28.4	1.98
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	70	80.1	76.1	81.4	0	200	257	314	31.1	2.23
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	75	82.7	78.7	84.2	0	200	257	314	33.7	2.43
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	80	85.4	81.3	86.9	0	200	257	314	36.3	2.58
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	85	88.0	83.9	89.7	0	200	257	314	38.9	2.68
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	90	90.6	86.5	92.4	0	200	257	314	41.5	2.71
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	95	93.2	89.2	95.2	0	200	257	314	44.2	2.63
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	100	95.8	91.8	97.9	0	200	257	314	46.8	2.49
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	105	98.5	94.4	100.7	0	200	257	314	49.4	2.29
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	110	101.1	97.0	103.4	0	200	257	314	52.0	2.05
	23	45	230	2.3	70	21	71	114	115	103.7	99.6	106.2	0	200	257	314	54.6	1.78
23	45	230	2.3	70	21	71	114	120	106.3	102.3	108.9	0	200	257	314	57.3	1.50	
170	23	45	200	2.7	70	25	56	105	50	68.5	64.1	68.8	0	200	252	305	19.1	1.30
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	55	71.1	66.7	71.5	0	200	252	305	21.7	1.58
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	60	73.7	69.4	74.3	0	200	252	305	24.4	1.86

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
170	23	45	200	2.7	70	25	56	105	65	76.3	72.0	77.0	0	200	252	305	27.0	2.13
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	70	78.9	74.6	79.8	0	200	252	305	29.6	2.36
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	75	81.6	77.2	82.5	0	200	252	305	32.2	2.53
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	80	84.2	79.8	85.3	0	200	252	305	34.8	2.65
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	85	86.8	82.5	88.0	0	200	252	305	37.5	2.71
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	90	89.4	85.1	90.8	0	200	252	305	40.1	2.66
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	95	92.0	87.7	93.5	0	200	252	305	42.7	2.55
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	100	94.7	90.3	96.3	0	200	252	305	45.3	2.38
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	105	97.3	92.9	99.0	0	200	252	305	47.9	2.15
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	110	99.9	95.6	101.8	0	200	252	305	50.6	1.89
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	115	102.5	98.2	104.5	0	200	252	305	53.2	1.61
	23	45	200	2.7	70	25	56	105	120	105.1	100.8	107.3	0	200	252	305	55.8	1.33
171	23	45	170	3.1	70	29	39	97	50	66.9	62.1	66.6	0	200	249	297	17.1	1.52
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	55	69.5	64.8	69.4	0	200	249	297	19.8	1.80
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	60	72.1	67.4	72.1	0	200	249	297	22.4	2.07
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	65	74.7	70.0	74.9	0	200	249	297	25.0	2.31
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	70	77.3	72.6	77.6	0	200	249	297	27.6	2.49
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	75	80.0	75.2	80.4	0	200	249	297	30.2	2.63
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	80	82.6	77.9	83.1	0	200	249	297	32.9	2.70
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	85	85.2	80.5	85.9	0	200	249	297	35.5	2.66
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	90	87.8	83.1	88.6	0	200	249	297	38.1	2.56
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	95	90.4	85.7	91.4	0	200	249	297	40.7	2.40
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	100	93.1	88.3	94.1	0	200	249	297	43.3	2.19
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	105	95.7	91.0	96.9	0	200	249	297	46.0	1.93
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	110	98.3	93.6	99.6	0	200	249	297	48.6	1.65
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	115	100.9	96.2	102.4	0	200	249	297	51.2	1.37
	23	45	170	3.1	70	29	39	97	120	103.5	98.8	105.1	0	200	249	297	53.8	1.10

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
172	23	45	140	3.8	51	19	38	75	50	64.6	59.4	63.6	0	200	237	275	14.4	1.82
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	55	67.2	62.0	66.3	0	200	237	275	17.0	2.09
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	60	69.8	64.6	69.1	0	200	237	275	19.6	2.32
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	65	72.4	67.2	71.8	0	200	237	275	22.2	2.50
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	70	75.0	69.9	74.6	0	200	237	275	24.9	2.63
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	75	77.7	72.5	77.3	0	200	237	275	27.5	2.69
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	80	80.3	75.1	80.1	0	200	237	275	30.1	2.64
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	85	82.9	77.7	82.8	0	200	237	275	32.7	2.52
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	90	85.5	80.3	85.6	0	200	237	275	35.3	2.36
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	95	88.1	83.0	88.3	0	200	237	275	38.0	2.14
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	100	90.8	85.6	91.1	0	200	237	275	40.6	1.88
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	105	93.4	88.2	93.8	0	200	237	275	43.2	1.60
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	110	96.0	90.8	96.6	0	200	237	275	45.8	1.32
	23	45	140	3.8	51	19	38	75	115	98.6	93.4	99.3	0	200	237	275	48.4	1.06
23	45	140	3.8	51	19	38	75	120	101.2	96.1	102.1	0	200	237	275	51.1	0.82	
173	23	45	130	4.1	51	20	32	72	50	63.6	58.2	62.3	0	200	236	272	13.2	1.95
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	55	66.2	60.8	65.0	0	200	236	272	15.8	2.20
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	60	68.8	63.4	67.8	0	200	236	272	18.4	2.41
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	65	71.4	66.1	70.5	0	200	236	272	21.1	2.57
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	70	74.1	68.7	73.3	0	200	236	272	23.7	2.66
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	75	76.7	71.3	76.0	0	200	236	272	26.3	2.66
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	80	79.3	73.9	78.8	0	200	236	272	28.9	2.58
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	85	81.9	76.5	81.5	0	200	236	272	31.5	2.43
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	90	84.5	79.2	84.3	0	200	236	272	34.2	2.24
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	95	87.2	81.8	87.0	0	200	236	272	36.8	2.00
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	100	89.8	84.4	89.8	0	200	236	272	39.4	1.73
23	45	130	4.1	51	20	32	72	105	92.4	87.0	92.5	0	200	236	272	42.0	1.45	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
173	23	45	130	4.1	51	20	32	72	110	95.0	89.6	95.3	0	200	236	272	44.6	1.18
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	115	97.6	92.3	98.0	0	200	236	272	47.3	0.93
	23	45	130	4.1	51	20	32	72	120	100.3	94.9	100.8	0	200	236	272	49.9	0.71
174	23	50	330	2.0	80	19	113	152	50	72.0	68.6	73.9	0	200	276	352	18.6	0.85
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	55	74.6	71.3	76.7	0	200	276	352	21.3	1.09
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	60	77.3	73.9	79.4	0	200	276	352	23.9	1.36
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	65	79.9	76.5	82.2	0	200	276	352	26.5	1.64
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	70	82.5	79.1	85.0	0	200	276	352	29.1	1.92
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	75	85.1	81.7	87.7	0	200	276	352	31.7	2.17
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	80	87.7	84.4	90.5	0	200	276	352	34.4	2.38
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	85	90.4	87.0	93.2	0	200	276	352	37.0	2.54
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	90	93.0	89.6	96.0	0	200	276	352	39.6	2.64
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	95	95.6	92.2	98.7	0	200	276	352	42.2	2.70
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	100	98.2	94.8	101.5	0	200	276	352	44.8	2.64
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	105	100.8	97.5	104.2	0	200	276	352	47.5	2.51
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	110	103.5	100.1	107.0	0	200	276	352	50.1	2.33
	23	50	330	2.0	80	19	113	152	115	106.1	102.7	109.7	0	200	276	352	52.7	2.10
23	50	330	2.0	80	19	113	152	120	108.7	105.3	112.5	0	200	276	352	55.3	1.85	
175	23	50	300	2.2	80	21	99	142	50	71.5	67.9	73.1	0	200	271	342	17.9	0.92
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	55	74.1	70.6	75.9	0	200	271	342	20.6	1.16
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	60	76.7	73.2	78.6	0	200	271	342	23.2	1.43
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	65	79.3	75.8	81.4	0	200	271	342	25.8	1.72
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	70	82.0	78.4	84.1	0	200	271	342	28.4	1.99
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	75	84.6	81.0	86.9	0	200	271	342	31.0	2.24
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	80	87.2	83.7	89.6	0	200	271	342	33.7	2.44
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	85	89.8	86.3	92.4	0	200	271	342	36.3	2.58
23	50	300	2.2	80	21	99	142	90	92.4	88.9	95.1	0	200	271	342	38.9	2.67	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
175	23	50	300	2.2	80	21	99	142	95	95.1	91.5	97.9	0	200	271	342	41.5	2.71
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	100	97.7	94.1	100.6	0	200	271	342	44.1	2.62
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	105	100.3	96.8	103.4	0	200	271	342	46.8	2.47
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	110	102.9	99.4	106.1	0	200	271	342	49.4	2.28
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	115	105.5	102.0	108.9	0	200	271	342	52.0	2.04
	23	50	300	2.2	80	21	99	142	120	108.2	104.6	111.6	0	200	271	342	54.6	1.77
176	23	50	270	2.4	80	24	85	132	50	70.8	67.1	72.1	0	200	266	332	17.1	1.00
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	55	73.4	69.7	74.9	0	200	266	332	19.7	1.26
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	60	76.0	72.3	77.6	0	200	266	332	22.3	1.53
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	65	78.7	74.9	80.4	0	200	266	332	24.9	1.81
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	70	81.3	77.5	83.1	0	200	266	332	27.5	2.09
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	75	83.9	80.2	85.9	0	200	266	332	30.2	2.32
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	80	86.5	82.8	88.6	0	200	266	332	32.8	2.50
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	85	89.1	85.4	91.4	0	200	266	332	35.4	2.62
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	90	91.8	88.0	94.1	0	200	266	332	38.0	2.70
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	95	94.4	90.6	96.9	0	200	266	332	40.6	2.68
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	100	97.0	93.3	99.6	0	200	266	332	43.3	2.58
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	105	99.6	95.9	102.4	0	200	266	332	45.9	2.41
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	110	102.2	98.5	105.1	0	200	266	332	48.5	2.20
	23	50	270	2.4	80	24	85	132	115	104.9	101.1	107.9	0	200	266	332	51.1	1.95
23	50	270	2.4	80	24	85	132	120	107.5	103.7	110.6	0	200	266	332	53.7	1.67	
177	23	50	240	2.7	80	27	70	123	50	70.0	66.0	70.9	0	200	262	323	16.0	1.10
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	55	72.6	68.6	73.6	0	200	262	323	18.6	1.37
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	60	75.2	71.2	76.4	0	200	262	323	21.2	1.65
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	65	77.8	73.9	79.2	0	200	262	323	23.9	1.93
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	70	80.4	76.5	81.9	0	200	262	323	26.5	2.19
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	75	83.1	79.1	84.7	0	200	262	323	29.1	2.40



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
177	23	50	240	2.7	80	27	70	123	80	85.7	81.7	87.4	0	200	262	323	31.7	2.56
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	85	88.3	84.3	90.2	0	200	262	323	34.3	2.66
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	90	90.9	87.0	92.9	0	200	262	323	37.0	2.71
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	95	93.5	89.6	95.7	0	200	262	323	39.6	2.64
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	100	96.2	92.2	98.4	0	200	262	323	42.2	2.52
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	105	98.8	94.8	101.2	0	200	262	323	44.8	2.33
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	110	101.4	97.4	103.9	0	200	262	323	47.4	2.09
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	115	104.0	100.1	106.7	0	200	262	323	50.1	1.83
	23	50	240	2.7	80	27	70	123	120	106.6	102.7	109.4	0	200	262	323	52.7	1.54
178	23	50	210	3.1	80	30	54	115	50	68.9	64.7	69.4	0	200	257	315	14.7	1.25
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	55	71.5	67.3	72.1	0	200	257	315	17.3	1.53
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	60	74.1	69.9	74.9	0	200	257	315	19.9	1.81
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	65	76.7	72.5	77.6	0	200	257	315	22.5	2.08
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	70	79.4	75.1	80.4	0	200	257	315	25.1	2.31
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	75	82.0	77.8	83.1	0	200	257	315	27.8	2.50
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	80	84.6	80.4	85.9	0	200	257	315	30.4	2.63
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	85	87.2	83.0	88.6	0	200	257	315	33.0	2.70
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	90	89.8	85.6	91.4	0	200	257	315	35.6	2.68
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	95	92.5	88.2	94.1	0	200	257	315	38.2	2.58
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	100	95.1	90.9	96.9	0	200	257	315	40.9	2.42
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	105	97.7	93.5	99.6	0	200	257	315	43.5	2.21
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	110	100.3	96.1	102.4	0	200	257	315	46.1	1.95
	23	50	210	3.1	80	30	54	115	115	102.9	98.7	105.1	0	200	257	315	48.7	1.67
23	50	210	3.1	80	30	54	115	120	105.6	101.3	107.9	0	200	257	315	51.3	1.39	
179	23	50	180	3.6	70	27	45	99	50	67.4	62.9	67.4	0	200	250	299	12.9	1.44
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	55	70.1	65.5	70.2	0	200	250	299	15.5	1.72
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	60	72.7	68.1	72.9	0	200	250	299	18.1	2.00

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
179	23	50	180	3.6	70	27	45	99	65	75.3	70.7	75.7	0	200	250	299	20.7	2.25
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	70	77.9	73.4	78.4	0	200	250	299	23.4	2.45
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	75	80.5	76.0	81.2	0	200	250	299	26.0	2.59
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	80	83.2	78.6	83.9	0	200	250	299	28.6	2.68
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	85	85.8	81.2	86.7	0	200	250	299	31.2	2.69
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	90	88.4	83.8	89.4	0	200	250	299	33.8	2.60
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	95	91.0	86.5	92.2	0	200	250	299	36.5	2.46
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	100	93.6	89.1	94.9	0	200	250	299	39.1	2.26
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	105	96.3	91.7	97.7	0	200	250	299	41.7	2.01
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	110	98.9	94.3	100.4	0	200	250	299	44.3	1.74
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	115	101.5	96.9	103.2	0	200	250	299	46.9	1.46
	23	50	180	3.6	70	27	45	99	120	104.1	99.6	105.9	0	200	250	299	49.6	1.18
180	23	50	150	4.4	60	24	36	84	50	65.4	60.4	64.7	0	200	242	284	10.4	1.71
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	55	68.1	63.0	67.5	0	200	242	284	13.0	1.99
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	60	70.7	65.7	70.2	0	200	242	284	15.7	2.24
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	65	73.3	68.3	73.0	0	200	242	284	18.3	2.44
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	70	75.9	70.9	75.7	0	200	242	284	20.9	2.59
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	75	78.5	73.5	78.5	0	200	242	284	23.5	2.68
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	80	81.2	76.1	81.2	0	200	242	284	26.1	2.68
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	85	83.8	78.8	84.0	0	200	242	284	28.8	2.59
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	90	86.4	81.4	86.7	0	200	242	284	31.4	2.44
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	95	89.0	84.0	89.5	0	200	242	284	34.0	2.24
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	100	91.6	86.6	92.2	0	200	242	284	36.6	2.00
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	105	94.3	89.2	95.0	0	200	242	284	39.2	1.72
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	110	96.9	91.9	97.7	0	200	242	284	41.9	1.44
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	115	99.5	94.5	100.5	0	200	242	284	44.5	1.17
	23	50	150	4.4	60	24	36	84	120	102.1	97.1	103.2	0	200	242	284	47.1	0.92

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
181	23	50	140	4.7	60	26	30	82	50	64.6	59.4	63.6	0	200	241	282	9.4	1.83
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	55	67.2	62.0	66.3	0	200	241	282	12.0	2.09
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	60	69.8	64.6	69.1	0	200	241	282	14.6	2.32
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	65	72.4	67.2	71.8	0	200	241	282	17.2	2.51
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	70	75.0	69.9	74.6	0	200	241	282	19.9	2.63
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	75	77.7	72.5	77.3	0	200	241	282	22.5	2.69
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	80	80.3	75.1	80.1	0	200	241	282	25.1	2.64
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	85	82.9	77.7	82.8	0	200	241	282	27.7	2.52
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	90	85.5	80.3	85.6	0	200	241	282	30.3	2.35
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	95	88.1	83.0	88.3	0	200	241	282	33.0	2.13
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	100	90.8	85.6	91.1	0	200	241	282	35.6	1.87
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	105	93.4	88.2	93.8	0	200	241	282	38.2	1.60
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	110	96.0	90.8	96.6	0	200	241	282	40.8	1.32
	23	50	140	4.7	60	26	30	82	115	98.6	93.4	99.3	0	200	241	282	43.4	1.06
23	50	140	4.7	60	26	30	82	120	101.2	96.1	102.1	0	200	241	282	46.1	0.82	
182	23	55	350	2.3	90	23	117	164	50	72.3	69.1	74.4	0	200	282	364	14.1	0.82
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	55	75.0	71.7	77.2	0	200	282	364	16.7	1.05
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	60	77.6	74.3	79.9	0	200	282	364	19.3	1.31
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	65	80.2	76.9	82.7	0	200	282	364	21.9	1.59
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	70	82.8	79.5	85.4	0	200	282	364	24.5	1.87
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	75	85.4	82.2	88.2	0	200	282	364	27.2	2.13
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	80	88.1	84.8	90.9	0	200	282	364	29.8	2.35
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	85	90.7	87.4	93.7	0	200	282	364	32.4	2.51
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	90	93.3	90.0	96.4	0	200	282	364	35.0	2.63
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	95	95.9	92.6	99.2	0	200	282	364	37.6	2.69
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	100	98.5	95.3	101.9	0	200	282	364	40.3	2.65
23	55	350	2.3	90	23	117	164	105	101.2	97.9	104.7	0	200	282	364	42.9	2.53	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
182	23	55	350	2.3	90	23	117	164	110	103.8	100.5	107.4	0	200	282	364	45.5	2.36
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	115	106.4	103.1	110.2	0	200	282	364	48.1	2.14
	23	55	350	2.3	90	23	117	164	120	109.0	105.7	112.9	0	200	282	364	50.7	1.89
183	23	55	320	2.5	90	25	103	154	50	71.8	68.4	73.7	0	200	277	354	13.4	0.88
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	55	74.5	71.0	76.4	0	200	277	354	16.0	1.12
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	60	77.1	73.7	79.2	0	200	277	354	18.7	1.38
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	65	79.7	76.3	81.9	0	200	277	354	21.3	1.66
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	70	82.3	78.9	84.7	0	200	277	354	23.9	1.94
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	75	84.9	81.5	87.4	0	200	277	354	26.5	2.20
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	80	87.6	84.1	90.2	0	200	277	354	29.1	2.40
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	85	90.2	86.8	92.9	0	200	277	354	31.8	2.55
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	90	92.8	89.4	95.7	0	200	277	354	34.4	2.65
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	95	95.4	92.0	98.4	0	200	277	354	37.0	2.71
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	100	98.0	94.6	101.2	0	200	277	354	39.6	2.63
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	105	100.7	97.2	103.9	0	200	277	354	42.2	2.50
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	110	103.3	99.9	106.7	0	200	277	354	44.9	2.31
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	115	105.9	102.5	109.4	0	200	277	354	47.5	2.08
	23	55	320	2.5	90	25	103	154	120	108.5	105.1	112.2	0	200	277	354	50.1	1.82
184	23	55	290	2.7	90	28	88	144	50	71.3	67.7	72.8	0	200	272	344	12.7	0.95
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	55	73.9	70.3	75.5	0	200	272	344	15.3	1.20
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	60	76.5	72.9	78.3	0	200	272	344	17.9	1.47
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	65	79.1	75.5	81.1	0	200	272	344	20.5	1.75
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	70	81.7	78.1	83.8	0	200	272	344	23.1	2.03
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	75	84.4	80.8	86.6	0	200	272	344	25.8	2.27
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	80	87.0	83.4	89.3	0	200	272	344	28.4	2.46
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	85	89.6	86.0	92.1	0	200	272	344	31.0	2.60
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	90	92.2	88.6	94.8	0	200	272	344	33.6	2.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
184	23	55	290	2.7	90	28	88	144	95	94.8	91.2	97.6	0	200	272	344	36.2	2.70
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	100	97.5	93.9	100.3	0	200	272	344	38.9	2.61
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	105	100.1	96.5	103.1	0	200	272	344	41.5	2.46
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	110	102.7	99.1	105.8	0	200	272	344	44.1	2.25
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	115	105.3	101.7	108.6	0	200	272	344	46.7	2.01
	23	55	290	2.7	90	28	88	144	120	107.9	104.3	111.3	0	200	272	344	49.3	1.74
185	23	55	260	3.1	90	31	73	136	50	70.5	66.7	71.7	0	200	268	336	11.7	1.03
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	55	73.2	69.4	74.5	0	200	268	336	14.4	1.29
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	60	75.8	72.0	77.2	0	200	268	336	17.0	1.57
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	65	78.4	74.6	80.0	0	200	268	336	19.6	1.86
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	70	81.0	77.2	82.7	0	200	268	336	22.2	2.12
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	75	83.6	79.8	85.5	0	200	268	336	24.8	2.35
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	80	86.3	82.5	88.2	0	200	268	336	27.5	2.52
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	85	88.9	85.1	91.0	0	200	268	336	30.1	2.64
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	90	91.5	87.7	93.7	0	200	268	336	32.7	2.70
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	95	94.1	90.3	96.5	0	200	268	336	35.3	2.67
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	100	96.7	92.9	99.2	0	200	268	336	37.9	2.56
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	105	99.4	95.6	102.0	0	200	268	336	40.6	2.39
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	110	102.0	98.2	104.7	0	200	268	336	43.2	2.17
	23	55	260	3.1	90	31	73	136	115	104.6	100.8	107.5	0	200	268	336	45.8	1.91
23	55	260	3.1	90	31	73	136	120	107.2	103.4	110.3	0	200	268	336	48.4	1.63	
186	23	55	230	3.5	90	35	57	128	50	69.6	65.6	70.4	0	200	264	328	10.6	1.15
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	55	72.3	68.2	73.2	0	200	264	328	13.2	1.42
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	60	74.9	70.8	75.9	0	200	264	328	15.8	1.70
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	65	77.5	73.4	78.7	0	200	264	328	18.4	1.98
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	70	80.1	76.1	81.4	0	200	264	328	21.1	2.23
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	75	82.7	78.7	84.2	0	200	264	328	23.7	2.43

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
186	23	55	230	3.5	90	35	57	128	80	85.4	81.3	86.9	0	200	264	328	26.3	2.58
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	85	88.0	83.9	89.7	0	200	264	328	28.9	2.68
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	90	90.6	86.5	92.4	0	200	264	328	31.5	2.70
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	95	93.2	89.2	95.2	0	200	264	328	34.2	2.63
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	100	95.8	91.8	97.9	0	200	264	328	36.8	2.49
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	105	98.5	94.4	100.7	0	200	264	328	39.4	2.29
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	110	101.1	97.0	103.4	0	200	264	328	42.0	2.05
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	115	103.7	99.6	106.2	0	200	264	328	44.6	1.78
	23	55	230	3.5	90	35	57	128	120	106.3	102.3	108.9	0	200	264	328	47.3	1.50
187	23	55	200	4.0	90	41	40	121	50	68.5	64.1	68.8	0	200	260	321	9.1	1.31
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	55	71.1	66.7	71.5	0	200	260	321	11.7	1.59
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	60	73.7	69.4	74.3	0	200	260	321	14.4	1.88
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	65	76.3	72.0	77.0	0	200	260	321	17.0	2.14
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	70	78.9	74.6	79.8	0	200	260	321	19.6	2.36
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	75	81.6	77.2	82.5	0	200	260	321	22.2	2.53
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	80	84.2	79.8	85.3	0	200	260	321	24.8	2.65
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	85	86.8	82.5	88.0	0	200	260	321	27.5	2.71
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	90	89.4	85.1	90.8	0	200	260	321	30.1	2.66
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	95	92.0	87.7	93.5	0	200	260	321	32.7	2.55
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	100	94.7	90.3	96.3	0	200	260	321	35.3	2.38
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	105	97.3	92.9	99.0	0	200	260	321	37.9	2.15
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	110	99.9	95.6	101.8	0	200	260	321	40.6	1.89
	23	55	200	4.0	90	41	40	121	115	102.5	98.2	104.5	0	200	260	321	43.2	1.61
23	55	200	4.0	90	41	40	121	120	105.1	100.8	107.3	0	200	260	321	45.8	1.33	
188	23	55	170	4.7	70	29	39	97	50	66.9	62.1	66.6	0	200	249	297	7.1	1.52
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	55	69.5	64.8	69.4	0	200	249	297	9.8	1.80
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	60	72.1	67.4	72.1	0	200	249	297	12.4	2.07

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
188	23	55	170	4.7	70	29	39	97	65	74.7	70.0	74.9	0	200	249	297	15.0	2.31
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	70	77.3	72.6	77.6	0	200	249	297	17.6	2.49
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	75	80.0	75.2	80.4	0	200	249	297	20.2	2.63
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	80	82.6	77.9	83.1	0	200	249	297	22.9	2.70
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	85	85.2	80.5	85.9	0	200	249	297	25.5	2.66
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	90	87.8	83.1	88.6	0	200	249	297	28.1	2.56
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	95	90.4	85.7	91.4	0	200	249	297	30.7	2.40
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	100	93.1	88.3	94.1	0	200	249	297	33.3	2.19
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	105	95.7	91.0	96.9	0	200	249	297	36.0	1.93
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	110	98.3	93.6	99.6	0	200	249	297	38.6	1.65
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	115	100.9	96.2	102.4	0	200	249	297	41.2	1.37
	23	55	170	4.7	70	29	39	97	120	103.5	98.8	105.1	0	200	249	297	43.8	1.10
189	23	55	160	5.0	70	31	34	95	50	66.2	61.3	65.7	0	200	247	295	6.3	1.61
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	55	68.8	64.0	68.5	0	200	247	295	9.0	1.90
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	60	71.4	66.6	71.2	0	200	247	295	11.6	2.16
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	65	74.0	69.2	74.0	0	200	247	295	14.2	2.38
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	70	76.7	71.8	76.7	0	200	247	295	16.8	2.54
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	75	79.3	74.4	79.5	0	200	247	295	19.4	2.65
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	80	81.9	77.1	82.2	0	200	247	295	22.1	2.70
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	85	84.5	79.7	85.0	0	200	247	295	24.7	2.63
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	90	87.1	82.3	87.7	0	200	247	295	27.3	2.51
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	95	89.8	84.9	90.5	0	200	247	295	29.9	2.33
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	100	92.4	87.5	93.2	0	200	247	295	32.5	2.10
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	105	95.0	90.2	96.0	0	200	247	295	35.2	1.84
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	110	97.6	92.8	98.7	0	200	247	295	37.8	1.56
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	115	100.2	95.4	101.5	0	200	247	295	40.4	1.28
	23	55	160	5.0	70	31	34	95	120	102.9	98.0	104.2	0	200	247	295	43.0	1.02

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
190	23	60	340	2.8	90	24	113	160	50	72.2	68.9	74.2	0	200	280	360	8.9	0.84
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	55	74.8	71.5	76.9	0	200	280	360	11.5	1.08
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	60	77.4	74.1	79.7	0	200	280	360	14.1	1.34
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	65	80.0	76.7	82.5	0	200	280	360	16.7	1.62
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	70	82.7	79.3	85.2	0	200	280	360	19.3	1.90
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	75	85.3	82.0	88.0	0	200	280	360	22.0	2.15
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	80	87.9	84.6	90.7	0	200	280	360	24.6	2.37
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	85	90.5	87.2	93.5	0	200	280	360	27.2	2.53
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	90	93.1	89.8	96.2	0	200	280	360	29.8	2.64
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	95	95.8	92.4	99.0	0	200	280	360	32.4	2.70
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	100	98.4	95.1	101.7	0	200	280	360	35.1	2.65
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	105	101.0	97.7	104.5	0	200	280	360	37.7	2.52
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	110	103.6	100.3	107.2	0	200	280	360	40.3	2.35
	23	60	340	2.8	90	24	113	160	115	106.2	102.9	110.0	0	200	280	360	42.9	2.12
23	60	340	2.8	90	24	113	160	120	108.9	105.5	112.7	0	200	280	360	45.5	1.87	
191	23	60	310	3.0	90	26	98	151	50	71.7	68.2	73.4	0	200	275	351	8.2	0.90
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	55	74.3	70.8	76.2	0	200	275	351	10.8	1.14
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	60	76.9	73.4	78.9	0	200	275	351	13.4	1.41
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	65	79.5	76.0	81.7	0	200	275	351	16.0	1.69
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	70	82.1	78.7	84.4	0	200	275	351	18.7	1.97
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	75	84.8	81.3	87.2	0	200	275	351	21.3	2.22
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	80	87.4	83.9	89.9	0	200	275	351	23.9	2.42
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	85	90.0	86.5	92.7	0	200	275	351	26.5	2.57
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	90	92.6	89.1	95.4	0	200	275	351	29.1	2.66
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	95	95.2	91.8	98.2	0	200	275	351	31.8	2.71
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	100	97.9	94.4	100.9	0	200	275	351	34.4	2.63
23	60	310	3.0	90	26	98	151	105	100.5	97.0	103.7	0	200	275	351	37.0	2.49	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
191	23	60	310	3.0	90	26	98	151	110	103.1	99.6	106.4	0	200	275	351	39.6	2.30
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	115	105.7	102.2	109.2	0	200	275	351	42.2	2.06
	23	60	310	3.0	90	26	98	151	120	108.3	104.9	111.9	0	200	275	351	44.9	1.80
192	23	60	280	3.4	90	29	83	141	50	71.0	67.4	72.5	0	200	271	341	7.4	0.97
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	55	73.7	70.0	75.2	0	200	271	341	10.0	1.23
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	60	76.3	72.6	78.0	0	200	271	341	12.6	1.50
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	65	78.9	75.2	80.7	0	200	271	341	15.2	1.78
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	70	81.5	77.9	83.5	0	200	271	341	17.9	2.06
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	75	84.1	80.5	86.2	0	200	271	341	20.5	2.29
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	80	86.8	83.1	89.0	0	200	271	341	23.1	2.48
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	85	89.4	85.7	91.7	0	200	271	341	25.7	2.61
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	90	92.0	88.3	94.5	0	200	271	341	28.3	2.69
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	95	94.6	91.0	97.2	0	200	271	341	31.0	2.69
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	100	97.2	93.6	100.0	0	200	271	341	33.6	2.59
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	105	99.9	96.2	102.7	0	200	271	341	36.2	2.43
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	110	102.5	98.8	105.5	0	200	271	341	38.8	2.23
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	115	105.1	101.4	108.2	0	200	271	341	41.4	1.98
	23	60	280	3.4	90	29	83	141	120	107.7	104.1	111.0	0	200	271	341	44.1	1.70
193	23	60	250	3.8	90	32	68	133	50	70.3	66.4	71.3	0	200	266	333	6.4	1.07
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	55	72.9	69.0	74.1	0	200	266	333	9.0	1.34
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	60	75.5	71.6	76.8	0	200	266	333	11.6	1.62
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	65	78.1	74.2	79.6	0	200	266	333	14.2	1.90
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	70	80.7	76.9	82.3	0	200	266	333	16.9	2.16
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	75	83.4	79.5	85.1	0	200	266	333	19.5	2.38
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	80	86.0	82.1	87.8	0	200	266	333	22.1	2.54
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	85	88.6	84.7	90.6	0	200	266	333	24.7	2.65
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	90	91.2	87.3	93.3	0	200	266	333	27.3	2.71

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
193	23	60	250	3.8	90	32	68	133	95	93.8	90.0	96.1	0	200	266	333	30.0	2.66
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	100	96.5	92.6	98.8	0	200	266	333	32.6	2.54
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	105	99.1	95.2	101.6	0	200	266	333	35.2	2.36
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	110	101.7	97.8	104.3	0	200	266	333	37.8	2.13
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	115	104.3	100.4	107.1	0	200	266	333	40.4	1.87
	23	60	250	3.8	90	32	68	133	120	106.9	103.1	109.8	0	200	266	333	43.1	1.59
194	23	60	220	4.3	90	37	51	125	50	69.3	65.1	69.9	0	200	263	325	5.1	1.20
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	55	71.9	67.8	72.7	0	200	263	325	7.8	1.47
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	60	74.5	70.4	75.4	0	200	263	325	10.4	1.76
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	65	77.1	73.0	78.2	0	200	263	325	13.0	2.03
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	70	79.8	75.6	80.9	0	200	263	325	15.6	2.27
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	75	82.4	78.2	83.7	0	200	263	325	18.2	2.47
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	80	85.0	80.9	86.4	0	200	263	325	20.9	2.60
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	85	87.6	83.5	89.2	0	200	263	325	23.5	2.69
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	90	90.2	86.1	91.9	0	200	263	325	26.1	2.69
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	95	92.9	88.7	94.7	0	200	263	325	28.7	2.60
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	100	95.5	91.3	97.4	0	200	263	325	31.3	2.46
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	105	98.1	94.0	100.2	0	200	263	325	34.0	2.25
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	110	100.7	96.6	102.9	0	200	263	325	36.6	2.00
	23	60	220	4.3	90	37	51	125	115	103.3	99.2	105.7	0	200	263	325	39.2	1.73
23	60	220	4.3	90	37	51	125	120	106.0	101.8	108.4	0	200	263	325	41.8	1.44	
195	23	60	190	5.0	80	34	43	110	50	68.0	63.5	68.1	0	200	255	310	3.5	1.37
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	55	70.6	66.1	70.9	0	200	255	310	6.1	1.65
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	60	73.2	68.8	73.6	0	200	255	310	8.8	1.93
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	65	75.8	71.4	76.4	0	200	255	310	11.4	2.19
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	70	78.5	74.0	79.1	0	200	255	310	14.0	2.40
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	75	81.1	76.6	81.9	0	200	255	310	16.6	2.56

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
195	23	60	190	5.0	80	34	43	110	80	83.7	79.2	84.6	0	200	255	310	19.2	2.67
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	85	86.3	81.9	87.4	0	200	255	310	21.9	2.71
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	90	88.9	84.5	90.1	0	200	255	310	24.5	2.63
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	95	91.6	87.1	92.9	0	200	255	310	27.1	2.51
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	100	94.2	89.7	95.6	0	200	255	310	29.7	2.32
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	105	96.8	92.3	98.4	0	200	255	310	32.3	2.09
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	110	99.4	95.0	101.1	0	200	255	310	35.0	1.82
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	115	102.0	97.6	103.9	0	200	255	310	37.6	1.54
	23	60	190	5.0	80	34	43	110	120	104.7	100.2	106.6	0	200	255	310	40.2	1.26
196	23	60	170	5.6	80	38	31	106	50	66.9	62.1	66.6	0	200	253	306	2.1	1.53
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	55	69.5	64.8	69.4	0	200	253	306	4.8	1.81
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	60	72.1	67.4	72.1	0	200	253	306	7.4	2.08
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	65	74.7	70.0	74.9	0	200	253	306	10.0	2.31
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	70	77.3	72.6	77.6	0	200	253	306	12.6	2.50
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	75	80.0	75.2	80.4	0	200	253	306	15.2	2.63
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	80	82.6	77.9	83.1	0	200	253	306	17.9	2.69
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	85	85.2	80.5	85.9	0	200	253	306	20.5	2.66
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	90	87.8	83.1	88.6	0	200	253	306	23.1	2.56
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	95	90.4	85.7	91.4	0	200	253	306	25.7	2.40
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	100	93.1	88.3	94.1	0	200	253	306	28.3	2.19
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	105	95.7	91.0	96.9	0	200	253	306	31.0	1.93
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	110	98.3	93.6	99.6	0	200	253	306	33.6	1.65
	23	60	170	5.6	80	38	31	106	115	100.9	96.2	102.4	0	200	253	306	36.2	1.37
23	60	170	5.6	80	38	31	106	120	103.5	98.8	105.1	0	200	253	306	38.8	1.11	
197	23	65	330	3.4	100	30	102	163	50	72.0	68.6	73.9	0	200	281	363	3.6	0.86
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	55	74.6	71.3	76.7	0	200	281	363	6.3	1.10
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	60	77.3	73.9	79.4	0	200	281	363	8.9	1.37

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
197	23	65	330	3.4	100	30	102	163	65	79.9	76.5	82.2	0	200	281	363	11.5	1.64
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	70	82.5	79.1	85.0	0	200	281	363	14.1	1.92
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	75	85.1	81.7	87.7	0	200	281	363	16.7	2.18
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	80	87.7	84.4	90.5	0	200	281	363	19.4	2.39
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	85	90.4	87.0	93.2	0	200	281	363	22.0	2.54
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	90	93.0	89.6	96.0	0	200	281	363	24.6	2.64
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	95	95.6	92.2	98.7	0	200	281	363	27.2	2.70
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	100	98.2	94.8	101.5	0	200	281	363	29.8	2.64
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	105	100.8	97.5	104.2	0	200	281	363	32.5	2.51
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	110	103.5	100.1	107.0	0	200	281	363	35.1	2.33
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	115	106.1	102.7	109.7	0	200	281	363	37.7	2.10
	23	65	330	3.4	100	30	102	163	120	108.7	105.3	112.5	0	200	281	363	40.3	1.85
198	23	65	300	3.7	100	33	87	154	50	71.5	67.9	73.1	0	200	277	354	2.9	0.93
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	55	74.1	70.6	75.9	0	200	277	354	5.6	1.17
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	60	76.7	73.2	78.6	0	200	277	354	8.2	1.44
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	65	79.3	75.8	81.4	0	200	277	354	10.8	1.72
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	70	82.0	78.4	84.1	0	200	277	354	13.4	2.00
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	75	84.6	81.0	86.9	0	200	277	354	16.0	2.24
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	80	87.2	83.7	89.6	0	200	277	354	18.7	2.44
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	85	89.8	86.3	92.4	0	200	277	354	21.3	2.58
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	90	92.4	88.9	95.1	0	200	277	354	23.9	2.67
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	95	95.1	91.5	97.9	0	200	277	354	26.5	2.70
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	100	97.7	94.1	100.6	0	200	277	354	29.1	2.61
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	105	100.3	96.8	103.4	0	200	277	354	31.8	2.47
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	110	102.9	99.4	106.1	0	200	277	354	34.4	2.27
	23	65	300	3.7	100	33	87	154	115	105.5	102.0	108.9	0	200	277	354	37.0	2.03
23	65	300	3.7	100	33	87	154	120	108.2	104.6	111.6	0	200	277	354	39.6	1.77	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
199	23	65	270	4.1	100	37	71	145	50	70.8	67.1	72.1	0	200	273	345	2.1	1.01
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	55	73.4	69.7	74.9	0	200	273	345	4.7	1.26
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	60	76.0	72.3	77.6	0	200	273	345	7.3	1.54
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	65	78.7	74.9	80.4	0	200	273	345	9.9	1.82
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	70	81.3	77.5	83.1	0	200	273	345	12.5	2.09
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	75	83.9	80.2	85.9	0	200	273	345	15.2	2.32
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	80	86.5	82.8	88.6	0	200	273	345	17.8	2.50
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	85	89.1	85.4	91.4	0	200	273	345	20.4	2.62
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	90	91.8	88.0	94.1	0	200	273	345	23.0	2.70
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	95	94.4	90.6	96.9	0	200	273	345	25.6	2.68
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	100	97.0	93.3	99.6	0	200	273	345	28.3	2.57
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	105	99.6	95.9	102.4	0	200	273	345	30.9	2.41
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	110	102.2	98.5	105.1	0	200	273	345	33.5	2.20
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	115	104.9	101.1	107.9	0	200	273	345	36.1	1.94
	23	65	270	4.1	100	37	71	145	120	107.5	103.7	110.6	0	200	273	345	38.7	1.67
200	23	65	240	4.6	100	42	55	138	50	70.0	66.0	70.9	0	200	269	338	1.0	1.12
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	55	72.6	68.6	73.6	0	200	269	338	3.6	1.38
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	60	75.2	71.2	76.4	0	200	269	338	6.2	1.66
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	65	77.8	73.9	79.2	0	200	269	338	8.9	1.94
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	70	80.4	76.5	81.9	0	200	269	338	11.5	2.20
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	75	83.1	79.1	84.7	0	200	269	338	14.1	2.41
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	80	85.7	81.7	87.4	0	200	269	338	16.7	2.56
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	85	88.3	84.3	90.2	0	200	269	338	19.3	2.66
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	90	90.9	87.0	92.9	0	200	269	338	22.0	2.71
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	95	93.5	89.6	95.7	0	200	269	338	24.6	2.64
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	100	96.2	92.2	98.4	0	200	269	338	27.2	2.51
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	105	98.8	94.8	101.2	0	200	269	338	29.8	2.33

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
200	23	65	240	4.6	100	42	55	138	110	101.4	97.4	103.9	0	200	269	338	32.4	2.09
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	115	104.0	100.1	106.7	0	200	269	338	35.1	1.83
	23	65	240	4.6	100	42	55	138	120	106.6	102.7	109.4	0	200	269	338	37.7	1.55
201	23	65	210	5.3	90	39	46	123	50	68.9	64.7	69.4	0	200	261	323	0.3	1.26
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	55	71.5	67.3	72.1	0	200	261	323	2.3	1.53
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	60	74.1	69.9	74.9	0	200	261	323	4.9	1.82
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	65	76.7	72.5	77.6	0	200	261	323	7.5	2.09
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	70	79.4	75.1	80.4	0	200	261	323	10.1	2.32
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	75	82.0	77.8	83.1	0	200	261	323	12.8	2.50
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	80	84.6	80.4	85.9	0	200	261	323	15.4	2.63
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	85	87.2	83.0	88.6	0	200	261	323	18.0	2.70
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	90	89.8	85.6	91.4	0	200	261	323	20.6	2.68
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	95	92.5	88.2	94.1	0	200	261	323	23.2	2.58
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	100	95.1	90.9	96.9	0	200	261	323	25.9	2.42
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	105	97.7	93.5	99.6	0	200	261	323	28.5	2.20
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	110	100.3	96.1	102.4	0	200	261	323	31.1	1.95
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	115	102.9	98.7	105.1	0	200	261	323	33.7	1.67
	23	65	210	5.3	90	39	46	123	120	105.6	101.3	107.9	0	200	261	323	36.3	1.39
202	23	65	190	5.8	90	43	34	119	50	68.0	63.5	68.1	0	200	259	319	1.5	1.38
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	55	70.6	66.1	70.9	0	200	259	319	1.1	1.66
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	60	73.2	68.8	73.6	0	200	259	319	3.8	1.94
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	65	75.8	71.4	76.4	0	200	259	319	6.4	2.20
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	70	78.5	74.0	79.1	0	200	259	319	9.0	2.41
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	75	81.1	76.6	81.9	0	200	259	319	11.6	2.57
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	80	83.7	79.2	84.6	0	200	259	319	14.2	2.67
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	85	86.3	81.9	87.4	0	200	259	319	16.9	2.70
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	90	88.9	84.5	90.1	0	200	259	319	19.5	2.63

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
202	23	65	190	5.8	90	43	34	119	95	91.6	87.1	92.9	0	200	259	319	22.1	2.51
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	100	94.2	89.7	95.6	0	200	259	319	24.7	2.32
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	105	96.8	92.3	98.4	0	200	259	319	27.3	2.09
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	110	99.4	95.0	101.1	0	200	259	319	30.0	1.82
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	115	102.0	97.6	103.9	0	200	259	319	32.6	1.54
	23	65	190	5.8	90	43	34	119	120	104.7	100.2	106.6	0	200	259	319	35.2	1.26
203	23	70	350	3.7	100	29	112	169	50	72.3	69.1	74.4	0	200	285	369	0.9	0.82
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	55	75.0	71.7	77.2	0	200	285	369	1.7	1.06
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	60	77.6	74.3	79.9	0	200	285	369	4.3	1.32
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	65	80.2	76.9	82.7	0	200	285	369	6.9	1.59
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	70	82.8	79.5	85.4	0	200	285	369	9.5	1.87
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	75	85.4	82.2	88.2	0	200	285	369	12.2	2.14
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	80	88.1	84.8	90.9	0	200	285	369	14.8	2.35
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	85	90.7	87.4	93.7	0	200	285	369	17.4	2.51
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	90	93.3	90.0	96.4	0	200	285	369	20.0	2.62
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	95	95.9	92.6	99.2	0	200	285	369	22.6	2.69
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	100	98.5	95.3	101.9	0	200	285	369	25.3	2.65
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	105	101.2	97.9	104.7	0	200	285	369	27.9	2.53
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	110	103.8	100.5	107.4	0	200	285	369	30.5	2.36
	23	70	350	3.7	100	29	112	169	115	106.4	103.1	110.2	0	200	285	369	33.1	2.14
23	70	350	3.7	100	29	112	169	120	109.0	105.7	112.9	0	200	285	369	35.7	1.89	
204	23	70	320	4.0	100	31	97	160	50	71.8	68.4	73.7	0	200	280	360	1.6	0.88
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	55	74.5	71.0	76.4	0	200	280	360	1.0	1.12
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	60	77.1	73.7	79.2	0	200	280	360	3.7	1.39
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	65	79.7	76.3	81.9	0	200	280	360	6.3	1.67
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	70	82.3	78.9	84.7	0	200	280	360	8.9	1.95
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	75	84.9	81.5	87.4	0	200	280	360	11.5	2.20

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
204	23	70	320	4.0	100	31	97	160	80	87.6	84.1	90.2	0	200	280	360	14.1	2.40
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	85	90.2	86.8	92.9	0	200	280	360	16.8	2.55
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	90	92.8	89.4	95.7	0	200	280	360	19.4	2.65
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	95	95.4	92.0	98.4	0	200	280	360	22.0	2.71
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	100	98.0	94.6	101.2	0	200	280	360	24.6	2.63
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	105	100.7	97.2	103.9	0	200	280	360	27.2	2.50
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	110	103.3	99.9	106.7	0	200	280	360	29.9	2.31
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	115	105.9	102.5	109.4	0	200	280	360	32.5	2.08
	23	70	320	4.0	100	31	97	160	120	108.5	105.1	112.2	0	200	280	360	35.1	1.82
205	23	70	290	4.4	100	34	82	151	50	71.3	67.7	72.8	0	200	275	351	2.3	0.95
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	55	73.9	70.3	75.5	0	200	275	351	0.3	1.20
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	60	76.5	72.9	78.3	0	200	275	351	2.9	1.47
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	65	79.1	75.5	81.1	0	200	275	351	5.5	1.76
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	70	81.7	78.1	83.8	0	200	275	351	8.1	2.03
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	75	84.4	80.8	86.6	0	200	275	351	10.8	2.27
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	80	87.0	83.4	89.3	0	200	275	351	13.4	2.46
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	85	89.6	86.0	92.1	0	200	275	351	16.0	2.60
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	90	92.2	88.6	94.8	0	200	275	351	18.6	2.68
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	95	94.8	91.2	97.6	0	200	275	351	21.2	2.70
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	100	97.5	93.9	100.3	0	200	275	351	23.9	2.60
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	105	100.1	96.5	103.1	0	200	275	351	26.5	2.45
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	110	102.7	99.1	105.8	0	200	275	351	29.1	2.25
	23	70	290	4.4	100	34	82	151	115	105.3	101.7	108.6	0	200	275	351	31.7	2.01
23	70	290	4.4	100	34	82	151	120	107.9	104.3	111.3	0	200	275	351	34.3	1.74	
206	23	70	260	4.9	100	38	66	143	50	70.5	66.7	71.7	0	200	271	343	3.3	1.04
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	55	73.2	69.4	74.5	0	200	271	343	0.6	1.30
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	60	75.8	72.0	77.2	0	200	271	343	2.0	1.58



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
206	23	70	260	4.9	100	38	66	143	65	78.4	74.6	80.0	0	200	271	343	4.6	1.86
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	70	81.0	77.2	82.7	0	200	271	343	7.2	2.13
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	75	83.6	79.8	85.5	0	200	271	343	9.8	2.35
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	80	86.3	82.5	88.2	0	200	271	343	12.5	2.52
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	85	88.9	85.1	91.0	0	200	271	343	15.1	2.64
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	90	91.5	87.7	93.7	0	200	271	343	17.7	2.70
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	95	94.1	90.3	96.5	0	200	271	343	20.3	2.67
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	100	96.7	92.9	99.2	0	200	271	343	22.9	2.56
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	105	99.4	95.6	102.0	0	200	271	343	25.6	2.39
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	110	102.0	98.2	104.7	0	200	271	343	28.2	2.17
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	115	104.6	100.8	107.5	0	200	271	343	30.8	1.91
	23	70	260	4.9	100	38	66	143	120	107.2	103.4	110.3	0	200	271	343	33.4	1.63
207	23	70	230	5.6	100	43	49	136	50	69.6	65.6	70.4	0	200	268	336	4.4	1.16
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	55	72.3	68.2	73.2	0	200	268	336	1.8	1.43
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	60	74.9	70.8	75.9	0	200	268	336	0.8	1.71
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	65	77.5	73.4	78.7	0	200	268	336	3.4	1.99
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	70	80.1	76.1	81.4	0	200	268	336	6.1	2.24
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	75	82.7	78.7	84.2	0	200	268	336	8.7	2.44
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	80	85.4	81.3	86.9	0	200	268	336	11.3	2.58
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	85	88.0	83.9	89.7	0	200	268	336	13.9	2.68
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	90	90.6	86.5	92.4	0	200	268	336	16.5	2.70
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	95	93.2	89.2	95.2	0	200	268	336	19.2	2.62
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	100	95.8	91.8	97.9	0	200	268	336	21.8	2.49
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	105	98.5	94.4	100.7	0	200	268	336	24.4	2.29
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	110	101.1	97.0	103.4	0	200	268	336	27.0	2.05
	23	70	230	5.6	100	43	49	136	115	103.7	99.6	106.2	0	200	268	336	29.6	1.78
23	70	230	5.6	100	43	49	136	120	106.3	102.3	108.9	0	200	268	336	32.3	1.50	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
208	23	70	200	6.4	100	50	30	130	50	68.5	64.1	68.8	0	200	265	330	5.9	1.32
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	55	71.1	66.7	71.5	0	200	265	330	3.3	1.60
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	60	73.7	69.4	74.3	0	200	265	330	0.6	1.88
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	65	76.3	72.0	77.0	0	200	265	330	2.0	2.14
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	70	78.9	74.6	79.8	0	200	265	330	4.6	2.36
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	75	81.6	77.2	82.5	0	200	265	330	7.2	2.53
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	80	84.2	79.8	85.3	0	200	265	330	9.8	2.65
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	85	86.8	82.5	88.0	0	200	265	330	12.5	2.70
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	90	89.4	85.1	90.8	0	200	265	330	15.1	2.66
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	95	92.0	87.7	93.5	0	200	265	330	17.7	2.55
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	100	94.7	90.3	96.3	0	200	265	330	20.3	2.37
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	105	97.3	92.9	99.0	0	200	265	330	22.9	2.15
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	110	99.9	95.6	101.8	0	200	265	330	25.6	1.89
	23	70	200	6.4	100	50	30	130	115	102.5	98.2	104.5	0	200	265	330	28.2	1.61
23	70	200	6.4	100	50	30	130	120	105.1	100.8	107.3	0	200	265	330	30.8	1.33	
209	23	75	340	4.3	110	36	101	172	50	72.2	68.9	74.2	0	200	286	372	6.1	0.85
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	55	74.8	71.5	76.9	0	200	286	372	3.5	1.08
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	60	77.4	74.1	79.7	0	200	286	372	0.9	1.34
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	65	80.0	76.7	82.5	0	200	286	372	1.7	1.62
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	70	82.7	79.3	85.2	0	200	286	372	4.3	1.90
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	75	85.3	82.0	88.0	0	200	286	372	7.0	2.16
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	80	87.9	84.6	90.7	0	200	286	372	9.6	2.37
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	85	90.5	87.2	93.5	0	200	286	372	12.2	2.53
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	90	93.1	89.8	96.2	0	200	286	372	14.8	2.63
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	95	95.8	92.4	99.0	0	200	286	372	17.4	2.69
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	100	98.4	95.1	101.7	0	200	286	372	20.1	2.64
23	75	340	4.3	110	36	101	172	105	101.0	97.7	104.5	0	200	286	372	22.7	2.52	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
209	23	75	340	4.3	110	36	101	172	110	103.6	100.3	107.2	0	200	286	372	25.3	2.34
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	115	106.2	102.9	110.0	0	200	286	372	27.9	2.12
	23	75	340	4.3	110	36	101	172	120	108.9	105.5	112.7	0	200	286	372	30.5	1.87
210	23	75	310	4.8	110	39	85	163	50	71.7	68.2	73.4	0	200	282	363	6.8	0.91
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	55	74.3	70.8	76.2	0	200	282	363	4.2	1.15
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	60	76.9	73.4	78.9	0	200	282	363	1.6	1.42
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	65	79.5	76.0	81.7	0	200	282	363	1.0	1.70
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	70	82.1	78.7	84.4	0	200	282	363	3.7	1.98
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	75	84.8	81.3	87.2	0	200	282	363	6.3	2.22
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	80	87.4	83.9	89.9	0	200	282	363	8.9	2.42
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	85	90.0	86.5	92.7	0	200	282	363	11.5	2.57
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	90	92.6	89.1	95.4	0	200	282	363	14.1	2.66
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	95	95.2	91.8	98.2	0	200	282	363	16.8	2.71
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	100	97.9	94.4	100.9	0	200	282	363	19.4	2.62
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	105	100.5	97.0	103.7	0	200	282	363	22.0	2.48
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	110	103.1	99.6	106.4	0	200	282	363	24.6	2.29
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	115	105.7	102.2	109.2	0	200	282	363	27.2	2.06
	23	75	310	4.8	110	39	85	163	120	108.3	104.9	111.9	0	200	282	363	29.9	1.79
211	23	75	280	5.3	110	43	69	156	50	71.0	67.4	72.5	0	200	278	356	7.6	0.98
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	55	73.7	70.0	75.2	0	200	278	356	5.0	1.23
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	60	76.3	72.6	78.0	0	200	278	356	2.4	1.51
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	65	78.9	75.2	80.7	0	200	278	356	0.2	1.79
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	70	81.5	77.9	83.5	0	200	278	356	2.9	2.06
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	75	84.1	80.5	86.2	0	200	278	356	5.5	2.30
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	80	86.8	83.1	89.0	0	200	278	356	8.1	2.48
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	85	89.4	85.7	91.7	0	200	278	356	10.7	2.61
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	90	92.0	88.3	94.5	0	200	278	356	13.3	2.69

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
211	23	75	280	5.3	110	43	69	156	95	94.6	91.0	97.2	0	200	278	356	16.0	2.69
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	100	97.2	93.6	100.0	0	200	278	356	18.6	2.59
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	105	99.9	96.2	102.7	0	200	278	356	21.2	2.43
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	110	102.5	98.8	105.5	0	200	278	356	23.8	2.22
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	115	105.1	101.4	108.2	0	200	278	356	26.4	1.98
	23	75	280	5.3	110	43	69	156	120	107.7	104.1	111.0	0	200	278	356	29.1	1.70
212	23	75	250	5.9	110	48	52	149	50	70.3	66.4	71.3	0	200	274	349	8.6	1.08
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	55	72.9	69.0	74.1	0	200	274	349	6.0	1.35
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	60	75.5	71.6	76.8	0	200	274	349	3.4	1.63
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	65	78.1	74.2	79.6	0	200	274	349	0.8	1.91
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	70	80.7	76.9	82.3	0	200	274	349	1.9	2.17
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	75	83.4	79.5	85.1	0	200	274	349	4.5	2.38
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	80	86.0	82.1	87.8	0	200	274	349	7.1	2.54
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	85	88.6	84.7	90.6	0	200	274	349	9.7	2.65
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	90	91.2	87.3	93.3	0	200	274	349	12.3	2.71
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	95	93.8	90.0	96.1	0	200	274	349	15.0	2.66
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	100	96.5	92.6	98.8	0	200	274	349	17.6	2.54
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	105	99.1	95.2	101.6	0	200	274	349	20.2	2.36
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	110	101.7	97.8	104.3	0	200	274	349	22.8	2.13
	23	75	250	5.9	110	48	52	149	115	104.3	100.4	107.1	0	200	274	349	25.4	1.87
23	75	250	5.9	110	48	52	149	120	106.9	103.1	109.8	0	200	274	349	28.1	1.59	
213	23	75	220	6.7	110	55	33	143	50	69.3	65.1	69.9	0	200	272	343	9.9	1.21
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	55	71.9	67.8	72.7	0	200	272	343	7.2	1.48
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	60	74.5	70.4	75.4	0	200	272	343	4.6	1.77
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	65	77.1	73.0	78.2	0	200	272	343	2.0	2.04
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	70	79.8	75.6	80.9	0	200	272	343	0.6	2.28
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	75	82.4	78.2	83.7	0	200	272	343	3.2	2.47

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
213	23	75	220	6.7	110	55	33	143	80	85.0	80.9	86.4	0	200	272	343	5.9	2.61
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	85	87.6	83.5	89.2	0	200	272	343	8.5	2.69
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	90	90.2	86.1	91.9	0	200	272	343	11.1	2.69
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	95	92.9	88.7	94.7	0	200	272	343	13.7	2.60
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	100	95.5	91.3	97.4	0	200	272	343	16.3	2.45
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	105	98.1	94.0	100.2	0	200	272	343	19.0	2.25
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	110	100.7	96.6	102.9	0	200	272	343	21.6	2.00
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	115	103.3	99.2	105.7	0	200	272	343	24.2	1.73
	23	75	220	6.7	110	55	33	143	120	106.0	101.8	108.4	0	200	272	343	26.8	1.45
214	23	80	330	5.1	135	55	77	188	50	72.0	68.6	73.9	0	200	294	388	11.4	0.87
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	55	74.6	71.3	76.7	0	200	294	388	8.7	1.11
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	60	77.3	73.9	79.4	0	200	294	388	6.1	1.38
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	65	79.9	76.5	82.2	0	200	294	388	3.5	1.66
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	70	82.5	79.1	85.0	0	200	294	388	0.9	1.93
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	75	85.1	81.7	87.7	0	200	294	388	1.7	2.19
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	80	87.7	84.4	90.5	0	200	294	388	4.4	2.39
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	85	90.4	87.0	93.2	0	200	294	388	7.0	2.54
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	90	93.0	89.6	96.0	0	200	294	388	9.6	2.64
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	95	95.6	92.2	98.7	0	200	294	388	12.2	2.69
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	100	98.2	94.8	101.5	0	200	294	388	14.8	2.63
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	105	100.8	97.5	104.2	0	200	294	388	17.5	2.51
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	110	103.5	100.1	107.0	0	200	294	388	20.1	2.32
	23	80	330	5.1	135	55	77	188	115	106.1	102.7	109.7	0	200	294	388	22.7	2.10
23	80	330	5.1	135	55	77	188	120	108.7	105.3	112.5	0	200	294	388	25.3	1.84	
215	23	80	300	5.6	135	61	60	181	50	71.5	67.9	73.1	0	200	291	381	12.1	0.94
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	55	74.1	70.6	75.9	0	200	291	381	9.4	1.19
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	60	76.7	73.2	78.6	0	200	291	381	6.8	1.46

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
215	23	80	300	5.6	135	61	60	181	65	79.3	75.8	81.4	0	200	291	381	4.2	1.74
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	70	82.0	78.4	84.1	0	200	291	381	1.6	2.01
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	75	84.6	81.0	86.9	0	200	291	381	1.0	2.25
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	80	87.2	83.7	89.6	0	200	291	381	3.7	2.44
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	85	89.8	86.3	92.4	0	200	291	381	6.3	2.58
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	90	92.4	88.9	95.1	0	200	291	381	8.9	2.67
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	95	95.1	91.5	97.9	0	200	291	381	11.5	2.69
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	100	97.7	94.1	100.6	0	200	291	381	14.1	2.61
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	105	100.3	96.8	103.4	0	200	291	381	16.8	2.46
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	110	102.9	99.4	106.1	0	200	291	381	19.4	2.27
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	115	105.5	102.0	108.9	0	200	291	381	22.0	2.03
	23	80	300	5.6	135	61	60	181	120	108.2	104.6	111.6	0	200	291	381	24.6	1.76
216	23	80	270	6.2	135	68	41	176	50	70.8	67.1	72.1	0	200	288	376	12.9	1.03
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	55	73.4	69.7	74.9	0	200	288	376	10.3	1.28
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	60	76.0	72.3	77.6	0	200	288	376	7.7	1.56
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	65	78.7	74.9	80.4	0	200	288	376	5.1	1.84
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	70	81.3	77.5	83.1	0	200	288	376	2.5	2.11
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	75	83.9	80.2	85.9	0	200	288	376	0.2	2.33
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	80	86.5	82.8	88.6	0	200	288	376	2.8	2.50
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	85	89.1	85.4	91.4	0	200	288	376	5.4	2.62
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	90	91.8	88.0	94.1	0	200	288	376	8.0	2.69
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	95	94.4	90.6	96.9	0	200	288	376	10.6	2.67
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	100	97.0	93.3	99.6	0	200	288	376	13.3	2.57
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	105	99.6	95.9	102.4	0	200	288	376	15.9	2.41
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	110	102.2	98.5	105.1	0	200	288	376	18.5	2.19
	23	80	270	6.2	135	68	41	176	115	104.9	101.1	107.9	0	200	288	376	21.1	1.94
23	80	270	6.2	135	68	41	176	120	107.5	103.7	110.6	0	200	288	376	23.7	1.67	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
217	23	80	260	6.5	135	70	34	174	50	70.5	66.7	71.7	0	200	287	374	13.3	1.06
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	55	73.2	69.4	74.5	0	200	287	374	10.6	1.32
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	60	75.8	72.0	77.2	0	200	287	374	8.0	1.60
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	65	78.4	74.6	80.0	0	200	287	374	5.4	1.88
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	70	81.0	77.2	82.7	0	200	287	374	2.8	2.14
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	75	83.6	79.8	85.5	0	200	287	374	0.2	2.36
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	80	86.3	82.5	88.2	0	200	287	374	2.5	2.52
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	85	88.9	85.1	91.0	0	200	287	374	5.1	2.64
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	90	91.5	87.7	93.7	0	200	287	374	7.7	2.70
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	95	94.1	90.3	96.5	0	200	287	374	10.3	2.66
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	100	96.7	92.9	99.2	0	200	287	374	12.9	2.55
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	105	99.4	95.6	102.0	0	200	287	374	15.6	2.38
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	110	102.0	98.2	104.7	0	200	287	374	18.2	2.16
	23	80	260	6.5	135	70	34	174	115	104.6	100.8	107.5	0	200	287	374	20.8	1.91
23	80	260	6.5	135	70	34	174	120	107.2	103.4	110.3	0	200	287	374	23.4	1.63	
218	23	85	350	5.4	148	63	78	203	50	72.3	69.1	74.4	0	200	302	403	15.9	0.84
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	55	75.0	71.7	77.2	0	200	302	403	13.3	1.07
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	60	77.6	74.3	79.9	0	200	302	403	10.7	1.33
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	65	80.2	76.9	82.7	0	200	302	403	8.1	1.61
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	70	82.8	79.5	85.4	0	200	302	403	5.5	1.89
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	75	85.4	82.2	88.2	0	200	302	403	2.8	2.15
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	80	88.1	84.8	90.9	0	200	302	403	0.2	2.36
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	85	90.7	87.4	93.7	0	200	302	403	2.4	2.52
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	90	93.3	90.0	96.4	0	200	302	403	5.0	2.62
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	95	95.9	92.6	99.2	0	200	302	403	7.6	2.68
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	100	98.5	95.3	101.9	0	200	302	403	10.3	2.64
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	105	101.2	97.9	104.7	0	200	302	403	12.9	2.52

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
218	23	85	350	5.4	148	63	78	203	110	103.8	100.5	107.4	0	200	302	403	15.5	2.35
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	115	106.4	103.1	110.2	0	200	302	403	18.1	2.13
	23	85	350	5.4	148	63	78	203	120	109.0	105.7	112.9	0	200	302	403	20.7	1.88
219	23	85	320	5.9	148	68	60	197	50	71.8	68.4	73.7	0	200	298	397	16.6	0.90
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	55	74.5	71.0	76.4	0	200	298	397	14.0	1.14
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	60	77.1	73.7	79.2	0	200	298	397	11.3	1.41
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	65	79.7	76.3	81.9	0	200	298	397	8.7	1.69
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	70	82.3	78.9	84.7	0	200	298	397	6.1	1.97
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	75	84.9	81.5	87.4	0	200	298	397	3.5	2.21
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	80	87.6	84.1	90.2	0	200	298	397	0.9	2.41
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	85	90.2	86.8	92.9	0	200	298	397	1.8	2.56
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	90	92.8	89.4	95.7	0	200	298	397	4.4	2.65
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	95	95.4	92.0	98.4	0	200	298	397	7.0	2.70
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	100	98.0	94.6	101.2	0	200	298	397	9.6	2.62
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	105	100.7	97.2	103.9	0	200	298	397	12.2	2.49
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	110	103.3	99.9	106.7	0	200	298	397	14.9	2.31
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	115	105.9	102.5	109.4	0	200	298	397	17.5	2.08
	23	85	320	5.9	148	68	60	197	120	108.5	105.1	112.2	0	200	298	397	20.1	1.82
220	23	85	290	6.5	148	76	41	192	50	71.3	67.7	72.8	0	200	296	392	17.3	0.97
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	55	73.9	70.3	75.5	0	200	296	392	14.7	1.22
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	60	76.5	72.9	78.3	0	200	296	392	12.1	1.50
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	65	79.1	75.5	81.1	0	200	296	392	9.5	1.78
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	70	81.7	78.1	83.8	0	200	296	392	6.9	2.05
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	75	84.4	80.8	86.6	0	200	296	392	4.2	2.28
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	80	87.0	83.4	89.3	0	200	296	392	1.6	2.47
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	85	89.6	86.0	92.1	0	200	296	392	1.0	2.60
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	90	92.2	88.6	94.8	0	200	296	392	3.6	2.67



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
220	23	85	290	6.5	148	76	41	192	95	94.8	91.2	97.6	0	200	296	392	6.2	2.69
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	100	97.5	93.9	100.3	0	200	296	392	8.9	2.59
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	105	100.1	96.5	103.1	0	200	296	392	11.5	2.45
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	110	102.7	99.1	105.8	0	200	296	392	14.1	2.24
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	115	105.3	101.7	108.6	0	200	296	392	16.7	2.00
	23	85	290	6.5	148	76	41	192	120	107.9	104.3	111.3	0	200	296	392	19.3	1.74
221	23	90	340	6.3	162	77	59	214	50	72.2	68.9	74.2	0	200	307	414	21.1	0.87
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	55	74.8	71.5	76.9	0	200	307	414	18.5	1.10
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	60	77.4	74.1	79.7	0	200	307	414	15.9	1.36
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	65	80.0	76.7	82.5	0	200	307	414	13.3	1.64
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	70	82.7	79.3	85.2	0	200	307	414	10.7	1.92
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	75	85.3	82.0	88.0	0	200	307	414	8.0	2.17
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	80	87.9	84.6	90.7	0	200	307	414	5.4	2.38
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	85	90.5	87.2	93.5	0	200	307	414	2.8	2.53
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	90	93.1	89.8	96.2	0	200	307	414	0.2	2.63
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	95	95.8	92.4	99.0	0	200	307	414	2.4	2.68
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	100	98.4	95.1	101.7	0	200	307	414	5.1	2.63
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	105	101.0	97.7	104.5	0	200	307	414	7.7	2.51
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	110	103.6	100.3	107.2	0	200	307	414	10.3	2.34
	23	90	340	6.3	162	77	59	214	115	106.2	102.9	110.0	0	200	307	414	12.9	2.12
23	90	340	6.3	162	77	59	214	120	108.9	105.5	112.7	0	200	307	414	15.5	1.86	
222	23	90	330	6.4	162	80	53	212	50	72.0	68.6	73.9	0	200	306	412	21.4	0.89
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	55	74.6	71.3	76.7	0	200	306	412	18.7	1.13
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	60	77.3	73.9	79.4	0	200	306	412	16.1	1.39
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	65	79.9	76.5	82.2	0	200	306	412	13.5	1.67
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	70	82.5	79.1	85.0	0	200	306	412	10.9	1.95
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	75	85.1	81.7	87.7	0	200	306	412	8.3	2.20

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
222	23	90	330	6.4	162	80	53	212	80	87.7	84.4	90.5	0	200	306	412	5.6	2.40
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	85	90.4	87.0	93.2	0	200	306	412	3.0	2.54
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	90	93.0	89.6	96.0	0	200	306	412	0.4	2.64
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	95	95.6	92.2	98.7	0	200	306	412	2.2	2.69
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	100	98.2	94.8	101.5	0	200	306	412	4.8	2.63
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	105	100.8	97.5	104.2	0	200	306	412	7.5	2.50
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	110	103.5	100.1	107.0	0	200	306	412	10.1	2.32
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	115	106.1	102.7	109.7	0	200	306	412	12.7	2.10
	23	90	330	6.4	162	80	53	212	120	108.7	105.3	112.5	0	200	306	412	15.3	1.84
223	45	40	210	2.0	60	17	148	182	50	68.9	64.7	69.4	0	200	291	382	24.7	1.29
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	55	71.5	67.3	72.1	0	200	291	382	27.3	1.57
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	60	74.1	69.9	74.9	0	200	291	382	29.9	1.85
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	65	76.7	72.5	77.6	0	200	291	382	32.5	2.11
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	70	79.4	75.1	80.4	0	200	291	382	35.1	2.34
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	75	82.0	77.8	83.1	0	200	291	382	37.8	2.51
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	80	84.6	80.4	85.9	0	200	291	382	40.4	2.63
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	85	87.2	83.0	88.6	0	200	291	382	43.0	2.69
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	90	89.8	85.6	91.4	0	200	291	382	45.6	2.67
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	95	92.5	88.2	94.1	0	200	291	382	48.2	2.57
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	100	95.1	90.9	96.9	0	200	291	382	50.9	2.41
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	105	97.7	93.5	99.6	0	200	291	382	53.5	2.20
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	110	100.3	96.1	102.4	0	200	291	382	56.1	1.94
	45	40	210	2.0	60	17	148	182	115	102.9	98.7	105.1	0	200	291	382	58.7	1.67
45	40	210	2.0	60	17	148	182	120	105.6	101.3	107.9	0	200	291	382	61.3	1.39	
224	45	40	180	2.3	60	20	121	161	50	67.4	62.9	67.4	0	200	281	361	22.9	1.48
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	55	70.1	65.5	70.2	0	200	281	361	25.5	1.76
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	60	72.7	68.1	72.9	0	200	281	361	28.1	2.04

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
224	45	40	180	2.3	60	20	121	161	65	75.3	70.7	75.7	0	200	281	361	30.7	2.27
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	70	77.9	73.4	78.4	0	200	281	361	33.4	2.46
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	75	80.5	76.0	81.2	0	200	281	361	36.0	2.60
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	80	83.2	78.6	83.9	0	200	281	361	38.6	2.68
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	85	85.8	81.2	86.7	0	200	281	361	41.2	2.68
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	90	88.4	83.8	89.4	0	200	281	361	43.8	2.60
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	95	91.0	86.5	92.2	0	200	281	361	46.5	2.46
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	100	93.6	89.1	94.9	0	200	281	361	49.1	2.26
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	105	96.3	91.7	97.7	0	200	281	361	51.7	2.01
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	110	98.9	94.3	100.4	0	200	281	361	54.3	1.74
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	115	101.5	96.9	103.2	0	200	281	361	56.9	1.46
	45	40	180	2.3	60	20	121	161	120	104.1	99.6	105.9	0	200	281	361	59.6	1.19
225	45	40	150	2.8	60	24	94	142	50	65.4	60.4	64.7	0	200	271	342	20.4	1.75
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	55	68.1	63.0	67.5	0	200	271	342	23.0	2.03
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	60	70.7	65.7	70.2	0	200	271	342	25.7	2.27
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	65	73.3	68.3	73.0	0	200	271	342	28.3	2.46
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	70	75.9	70.9	75.7	0	200	271	342	30.9	2.59
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	75	78.5	73.5	78.5	0	200	271	342	33.5	2.67
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	80	81.2	76.1	81.2	0	200	271	342	36.1	2.67
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	85	83.8	78.8	84.0	0	200	271	342	38.8	2.58
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	90	86.4	81.4	86.7	0	200	271	342	41.4	2.44
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	95	89.0	84.0	89.5	0	200	271	342	44.0	2.24
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	100	91.6	86.6	92.2	0	200	271	342	46.6	2.00
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	105	94.3	89.2	95.0	0	200	271	342	49.2	1.72
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	110	96.9	91.9	97.7	0	200	271	342	51.9	1.45
	45	40	150	2.8	60	24	94	142	115	99.5	94.5	100.5	0	200	271	342	54.5	1.18
45	40	150	2.8	60	24	94	142	120	102.1	97.1	103.2	0	200	271	342	57.1	0.93	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
226	45	40	120	3.5	60	30	64	124	50	62.4	56.8	60.8	0	200	262	324	16.8	2.13
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	55	65.0	59.4	63.5	0	200	262	324	19.4	2.35
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	60	67.7	62.1	66.3	0	200	262	324	22.1	2.51
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	65	70.3	64.7	69.0	0	200	262	324	24.7	2.62
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	70	72.9	67.3	71.8	0	200	262	324	27.3	2.66
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	75	75.5	69.9	74.5	0	200	262	324	29.9	2.61
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	80	78.1	72.5	77.3	0	200	262	324	32.5	2.49
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	85	80.8	75.2	80.0	0	200	262	324	35.2	2.31
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	90	83.4	77.8	82.8	0	200	262	324	37.8	2.09
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	95	86.0	80.4	85.5	0	200	262	324	40.4	1.84
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	100	88.6	83.0	88.3	0	200	262	324	43.0	1.57
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	105	91.2	85.6	91.0	0	200	262	324	45.6	1.29
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	110	93.9	88.3	93.8	0	200	262	324	48.3	1.04
	45	40	120	3.5	60	30	64	124	115	96.5	90.9	96.5	0	200	262	324	50.9	0.81
45	40	120	3.5	60	30	64	124	120	99.1	93.5	99.3	0	200	262	324	53.5	0.61	
227	45	40	90	4.7	45	23	48	93	50	57.4	50.9	54.4	0	200	247	293	10.9	2.52
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	55	60.0	53.5	57.2	0	200	247	293	13.5	2.60
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	60	62.6	56.2	59.9	0	200	247	293	16.2	2.59
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	65	65.2	58.8	62.7	0	200	247	293	18.8	2.49
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	70	67.9	61.4	65.4	0	200	247	293	21.4	2.34
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	75	70.5	64.0	68.2	0	200	247	293	24.0	2.14
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	80	73.1	66.6	70.9	0	200	247	293	26.6	1.91
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	85	75.7	69.3	73.7	0	200	247	293	29.3	1.65
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	90	78.3	71.9	76.4	0	200	247	293	31.9	1.39
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	95	81.0	74.5	79.2	0	200	247	293	34.5	1.13
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	100	83.6	77.1	81.9	0	200	247	293	37.1	0.89
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	105	86.2	79.7	84.7	0	200	247	293	39.7	0.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
227	45	40	90	4.7	45	23	48	93	110	88.8	82.4	87.5	0	200	247	293	42.4	0.51
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	115	91.4	85.0	90.2	0	200	247	293	45.0	0.37
	45	40	90	4.7	45	23	48	93	120	94.1	87.6	93.0	0	200	247	293	47.6	0.26
228	45	40	70	6.0	42	25	30	80	50	51.6	44.3	47.4	0	200	240	280	4.3	2.43
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	55	54.2	46.9	50.1	0	200	240	280	6.9	2.29
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	60	56.9	49.5	52.9	0	200	240	280	9.5	2.10
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	65	59.5	52.2	55.6	0	200	240	280	12.2	1.88
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	70	62.1	54.8	58.4	0	200	240	280	14.8	1.63
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	75	64.7	57.4	61.1	0	200	240	280	17.4	1.38
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	80	67.3	60.0	63.9	0	200	240	280	20.0	1.14
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	85	70.0	62.6	66.6	0	200	240	280	22.6	0.91
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	90	72.6	65.3	69.4	0	200	240	280	25.3	0.70
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	95	75.2	67.9	72.1	0	200	240	280	27.9	0.52
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	100	77.8	70.5	74.9	0	200	240	280	30.5	0.38
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	105	80.4	73.1	77.6	0	200	240	280	33.1	0.27
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	110	83.1	75.7	80.4	0	200	240	280	35.7	0.18
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	115	85.7	78.4	83.1	0	200	240	280	38.4	0.12
	45	40	70	6.0	42	25	30	80	120	88.3	81.0	85.9	0	200	240	280	41.0	0.08
229	45	45	260	2.0	80	25	180	229	50	70.5	66.7	71.7	0	200	314	429	21.7	1.09
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	55	73.2	69.4	74.5	0	200	314	429	24.4	1.35
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	60	75.8	72.0	77.2	0	200	314	429	27.0	1.62
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	65	78.4	74.6	80.0	0	200	314	429	29.6	1.90
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	70	81.0	77.2	82.7	0	200	314	429	32.2	2.16
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	75	83.6	79.8	85.5	0	200	314	429	34.8	2.37
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	80	86.3	82.5	88.2	0	200	314	429	37.5	2.53
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	85	88.9	85.1	91.0	0	200	314	429	40.1	2.63
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	90	91.5	87.7	93.7	0	200	314	429	42.7	2.69

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
229	45	45	260	2.0	80	25	180	229	95	94.1	90.3	96.5	0	200	314	429	45.3	2.65
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	100	96.7	92.9	99.2	0	200	314	429	47.9	2.54
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	105	99.4	95.6	102.0	0	200	314	429	50.6	2.38
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	110	102.0	98.2	104.7	0	200	314	429	53.2	2.16
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	115	104.6	100.8	107.5	0	200	314	429	55.8	1.91
	45	45	260	2.0	80	25	180	229	120	107.2	103.4	110.3	0	200	314	429	58.4	1.63
230	45	45	230	2.3	80	28	153	208	50	69.6	65.6	70.4	0	200	304	408	20.6	1.20
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	55	72.3	68.2	73.2	0	200	304	408	23.2	1.47
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	60	74.9	70.8	75.9	0	200	304	408	25.8	1.75
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	65	77.5	73.4	78.7	0	200	304	408	28.4	2.03
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	70	80.1	76.1	81.4	0	200	304	408	31.1	2.27
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	75	82.7	78.7	84.2	0	200	304	408	33.7	2.45
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	80	85.4	81.3	86.9	0	200	304	408	36.3	2.59
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	85	88.0	83.9	89.7	0	200	304	408	38.9	2.67
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	90	90.6	86.5	92.4	0	200	304	408	41.5	2.69
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	95	93.2	89.2	95.2	0	200	304	408	44.2	2.61
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	100	95.8	91.8	97.9	0	200	304	408	46.8	2.48
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	105	98.5	94.4	100.7	0	200	304	408	49.4	2.28
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	110	101.1	97.0	103.4	0	200	304	408	52.0	2.05
	45	45	230	2.3	80	28	153	208	115	103.7	99.6	106.2	0	200	304	408	54.6	1.78
45	45	230	2.3	80	28	153	208	120	106.3	102.3	108.9	0	200	304	408	57.3	1.50	
231	45	45	200	2.7	80	32	125	189	50	68.5	64.1	68.8	0	200	295	389	19.1	1.35
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	55	71.1	66.7	71.5	0	200	295	389	21.7	1.63
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	60	73.7	69.4	74.3	0	200	295	389	24.4	1.91
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	65	76.3	72.0	77.0	0	200	295	389	27.0	2.17
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	70	78.9	74.6	79.8	0	200	295	389	29.6	2.38
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	75	81.6	77.2	82.5	0	200	295	389	32.2	2.54

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
231	45	45	200	2.7	80	32	125	189	80	84.2	79.8	85.3	0	200	295	389	34.8	2.64
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	85	86.8	82.5	88.0	0	200	295	389	37.5	2.69
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	90	89.4	85.1	90.8	0	200	295	389	40.1	2.65
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	95	92.0	87.7	93.5	0	200	295	389	42.7	2.54
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	100	94.7	90.3	96.3	0	200	295	389	45.3	2.37
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	105	97.3	92.9	99.0	0	200	295	389	47.9	2.14
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	110	99.9	95.6	101.8	0	200	295	389	50.6	1.88
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	115	102.5	98.2	104.5	0	200	295	389	53.2	1.60
	45	45	200	2.7	80	32	125	189	120	105.1	100.8	107.3	0	200	295	389	55.8	1.33
232	45	45	170	3.1	80	38	96	171	50	66.9	62.1	66.6	0	200	286	371	17.1	1.57
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	55	69.5	64.8	69.4	0	200	286	371	19.8	1.85
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	60	72.1	67.4	72.1	0	200	286	371	22.4	2.12
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	65	74.7	70.0	74.9	0	200	286	371	25.0	2.34
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	70	77.3	72.6	77.6	0	200	286	371	27.6	2.51
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	75	80.0	75.2	80.4	0	200	286	371	30.2	2.63
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	80	82.6	77.9	83.1	0	200	286	371	32.9	2.69
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	85	85.2	80.5	85.9	0	200	286	371	35.5	2.66
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	90	87.8	83.1	88.6	0	200	286	371	38.1	2.56
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	95	90.4	85.7	91.4	0	200	286	371	40.7	2.40
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	100	93.1	88.3	94.1	0	200	286	371	43.3	2.18
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	105	95.7	91.0	96.9	0	200	286	371	46.0	1.93
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	110	98.3	93.6	99.6	0	200	286	371	48.6	1.65
	45	45	170	3.1	80	38	96	171	115	100.9	96.2	102.4	0	200	286	371	51.2	1.37
45	45	170	3.1	80	38	96	171	120	103.5	98.8	105.1	0	200	286	371	53.8	1.11	
233	45	45	140	3.8	80	46	64	156	50	64.6	59.4	63.6	0	200	278	356	14.4	1.88
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	55	67.2	62.0	66.3	0	200	278	356	17.0	2.14
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	60	69.8	64.6	69.1	0	200	278	356	19.6	2.36

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
233	45	45	140	3.8	80	46	64	156	65	72.4	67.2	71.8	0	200	278	356	22.2	2.52
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	70	75.0	69.9	74.6	0	200	278	356	24.9	2.63
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	75	77.7	72.5	77.3	0	200	278	356	27.5	2.68
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	80	80.3	75.1	80.1	0	200	278	356	30.1	2.63
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	85	82.9	77.7	82.8	0	200	278	356	32.7	2.52
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	90	85.5	80.3	85.6	0	200	278	356	35.3	2.35
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	95	88.1	83.0	88.3	0	200	278	356	38.0	2.13
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	100	90.8	85.6	91.1	0	200	278	356	40.6	1.87
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	105	93.4	88.2	93.8	0	200	278	356	43.2	1.60
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	110	96.0	90.8	96.6	0	200	278	356	45.8	1.33
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	115	98.6	93.4	99.3	0	200	278	356	48.4	1.07
	45	45	140	3.8	80	46	64	156	120	101.2	96.1	102.1	0	200	278	356	51.1	0.83
234	45	45	110	4.8	51	24	63	110	50	61.0	55.2	59.0	0	200	255	310	10.2	2.27
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	55	63.7	57.8	61.8	0	200	255	310	12.8	2.45
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	60	66.3	60.4	64.5	0	200	255	310	15.4	2.58
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	65	68.9	63.1	67.3	0	200	255	310	18.1	2.65
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	70	71.5	65.7	70.0	0	200	255	310	20.7	2.62
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	75	74.1	68.3	72.8	0	200	255	310	23.3	2.52
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	80	76.8	70.9	75.5	0	200	255	310	25.9	2.36
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	85	79.4	73.5	78.3	0	200	255	310	28.5	2.15
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	90	82.0	76.2	81.0	0	200	255	310	31.2	1.91
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	95	84.6	78.8	83.8	0	200	255	310	33.8	1.64
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	100	87.2	81.4	86.5	0	200	255	310	36.4	1.37
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	105	89.9	84.0	89.3	0	200	255	310	39.0	1.11
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	110	92.5	86.6	92.0	0	200	255	310	41.6	0.87
	45	45	110	4.8	51	24	63	110	115	95.1	89.3	94.8	0	200	255	310	44.3	0.66
45	45	110	4.8	51	24	63	110	120	97.7	91.9	97.5	0	200	255	310	46.9	0.49	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
235	45	45	80	6.6	51	33	30	95	50	54.9	48.0	51.3	0	200	248	295	3.0	2.58
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	55	57.5	50.6	54.1	0	200	248	295	5.6	2.54
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	60	60.1	53.2	56.8	0	200	248	295	8.2	2.43
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	65	62.7	55.9	59.6	0	200	248	295	10.9	2.27
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	70	65.3	58.5	62.3	0	200	248	295	13.5	2.06
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	75	68.0	61.1	65.1	0	200	248	295	16.1	1.82
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	80	70.6	63.7	67.8	0	200	248	295	18.7	1.57
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	85	73.2	66.3	70.6	0	200	248	295	21.3	1.31
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	90	75.8	69.0	73.3	0	200	248	295	24.0	1.06
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	95	78.4	71.6	76.1	0	200	248	295	26.6	0.83
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	100	81.1	74.2	78.8	0	200	248	295	29.2	0.63
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	105	83.7	76.8	81.6	0	200	248	295	31.8	0.47
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	110	86.3	79.4	84.3	0	200	248	295	34.4	0.34
	45	45	80	6.6	51	33	30	95	115	88.9	82.1	87.1	0	200	248	295	37.1	0.23
45	45	80	6.6	51	33	30	95	120	91.5	84.7	89.8	0	200	248	295	39.7	0.16	
236	45	50	330	2.0	100	30	229	289	50	72.0	68.6	73.9	0	200	345	489	18.6	0.91
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	55	74.6	71.3	76.7	0	200	345	489	21.3	1.15
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	60	77.3	73.9	79.4	0	200	345	489	23.9	1.42
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	65	79.9	76.5	82.2	0	200	345	489	26.5	1.70
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	70	82.5	79.1	85.0	0	200	345	489	29.1	1.97
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	75	85.1	81.7	87.7	0	200	345	489	31.7	2.22
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	80	87.7	84.4	90.5	0	200	345	489	34.4	2.41
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	85	90.4	87.0	93.2	0	200	345	489	37.0	2.55
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	90	93.0	89.6	96.0	0	200	345	489	39.6	2.63
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	95	95.6	92.2	98.7	0	200	345	489	42.2	2.67
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	100	98.2	94.8	101.5	0	200	345	489	44.8	2.61
45	50	330	2.0	100	30	229	289	105	100.8	97.5	104.2	0	200	345	489	47.5	2.49	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
236	45	50	330	2.0	100	30	229	289	110	103.5	100.1	107.0	0	200	345	489	50.1	2.31
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	115	106.1	102.7	109.7	0	200	345	489	52.7	2.09
	45	50	330	2.0	100	30	229	289	120	108.7	105.3	112.5	0	200	345	489	55.3	1.84
237	45	50	300	2.2	100	33	202	269	50	71.5	67.9	73.1	0	200	334	469	17.9	0.98
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	55	74.1	70.6	75.9	0	200	334	469	20.6	1.23
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	60	76.7	73.2	78.6	0	200	334	469	23.2	1.50
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	65	79.3	75.8	81.4	0	200	334	469	25.8	1.78
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	70	82.0	78.4	84.1	0	200	334	469	28.4	2.05
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	75	84.6	81.0	86.9	0	200	334	469	31.0	2.28
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	80	87.2	83.7	89.6	0	200	334	469	33.7	2.46
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	85	89.8	86.3	92.4	0	200	334	469	36.3	2.58
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	90	92.4	88.9	95.1	0	200	334	469	38.9	2.66
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	95	95.1	91.5	97.9	0	200	334	469	41.5	2.68
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	100	97.7	94.1	100.6	0	200	334	469	44.1	2.59
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	105	100.3	96.8	103.4	0	200	334	469	46.8	2.45
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	110	102.9	99.4	106.1	0	200	334	469	49.4	2.26
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	115	105.5	102.0	108.9	0	200	334	469	52.0	2.03
	45	50	300	2.2	100	33	202	269	120	108.2	104.6	111.6	0	200	334	469	54.6	1.76
238	45	50	270	2.4	100	37	175	249	50	70.8	67.1	72.1	0	200	325	449	17.1	1.06
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	55	73.4	69.7	74.9	0	200	325	449	19.7	1.32
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	60	76.0	72.3	77.6	0	200	325	449	22.3	1.59
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	65	78.7	74.9	80.4	0	200	325	449	24.9	1.87
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	70	81.3	77.5	83.1	0	200	325	449	27.5	2.13
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	75	83.9	80.2	85.9	0	200	325	449	30.2	2.35
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	80	86.5	82.8	88.6	0	200	325	449	32.8	2.51
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	85	89.1	85.4	91.4	0	200	325	449	35.4	2.62
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	90	91.8	88.0	94.1	0	200	325	449	38.0	2.68

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
238	45	50	270	2.4	100	37	175	249	95	94.4	90.6	96.9	0	200	325	449	40.6	2.66
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	100	97.0	93.3	99.6	0	200	325	449	43.3	2.56
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	105	99.6	95.9	102.4	0	200	325	449	45.9	2.40
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	110	102.2	98.5	105.1	0	200	325	449	48.5	2.18
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	115	104.9	101.1	107.9	0	200	325	449	51.1	1.94
	45	50	270	2.4	100	37	175	249	120	107.5	103.7	110.6	0	200	325	449	53.7	1.67
239	45	50	240	2.7	100	42	147	230	50	70.0	66.0	70.9	0	200	315	430	16.0	1.16
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	55	72.6	68.6	73.6	0	200	315	430	18.6	1.43
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	60	75.2	71.2	76.4	0	200	315	430	21.2	1.71
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	65	77.8	73.9	79.2	0	200	315	430	23.9	1.99
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	70	80.4	76.5	81.9	0	200	315	430	26.5	2.23
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	75	83.1	79.1	84.7	0	200	315	430	29.1	2.43
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	80	85.7	81.7	87.4	0	200	315	430	31.7	2.57
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	85	88.3	84.3	90.2	0	200	315	430	34.3	2.66
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	90	90.9	87.0	92.9	0	200	315	430	37.0	2.69
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	95	93.5	89.6	95.7	0	200	315	430	39.6	2.63
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	100	96.2	92.2	98.4	0	200	315	430	42.2	2.50
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	105	98.8	94.8	101.2	0	200	315	430	44.8	2.32
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	110	101.4	97.4	103.9	0	200	315	430	47.4	2.09
	45	50	240	2.7	100	42	147	230	115	104.0	100.1	106.7	0	200	315	430	50.1	1.82
45	50	240	2.7	100	42	147	230	120	106.6	102.7	109.4	0	200	315	430	52.7	1.55	
240	45	50	210	3.1	100	48	117	213	50	68.9	64.7	69.4	0	200	306	413	14.7	1.31
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	55	71.5	67.3	72.1	0	200	306	413	17.3	1.58
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	60	74.1	69.9	74.9	0	200	306	413	19.9	1.86
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	65	76.7	72.5	77.6	0	200	306	413	22.5	2.13
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	70	79.4	75.1	80.4	0	200	306	413	25.1	2.35
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	75	82.0	77.8	83.1	0	200	306	413	27.8	2.51

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
240	45	50	210	3.1	100	48	117	213	80	84.6	80.4	85.9	0	200	306	413	30.4	2.63
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	85	87.2	83.0	88.6	0	200	306	413	33.0	2.69
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	90	89.8	85.6	91.4	0	200	306	413	35.6	2.66
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	95	92.5	88.2	94.1	0	200	306	413	38.2	2.57
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	100	95.1	90.9	96.9	0	200	306	413	40.9	2.41
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	105	97.7	93.5	99.6	0	200	306	413	43.5	2.20
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	110	100.3	96.1	102.4	0	200	306	413	46.1	1.94
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	115	102.9	98.7	105.1	0	200	306	413	48.7	1.67
	45	50	210	3.1	100	48	117	213	120	105.6	101.3	107.9	0	200	306	413	51.3	1.39
241	45	50	180	3.6	100	56	86	197	50	67.4	62.9	67.4	0	200	298	397	12.9	1.50
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	55	70.1	65.5	70.2	0	200	298	397	15.5	1.78
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	60	72.7	68.1	72.9	0	200	298	397	18.1	2.06
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	65	75.3	70.7	75.7	0	200	298	397	20.7	2.29
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	70	77.9	73.4	78.4	0	200	298	397	23.4	2.47
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	75	80.5	76.0	81.2	0	200	298	397	26.0	2.60
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	80	83.2	78.6	83.9	0	200	298	397	28.6	2.68
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	85	85.8	81.2	86.7	0	200	298	397	31.2	2.68
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	90	88.4	83.8	89.4	0	200	298	397	33.8	2.59
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	95	91.0	86.5	92.2	0	200	298	397	36.5	2.46
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	100	93.6	89.1	94.9	0	200	298	397	39.1	2.26
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	105	96.3	91.7	97.7	0	200	298	397	41.7	2.01
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	110	98.9	94.3	100.4	0	200	298	397	44.3	1.74
	45	50	180	3.6	100	56	86	197	115	101.5	96.9	103.2	0	200	298	397	46.9	1.46
45	50	180	3.6	100	56	86	197	120	104.1	99.6	105.9	0	200	298	397	49.6	1.20	
242	45	50	150	4.4	100	67	51	184	50	65.4	60.4	64.7	0	200	292	384	10.4	1.78
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	55	68.1	63.0	67.5	0	200	292	384	13.0	2.05
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	60	70.7	65.7	70.2	0	200	292	384	15.7	2.28

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
242	45	50	150	4.4	100	67	51	184	65	73.3	68.3	73.0	0	200	292	384	18.3	2.47
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	70	75.9	70.9	75.7	0	200	292	384	20.9	2.60
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	75	78.5	73.5	78.5	0	200	292	384	23.5	2.67
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	80	81.2	76.1	81.2	0	200	292	384	26.1	2.66
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	85	83.8	78.8	84.0	0	200	292	384	28.8	2.58
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	90	86.4	81.4	86.7	0	200	292	384	31.4	2.44
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	95	89.0	84.0	89.5	0	200	292	384	34.0	2.24
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	100	91.6	86.6	92.2	0	200	292	384	36.6	2.00
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	105	94.3	89.2	95.0	0	200	292	384	39.2	1.73
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	110	96.9	91.9	97.7	0	200	292	384	41.9	1.45
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	115	99.5	94.5	100.5	0	200	292	384	44.5	1.18
	45	50	150	4.4	100	67	51	184	120	102.1	97.1	103.2	0	200	292	384	47.1	0.94
243	45	50	120	5.5	60	30	64	124	50	62.4	56.8	60.8	0	200	262	324	6.8	2.13
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	55	65.0	59.4	63.5	0	200	262	324	9.4	2.35
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	60	67.7	62.1	66.3	0	200	262	324	12.1	2.51
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	65	70.3	64.7	69.0	0	200	262	324	14.7	2.62
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	70	72.9	67.3	71.8	0	200	262	324	17.3	2.66
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	75	75.5	69.9	74.5	0	200	262	324	19.9	2.61
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	80	78.1	72.5	77.3	0	200	262	324	22.5	2.49
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	85	80.8	75.2	80.0	0	200	262	324	25.2	2.31
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	90	83.4	77.8	82.8	0	200	262	324	27.8	2.09
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	95	86.0	80.4	85.5	0	200	262	324	30.4	1.84
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	100	88.6	83.0	88.3	0	200	262	324	33.0	1.57
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	105	91.2	85.6	91.0	0	200	262	324	35.6	1.29
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	110	93.9	88.3	93.8	0	200	262	324	38.3	1.04
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	115	96.5	90.9	96.5	0	200	262	324	40.9	0.81
	45	50	120	5.5	60	30	64	124	120	99.1	93.5	99.3	0	200	262	324	43.5	0.61

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
244	45	50	90	7.3	60	40	31	111	50	57.4	50.9	54.4	0	200	255	311	0.9	2.52
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	55	60.0	53.5	57.2	0	200	255	311	3.5	2.60
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	60	62.6	56.2	59.9	0	200	255	311	6.2	2.59
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	65	65.2	58.8	62.7	0	200	255	311	8.8	2.50
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	70	67.9	61.4	65.4	0	200	255	311	11.4	2.35
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	75	70.5	64.0	68.2	0	200	255	311	14.0	2.15
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	80	73.1	66.6	70.9	0	200	255	311	16.6	1.92
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	85	75.7	69.3	73.7	0	200	255	311	19.3	1.66
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	90	78.3	71.9	76.4	0	200	255	311	21.9	1.40
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	95	81.0	74.5	79.2	0	200	255	311	24.5	1.14
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	100	83.6	77.1	81.9	0	200	255	311	27.1	0.90
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	105	86.2	79.7	84.7	0	200	255	311	29.7	0.69
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	110	88.8	82.4	87.5	0	200	255	311	32.4	0.52
	45	50	90	7.3	60	40	31	111	115	91.4	85.0	90.2	0	200	255	311	35.0	0.37
45	50	90	7.3	60	40	31	111	120	94.1	87.6	93.0	0	200	255	311	37.6	0.26	
245	45	55	350	2.3	100	29	246	303	50	72.3	69.1	74.4	0	200	352	503	14.1	0.88
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	55	75.0	71.7	77.2	0	200	352	503	16.7	1.11
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	60	77.6	74.3	79.9	0	200	352	503	19.3	1.38
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	65	80.2	76.9	82.7	0	200	352	503	21.9	1.65
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	70	82.8	79.5	85.4	0	200	352	503	24.5	1.93
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	75	85.4	82.2	88.2	0	200	352	503	27.2	2.18
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	80	88.1	84.8	90.9	0	200	352	503	29.8	2.38
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	85	90.7	87.4	93.7	0	200	352	503	32.4	2.52
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	90	93.3	90.0	96.4	0	200	352	503	35.0	2.62
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	95	95.9	92.6	99.2	0	200	352	503	37.6	2.66
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	100	98.5	95.3	101.9	0	200	352	503	40.3	2.62
45	55	350	2.3	100	29	246	303	105	101.2	97.9	104.7	0	200	352	503	42.9	2.51	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
245	45	55	350	2.3	100	29	246	303	110	103.8	100.5	107.4	0	200	352	503	45.5	2.34
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	115	106.4	103.1	110.2	0	200	352	503	48.1	2.12
	45	55	350	2.3	100	29	246	303	120	109.0	105.7	112.9	0	200	352	503	50.7	1.88
246	45	55	320	2.5	100	31	220	283	50	71.8	68.4	73.7	0	200	341	483	13.4	0.94
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	55	74.5	71.0	76.4	0	200	341	483	16.0	1.18
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	60	77.1	73.7	79.2	0	200	341	483	18.7	1.45
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	65	79.7	76.3	81.9	0	200	341	483	21.3	1.72
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	70	82.3	78.9	84.7	0	200	341	483	23.9	2.00
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	75	84.9	81.5	87.4	0	200	341	483	26.5	2.24
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	80	87.6	84.1	90.2	0	200	341	483	29.1	2.43
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	85	90.2	86.8	92.9	0	200	341	483	31.8	2.56
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	90	92.8	89.4	95.7	0	200	341	483	34.4	2.64
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	95	95.4	92.0	98.4	0	200	341	483	37.0	2.68
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	100	98.0	94.6	101.2	0	200	341	483	39.6	2.61
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	105	100.7	97.2	103.9	0	200	341	483	42.2	2.48
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	110	103.3	99.9	106.7	0	200	341	483	44.9	2.30
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	115	105.9	102.5	109.4	0	200	341	483	47.5	2.07
	45	55	320	2.5	100	31	220	283	120	108.5	105.1	112.2	0	200	341	483	50.1	1.82
247	45	55	290	2.7	100	34	193	262	50	71.3	67.7	72.8	0	200	331	462	12.7	1.00
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	55	73.9	70.3	75.5	0	200	331	462	15.3	1.26
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	60	76.5	72.9	78.3	0	200	331	462	17.9	1.53
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	65	79.1	75.5	81.1	0	200	331	462	20.5	1.81
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	70	81.7	78.1	83.8	0	200	331	462	23.1	2.08
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	75	84.4	80.8	86.6	0	200	331	462	25.8	2.30
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	80	87.0	83.4	89.3	0	200	331	462	28.4	2.48
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	85	89.6	86.0	92.1	0	200	331	462	31.0	2.60
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	90	92.2	88.6	94.8	0	200	331	462	33.6	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
247	45	55	290	2.7	100	34	193	262	95	94.8	91.2	97.6	0	200	331	462	36.2	2.67
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	100	97.5	93.9	100.3	0	200	331	462	38.9	2.58
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	105	100.1	96.5	103.1	0	200	331	462	41.5	2.44
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	110	102.7	99.1	105.8	0	200	331	462	44.1	2.24
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	115	105.3	101.7	108.6	0	200	331	462	46.7	2.00
	45	55	290	2.7	100	34	193	262	120	107.9	104.3	111.3	0	200	331	462	49.3	1.73
248	45	55	260	3.1	100	38	166	243	50	70.5	66.7	71.7	0	200	321	443	11.7	1.09
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	55	73.2	69.4	74.5	0	200	321	443	14.4	1.35
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	60	75.8	72.0	77.2	0	200	321	443	17.0	1.63
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	65	78.4	74.6	80.0	0	200	321	443	19.6	1.91
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	70	81.0	77.2	82.7	0	200	321	443	22.2	2.17
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	75	83.6	79.8	85.5	0	200	321	443	24.8	2.38
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	80	86.3	82.5	88.2	0	200	321	443	27.5	2.53
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	85	88.9	85.1	91.0	0	200	321	443	30.1	2.63
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	90	91.5	87.7	93.7	0	200	321	443	32.7	2.69
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	95	94.1	90.3	96.5	0	200	321	443	35.3	2.65
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	100	96.7	92.9	99.2	0	200	321	443	37.9	2.54
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	105	99.4	95.6	102.0	0	200	321	443	40.6	2.37
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	110	102.0	98.2	104.7	0	200	321	443	43.2	2.16
	45	55	260	3.1	100	38	166	243	115	104.6	100.8	107.5	0	200	321	443	45.8	1.90
45	55	260	3.1	100	38	166	243	120	107.2	103.4	110.3	0	200	321	443	48.4	1.63	
249	45	55	230	3.3	100	43	137	224	50	69.6	65.6	70.4	0	200	312	424	10.6	1.21
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	55	72.3	68.2	73.2	0	200	312	424	13.2	1.48
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	60	74.9	70.8	75.9	0	200	312	424	15.8	1.76
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	65	77.5	73.4	78.7	0	200	312	424	18.4	2.03
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	70	80.1	76.1	81.4	0	200	312	424	21.1	2.27
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	75	82.7	78.7	84.2	0	200	312	424	23.7	2.46



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
249	45	55	230	3.3	100	43	137	224	80	85.4	81.3	86.9	0	200	312	424	26.3	2.59
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	85	88.0	83.9	89.7	0	200	312	424	28.9	2.67
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	90	90.6	86.5	92.4	0	200	312	424	31.5	2.69
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	95	93.2	89.2	95.2	0	200	312	424	34.2	2.61
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	100	95.8	91.8	97.9	0	200	312	424	36.8	2.47
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	105	98.5	94.4	100.7	0	200	312	424	39.4	2.28
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	110	101.1	97.0	103.4	0	200	312	424	42.0	2.04
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	115	103.7	99.6	106.2	0	200	312	424	44.6	1.78
	45	55	230	3.3	100	43	137	224	120	106.3	102.3	108.9	0	200	312	424	47.3	1.50
250	45	55	200	4.0	100	50	107	207	50	68.5	64.1	68.8	0	200	304	407	9.1	1.36
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	55	71.1	66.7	71.5	0	200	304	407	11.7	1.64
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	60	73.7	69.4	74.3	0	200	304	407	14.4	1.92
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	65	76.3	72.0	77.0	0	200	304	407	17.0	2.18
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	70	78.9	74.6	79.8	0	200	304	407	19.6	2.39
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	75	81.6	77.2	82.5	0	200	304	407	22.2	2.54
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	80	84.2	79.8	85.3	0	200	304	407	24.8	2.64
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	85	86.8	82.5	88.0	0	200	304	407	27.5	2.69
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	90	89.4	85.1	90.8	0	200	304	407	30.1	2.64
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	95	92.0	87.7	93.5	0	200	304	407	32.7	2.54
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	100	94.7	90.3	96.3	0	200	304	407	35.3	2.36
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	105	97.3	92.9	99.0	0	200	304	407	37.9	2.14
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	110	99.9	95.6	101.8	0	200	304	407	40.6	1.88
	45	55	200	4.0	100	50	107	207	115	102.5	98.2	104.5	0	200	304	407	43.2	1.60
45	55	200	4.0	100	50	107	207	120	105.1	100.8	107.3	0	200	304	407	45.8	1.33	
251	45	55	170	4.7	80	38	96	171	50	66.9	62.1	66.6	0	200	286	371	7.1	1.57
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	55	69.5	64.8	69.4	0	200	286	371	9.8	1.85
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	60	72.1	67.4	72.1	0	200	286	371	12.4	2.12

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
251	45	55	170	4.7	80	38	96	171	65	74.7	70.0	74.9	0	200	286	371	15.0	2.34
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	70	77.3	72.6	77.6	0	200	286	371	17.6	2.51
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	75	80.0	75.2	80.4	0	200	286	371	20.2	2.63
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	80	82.6	77.9	83.1	0	200	286	371	22.9	2.69
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	85	85.2	80.5	85.9	0	200	286	371	25.5	2.66
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	90	87.8	83.1	88.6	0	200	286	371	28.1	2.56
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	95	90.4	85.7	91.4	0	200	286	371	30.7	2.40
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	100	93.1	88.3	94.1	0	200	286	371	33.3	2.18
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	105	95.7	91.0	96.9	0	200	286	371	36.0	1.93
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	110	98.3	93.6	99.6	0	200	286	371	38.6	1.65
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	115	100.9	96.2	102.4	0	200	286	371	41.2	1.37
	45	55	170	4.7	80	38	96	171	120	103.5	98.8	105.1	0	200	286	371	43.8	1.11
252	45	55	140	5.7	80	46	64	156	50	64.6	59.4	63.6	0	200	278	356	4.4	1.88
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	55	67.2	62.0	66.3	0	200	278	356	7.0	2.14
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	60	69.8	64.6	69.1	0	200	278	356	9.6	2.36
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	65	72.4	67.2	71.8	0	200	278	356	12.2	2.52
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	70	75.0	69.9	74.6	0	200	278	356	14.9	2.63
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	75	77.7	72.5	77.3	0	200	278	356	17.5	2.68
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	80	80.3	75.1	80.1	0	200	278	356	20.1	2.63
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	85	82.9	77.7	82.8	0	200	278	356	22.7	2.52
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	90	85.5	80.3	85.6	0	200	278	356	25.3	2.35
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	95	88.1	83.0	88.3	0	200	278	356	28.0	2.13
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	100	90.8	85.6	91.1	0	200	278	356	30.6	1.87
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	105	93.4	88.2	93.8	0	200	278	356	33.2	1.60
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	110	96.0	90.8	96.6	0	200	278	356	35.8	1.33
	45	55	140	5.7	80	46	64	156	115	98.6	93.4	99.3	0	200	278	356	38.4	1.07
45	55	140	5.7	80	46	64	156	120	101.2	96.1	102.1	0	200	278	356	41.1	0.83	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
253	45	55	110	7.2	70	45	42	131	50	61,0	55,2	59,0	0	200	265	331	0.2	2.28
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	55	63,7	57,8	61,8	0	200	265	331	2.8	2.46
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	60	66,3	60,4	64,5	0	200	265	331	5.4	2.58
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	65	68,9	63,1	67,3	0	200	265	331	8.1	2.65
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	70	71,5	65,7	70,0	0	200	265	331	10.7	2.62
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	75	74,1	68,3	72,8	0	200	265	331	13.3	2.52
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	80	76,8	70,9	75,5	0	200	265	331	15.9	2.36
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	85	79,4	73,5	78,3	0	200	265	331	18.5	2.15
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	90	82,0	76,2	81,0	0	200	265	331	21.2	1.91
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	95	84,6	78,8	83,8	0	200	265	331	23.8	1.65
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	100	87,2	81,4	86,5	0	200	265	331	26.4	1.37
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	105	89,9	84,0	89,3	0	200	265	331	29.0	1.11
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	110	92,5	86,6	92,0	0	200	265	331	31.6	0.88
	45	55	110	7.2	70	45	42	131	115	95,1	89,3	94,8	0	200	265	331	34.3	0.67
45	55	110	7.2	70	45	42	131	120	97,7	91,9	97,5	0	200	265	331	36.9	0.50	
254	45	60	340	2.8	120	42	225	309	50	72,2	68,9	74,2	0	200	355	509	8.9	0.90
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	55	74,8	71,5	76,9	0	200	355	509	11.5	1.14
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	60	77,4	74,1	79,7	0	200	355	509	14.1	1.40
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	65	80,0	76,7	82,5	0	200	355	509	16.7	1.68
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	70	82,7	79,3	85,2	0	200	355	509	19.3	1.95
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	75	85,3	82,0	88,0	0	200	355	509	22.0	2.20
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	80	87,9	84,6	90,7	0	200	355	509	24.6	2.40
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	85	90,5	87,2	93,5	0	200	355	509	27.2	2.54
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	90	93,1	89,8	96,2	0	200	355	509	29.8	2.63
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	95	95,8	92,4	99,0	0	200	355	509	32.4	2.67
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	100	98,4	95,1	101,7	0	200	355	509	35.1	2.62
45	60	340	2.8	120	42	225	309	105	101,0	97,7	104,5	0	200	355	509	37.7	2.50	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
254	45	60	340	2.8	120	42	225	309	110	103.6	100.3	107.2	0	200	355	509	40.3	2.32
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	115	106.2	102.9	110.0	0	200	355	509	42.9	2.11
	45	60	340	2.8	120	42	225	309	120	108.9	105.5	112.7	0	200	355	509	45.5	1.86
255	45	60	310	3.0	120	46	197	290	50	71.7	68.2	73.4	0	200	345	490	8.2	0.96
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	55	74.3	70.8	76.2	0	200	345	490	10.8	1.21
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	60	76.9	73.4	78.9	0	200	345	490	13.4	1.48
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	65	79.5	76.0	81.7	0	200	345	490	16.0	1.75
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	70	82.1	78.7	84.4	0	200	345	490	18.7	2.03
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	75	84.8	81.3	87.2	0	200	345	490	21.3	2.26
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	80	87.4	83.9	89.9	0	200	345	490	23.9	2.44
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	85	90.0	86.5	92.7	0	200	345	490	26.5	2.57
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	90	92.6	89.1	95.4	0	200	345	490	29.1	2.65
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	95	95.2	91.8	98.2	0	200	345	490	31.8	2.68
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	100	97.9	94.4	100.9	0	200	345	490	34.4	2.60
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	105	100.5	97.0	103.7	0	200	345	490	37.0	2.46
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	110	103.1	99.6	106.4	0	200	345	490	39.6	2.28
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	115	105.7	102.2	109.2	0	200	345	490	42.2	2.05
	45	60	310	3.0	120	46	197	290	120	108.3	104.9	111.9	0	200	345	490	44.9	1.79
256	45	60	280	3.4	120	51	168	271	50	71.0	67.4	72.5	0	200	336	471	7.4	1.03
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	55	73.7	70.0	75.2	0	200	336	471	10.0	1.29
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	60	76.3	72.6	78.0	0	200	336	471	12.6	1.56
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	65	78.9	75.2	80.7	0	200	336	471	15.2	1.84
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	70	81.5	77.9	83.5	0	200	336	471	17.9	2.11
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	75	84.1	80.5	86.2	0	200	336	471	20.5	2.33
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	80	86.8	83.1	89.0	0	200	336	471	23.1	2.49
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	85	89.4	85.7	91.7	0	200	336	471	25.7	2.61
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	90	92.0	88.3	94.5	0	200	336	471	28.3	2.67

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
256	45	60	280	3.4	120	51	168	271	95	94.6	91.0	97.2	0	200	336	471	31.0	2.66
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	100	97.2	93.6	100.0	0	200	336	471	33.6	2.57
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	105	99.9	96.2	102.7	0	200	336	471	36.2	2.41
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	110	102.5	98.8	105.5	0	200	336	471	38.8	2.21
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	115	105.1	101.4	108.2	0	200	336	471	41.4	1.97
	45	60	280	3.4	120	51	168	271	120	107.7	104.1	111.0	0	200	336	471	44.1	1.70
257	45	60	250	3.8	120	58	139	254	50	70.3	66.4	71.3	0	200	327	454	6.4	1.13
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	55	72.9	69.0	74.1	0	200	327	454	9.0	1.40
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	60	75.5	71.6	76.8	0	200	327	454	11.6	1.68
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	65	78.1	74.2	79.6	0	200	327	454	14.2	1.95
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	70	80.7	76.9	82.3	0	200	327	454	16.9	2.20
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	75	83.4	79.5	85.1	0	200	327	454	19.5	2.40
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	80	86.0	82.1	87.8	0	200	327	454	22.1	2.55
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	85	88.6	84.7	90.6	0	200	327	454	24.7	2.64
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	90	91.2	87.3	93.3	0	200	327	454	27.3	2.69
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	95	93.8	90.0	96.1	0	200	327	454	30.0	2.64
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	100	96.5	92.6	98.8	0	200	327	454	32.6	2.52
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	105	99.1	95.2	101.6	0	200	327	454	35.2	2.34
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	110	101.7	97.8	104.3	0	200	327	454	37.8	2.12
	45	60	250	3.8	120	58	139	254	115	104.3	100.4	107.1	0	200	327	454	40.4	1.87
45	60	250	3.8	120	58	139	254	120	106.9	103.1	109.8	0	200	327	454	43.1	1.59	
258	45	60	220	4.3	120	65	107	238	50	69.3	65.1	69.9	0	200	319	438	5.1	1.26
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	55	71.9	67.8	72.7	0	200	319	438	7.8	1.54
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	60	74.5	70.4	75.4	0	200	319	438	10.4	1.82
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	65	77.1	73.0	78.2	0	200	319	438	13.0	2.09
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	70	79.8	75.6	80.9	0	200	319	438	15.6	2.31
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	75	82.4	78.2	83.7	0	200	319	438	18.2	2.49

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
258	45	60	220	4.3	120	65	107	238	80	85.0	80.9	86.4	0	200	319	438	20.9	2.61
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	85	87.6	83.5	89.2	0	200	319	438	23.5	2.68
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	90	90.2	86.1	91.9	0	200	319	438	26.1	2.67
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	95	92.9	88.7	94.7	0	200	319	438	28.7	2.59
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	100	95.5	91.3	97.4	0	200	319	438	31.3	2.44
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	105	98.1	94.0	100.2	0	200	319	438	34.0	2.24
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	110	100.7	96.6	102.9	0	200	319	438	36.6	2.00
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	115	103.3	99.2	105.7	0	200	319	438	39.2	1.73
	45	60	220	4.3	120	65	107	238	120	106.0	101.8	108.4	0	200	319	438	41.8	1.45
259	45	60	190	5.0	120	76	73	225	50	68.0	63.5	68.1	0	200	313	425	3.5	1.44
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	55	70.6	66.1	70.9	0	200	313	425	6.1	1.72
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	60	73.2	68.8	73.6	0	200	313	425	8.8	1.99
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	65	75.8	71.4	76.4	0	200	313	425	11.4	2.24
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	70	78.5	74.0	79.1	0	200	313	425	14.0	2.43
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	75	81.1	76.6	81.9	0	200	313	425	16.6	2.57
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	80	83.7	79.2	84.6	0	200	313	425	19.2	2.66
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	85	86.3	81.9	87.4	0	200	313	425	21.9	2.69
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	90	88.9	84.5	90.1	0	200	313	425	24.5	2.62
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	95	91.6	87.1	92.9	0	200	313	425	27.1	2.50
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	100	94.2	89.7	95.6	0	200	313	425	29.7	2.31
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	105	96.8	92.3	98.4	0	200	313	425	32.3	2.08
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	110	99.4	95.0	101.1	0	200	313	425	35.0	1.81
	45	60	190	5.0	120	76	73	225	115	102.0	97.6	103.9	0	200	313	425	37.6	1.54
45	60	190	5.0	120	76	73	225	120	104.7	100.2	106.6	0	200	313	425	40.2	1.26	
260	45	60	160	5.9	80	40	86	166	50	66.2	61.3	65.7	0	200	283	366	1.3	1.66
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	55	68.8	64.0	68.5	0	200	283	366	4.0	1.94
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	60	71.4	66.6	71.2	0	200	283	366	6.6	2.19

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
260	45	60	160	5.9	80	40	86	166	65	74.0	69.2	74.0	0	200	283	366	9.2	2.40
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	70	76.7	71.8	76.7	0	200	283	366	11.8	2.55
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	75	79.3	74.4	79.5	0	200	283	366	14.4	2.65
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	80	81.9	77.1	82.2	0	200	283	366	17.1	2.69
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	85	84.5	79.7	85.0	0	200	283	366	19.7	2.62
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	90	87.1	82.3	87.7	0	200	283	366	22.3	2.51
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	95	89.8	84.9	90.5	0	200	283	366	24.9	2.33
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	100	92.4	87.5	93.2	0	200	283	366	27.5	2.10
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	105	95.0	90.2	96.0	0	200	283	366	30.2	1.83
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	110	97.6	92.8	98.7	0	200	283	366	32.8	1.56
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	115	100.2	95.4	101.5	0	200	283	366	35.4	1.28
	45	60	160	5.9	80	40	86	166	120	102.9	98.0	104.2	0	200	283	366	38.0	1.03
261	45	60	130	7.3	80	49	53	151	50	63.6	58.2	62.3	0	200	276	351	1.8	2.01
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	55	66.2	60.8	65.0	0	200	276	351	0.8	2.25
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	60	68.8	63.4	67.8	0	200	276	351	3.4	2.44
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	65	71.4	66.1	70.5	0	200	276	351	6.1	2.57
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	70	74.1	68.7	73.3	0	200	276	351	8.7	2.65
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	75	76.7	71.3	76.0	0	200	276	351	11.3	2.66
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	80	79.3	73.9	78.8	0	200	276	351	13.9	2.57
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	85	81.9	76.5	81.5	0	200	276	351	16.5	2.43
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	90	84.5	79.2	84.3	0	200	276	351	19.2	2.24
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	95	87.2	81.8	87.0	0	200	276	351	21.8	2.00
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	100	89.8	84.4	89.8	0	200	276	351	24.4	1.73
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	105	92.4	87.0	92.5	0	200	276	351	27.0	1.46
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	110	95.0	89.6	95.3	0	200	276	351	29.6	1.19
	45	60	130	7.3	80	49	53	151	115	97.6	92.3	98.0	0	200	276	351	32.3	0.94
45	60	130	7.3	80	49	53	151	120	100.3	94.9	100.8	0	200	276	351	34.9	0.73	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
262	45	65	330	3.4	120	44	216	303	50	72.0	68.6	73.9	0	200	351	503	3.6	0.92
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	55	74.6	71.3	76.7	0	200	351	503	6.3	1.16
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	60	77.3	73.9	79.4	0	200	351	503	8.9	1.43
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	65	79.9	76.5	82.2	0	200	351	503	11.5	1.70
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	70	82.5	79.1	85.0	0	200	351	503	14.1	1.98
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	75	85.1	81.7	87.7	0	200	351	503	16.7	2.22
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	80	87.7	84.4	90.5	0	200	351	503	19.4	2.41
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	85	90.4	87.0	93.2	0	200	351	503	22.0	2.55
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	90	93.0	89.6	96.0	0	200	351	503	24.6	2.63
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	95	95.6	92.2	98.7	0	200	351	503	27.2	2.67
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	100	98.2	94.8	101.5	0	200	351	503	29.8	2.61
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	105	100.8	97.5	104.2	0	200	351	503	32.5	2.49
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	110	103.5	100.1	107.0	0	200	351	503	35.1	2.31
	45	65	330	3.4	120	44	216	303	115	106.1	102.7	109.7	0	200	351	503	37.7	2.09
45	65	330	3.4	120	44	216	303	120	108.7	105.3	112.5	0	200	351	503	40.3	1.84	
263	45	65	300	3.7	120	48	188	284	50	71.5	67.9	73.1	0	200	342	484	2.9	0.98
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	55	74.1	70.6	75.9	0	200	342	484	5.6	1.23
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	60	76.7	73.2	78.6	0	200	342	484	8.2	1.50
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	65	79.3	75.8	81.4	0	200	342	484	10.8	1.78
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	70	82.0	78.4	84.1	0	200	342	484	13.4	2.05
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	75	84.6	81.0	86.9	0	200	342	484	16.0	2.28
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	80	87.2	83.7	89.6	0	200	342	484	18.7	2.46
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	85	89.8	86.3	92.4	0	200	342	484	21.3	2.58
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	90	92.4	88.9	95.1	0	200	342	484	23.9	2.66
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	95	95.1	91.5	97.9	0	200	342	484	26.5	2.67
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	100	97.7	94.1	100.6	0	200	342	484	29.1	2.59
45	65	300	3.7	120	48	188	284	105	100.3	96.8	103.4	0	200	342	484	31.8	2.45	



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
263	45	65	300	3.7	120	48	188	284	110	102.9	99.4	106.1	0	200	342	484	34.4	2.26
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	115	105.5	102.0	108.9	0	200	342	484	37.0	2.02
	45	65	300	3.7	120	48	188	284	120	108.2	104.6	111.6	0	200	342	484	39.6	1.76
264	45	65	270	4.1	120	53	159	265	50	70.8	67.1	72.1	0	200	333	465	2.1	1.06
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	55	73.4	69.7	74.9	0	200	333	465	4.7	1.32
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	60	76.0	72.3	77.6	0	200	333	465	7.3	1.60
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	65	78.7	74.9	80.4	0	200	333	465	9.9	1.88
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	70	81.3	77.5	83.1	0	200	333	465	12.5	2.14
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	75	83.9	80.2	85.9	0	200	333	465	15.2	2.35
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	80	86.5	82.8	88.6	0	200	333	465	17.8	2.51
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	85	89.1	85.4	91.4	0	200	333	465	20.4	2.62
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	90	91.8	88.0	94.1	0	200	333	465	23.0	2.68
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	95	94.4	90.6	96.9	0	200	333	465	25.6	2.66
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	100	97.0	93.3	99.6	0	200	333	465	28.3	2.55
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	105	99.6	95.9	102.4	0	200	333	465	30.9	2.39
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	110	102.2	98.5	105.1	0	200	333	465	33.5	2.18
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	115	104.9	101.1	107.9	0	200	333	465	36.1	1.94
	45	65	270	4.1	120	53	159	265	120	107.5	103.7	110.6	0	200	333	465	38.7	1.67
265	45	65	240	4.6	120	60	128	248	50	70.0	66.0	70.9	0	200	324	448	1.0	1.17
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	55	72.6	68.6	73.6	0	200	324	448	3.6	1.44
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	60	75.2	71.2	76.4	0	200	324	448	6.2	1.72
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	65	77.8	73.9	79.2	0	200	324	448	8.9	2.00
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	70	80.4	76.5	81.9	0	200	324	448	11.5	2.24
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	75	83.1	79.1	84.7	0	200	324	448	14.1	2.43
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	80	85.7	81.7	87.4	0	200	324	448	16.7	2.57
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	85	88.3	84.3	90.2	0	200	324	448	19.3	2.66
45	65	240	4.6	120	60	128	248	90	90.9	87.0	92.9	0	200	324	448	22.0	2.69	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
265	45	65	240	4.6	120	60	128	248	95	93.5	89.6	95.7	0	200	324	448	24.6	2.62
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	100	96.2	92.2	98.4	0	200	324	448	27.2	2.50
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	105	98.8	94.8	101.2	0	200	324	448	29.8	2.31
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	110	101.4	97.4	103.9	0	200	324	448	32.4	2.09
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	115	104.0	100.1	106.7	0	200	324	448	35.1	1.82
	45	65	240	4.6	120	60	128	248	120	106.6	102.7	109.4	0	200	324	448	37.7	1.55
266	45	65	210	5.3	120	69	96	234	50	68.9	64.7	69.4	0	200	317	434	0.3	1.31
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	55	71.5	67.3	72.1	0	200	317	434	2.3	1.59
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	60	74.1	69.9	74.9	0	200	317	434	4.9	1.87
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	65	76.7	72.5	77.6	0	200	317	434	7.5	2.13
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	70	79.4	75.1	80.4	0	200	317	434	10.1	2.35
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	75	82.0	77.8	83.1	0	200	317	434	12.8	2.51
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	80	84.6	80.4	85.9	0	200	317	434	15.4	2.63
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	85	87.2	83.0	88.6	0	200	317	434	18.0	2.68
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	90	89.8	85.6	91.4	0	200	317	434	20.6	2.66
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	95	92.5	88.2	94.1	0	200	317	434	23.2	2.56
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	100	95.1	90.9	96.9	0	200	317	434	25.9	2.41
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	105	97.7	93.5	99.6	0	200	317	434	28.5	2.19
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	110	100.3	96.1	102.4	0	200	317	434	31.1	1.94
	45	65	210	5.3	120	69	96	234	115	102.9	98.7	105.1	0	200	317	434	33.7	1.67
45	65	210	5.3	120	69	96	234	120	105.6	101.3	107.9	0	200	317	434	36.3	1.39	
267	45	65	180	6.2	90	45	96	186	50	67.4	62.9	67.4	0	200	293	386	2.1	1.50
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	55	70.1	65.5	70.2	0	200	293	386	0.5	1.78
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	60	72.7	68.1	72.9	0	200	293	386	3.1	2.05
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	65	75.3	70.7	75.7	0	200	293	386	5.7	2.28
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	70	77.9	73.4	78.4	0	200	293	386	8.4	2.47
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	75	80.5	76.0	81.2	0	200	293	386	11.0	2.60

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
267	45	65	180	6.2	90	45	96	186	80	83.2	78.6	83.9	0	200	293	386	13.6	2.68
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	85	85.8	81.2	86.7	0	200	293	386	16.2	2.68
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	90	88.4	83.8	89.4	0	200	293	386	18.8	2.59
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	95	91.0	86.5	92.2	0	200	293	386	21.5	2.46
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	100	93.6	89.1	94.9	0	200	293	386	24.1	2.26
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	105	96.3	91.7	97.7	0	200	293	386	26.7	2.01
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	110	98.9	94.3	100.4	0	200	293	386	29.3	1.74
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	115	101.5	96.9	103.2	0	200	293	386	31.9	1.46
	45	65	180	6.2	90	45	96	186	120	104.1	99.6	105.9	0	200	293	386	34.6	1.19
268	45	65	150	7.4	90	54	64	172	50	65.4	60.4	64.7	0	200	286	372	4.6	1.77
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	55	68.1	63.0	67.5	0	200	286	372	2.0	2.04
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	60	70.7	65.7	70.2	0	200	286	372	0.7	2.28
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	65	73.3	68.3	73.0	0	200	286	372	3.3	2.46
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	70	75.9	70.9	75.7	0	200	286	372	5.9	2.59
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	75	78.5	73.5	78.5	0	200	286	372	8.5	2.67
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	80	81.2	76.1	81.2	0	200	286	372	11.1	2.66
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	85	83.8	78.8	84.0	0	200	286	372	13.8	2.58
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	90	86.4	81.4	86.7	0	200	286	372	16.4	2.44
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	95	89.0	84.0	89.5	0	200	286	372	19.0	2.24
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	100	91.6	86.6	92.2	0	200	286	372	21.6	2.00
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	105	94.3	89.2	95.0	0	200	286	372	24.2	1.72
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	110	96.9	91.9	97.7	0	200	286	372	26.9	1.45
	45	65	150	7.4	90	54	64	172	115	99.5	94.5	100.5	0	200	286	372	29.5	1.18
45	65	150	7.4	90	54	64	172	120	102.1	97.1	103.2	0	200	286	372	32.1	0.94	
269	45	70	350	3.7	120	41	234	316	50	72.3	69.1	74.4	0	200	358	516	0.9	0.88
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	55	75.0	71.7	77.2	0	200	358	516	1.7	1.12
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	60	77.6	74.3	79.9	0	200	358	516	4.3	1.38

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
269	45	70	350	3.7	120	41	234	316	65	80.2	76.9	82.7	0	200	358	516	6.9	1.66
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	70	82.8	79.5	85.4	0	200	358	516	9.5	1.93
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	75	85.4	82.2	88.2	0	200	358	516	12.2	2.18
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	80	88.1	84.8	90.9	0	200	358	516	14.8	2.38
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	85	90.7	87.4	93.7	0	200	358	516	17.4	2.53
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	90	93.3	90.0	96.4	0	200	358	516	20.0	2.62
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	95	95.9	92.6	99.2	0	200	358	516	22.6	2.66
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	100	98.5	95.3	101.9	0	200	358	516	25.3	2.62
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	105	101.2	97.9	104.7	0	200	358	516	27.9	2.51
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	110	103.8	100.5	107.4	0	200	358	516	30.5	2.34
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	115	106.4	103.1	110.2	0	200	358	516	33.1	2.12
	45	70	350	3.7	120	41	234	316	120	109.0	105.7	112.9	0	200	358	516	35.7	1.88
270	45	70	320	4.0	120	45	206	296	50	71.8	68.4	73.7	0	200	348	496	1.6	0.94
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	55	74.5	71.0	76.4	0	200	348	496	1.0	1.18
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	60	77.1	73.7	79.2	0	200	348	496	3.7	1.45
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	65	79.7	76.3	81.9	0	200	348	496	6.3	1.73
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	70	82.3	78.9	84.7	0	200	348	496	8.9	2.00
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	75	84.9	81.5	87.4	0	200	348	496	11.5	2.24
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	80	87.6	84.1	90.2	0	200	348	496	14.1	2.43
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	85	90.2	86.8	92.9	0	200	348	496	16.8	2.56
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	90	92.8	89.4	95.7	0	200	348	496	19.4	2.64
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	95	95.4	92.0	98.4	0	200	348	496	22.0	2.68
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	100	98.0	94.6	101.2	0	200	348	496	24.6	2.61
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	105	100.7	97.2	103.9	0	200	348	496	27.2	2.48
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	110	103.3	99.9	106.7	0	200	348	496	29.9	2.29
	45	70	320	4.0	120	45	206	296	115	105.9	102.5	109.4	0	200	348	496	32.5	2.07
45	70	320	4.0	120	45	206	296	120	108.5	105.1	112.2	0	200	348	496	35.1	1.81	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
271	45	70	290	4.4	120	50	178	277	50	71.3	67.7	72.8	0	200	339	477	2.3	1.01
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	55	73.9	70.3	75.5	0	200	339	477	0.3	1.26
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	60	76.5	72.9	78.3	0	200	339	477	2.9	1.53
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	65	79.1	75.5	81.1	0	200	339	477	5.5	1.81
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	70	81.7	78.1	83.8	0	200	339	477	8.1	2.08
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	75	84.4	80.8	86.6	0	200	339	477	10.8	2.30
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	80	87.0	83.4	89.3	0	200	339	477	13.4	2.48
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	85	89.6	86.0	92.1	0	200	339	477	16.0	2.60
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	90	92.2	88.6	94.8	0	200	339	477	18.6	2.66
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	95	94.8	91.2	97.6	0	200	339	477	21.2	2.67
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	100	97.5	93.9	100.3	0	200	339	477	23.9	2.58
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	105	100.1	96.5	103.1	0	200	339	477	26.5	2.43
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	110	102.7	99.1	105.8	0	200	339	477	29.1	2.23
	45	70	290	4.4	120	50	178	277	115	105.3	101.7	108.6	0	200	339	477	31.7	2.00
45	70	290	4.4	120	50	178	277	120	107.9	104.3	111.3	0	200	339	477	34.3	1.73	
272	45	70	260	4.9	120	55	149	260	50	70.5	66.7	71.7	0	200	330	460	3.3	1.10
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	55	73.2	69.4	74.5	0	200	330	460	0.6	1.36
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	60	75.8	72.0	77.2	0	200	330	460	2.0	1.64
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	65	78.4	74.6	80.0	0	200	330	460	4.6	1.91
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	70	81.0	77.2	82.7	0	200	330	460	7.2	2.17
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	75	83.6	79.8	85.5	0	200	330	460	9.8	2.38
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	80	86.3	82.5	88.2	0	200	330	460	12.5	2.53
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	85	88.9	85.1	91.0	0	200	330	460	15.1	2.63
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	90	91.5	87.7	93.7	0	200	330	460	17.7	2.68
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	95	94.1	90.3	96.5	0	200	330	460	20.3	2.65
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	100	96.7	92.9	99.2	0	200	330	460	22.9	2.54
45	70	260	4.9	120	55	149	260	105	99.4	95.6	102.0	0	200	330	460	25.6	2.37	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
272	45	70	260	4.9	120	55	149	260	110	102.0	98.2	104.7	0	200	330	460	28.2	2.15
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	115	104.6	100.8	107.5	0	200	330	460	30.8	1.90
	45	70	260	4.9	120	55	149	260	120	107.2	103.4	110.3	0	200	330	460	33.4	1.63
273	45	70	230	5.6	120	63	118	243	50	69.6	65.6	70.4	0	200	322	443	4.4	1.21
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	55	72.3	68.2	73.2	0	200	322	443	1.8	1.48
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	60	74.9	70.8	75.9	0	200	322	443	0.8	1.76
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	65	77.5	73.4	78.7	0	200	322	443	3.4	2.04
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	70	80.1	76.1	81.4	0	200	322	443	6.1	2.27
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	75	82.7	78.7	84.2	0	200	322	443	8.7	2.46
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	80	85.4	81.3	86.9	0	200	322	443	11.3	2.59
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	85	88.0	83.9	89.7	0	200	322	443	13.9	2.67
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	90	90.6	86.5	92.4	0	200	322	443	16.5	2.68
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	95	93.2	89.2	95.2	0	200	322	443	19.2	2.61
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	100	95.8	91.8	97.9	0	200	322	443	21.8	2.47
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	105	98.5	94.4	100.7	0	200	322	443	24.4	2.28
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	110	101.1	97.0	103.4	0	200	322	443	27.0	2.04
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	115	103.7	99.6	106.2	0	200	322	443	29.6	1.78
	45	70	230	5.6	120	63	118	243	120	106.3	102.3	108.9	0	200	322	443	32.3	1.50
274	45	70	200	6.4	120	72	85	229	50	68.5	64.1	68.8	0	200	315	429	5.9	1.37
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	55	71.1	66.7	71.5	0	200	315	429	3.3	1.65
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	60	73.7	69.4	74.3	0	200	315	429	0.6	1.93
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	65	76.3	72.0	77.0	0	200	315	429	2.0	2.18
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	70	78.9	74.6	79.8	0	200	315	429	4.6	2.39
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	75	81.6	77.2	82.5	0	200	315	429	7.2	2.54
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	80	84.2	79.8	85.3	0	200	315	429	9.8	2.64
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	85	86.8	82.5	88.0	0	200	315	429	12.5	2.69
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	90	89.4	85.1	90.8	0	200	315	429	15.1	2.64

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
274	45	70	200	6.4	120	72	85	229	95	92.0	87.7	93.5	0	200	315	429	17.7	2.53
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	100	94.7	90.3	96.3	0	200	315	429	20.3	2.36
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	105	97.3	92.9	99.0	0	200	315	429	22.9	2.14
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	110	99.9	95.6	101.8	0	200	315	429	25.6	1.88
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	115	102.5	98.2	104.5	0	200	315	429	28.2	1.60
	45	70	200	6.4	120	72	85	229	120	105.1	100.8	107.3	0	200	315	429	30.8	1.33
275	45	70	170	7.6	100	59	75	192	50	66.9	62.1	66.6	0	200	296	392	7.9	1.58
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	55	69.5	64.8	69.4	0	200	296	392	5.2	1.86
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	60	72.1	67.4	72.1	0	200	296	392	2.6	2.13
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	65	74.7	70.0	74.9	0	200	296	392	0.0	2.35
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	70	77.3	72.6	77.6	0	200	296	392	2.6	2.51
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	75	80.0	75.2	80.4	0	200	296	392	5.2	2.63
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	80	82.6	77.9	83.1	0	200	296	392	7.9	2.68
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	85	85.2	80.5	85.9	0	200	296	392	10.5	2.65
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	90	87.8	83.1	88.6	0	200	296	392	13.1	2.56
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	95	90.4	85.7	91.4	0	200	296	392	15.7	2.40
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	100	93.1	88.3	94.1	0	200	296	392	18.3	2.18
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	105	95.7	91.0	96.9	0	200	296	392	21.0	1.93
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	110	98.3	93.6	99.6	0	200	296	392	23.6	1.65
	45	70	170	7.6	100	59	75	192	115	100.9	96.2	102.4	0	200	296	392	26.2	1.38
45	70	170	7.6	100	59	75	192	120	103.5	98.8	105.1	0	200	296	392	28.8	1.12	
276	45	75	340	4.3	120	42	225	309	50	72.2	68.9	74.2	0	200	355	509	6.1	0.90
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	55	74.8	71.5	76.9	0	200	355	509	3.5	1.14
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	60	77.4	74.1	79.7	0	200	355	509	0.9	1.40
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	65	80.0	76.7	82.5	0	200	355	509	1.7	1.68
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	70	82.7	79.3	85.2	0	200	355	509	4.3	1.95
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	75	85.3	82.0	88.0	0	200	355	509	7.0	2.20

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
276	45	75	340	4.3	120	42	225	309	80	87.9	84.6	90.7	0	200	355	509	9.6	2.40
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	85	90.5	87.2	93.5	0	200	355	509	12.2	2.54
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	90	93.1	89.8	96.2	0	200	355	509	14.8	2.63
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	95	95.8	92.4	99.0	0	200	355	509	17.4	2.67
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	100	98.4	95.1	101.7	0	200	355	509	20.1	2.62
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	105	101.0	97.7	104.5	0	200	355	509	22.7	2.50
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	110	103.6	100.3	107.2	0	200	355	509	25.3	2.32
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	115	106.2	102.9	110.0	0	200	355	509	27.9	2.11
	45	75	340	4.3	120	42	225	309	120	108.9	105.5	112.7	0	200	355	509	30.5	1.86
277	45	75	310	4.8	120	46	197	290	50	71.7	68.2	73.4	0	200	345	490	6.8	0.96
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	55	74.3	70.8	76.2	0	200	345	490	4.2	1.21
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	60	76.9	73.4	78.9	0	200	345	490	1.6	1.48
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	65	79.5	76.0	81.7	0	200	345	490	1.0	1.75
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	70	82.1	78.7	84.4	0	200	345	490	3.7	2.03
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	75	84.8	81.3	87.2	0	200	345	490	6.3	2.26
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	80	87.4	83.9	89.9	0	200	345	490	8.9	2.44
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	85	90.0	86.5	92.7	0	200	345	490	11.5	2.57
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	90	92.6	89.1	95.4	0	200	345	490	14.1	2.65
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	95	95.2	91.8	98.2	0	200	345	490	16.8	2.68
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	100	97.9	94.4	100.9	0	200	345	490	19.4	2.60
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	105	100.5	97.0	103.7	0	200	345	490	22.0	2.46
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	110	103.1	99.6	106.4	0	200	345	490	24.6	2.28
	45	75	310	4.8	120	46	197	290	115	105.7	102.2	109.2	0	200	345	490	27.2	2.05
45	75	310	4.8	120	46	197	290	120	108.3	104.9	111.9	0	200	345	490	29.9	1.79	
278	45	75	280	5.3	120	51	168	271	50	71.0	67.4	72.5	0	200	336	471	7.6	1.03
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	55	73.7	70.0	75.2	0	200	336	471	5.0	1.29
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	60	76.3	72.6	78.0	0	200	336	471	2.4	1.56



**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
278	45	75	280	5.3	120	51	168	271	65	78.9	75.2	80.7	0	200	336	471	0.2	1.84
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	70	81.5	77.9	83.5	0	200	336	471	2.9	2.11
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	75	84.1	80.5	86.2	0	200	336	471	5.5	2.33
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	80	86.8	83.1	89.0	0	200	336	471	8.1	2.49
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	85	89.4	85.7	91.7	0	200	336	471	10.7	2.61
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	90	92.0	88.3	94.5	0	200	336	471	13.3	2.67
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	95	94.6	91.0	97.2	0	200	336	471	16.0	2.66
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	100	97.2	93.6	100.0	0	200	336	471	18.6	2.57
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	105	99.9	96.2	102.7	0	200	336	471	21.2	2.41
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	110	102.5	98.8	105.5	0	200	336	471	23.8	2.21
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	115	105.1	101.4	108.2	0	200	336	471	26.4	1.97
	45	75	280	5.3	120	51	168	271	120	107.7	104.1	111.0	0	200	336	471	29.1	1.70
279	45	75	250	5.9	120	58	139	254	50	70.3	66.4	71.3	0	200	327	454	8.6	1.13
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	55	72.9	69.0	74.1	0	200	327	454	6.0	1.40
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	60	75.5	71.6	76.8	0	200	327	454	3.4	1.68
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	65	78.1	74.2	79.6	0	200	327	454	0.8	1.95
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	70	80.7	76.9	82.3	0	200	327	454	1.9	2.20
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	75	83.4	79.5	85.1	0	200	327	454	4.5	2.40
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	80	86.0	82.1	87.8	0	200	327	454	7.1	2.55
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	85	88.6	84.7	90.6	0	200	327	454	9.7	2.64
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	90	91.2	87.3	93.3	0	200	327	454	12.3	2.69
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	95	93.8	90.0	96.1	0	200	327	454	15.0	2.64
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	100	96.5	92.6	98.8	0	200	327	454	17.6	2.52
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	105	99.1	95.2	101.6	0	200	327	454	20.2	2.34
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	110	101.7	97.8	104.3	0	200	327	454	22.8	2.12
	45	75	250	5.9	120	58	139	254	115	104.3	100.4	107.1	0	200	327	454	25.4	1.87
45	75	250	5.9	120	58	139	254	120	106.9	103.1	109.8	0	200	327	454	28.1	1.59	

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
280	45	75	220	6.7	120	65	107	238	50	69.3	65.1	69.9	0	200	319	438	9.9	1.26
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	55	71.9	67.8	72.7	0	200	319	438	7.2	1.54
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	60	74.5	70.4	75.4	0	200	319	438	4.6	1.82
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	65	77.1	73.0	78.2	0	200	319	438	2.0	2.09
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	70	79.8	75.6	80.9	0	200	319	438	0.6	2.31
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	75	82.4	78.2	83.7	0	200	319	438	3.2	2.49
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	80	85.0	80.9	86.4	0	200	319	438	5.9	2.61
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	85	87.6	83.5	89.2	0	200	319	438	8.5	2.68
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	90	90.2	86.1	91.9	0	200	319	438	11.1	2.67
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	95	92.9	88.7	94.7	0	200	319	438	13.7	2.59
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	100	95.5	91.3	97.4	0	200	319	438	16.3	2.44
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	105	98.1	94.0	100.2	0	200	319	438	19.0	2.24
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	110	100.7	96.6	102.9	0	200	319	438	21.6	2.00
	45	75	220	6.7	120	65	107	238	115	103.3	99.2	105.7	0	200	319	438	24.2	1.73
45	75	220	6.7	120	65	107	238	120	106.0	101.8	108.4	0	200	319	438	26.8	1.45	
281	45	75	210	7.0	120	69	96	234	50	68.9	64.7	69.4	0	200	317	434	10.3	1.31
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	55	71.5	67.3	72.1	0	200	317	434	7.7	1.59
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	60	74.1	69.9	74.9	0	200	317	434	5.1	1.87
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	65	76.7	72.5	77.6	0	200	317	434	2.5	2.13
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	70	79.4	75.1	80.4	0	200	317	434	0.1	2.35
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	75	82.0	77.8	83.1	0	200	317	434	2.8	2.51
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	80	84.6	80.4	85.9	0	200	317	434	5.4	2.63
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	85	87.2	83.0	88.6	0	200	317	434	8.0	2.68
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	90	89.8	85.6	91.4	0	200	317	434	10.6	2.66
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	95	92.5	88.2	94.1	0	200	317	434	13.2	2.56
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	100	95.1	90.9	96.9	0	200	317	434	15.9	2.41
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	105	97.7	93.5	99.6	0	200	317	434	18.5	2.19

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
281	45	75	210	7.0	120	69	96	234	110	100.3	96.1	102.4	0	200	317	434	21.1	1.94
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	115	102.9	98.7	105.1	0	200	317	434	23.7	1.67
	45	75	210	7.0	120	69	96	234	120	105.6	101.3	107.9	0	200	317	434	26.3	1.39
282	45	80	330	5.1	140	59	200	319	50	72.0	68.6	73.9	0	200	359	519	11.4	0.92
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	55	74.6	71.3	76.7	0	200	359	519	8.7	1.17
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	60	77.3	73.9	79.4	0	200	359	519	6.1	1.43
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	65	79.9	76.5	82.2	0	200	359	519	3.5	1.71
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	70	82.5	79.1	85.0	0	200	359	519	0.9	1.98
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	75	85.1	81.7	87.7	0	200	359	519	1.7	2.23
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	80	87.7	84.4	90.5	0	200	359	519	4.4	2.42
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	85	90.4	87.0	93.2	0	200	359	519	7.0	2.55
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	90	93.0	89.6	96.0	0	200	359	519	9.6	2.63
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	95	95.6	92.2	98.7	0	200	359	519	12.2	2.67
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	100	98.2	94.8	101.5	0	200	359	519	14.8	2.61
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	105	100.8	97.5	104.2	0	200	359	519	17.5	2.49
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	110	103.5	100.1	107.0	0	200	359	519	20.1	2.31
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	115	106.1	102.7	109.7	0	200	359	519	22.7	2.09
	45	80	330	5.1	140	59	200	319	120	108.7	105.3	112.5	0	200	359	519	25.3	1.84
283	45	80	300	5.6	140	65	170	301	50	71.5	67.9	73.1	0	200	350	501	12.1	0.99
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	55	74.1	70.6	75.9	0	200	350	501	9.4	1.24
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	60	76.7	73.2	78.6	0	200	350	501	6.8	1.51
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	65	79.3	75.8	81.4	0	200	350	501	4.2	1.79
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	70	82.0	78.4	84.1	0	200	350	501	1.6	2.06
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	75	84.6	81.0	86.9	0	200	350	501	1.0	2.29
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	80	87.2	83.7	89.6	0	200	350	501	3.7	2.46
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	85	89.8	86.3	92.4	0	200	350	501	6.3	2.58
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	90	92.4	88.9	95.1	0	200	350	501	8.9	2.66

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
283	45	80	300	5.6	140	65	170	301	95	95.1	91.5	97.9	0	200	350	501	11.5	2.67
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	100	97.7	94.1	100.6	0	200	350	501	14.1	2.59
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	105	100.3	96.8	103.4	0	200	350	501	16.8	2.45
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	110	102.9	99.4	106.1	0	200	350	501	19.4	2.26
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	115	105.5	102.0	108.9	0	200	350	501	22.0	2.02
	45	80	300	5.6	140	65	170	301	120	108.2	104.6	111.6	0	200	350	501	24.6	1.76
284	45	80	270	6.2	140	73	139	285	50	70.8	67.1	72.1	0	200	342	485	12.9	1.07
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	55	73.4	69.7	74.9	0	200	342	485	10.3	1.33
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	60	76.0	72.3	77.6	0	200	342	485	7.7	1.61
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	65	78.7	74.9	80.4	0	200	342	485	5.1	1.89
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	70	81.3	77.5	83.1	0	200	342	485	2.5	2.15
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	75	83.9	80.2	85.9	0	200	342	485	0.2	2.36
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	80	86.5	82.8	88.6	0	200	342	485	2.8	2.52
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	85	89.1	85.4	91.4	0	200	342	485	5.4	2.62
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	90	91.8	88.0	94.1	0	200	342	485	8.0	2.68
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	95	94.4	90.6	96.9	0	200	342	485	10.6	2.65
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	100	97.0	93.3	99.6	0	200	342	485	13.3	2.55
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	105	99.6	95.9	102.4	0	200	342	485	15.9	2.39
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	110	102.2	98.5	105.1	0	200	342	485	18.5	2.18
	45	80	270	6.2	140	73	139	285	115	104.9	101.1	107.9	0	200	342	485	21.1	1.94
45	80	270	6.2	140	73	139	285	120	107.5	103.7	110.6	0	200	342	485	23.7	1.67	
285	45	80	240	7.0	140	82	107	270	50	70.0	66.0	70.9	0	200	335	470	14.0	1.18
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	55	72.6	68.6	73.6	0	200	335	470	11.4	1.45
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	60	75.2	71.2	76.4	0	200	335	470	8.8	1.73
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	65	77.8	73.9	79.2	0	200	335	470	6.1	2.00
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	70	80.4	76.5	81.9	0	200	335	470	3.5	2.24
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	75	83.1	79.1	84.7	0	200	335	470	0.9	2.43

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
285	45	80	240	7.0	140	82	107	270	80	85.7	81.7	87.4	0	200	335	470	1.7	2.57
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	85	88.3	84.3	90.2	0	200	335	470	4.3	2.66
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	90	90.9	87.0	92.9	0	200	335	470	7.0	2.69
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	95	93.5	89.6	95.7	0	200	335	470	9.6	2.62
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	100	96.2	92.2	98.4	0	200	335	470	12.2	2.50
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	105	98.8	94.8	101.2	0	200	335	470	14.8	2.31
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	110	101.4	97.4	103.9	0	200	335	470	17.4	2.08
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	115	104.0	100.1	106.7	0	200	335	470	20.1	1.82
	45	80	240	7.0	140	82	107	270	120	106.6	102.7	109.4	0	200	335	470	22.7	1.55
286	45	85	350	5.4	150	64	211	339	50	72.3	69.1	74.4	0	200	370	539	15.9	0.89
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	55	75.0	71.7	77.2	0	200	370	539	13.3	1.12
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	60	77.6	74.3	79.9	0	200	370	539	10.7	1.39
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	65	80.2	76.9	82.7	0	200	370	539	8.1	1.66
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	70	82.8	79.5	85.4	0	200	370	539	5.5	1.94
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	75	85.4	82.2	88.2	0	200	370	539	2.8	2.19
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	80	88.1	84.8	90.9	0	200	370	539	0.2	2.39
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	85	90.7	87.4	93.7	0	200	370	539	2.4	2.53
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	90	93.3	90.0	96.4	0	200	370	539	5.0	2.62
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	95	95.9	92.6	99.2	0	200	370	539	7.6	2.66
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	100	98.5	95.3	101.9	0	200	370	539	10.3	2.62
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	105	101.2	97.9	104.7	0	200	370	539	12.9	2.50
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	110	103.8	100.5	107.4	0	200	370	539	15.5	2.33
	45	85	350	5.4	150	64	211	339	115	106.4	103.1	110.2	0	200	370	539	18.1	2.12
45	85	350	5.4	150	64	211	339	120	109.0	105.7	112.9	0	200	370	539	20.7	1.88	
287	45	85	320	5.9	150	70	181	322	50	71.8	68.4	73.7	0	200	361	522	16.6	0.95
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	55	74.5	71.0	76.4	0	200	361	522	14.0	1.19
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	60	77.1	73.7	79.2	0	200	361	522	11.3	1.46

**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
287	45	85	320	5.9	150	70	181	322	65	79.7	76.3	81.9	0	200	361	522	8.7	1.73
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	70	82.3	78.9	84.7	0	200	361	522	6.1	2.01
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	75	84.9	81.5	87.4	0	200	361	522	3.5	2.25
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	80	87.6	84.1	90.2	0	200	361	522	0.9	2.43
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	85	90.2	86.8	92.9	0	200	361	522	1.8	2.56
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	90	92.8	89.4	95.7	0	200	361	522	4.4	2.64
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	95	95.4	92.0	98.4	0	200	361	522	7.0	2.67
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	100	98.0	94.6	101.2	0	200	361	522	9.6	2.60
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	105	100.7	97.2	103.9	0	200	361	522	12.2	2.47
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	110	103.3	99.9	106.7	0	200	361	522	14.9	2.29
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	115	105.9	102.5	109.4	0	200	361	522	17.5	2.07
	45	85	320	5.9	150	70	181	322	120	108.5	105.1	112.2	0	200	361	522	20.1	1.81
288	45	85	290	6.5	150	78	150	305	50	71.3	67.7	72.8	0	200	353	505	17.3	1.02
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	55	73.9	70.3	75.5	0	200	353	505	14.7	1.27
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	60	76.5	72.9	78.3	0	200	353	505	12.1	1.54
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	65	79.1	75.5	81.1	0	200	353	505	9.5	1.82
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	70	81.7	78.1	83.8	0	200	353	505	6.9	2.09
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	75	84.4	80.8	86.6	0	200	353	505	4.2	2.31
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	80	87.0	83.4	89.3	0	200	353	505	1.6	2.48
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	85	89.6	86.0	92.1	0	200	353	505	1.0	2.60
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	90	92.2	88.6	94.8	0	200	353	505	3.6	2.66
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	95	94.8	91.2	97.6	0	200	353	505	6.2	2.67
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	100	97.5	93.9	100.3	0	200	353	505	8.9	2.58
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	105	100.1	96.5	103.1	0	200	353	505	11.5	2.43
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	110	102.7	99.1	105.8	0	200	353	505	14.1	2.23
	45	85	290	6.5	150	78	150	305	115	105.3	101.7	108.6	0	200	353	505	16.7	2.00
45	85	290	6.5	150	78	150	305	120	107.9	104.3	111.3	0	200	353	505	19.3	1.73	

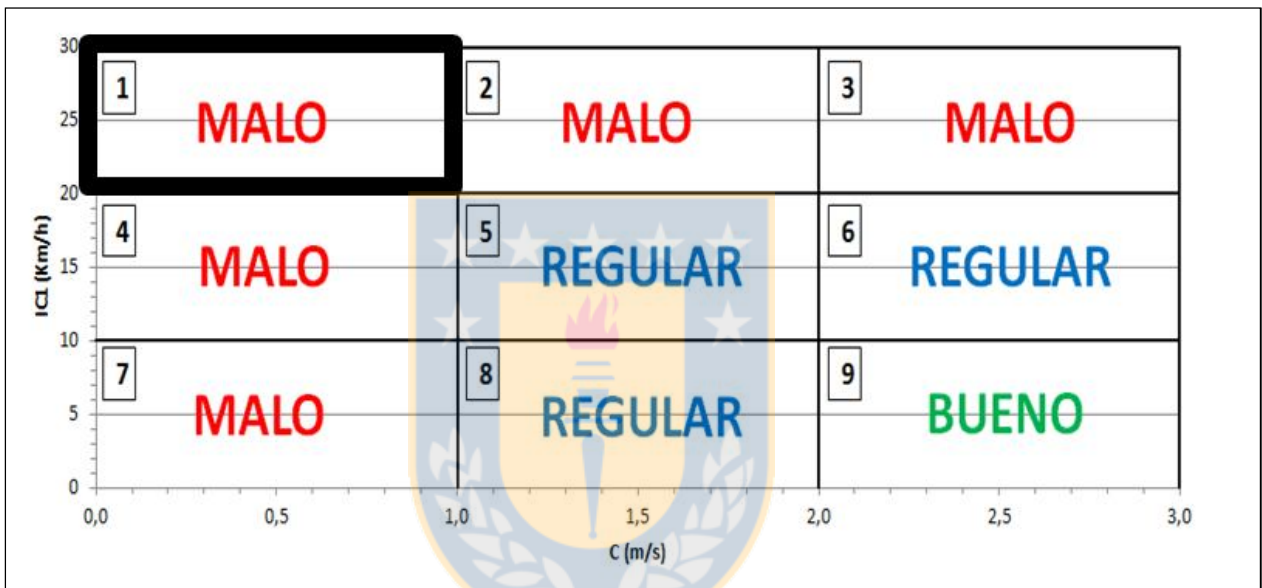
**Tabla A.3.4.1:** Base de datos asociada a las 289 geometrías simuladas (continuación)

Geometría	w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	p (%)	A (m)	L (m)	D <sub>c</sub> (m)	D <sub>t</sub> (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	V <sub>85-PK</sub> (km/h)	V <sub>85-MC</sub> (km/h)	V <sub>85-FK</sub> (km/h)	TE (m)	PK (m)	MC (m)	FK (m)	IC <sub>1</sub> (km/h)	C (m/s)
289	45	90	330	6.4	170	88	172	347	50	72.0	68.6	73.9	0	200	373	547	21.4	0.93
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	55	74.6	71.3	76.7	0	200	373	547	18.7	1.17
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	60	77.3	73.9	79.4	0	200	373	547	16.1	1.44
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	65	79.9	76.5	82.2	0	200	373	547	13.5	1.72
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	70	82.5	79.1	85.0	0	200	373	547	10.9	1.99
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	75	85.1	81.7	87.7	0	200	373	547	8.3	2.23
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	80	87.7	84.4	90.5	0	200	373	547	5.6	2.42
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	85	90.4	87.0	93.2	0	200	373	547	3.0	2.55
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	90	93.0	89.6	96.0	0	200	373	547	0.4	2.63
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	95	95.6	92.2	98.7	0	200	373	547	2.2	2.67
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	100	98.2	94.8	101.5	0	200	373	547	4.8	2.61
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	105	100.8	97.5	104.2	0	200	373	547	7.5	2.48
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	110	103.5	100.1	107.0	0	200	373	547	10.1	2.31
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	115	106.1	102.7	109.7	0	200	373	547	12.7	2.09
	45	90	330	6.4	170	88	172	347	120	108.7	105.3	112.5	0	200	373	547	15.3	1.84

**ANEXO 5.1: Geometrías correspondientes a los nueve cuadrantes del espacio de inferencia**

Se presentan las nueve tablas que forman el modelo unificado de análisis de consistencia. En ellas se indican las variables de diseño y operación de las curvas horizontales aisladas correspondientes a cada uno de los nueve cuadrantes que forman el espacio de inferencia.

La Figura A.5.1.1 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 1.



**Figura A.5.1.1:** Representación gráfica del cuadrante 1

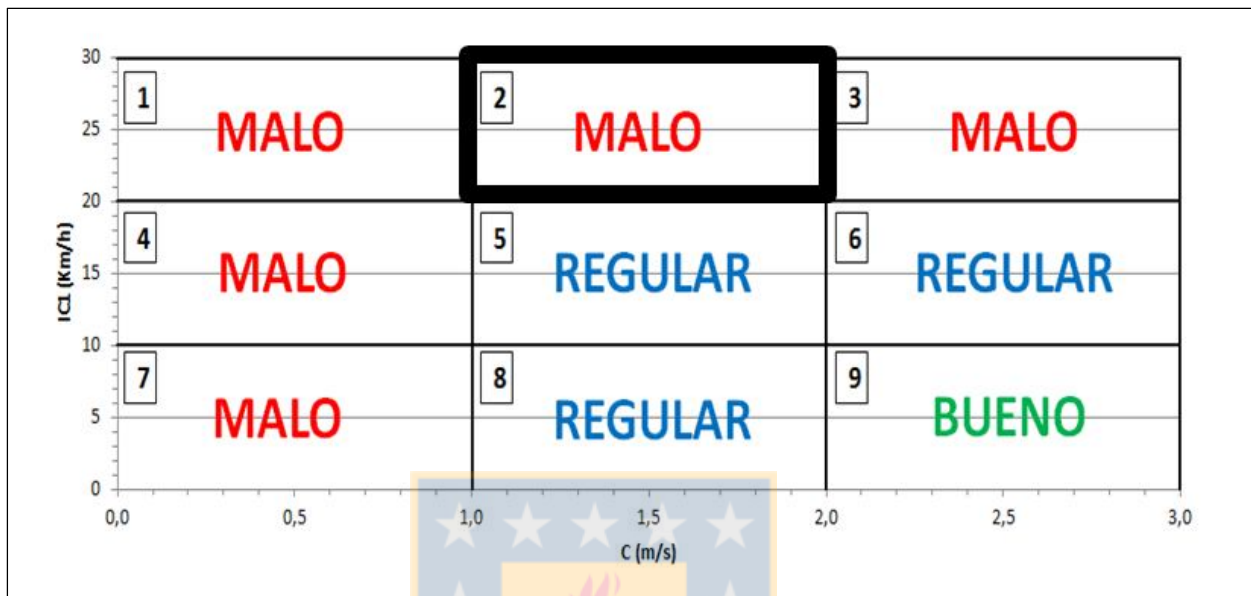
La Tabla A.5.1.1 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 1. A cada una de ellas le corresponde la calificación "MALO".



**Tabla A.5.1.1:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 1

Cuadrante 1		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	45	260	50	2.0
23	90	330	50	6.4
		340	50	6.3
30	90	340	50	6.3
45	40	70	85 – 95	6.0
	45	80	95 – 100	6.6
	50	90	100 – 105	7.3
	90	330	50	6.4
60	40	60	90 – 105	7.0
	45	70	90 – 105	7.5
		80	95 – 100	6.6
	50	80	95 – 110	8.0
		90	100 – 105	7.3
	55	100	105 – 110	7.9
90	330	50	6.4	

La Figura A.5.1.2 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 2.



**Figura A.5.1.2:** Representación gráfica del cuadrante 2

La Tabla A.5.1.2 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 2. A cada una de ellas le corresponde la calificación “MALO”.

**Tabla A.5.1.2:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2

Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	40	180	50 - 60	2.3
		210	50 - 60	2.0
	45	180	55 - 60	3.0
		200	55 - 60	2.7
		230	50 - 65	2.3
		260	55 - 65	2.0
	50	240	60 - 65	2.7
		270	60 - 65	2.4
		300	55 - 70	2.2
		330	55 - 70	2.0
	55	290	65 - 70	2.7
		320	65 - 70	2.5
		350	65 - 70	2.3
	75	280	115 - 120	5.3
		310	120	4.8
	80	330	120	5.1
23	40	150	50 - 55	2.8
		180	50 - 60	2.3
		210	50 - 60	2.0
	45	200	55 - 60	2.7
		230	50 - 65	2.3
		260	50 - 65	2.0
	50	240	60 - 65	2.7
		270	60 - 65	2.4
		300	55 - 70	2.2
		330	55 - 70	2.0
	55	290	65	2.7
		320	65 - 70	2.5
		350	65 - 70	2.3
	65	190	110	5.8
	70	200	110 - 115	6.4
		230	115	5.6

**Tabla A.5.1.2:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2 (continuación)

Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	75	220	110 - 120	6.7
		250	115 - 120	5.9
		280	115 - 120	5.3
		310	120	4.8
	80	260	115 - 120	6.5
		270	115 - 120	6.2
		300	120	5.6
		330	120	5.1
	85	320	120	5.9
		350	120	5.4
30	40	150	50 - 55	2.8
		180	50 - 55	2.3
		210	50 - 60	2.0
	45	200	55 - 60	2.7
		230	50 - 65	2.3
		260	50 - 65	2.0
	50	240	60 - 65	2.7
		270	60 - 65	2.4
		300	55 - 65	2.2
		330	55 - 70	2.0
	55	290	65	2.7
		320	65 - 70	2.5
		350	65 - 70	2.3
	65	180	110	6.2
	70	170	105 - 120	7.5
		200	110 - 115	6.4
		230	115	5.6
	75	220	110 - 120	6.7
		250	115 - 120	5.9
		280	115 - 120	5.3
310		120	4.8	

**Tabla A.5.1.2:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2 (continuación)

Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	80	240	115 - 120	7.0
		270	115 - 120	6.2
		300	120	5.6
		330	120	5.1
	85	320	120	5.9
		350	120	5.4
45	40	90	80 - 85	4.7
		150	50	2.8
		180	50 - 55	2.3
		210	50 - 60	2.0
	45	80	85 - 90	6.6
		200	55 - 60	2.7
		230	50 - 60	2.3
		260	50 - 65	2.0
	50	90	90 - 95	7.3
		240	60 - 65	2.7
		270	60 - 65	2.4
		300	55 - 65	2.2
		330	55 - 70	2.0
	55	110	90 - 105	7.2
		290	65	2.7
		320	65 - 70	2.5
		350	65 - 70	2.3
	60	130	95 - 110	7.3
	65	150	100 - 115	7.4
		180	110	6.2
	70	170	105 - 120	7.5
		200	110 - 115	6.4
		230	115	5.6
	75	210	110 - 120	7.0
		220	110 - 120	6.7
		250	115 - 120	5.9
		280	115 - 120	5.3
		310	120	4.8

**Tabla A.5.1.2:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2 (continuación)

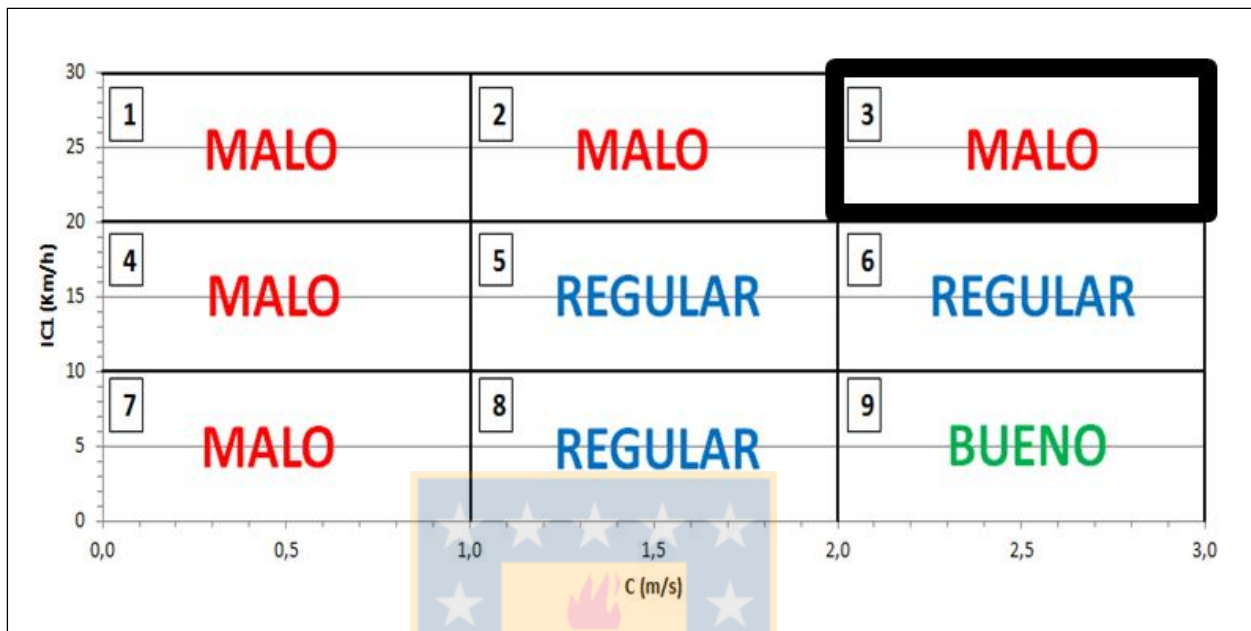
Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	80	240	115 - 120	7.0
		270	115 - 120	6.2
		300	120	5.6
		330	120	5.1
	85	320	120	5.9
		350	120	5.4
60	40	90	80 - 85	4.7
		150	50	2.8
		180	50 - 55	2.3
		210	50 - 60	2.0
	45	80	85 - 90	6.6
		200	55 - 60	2.7
		230	50 - 60	2.3
		260	50 - 65	2.0
	50	90	90 - 95	7.3
		240	60	2.7
		270	60 - 65	2.4
		300	55 - 65	2.2
		330	55 - 70	2.0
		55	100	95 - 100
	110		90 - 105	7.2
	290		65	2.7
	320		65	2.5
	350		65 - 70	2.3
	60	130	95 - 110	7.3
	65	150	100 - 115	7.4
		180	110	6.2
	70	170	105 - 120	7.5
		200	110 - 115	6.4
		230	115	5.6

**Tabla A.5.1.2:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 2 (continuación)

Cuadrante 2		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	75	210	110 - 120	7.0
		220	110 - 120	6.7
		250	115 - 120	5.9
		280	115 - 120	5.3
		310	120	4.8
	80	240	115 - 120	7.0
		270	115 - 120	6.2
		300	120	5.6
		330	120	5.1
	85	320	120	5.9
		350	120	5.4



La Figura A.5.1.3 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 3.



**Figura A.5.1.3:** Representación gráfica del cuadrante 3

La Tabla A.5.1.3 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 3. A cada una de ellas le corresponde la calificación “MALO”.



**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	45	180	65 - 70	3.0
		200	65 - 70	2.7
	50	210	65 - 75	3.1
		240	70 - 75	2.7
		270	70	2.4
	55	230	70 - 85	3.5
		260	70 - 80	3.1
		290	75 - 80	2.7
		320	75 - 80	2.5
		350	75 - 80	2.3
	60	220	80 - 95	4.3
		250	80 - 95	3.8
		280	75 - 90	3.4
		310	75 - 90	3.0
		340	75 - 90	2.8
	65	240	90 - 95	4.6
		270	85 - 100	4.1
		300	85 - 100	3.7
		330	85 - 100	3.4
	70	260	95 - 110	4.9
		290	95 - 110	4.4
		320	95 - 110	4.0
		350	95 - 105	3.7
	75	280	105 - 110	5.3
310		105 - 115	4.8	
340		100 - 115	4.3	
80	330	110 - 115	5.1	
23	40	120	60 - 75	3.5
		150	60 - 65	2.8
	45	130	65 - 80	4.1
		140	65 - 75	3.8
		170	60 - 70	3.1
		200	65 - 70	2.7

**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	50	140	75 - 85	4.7
		150	70 - 85	4.4
		180	65 - 80	3.6
		210	65 - 75	3.1
		240	70 - 75	2.7
		270	70	2.4
	55	160	80 - 95	5.0
		170	75 - 90	4.7
		200	75 - 85	4.0
		230	70 - 85	3.5
		260	70 - 80	3.1
		290	70 - 80	2.7
		320	75 - 80	2.5
		350	75 - 80	2.3
	60	170	85 - 100	5.6
		190	85 - 100	5.0
		220	80 - 95	4.3
		250	80 - 95	3.8
		280	75 - 90	3.4
		310	75 - 90	3.0
		340	75 - 90	2.8
	65	190	95 - 105	5.8
		210	90 - 105	5.3
		240	90 - 105	4.6
		270	85 - 100	4.1
		300	85 - 100	3.7
		330	85 - 100	3.4
	70	200	100 - 105	6.4
230		100 - 110	5.6	
260		95 - 110	4.9	
290		95 - 110	4.4	
320		95 - 110	4.0	
350		95 - 105	3.7	

**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3 Calificación: "MALO"				
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	75	250	105 - 110	5.9
		280	105 - 110	5.3
		310	105 - 115	4.8
		340	100 - 115	4.3
	80	300	115	5.6
		330	110 - 115	5.1
30	40	100	65 - 80	4.2
		120	60 - 75	3.5
		150	60 - 65	2.8
		180	60	2.3
	45	110	70 - 85	4.8
		140	65 - 75	3.8
		170	60 - 70	3.1
		200	65 - 70	2.7
	50	120	80 - 90	5.5
		150	70 - 85	4.4
		180	65 - 80	3.6
		210	65 - 75	3.1
		240	70 - 75	2.7
		270	70	2.4
		300	70	2.2
		55	140	80 - 95
	170		75 - 90	4.7
	200		75 - 85	4.0
	230		70 - 85	3.5
	260		70 - 80	3.1
	290		70 - 80	2.7
	320		75 - 80	2.5
	350		75 - 80	2.3

**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	60	160	90 - 100	5.9
		190	85 - 100	5.0
		220	80 - 95	4.3
		250	80 - 95	3.8
		280	75 - 90	3.4
		310	75 - 90	3.0
		340	75 - 90	2.8
	65	180	95 - 105	6.2
		210	90 - 105	5.3
		240	90 - 105	4.6
		270	85 - 100	4.1
		300	85 - 100	3.7
		330	85 - 100	3.4
	70	200	100 - 105	6.4
		230	100 - 110	5.6
		260	95 - 110	4.9
		290	95 - 110	4.4
		320	95 - 110	4.0
		350	95 - 105	3.7
	75	250	105 - 110	5.9
		280	105 - 110	5.3
310		105 - 115	4.8	
340		100 - 115	4.3	
80	300	115	5.6	
	330	110 - 115	5.1	
45	40	90	70 - 75	4.7
		120	60 - 75	3.5
		150	55 - 65	2.8
		180	60	2.3
	45	110	70 - 85	4.8
		140	65 - 75	3.8
		170	60 - 70	3.1
		200	65 - 70	2.7
		230	65	2.3

**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	50	120	80 - 90	5.5
		150	70 - 85	4.4
		180	65 - 80	3.6
		210	65 - 75	3.1
		240	70 - 75	2.7
		270	70	2.4
		300	70	2.2
	55	140	80 - 95	5.7
		170	75 - 90	4.7
		200	75 - 85	4.0
		230	70 - 85	3.3
		260	70 - 80	3.1
		290	70 - 80	2.7
		320	75 - 80	2.5
		350	75 - 80	2.3
	60	160	90 - 100	5.9
		190	85 - 100	5.0
		220	80 - 95	4.3
		250	80 - 95	3.8
		280	75 - 90	3.4
		310	75 - 90	3.0
		340	75 - 90	2.8
		65	180	95 - 105
	210		90 - 105	5.3
	240		90 - 105	4.6
	270		85 - 100	4.1
	300		85 - 100	3.7
	330		85 - 100	3.4
	70	200	100 - 105	6.4
		230	100 - 110	5.6
260		95 - 110	4.9	
290		95 - 110	4.4	
320		95 - 110	4.0	
350		95 - 105	3.7	

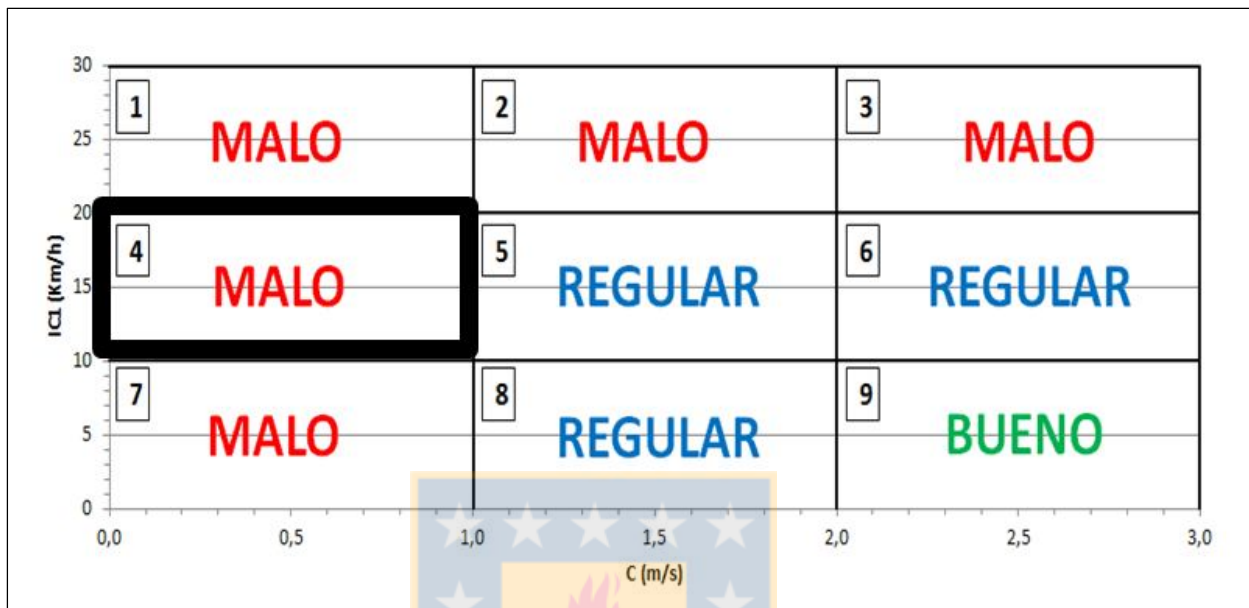
**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3 Calificación: "MALO"				
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	75	250	105 - 110	5.9
		280	105 - 110	5.3
		310	105 - 115	4.8
		340	100 - 115	4.3
	80	300	115	5.6
		330	110 - 115	5.1
60	40	90	70 - 75	4.7
		120	60 - 75	3.5
		150	55 - 65	2.8
		180	60	2.3
	45	110	70 - 85	4.8
		140	65 - 75	3.8
		170	60 - 70	3.1
		200	65 - 70	2.7
		230	65	2.3
	50	120	80 - 90	5.5
		150	70 - 85	4.4
		180	65 - 80	3.6
		210	65 - 75	3.1
		240	65 - 75	2.7
		270	70	2.4
		300	70	2.2
		55	140	80 - 95
	170		75 - 90	4.7
	200		75 - 85	4.0
	230		70 - 85	3.5
	260		70 - 80	3.1
	290		70 - 80	2.7
	320		70 - 80	2.5
	350	75 - 80	2.3	

**Tabla A.5.1.3:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 3 (continuación)

Cuadrante 3		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	60	160	90 - 100	5.9
		190	85 - 100	5.0
		220	80 - 95	4.3
		250	80 - 95	3.8
		280	75 - 90	3.4
		310	75 - 90	3.0
		340	75 - 90	2.8
	65	180	95 - 105	6.2
		210	90 - 105	5.3
		240	90 - 105	4.6
		270	85 - 100	4.1
		300	85 - 100	3.7
		330	85 - 100	3.4
	70	200	100 - 105	6.4
		230	100 - 110	5.6
		260	95 - 110	4.9
		290	95 - 110	4.4
		320	95 - 110	4.0
		350	95 - 105	3.7
	75	250	105 - 110	5.9
		280	105 - 110	5.3
		310	105 - 115	4.8
		340	100 - 115	4.3
	80	300	115	5.6
		330	110 - 115	5.1

La Figura A.5.1.4 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 4.



**Figura A.5.1.4:** Representación gráfica del cuadrante 4

La Tabla A.5.1.4 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 4. A cada una de ellas le corresponde la calificación “MALO”.



**Tabla A.5.1.4:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 4

Cuadrante 4		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	50	270	50	2.4
		300	50	2.2
		330	50	2.0
	55	260	50	3.1
		290	50	2.7
		320	50	2.5
		350	50	2.3
80	330	50	5.1	
23	50	270	50	2.4
		300	50	2.2
		330	50	2.0
	55	290	50	2.7
		320	50	2.5
		350	50	2.3
	80	300	50	5.6
		330	50	5.1
	85	290	50	6.5
		320	50	5.9
350		50	5.4	
30	50	300	50	2.2
		330	50	2.0
	55	290	50	2.7
		320	50	2.5
		350	50	2.3
	80	300	50	5.6
		330	50	5.1
	85	290	50	6.5
		320	50	5.9
350		50	5.4	
45	50	300	50	2.2
		330	50	2.0
	55	290	50	2.7
		320	50	2.5
		350	50	2.3

**Tabla A.5.1.4:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 4 (continuación)

Cuadrante 4		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	80	300	50	5.6
		330	50	5.1
	85	320	50	5.9
		350	50	5.4
60	40	60	75 - 85	7.0
	45	70	85	7.5
	50	330	50	2.0
	55	320	50	2.5
		350	50	2.3
	80	330	50	5.1
	85	320	50	5.9
		350	50	5.4



La Figura A.5.1.5 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 5.



**Figura A.5.1.5:** Representación gráfica del cuadrante 5

La Tabla A.5.1.5 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 5. A cada una de ellas le corresponde la calificación “REGULAR”.

**Tabla A.5.1.5:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5

Cuadrante 5		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	45	180	50	3.0
		200	50	2.7
	50	210	50 - 60	3.1
		240	50 - 55	2.7
		270	55	2.4
	55	230	50 - 65	3.5
		260	55 - 65	3.1
		290	55 - 60	2.7
		320	55 - 60	2.5
		350	55 - 60	2.3
	60	220	60 - 65	4.3
		250	60 - 65	3.8
		280	60 - 65	3.4
		310	55 - 70	3.0
		340	55 - 70	2.8
	65	300	65 - 70	3.7
330		65 - 70	3.4	
23	45	130	50	4.1
		140	50	3.8
		170	50 - 55	3.1
		200	50	2.7
	50	150	50 - 55	4.4
		180	50 - 60	3.6
		210	50 - 60	3.1
		240	50 - 55	2.7
		270	55	2.4
	55	200	55 - 60	4.0
		230	50 - 65	3.5
		260	50 - 65	3.1
		290	55 - 60	2.7
		320	55 - 60	2.5
350		55 - 60	2.3	

**Tabla A.5.1.5:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5 (continuación)

Cuadrante 5		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	60	220	60	4.3
		250	60 - 65	3.8
		280	60 - 65	3.4
		310	55 - 70	3.0
		340	55 - 70	2.8
	65	300	65 - 70	3.7
		330	65 - 70	3.4
	80	260	50 - 55	6.5
		270	50 - 55	6.2
	85	290	55 - 60; 115 - 120	6.5
		320	55 - 60	5.9
		350	55 - 60	5.4
	90	330	55 - 70; 120	6.4
		340	55 - 70; 120	6.3
30	45	140	50	3.8
		170	50 - 55	3.1
		200	50	2.7
	50	150	50	4.4
		180	50 - 55	3.6
		210	50 - 60	3.1
		240	50 - 55	2.7
		270	50 - 55	2.4
		55	200	55 - 60
	230		50 - 60	3.5
	260		50 - 65	3.1
	290		55 - 60	2.7
	320		55 - 60	2.5
	350		55 - 60	2.3
	60	220	60	4.3
		250	60 - 65	3.8
		280	60 - 65	3.4
		310	55 - 70	3.0
		340	55 - 70	2.8

**Tabla A.5.1.5:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5 (continuación)

Cuadrante 5		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	65	300	65	3.7
		330	65 - 70	3.4
	80	240	50 - 55	7.0
		270	50 - 55	6.2
	85	290	55 - 60; 115 - 120	6.5
		320	55 - 60	5.9
		350	55 - 60	5.4
90	340	55 - 70; 120	6.3	
45	40	70	65 - 80	6.0
	45	80	75 - 80	6.6
		140	50	3.8
		170	50 - 55	3.1
		200	50	2.7
	50	90	80 - 85	7.3
		150	50	4.4
		180	50 - 55	3.6
		210	50 - 60	3.1
		240	50 - 55	2.7
	55	270	50 - 55	2.4
		200	55 - 60	4.0
		230	50 - 60	3.3
		260	50 - 65	3.1
		290	55 - 60	2.7
		320	55 - 60	2.5
	60	350	55 - 60	2.3
		220	60	4.3
		250	60 - 65	3.8
		280	60 - 65	3.4
		310	55 - 65	3.0
	65	340	55 - 70	2.8
		300	65	3.7
75	330	65 - 70	3.4	
	210	50	7.0	

**Tabla A.5.1.5:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5 (continuación)

Cuadrante 5		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	80	240	50 - 55	7.0
		270	50 - 55	6.2
	85	290	50 - 60; 115 - 120	6.5
		320	55 - 60	5.9
		350	55 - 60	5.4
	90	330	55 - 70; 120	6.4
60	45	70	75 - 80	7.5
		80	75 - 80	6.6
		140	50	3.8
		170	50 - 55	3.1
		200	50	2.7
	50	80	75 - 90	8.0
		90	80 - 85	7.3
		150	50	4.4
		180	50 - 55	3.6
		210	50 - 60	3.1
		240	50 - 55	2.7
		270	50 - 55	2.4
		300	50	2.2
	55	100	85 - 90	7.9
		200	55 - 60	4.0
		230	50 - 60	3.5
		260	50 - 65	3.1
		290	50 - 60	2.7
		320	55 - 60	2.5
		350	55 - 60	2.3
	60	220	60	4.3
		250	60 - 65	3.8
		280	60 - 65	3.4
		310	55 - 65	3.0
340		55 - 70	2.8	
65	300	65	3.7	
	330	65 - 70	3.4	
75	210	50	7.0	

**Tabla A.5.1.5:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 5 (continuación)

Cuadrante 5		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	80	240	50 - 55	7.0
		270	50 - 55	6.2
		300	50	5.6
	85	290	50 - 60; 115 - 120	6.5
		320	55 - 60	5.9
		350	55 - 60	5.4
	90	330	55 - 65; 120	6.4





La Figura A.5.1.6 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 6.



**Figura A.5.1.6:** Representación gráfica del cuadrante 6

La Tabla A.5.1.6 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 6. A cada una de ellas le corresponde la calificación "REGULAR".

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	60	220	70 - 75	4.3
		250	70 - 75	3.8
		280	70	3.4
	65	240	70 - 85	4.6
		270	70 - 80	4.1
		300	75 - 80	3.7
		330	75 - 80	3.4
	70	260	80 - 90	4.9
		290	75 - 90	4.4
		320	75 - 90	4.0
		350	75 - 90	3.7
	75	280	85 - 100	5.3
		310	85 - 100	4.8
		340	85 - 95	4.3
	80	330	95 - 105	5.1
	23	40	120	50 - 55
45		130	55 - 60	4.1
		140	55 - 60	3.8
50		140	55 - 70	4.7
		150	60 - 65	4.4
55		160	60 - 75	5.0
		170	60 - 70	4.7
		200	65 - 70	4.0
60		170	70 - 80	5.6
		190	65 - 80	5.0
		220	65 - 75	4.3
		250	70 - 75	3.8
		280	70	3.4
65		190	75 - 90	5.8
		210	70 - 85	5.3
		240	70 - 85	4.6
		270	70 - 80	4.1
		300	75 - 80	3.7
	330	75 - 80	3.4	

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	70	200	85 - 95	6.4
		230	80 - 95	5.6
		260	80 - 90	4.9
		290	75 - 90	4.4
		320	75 - 90	4.0
		350	75 - 90	3.7
	75	220	90 - 105	6.7
		250	90 - 100	5.9
		280	85 - 100	5.3
		310	85 - 100	4.8
		340	85 - 95	4.3
	80	260	95 - 110	6.5
		270	95 - 110	6.2
		300	95 - 110	5.6
		330	95 - 105	5.1
	85	290	105 - 110	6.5
		320	105 - 115	5.9
		350	100 - 115	5.4
90	330	110 - 115	6.4	
	340	110 - 115	6.3	
30	40	100	50 - 60	4.2
		120	50 - 55	3.5
	45	110	50 - 65	4.8
		140	55 - 60	3.8
	50	120	60 - 75	5.5
		150	55 - 65	4.4
		180	60	3.6
	55	140	65 - 75	5.7
		170	60 - 70	4.7
		200	65 - 70	4.0
230		65	3.5	

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	60	160	70 - 85	5.9
		190	65 - 80	5.0
		220	65 - 75	4.3
		250	70 - 75	3.8
		280	70	3.4
	65	180	75 - 90	6.2
		210	70 - 85	5.3
		240	70 - 85	4.6
		270	70 - 80	4.1
		300	70 - 80	3.7
		330	75 - 80	3.4
	70	170	85 - 100	7.5
		200	85 - 95	6.4
		230	80 - 95	5.6
		260	80 - 90	4.9
		290	75 - 90	4.4
		320	75 - 90	4.0
		350	75 - 90	3.7
	75	220	90 - 105	6.7
		250	90 - 100	5.9
		280	85 - 100	5.3
		310	85 - 100	4.8
		340	85 - 95	4.3
	80	240	100 - 110	7.0
		270	95 - 110	6.2
		300	95 - 110	5.6
		330	95 - 105	5.1
85	290	105 - 110	6.5	
	320	105 - 115	5.9	
	350	100 - 115	5.4	
90	340	110 - 115	6.3	

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	40	90	50 - 65	4.7
		120	50 - 55	3.5
	45	80	65 - 70	6.6
		110	50 - 65	4.8
		140	55 - 60	3.8
	50	90	70 - 75	7.3
		120	60 - 75	5.5
		150	55 - 65	4.4
		180	60	3.6
	55	110	70 - 85	7.2
		140	65 - 75	5.7
		170	60 - 70	4.7
		200	65 - 70	4.0
		230	65	3.3
	60	130	75 - 90	7.3
		160	70 - 85	5.9
		190	65 - 80	5.0
		220	65 - 75	4.3
		250	70 - 75	3.8
		280	70	3.4
		310	70	3.0
	65	150	80 - 95	7.4
		180	75 - 90	6.2
		210	70 - 85	5.3
		240	70 - 85	4.6
		270	70 - 80	4.1
		300	70 - 80	3.7
		330	75 - 80	3.4
	70	170	85 - 100	7.5
		200	85 - 95	6.4
230		80 - 95	5.6	
260		80 - 90	4.9	
290		75 - 90	4.4	
320		75 - 90	4.0	
350		75 - 90	3.7	

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	75	210	90 - 105	7.0
		220	90 - 105	6.7
		250	90 - 100	5.9
		280	85 - 100	5.3
		310	85 - 100	4.8
		340	85 - 95	4.3
	80	240	100 - 110	7.0
		270	95 - 110	6.2
		300	95 - 110	5.6
		330	95 - 105	5.1
	85	290	105 - 110	6.5
		320	105 - 115	5.9
		350	100 - 115	5.4
	90	330	110 - 115	6.4
60	40	90	50 - 65	4.7
		120	50 - 55	3.5
	45	80	65 - 70	6.6
		110	50 - 65	4.8
		140	55 - 60	3.8
	50	90	70 - 75	7.3
		120	60 - 75	5.5
		150	55 - 65	4.4
		180	60	3.6
	55	100	75 - 80	7.9
		110	70 - 85	7.2
		140	65 - 75	5.7
		170	60 - 70	4.7
		200	65 - 70	4.0
		230	65	3.5

**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	60	130	75 - 90	7.3
		160	70 - 85	5.9
		190	65 - 80	5.0
		220	65 - 75	4.3
		250	70 - 75	3.8
		280	70	3.4
		310	70	3.0
	65	150	80 - 95	7.4
		180	75 - 90	6.2
		210	70 - 85	5.3
		240	70 - 85	4.6
		270	70 - 80	4.1
		300	70 - 80	3.7
		330	75 - 80	3.4
	70	170	85 - 100	7.5
		200	85 - 95	6.4
		230	80 - 95	5.6
		260	80 - 90	4.9
		290	75 - 90	4.4
		320	75 - 90	4.0
		350	75 - 90	3.7
	75	210	90 - 105	7.0
		220	90 - 105	6.7
		250	90 - 100	5.9
280		85 - 100	5.3	
310		85 - 100	4.8	
340		85 - 95	4.3	

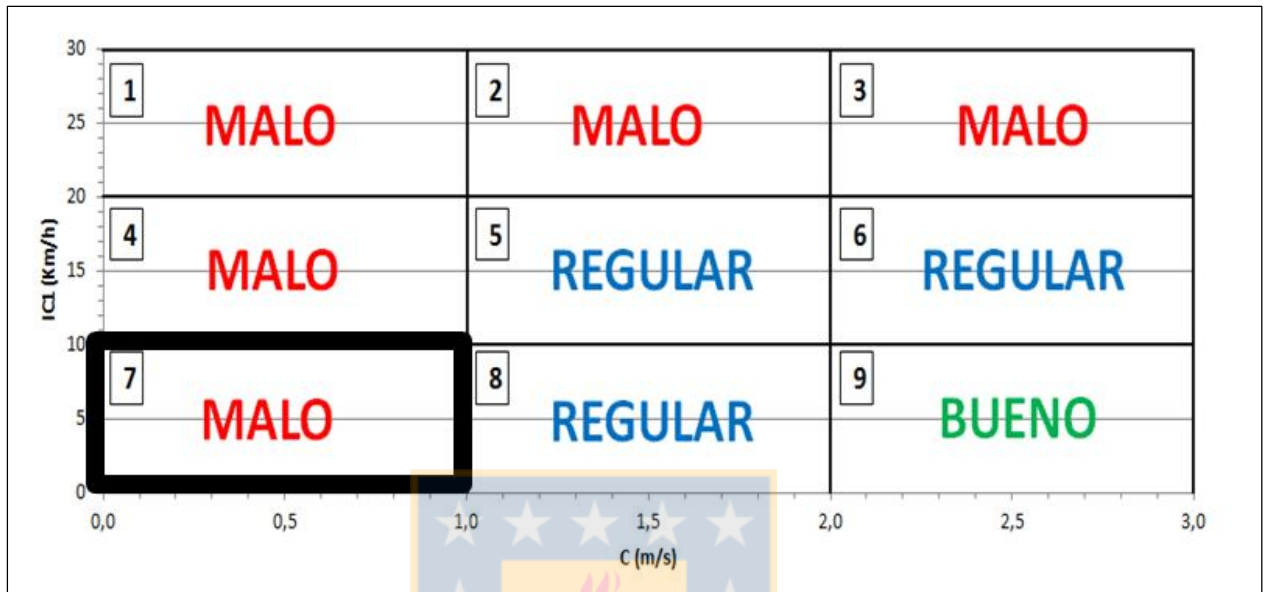
**Tabla A.5.1.6:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 6 (continuación)

Cuadrante 6		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	80	240	100 - 110	7.0
		270	95 - 110	6.2
		300	95 - 110	5.6
		330	95 - 105	5.1
	85	290	105 - 110	6.5
		320	105 - 115	5.9
		350	100 - 115	5.4
	90	330	70; 110 - 115	6.4





La Figura A.5.1.7 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 7.



**Figura A.5.1.7:** Representación gráfica del cuadrante 7

La Tabla A.5.1.7 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 7. A cada una de ellas le corresponde la calificación “MALO”.

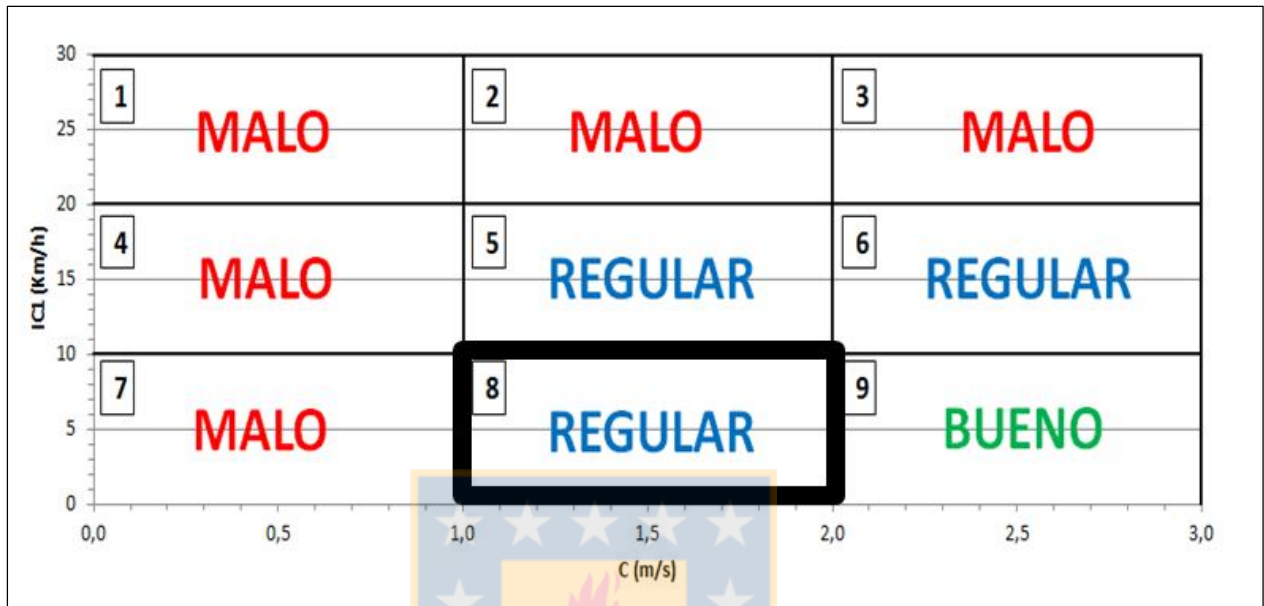
**Tabla A.5.1.7:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 7

Cuadrante 7		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	60	280	50	3.4
		310	50	3.0
		340	50	2.8
	65	270	50	4.1
		300	50	3.7
		330	50	3.4
	70	290	50	4.4
		320	50	4.0
		350	50	3.7
	75	280	50	5.3
		310	50	4.8
		340	50	4.3
23	60	280	50	3.4
		310	50	3.0
		340	50	2.8
	65	300	50	3.7
		330	50	3.4
		290	50	4.4
	70	320	50	4.0
		350	50	3.7
		280	50	5.3
	75	310	50	4.8
		340	50	4.3
		30	60	310
340	50			2.8
65	300		50	3.7
	330		50	3.4
70	290		50	4.4
	320		50	4.0
	350	50	3.7	
75	310	50	4.8	
	340	50	4.3	

**Tabla A.5.1.7:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 7 (continuación)

Cuadrante 7		Calificación: "MALO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	60	310	50	3.0
		340	50	2.8
	65	300	50	3.7
		330	50	3.4
	70	320	50	4.0
		350	50	3.7
	75	310	50	4.8
		340	50	4.3
60	60	310	50	3.0
		340	50	2.8
	65	330	50	3.4
		320	50	4.0
	70	350	50	3.7
		310	50	4.8
	75	340	50	4.3

La Figura A.5.1.8 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 8.



**Figura A.5.1.8:** Representación gráfica del cuadrante 8

La Tabla A.5.1.8 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 8. A cada una de ellas le corresponde la calificación “REGULAR”.

**Tabla A.5.1.8:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8

Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	60	220	50 - 55	4.3
		250	50 - 55	3.8
		280	55	3.4
	65	240	50 - 65	4.6
		270	55 - 65	4.1
		300	55 - 60	3.7
		330	55 - 60	3.4
	70	260	50 - 65	4.9
		290	55 - 65	4.4
		320	55 - 70	4.0
		350	55 - 70	3.7
	75	280	55 - 65	5.3
		310	55 - 70	4.8
		340	55 - 70	4.3
80	330	55 - 70	5.1	
23	50	140	50	4.7
	55	160	50 - 55	5.0
		170	50 - 55	4.7
		200	50	4.0
	60	170	50 - 55	5.6
		190	50 - 60	5.0
		220	50;55	4.3
		250	50 - 55	3.8
		280	55	3.4
	65	190	50 - 60	5.8
		210	50 - 60	5.3
		240	50 - 65	4.6
		270	50 - 65	4.1
		300	55 - 60	3.7
330		55 - 60	3.4	

**Tabla A.5.1.8:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8 (continuación)

Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
23	70	200	50 - 60	6.4
		230	50 - 65	5.6
		260	50 - 65	4.9
		290	55 - 65	4.4
		320	55 - 70	4.0
		350	55 - 70	3.7
	75	220	50 - 60	6.7
		250	50 - 65	5.9
		280	55 - 65	5.3
		310	55 - 70	4.8
		340	55 - 70	4.3
	80	260	60 - 65	6.5
		270	60 - 65	6.2
		300	55 - 65	5.6
		330	55 - 70	5.1
	85	290	65	6.5
		320	65 - 70	5.9
		350	65 - 70	5.4
30	55	140	50	5.7
		170	50 - 55	4.7
		200	50	4.0
	60	160	50 - 55	5.9
		190	50 - 60	5.0
		220	50 - 55	4.3
		250	50 - 55	3.8
		280	50 - 55	3.4
		330	55 - 60	3.4
	65	180	50 - 55	6.2
		210	50 - 60	5.3
		240	50 - 65	4.6
		270	50 - 65	4.1
		300	55 - 60	3.7
		330	55 - 60	3.4

**Tabla A.5.1.8:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8 (continuación)

Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	70	170	50 - 55	7.5
		200	50 - 60	6.4
		230	50 - 60	5.6
		260	50 - 65	4.9
		290	55 - 65	4.4
		320	55 - 70	4.0
		350	55 - 70	3.7
	75	220	50 - 60	6.7
		250	50 - 65	5.9
		280	50 - 65	5.3
		310	55 - 65	4.8
		340	55 - 70	4.3
	80	240	60 - 65	7.0
		270	60 - 65	6.2
		300	55 - 65	5.6
		330	55 - 70	5.1
	85	290	65	6.5
		320	65 - 70	5.9
350		65 - 70	5.4	
45	55	140	50	5.7
		170	50 - 55	4.7
		200	50	4.0
	60	160	50 - 55	5.9
		190	50 - 60	5.0
		220	50 - 55	4.3
		250	50 - 55	3.8
		280	50 - 55	3.4
	65	150	50	7.4
		180	50 - 55	6.2
		210	50 - 60	5.3
		240	50 - 65	4.6
		270	50 - 65	4.1
		300	55 - 60	3.7
		330	55 - 60	3.4

**Tabla A.5.1.8:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8 (continuación)

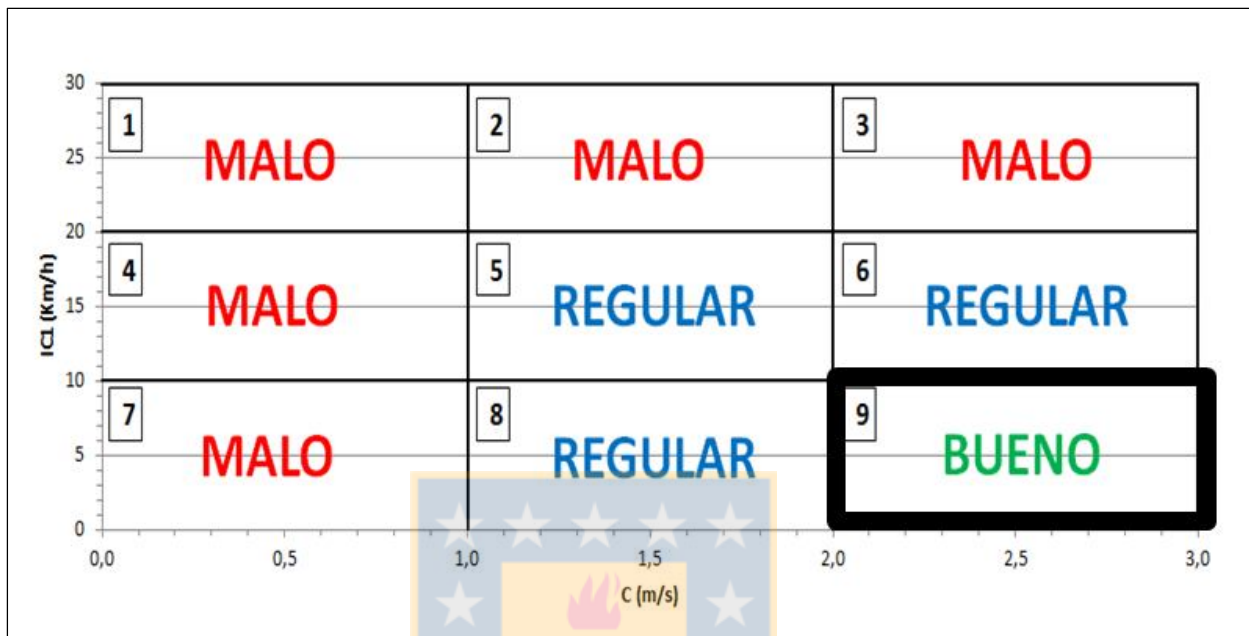
Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	70	170	50 - 55	7.5
		200	50 - 60	6.4
		230	50 - 60	5.6
		260	50 - 65	4.9
		290	50 - 65	4.4
		320	55 - 70	4.0
		350	55 - 70	3.7
	75	210	55 - 60	7.0
		220	50 - 60	6.7
		250	50 - 65	5.9
		280	50 - 65	5.3
		310	55 - 65	4.8
		340	55 - 70	4.3
	80	240	60 - 65	7.0
		270	60 - 65	6.2
		300	55 - 65	5.6
		330	55 - 70	5.1
	85	290	65	6.5
		320	65	5.9
		350	65 - 70	5.4
	60	40	60	55 - 70
45		70	65 - 70	7.5
55		140	50	5.7
		170	50 - 55	4.7
		200	50	4.0
60		160	50 - 55	5.9
		190	50 - 55	5.0
		220	50 - 55	4.3
		250	50 - 55	3.8
		280	50 - 55	3.4



**Tabla A.5.1.8:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 8 (continuación)

Cuadrante 8		Calificación: "REGULAR"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	65	150	50	7.4
		180	50 - 55	6.2
		210	50 - 60	5.3
		240	50 - 60	4.6
		270	50 - 65	4.1
		300	50 - 60	3.7
		330	55 - 60	3.4
	70	170	50 - 55	7.5
		200	50 - 60	6.4
		230	50 - 60	5.6
		260	50 - 65	4.9
		290	50 - 65	4.4
		320	55 - 65	4.0
		350	55 - 70	3.7
	75	210	55 - 60	7.0
		220	50 - 60	6.7
		250	50 - 65	5.9
		280	50 - 65	5.3
		310	55 - 65	4.8
		340	55 - 70	4.3
	80	240	60	7.0
		270	60 - 65	6.2
		300	55 - 65	5.6
		330	55 - 70	5.1
85	290	65	6.5	
	320	65	5.9	
	350	65 - 70	5.4	

La Figura A.5.1.9 grafica el área del espacio de inferencia al que le corresponden las curvas del cuadrante 9.



**Figura A.5.1.9:** Representación gráfica del cuadrante 9

La Tabla A.5.1.9 resume el total de configuraciones geométricas para el cuadrante 9. A cada una de ellas le corresponde la calificación “BUENO”.

**Tabla A.5.1.9:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 9

Cuadrante 9      Calificación: "BUENO"				
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
15	70	260	70 - 75	4.9
		290	70	4.4
	75	280	70 - 80	5.3
		310	75 - 80	4.8
		340	75 - 80	4.3
	80	330	75 - 90	5.1
23	60	170	60 - 65	5.6
	65	190	65 - 70	5.8
		210	65	5.3
	70	200	65 - 80	6.4
		230	70 - 75	5.6
		260	70 - 75	4.9
		290	70	4.4
	75	220	65 - 85	6.7
		250	70 - 85	5.9
		280	70 - 80	5.3
		310	75 - 80	4.8
		340	75 - 80	4.3
	80	260	70 - 90	6.5
		270	70 - 90	6.2
		300	70 - 90	5.6
		330	75 - 90	5.1
		85	290	70 - 100
	320		75 - 100	5.9
	350		75 - 95	5.4
	90	330	75 - 105	6.4
340		75 - 105	6.3	
30	50	120	50 - 55	5.5
	55	140	55 - 60	5.7
	60	160	60 - 65	5.9
	65	180	60 - 70	6.2
		210	65	5.3

**Tabla A.5.1.9:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 9 (continuación)

Cuadrante 9 Calificación: "BUENO"				
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
30	70	170	60 - 80	7.5
		200	65 - 80	6.4
		230	65 - 75	5.6
		260	70 - 75	4.9
		290	70	4.4
	75	220	65 - 85	6.7
		250	70 - 85	5.9
		280	70 - 80	5.3
		310	70 - 80	4.8
		340	75 - 80	4.3
	80	240	70 - 95	7.0
		270	70 - 90	6.2
		300	70 - 90	5.6
		330	75 - 90	5.1
	85	290	70 - 100	6.5
		320	75 - 100	5.9
350		75 - 95	5.4	
90	340	75 - 105	6.3	
45	40	70	50 - 60	6.0
	45	80	50 - 60	6.6
	50	90	50 - 65	7.3
		120	50 - 55	5.5
	55	110	50 - 65	7.2
		140	55 - 60	5.7
	60	130	50 - 70	7.3
		160	60 - 65	5.9
	65	150	55 - 75	7.4
		180	60 - 70	6.2
		210	65	5.3
	70	170	60 - 80	7.5
		200	65 - 80	6.4
		230	65 - 75	5.6
		260	70 - 75	4.9
290		70	4.4	

**Tabla A.5.1.9:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 9 (continuación)

Cuadrante 9		Calificación: "BUENO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
45	75	210	65 - 85	7.0
		220	65 - 85	6.7
		250	70 - 85	5.9
		280	70 - 80	5.3
		310	70 - 80	4.8
		340	75 - 80	4.3
	80	240	70 - 95	7.0
		270	70 - 90	6.2
		300	70 - 90	5.6
		330	75 - 90	5.1
	85	290	70 - 100	6.5
		320	70 - 100	5.9
		350	75 - 95	5.4
	90	330	75 - 105	6.4
60	40	60	50	7.0
	45	70	50 - 60	7.6
		80	50 - 60	6.6
	50	80	50 - 70	8.0
		90	50 - 65	7.3
		120	50 - 55	5.5
	55	100	50 - 70	7.9
		110	50 - 65	7.2
		140	55 - 60	5.7
		60	130	50 - 70
	160		60 - 65	5.9
	190		60	5.0
	65	150	55 - 75	7.4
		180	60 - 70	6.2
		210	65	5.3
		240	65	4.6

**Tabla A.5.1.9:** Curvas horizontales aisladas correspondientes al cuadrante 9 (continuación)

Cuadrante 9		Calificación: "BUENO"		
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)
60	70	170	60 - 80	7.5
		200	65 - 80	6.4
		230	65 - 75	5.6
		260	70 - 75	4.9
		290	70	4.4
		320	70	4.0
	75	210	65 - 85	7.0
		220	65 - 85	6.7
		250	70 - 85	5.9
		280	70 - 80	5.3
		310	70 - 80	4.8
		340	75 - 80	4.3
	80	240	65 - 95	7.0
		270	70 - 90	6.2
		300	70 - 90	5.6
		330	75 - 90	5.1
	85	290	70 - 100	6.5
		320	70 - 100	5.9
350		75 - 95	5.4	
90	330	75 - 105	6.4	

**ANEXO 5.2: Análisis de consistencia en nuevos diseños**

Aquí se presentan las configuraciones geométricas con un nivel de consistencia “BUENO”, las cuales son utilizadas en la etapa de evaluación de diseños nuevos (Sección 5.4).

En la Tabla A.5.2.1 se muestra en cada curva horizontal la correspondencia entre las variables de diseño propias del manual MOP (1994),  $V_d$  y  $p$ , y las del manual MOP (2013a),  $V_e$  y  $p^*$ .

**Tabla A.5.2.1:** Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos

Calificación del diseño: "BUENO"						
$w$ (°)	$V_d$ (km/h)	$V_e$ (km/h)	R (m)	$V_{85-TE}$ (km/h)	$p$ (%)	$p^*$ (%)
15	70	81	260	70 - 75	4.9	7.0
		85	290	70	4.4	7.0
	75	84	280	70 - 80	5.3	7.0
		87	310	75 - 80	4.8	7.0
		90	340	75 - 80	4.3	7.0
	80	89	330	75 - 90	5.1	7.0
23	60	69	170	60 - 65	5.6	7.0
	65	72	190	65 - 70	5.8	7.0
		75	210	65	5.3	7.0
	70	74	200	65 - 80	6.4	7.0
		78	230	70 - 75	5.6	7.0
		81	260	70 - 75	4.9	7.0
		85	290	70	4.4	7.0
	75	76	220	65 - 85	6.7	7.0
		80	250	70 - 85	5.9	7.0
		84	280	70 - 80	5.3	7.0
		87	310	75 - 80	4.8	7.0
		90	340	75 - 80	4.3	7.0
	80	81	260	70 - 90	6.5	7.0
		82	270	70 - 90	6.2	7.0
		86	300	70 - 90	5.6	7.0
		89	330	75 - 90	5.1	7.0

**Tabla A.5.2.1:** Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos  
(continuación)

Calificación del diseño: "BUENO"						
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	V <sub>e</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)	p* (%)
23	85	85	290	70 - 100	6.5	8.0
		89	320	75 - 100	5.9	8.0
		92	350	75 - 95	5.4	8.0
	90	90	330	75 - 105	6.4	8.0
		91	340	75 - 105	6.3	8.0
30	50	60	120	50 - 55	5.5	7.0
	55	64	140	55 - 60	5.7	7.0
	60	67	160	60 - 65	5.9	7.0
	65	71	180	60 - 70	6.2	7.0
		75	210	65	5.3	7.0
	70	69	170	60 - 80	7.5	7.0
		74	200	65 - 80	6.4	7.0
		78	230	65 - 75	5.6	7.0
		81	260	70 - 75	4.9	7.0
		85	290	70	4.4	7.0
	75	76	220	65 - 85	6.7	7.0
		80	250	70 - 85	5.9	7.0
		84	280	70 - 80	5.3	7.0
		87	310	70 - 80	4.8	7.0
		90	340	75 - 80	4.3	7.0
	80	79	240	70 - 95	7.0	7.0
		82	270	70 - 90	6.2	7.0
		86	300	70 - 90	5.6	7.0
		89	330	75 - 90	5.1	7.0
	85	85	290	70 - 100	6.5	8.0
		89	320	75 - 100	5.9	8.0
		92	350	75 - 95	5.4	8.0
	90	91	340	75 - 105	6.3	8.0



**Tabla A.5.2.1:** Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos  
(continuación)

Calificación del diseño: "BUENO"						
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	V <sub>e</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)	p* (%)
45	40	48	70	50 - 60	6.0	7.0
	45	51	80	50 - 60	6.6	7.0
	50	53	90	50 - 65	7.3	7.0
		60	120	50 - 55	5.5	7.0
	55	58	110	50 - 65	7.2	7.0
		64	140	55 - 60	5.7	7.0
	60	62	130	50 - 70	7.3	7.0
		67	160	60 - 65	5.9	7.0
	65	66	150	55 - 75	7.4	7.0
		71	180	60 - 70	6.2	7.0
		75	210	65	5.3	7.0
	70	69	170	60 - 80	7.5	7.0
		74	200	65 - 80	6.4	7.0
		78	230	65 - 75	5.6	7.0
		81	260	70 - 75	4.9	7.0
		85	290	70	4.4	7.0
	75	75	210	65 - 85	7.0	7.0
		76	220	65 - 85	6.7	7.0
		80	250	70 - 85	5.9	7.0
		84	280	70 - 80	5.3	7.0
		87	310	70 - 80	4.8	7.0
		90	340	75 - 80	4.3	7.0
	80	79	240	70 - 95	7.0	7.0
		82	270	70 - 90	6.2	7.0
		86	300	70 - 90	5.6	7.0
		89	330	75 - 90	5.1	7.0
	85	85	290	70 - 100	6.5	8.0
		89	320	70 - 100	5.9	8.0
		92	350	75 - 95	5.4	8.0
	90	90	330	75 - 105	6.4	8.0

**Tabla A.5.2.1:** Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos  
(continuación)

Calificación del diseño: "BUENO"						
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	V <sub>e</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)	p* (%)
60	40	45	60	50	7.0	7.0
	45	48	70	50 - 60	7.6	7.0
		51	80	50 - 60	6.6	7.0
	50	51	80	50 - 70	8.0	7.0
		53	90	50 - 65	7.3	7.0
		60	120	50 - 55	5.5	7.0
	55	56	100	50 - 70	7.9	7.0
		58	110	50 - 65	7.2	7.0
		64	140	55 - 60	5.7	7.0
	60	62	130	50 - 70	7.3	7.0
		67	160	60 - 65	5.9	7.0
		72	190	60	5.0	7.0
	65	66	150	55 - 75	7.4	7.0
		71	180	60 - 70	6.2	7.0
		75	210	65	5.3	7.0
		79	240	65	4.6	7.0
	70	69	170	60 - 80	7.5	7.0
		74	200	65 - 80	6.4	7.0
		78	230	65 - 75	5.6	7.0
		81	260	70 - 75	4.9	7.0
		85	290	70	4.4	7.0
		88	320	70	4.0	7.0
	75	75	210	65 - 85	7.0	7.0
		76	220	65 - 85	6.7	7.0
		80	250	70 - 85	5.9	7.0
		84	280	70 - 80	5.3	7.0
		87	310	70 - 80	4.8	7.0
90		340	75 - 80	4.3	7.0	

**Tabla A.5.2.1:** Curvas horizontales aisladas consistentes para la evaluación de diseños nuevos  
(continuación)

Calificación del diseño: "BUENO"						
w (°)	V <sub>d</sub> (km/h)	V <sub>e</sub> (km/h)	R (m)	V <sub>85-TE</sub> (km/h)	p (%)	p* (%)
60	80	79	240	65 - 95	7.0	7.0
		82	270	70 - 90	6.2	7.0
		86	300	70 - 90	5.6	7.0
		89	330	75 - 90	5.1	7.0
	85	85	290	70 - 100	6.5	8.0
		89	320	70 - 100	5.9	8.0
		92	350	75 - 95	5.4	8.0
	90	90	330	75 - 105	6.4	8.0



### ANEXO 5.3: Relación entre $V_d$ , $V_e$ , $p$ y $p^*$

En este anexo se muestra la relación existente entre las variables de diseño del manual MOP (1994),  $V_d$  y  $p$ , y las variables del manual de carreteras vigente ( $V_e$  y  $p^*$ ).

Se realizó el análisis para curvas horizontales aisladas de radios menores a 350 m. El procedimiento que se siguió fue el siguiente: 1) definición de las expresiones para el radio geométrico de la curva según cada manual de diseño y 2) obtención de las expresiones que relacionan las variables de diseño de ambos manuales.

#### A.5.3.1 Definición de expresiones para el radio geométrico

En esta etapa se definen las expresiones utilizadas para calcular el radio geométrico de una curva según lo expuesto en los dos manuales de diseño: MOP (1994) y MOP (2013a).

a) Según Manual de Carreteras MOP (1994)

$$R_1 = \frac{V_d^2}{g(t_1 + p)}, \quad (A.5.3.1)$$

Donde:

$R_1$ : Radio de la curva horizontal, en m.

$V_d$ : Velocidad de diseño, en km/h.

$g$ : Aceleración de gravedad, en  $m^2/s$ .

$t_1$ : Fricción lateral, MOP (1994) utiliza  $t_1=2p$

$p$ : Peralte, según MOP (1994), en m/m.

b) Según Manual de Carreteras MOP (2013a)

$$R_2 = \frac{V_e^2}{g(t_2(V_e) + p_2(R_2))}, \quad (A.5.3.2)$$

Donde:

$R_2$ : Radio de la curva horizontal aislada, en m.

$V_e$ : Velocidad específica, en km/h.

$g$ : Aceleración de gravedad, en  $m^2/s$ .

$t_2(V_e)$ : Fricción lateral. En este caso es función de la velocidad específica.

$p_2(R_2)$ : Peralte. Está en función del radio de la curva según MOP (2013a), en m/m.

MOP (2013a) establece expresiones para  $t_2(V_e)$  y  $p_2(R_2)$  según el valor de la velocidad de proyecto de los alineamientos rectos adyacentes a la curva horizontal.

- Para velocidad de proyecto  $V_p \leq 80$  km/h:

$$t_2(V_e) = 0.265 - \frac{V_e}{602.4}, \quad (A.5.3.3)$$

$$p_2(R_2) = p^* = 7.0 \% \quad (A.5.3.4)$$

- Para velocidad de proyecto  $V_p > 80$  km/h:

$$t_2(V_e) = 0.193 - \frac{V_e}{1134}, \quad (A.5.3.5)$$

$$p_2(R_2) = p^* = 8.0 \% \quad (A.5.3.6)$$

### A.5.3.2 Definición de las expresiones que relacionan $V_d$ , $V_e$ , $p$ y $p^*$

En esta etapa se expresa  $V_e$  en función de  $V_d$ ,  $p$  y  $p^*$ , tanto para tramos con velocidades de proyecto menor o igual a 80 km/h como para tramos con  $V_p > 80$  km/h.

En ambos casos el análisis se hace bajo el supuesto que el valor del radio geométrico es el mismo calculado tanto por MOP (1994) como por MOP (2013a).

a) *Tramos con  $V_p \leq 80$  km/h*

Para el radio geométrico calculado con ambos manuales de diseño, se tiene:

$$R_1 = R_2$$

$$\frac{V_d^2}{g(t_1 + p)} = \frac{V_e^2}{g(t_2(V_e) + p_2(R_2))}$$

Posteriormente, se elimina  $g$  en ambos términos y se hace  $t_1=2p$ . Así, se tiene:

$$\frac{V_d^2}{3p} = \frac{V_e^2}{(t_2(V_e) + p_2(R_2))}, \quad (\text{A.5.3.7})$$

En la Ecuación A.5.3.7 se reemplaza  $t_2(V_e)$  por la Ecuación A.5.3.3 y  $p_2(R_2)$  por la Ecuación A.5.3.4. Así se tiene:

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{3p}{\left( \left( 0.265 - \frac{V_e}{602.4} \right) + \frac{7}{100} \right)}$$

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{3p}{\frac{159.636 - V_e + 42.168}{602.4}}$$

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{1807.2p}{201.804 - V_e}$$

$$201.804V_d^2 - V_d^2V_e = 1807.2pV_e^2$$

$$1807.2pV_e^2 + V_d^2V_e - 201.804V_d^2 = 0$$

$$V_e = \frac{-V_d^2 + \sqrt{(V_d^2)^2 + ((4)(1807.2p)(201.804V_d^2))}}{(2)1807.2p}, \quad (\text{A.5.3.8})$$

La Ecuación A.5.3.8 muestra que  $V_e$  puede expresarse como una función que depende de  $V_d$  y  $p$  en tramos con  $V_p \leq 80$  km/h. El valor de  $p^*$  está incluido en la Ecuación A.5.3.8 ( $p^* = 7.0$  %)

b) Tramos con  $V_p > 80$  km/h

Para el radio geométrico calculado con ambos manuales de diseño, se tiene:

$$R_1 = R_2$$

$$\frac{V_d^2}{g(t_1 + p)} = \frac{V_e^2}{g(t_2(V_e) + p_2(R_2))}$$

Posteriormente, se elimina  $g$  en ambos términos y se hace  $t_1=2p$ . Así, se tiene:

$$\frac{V_d^2}{3p} = \frac{V_e^2}{(t_2(V_e) + p_2(R_2))} \quad (\text{A.5.3.9})$$

En la Ecuación A.5.3.9 se reemplaza  $t_2(V_e)$  por la Ecuación A.5.3.5 y  $p_2(R_2)$  por la Ecuación A.5.3.6. Así se tiene:

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{3p}{\left( \left( 0.193 - \frac{V_e}{1134} \right) + \frac{8}{100} \right)}$$

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{3p}{\frac{218.862 - V_e + 90.72}{1134}}$$

$$\frac{V_d^2}{V_e^2} = \frac{3402p}{309.582 - V_e}$$

$$309.582V_d^2 - V_d^2V_e = 3402pV_e^2$$

$$3402pV_e^2 + V_d^2V_e - 309.582V_d^2 = 0$$

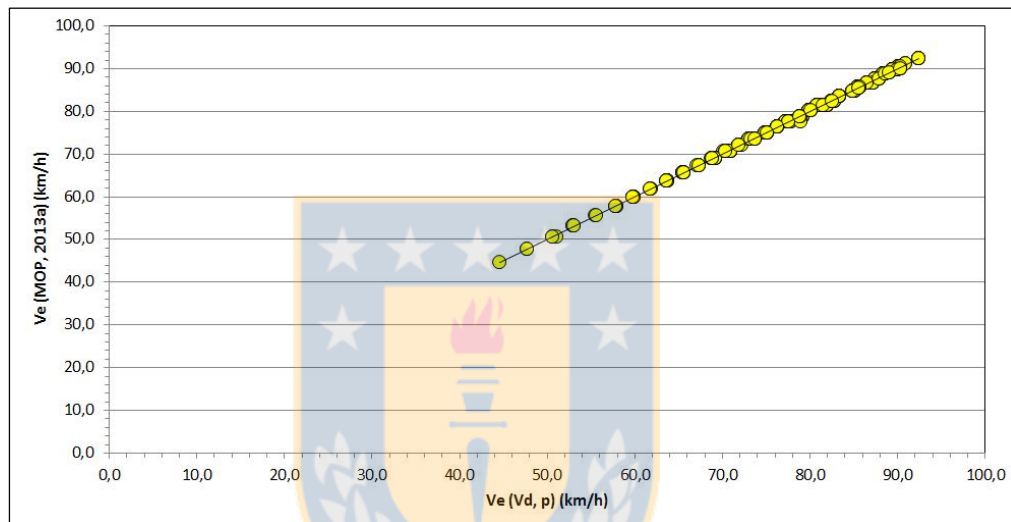
$$V_e = \frac{-V_d^2 + \sqrt{(V_d^2)^2 + ((4)(3402p)(309.582V_d^2))}}{(2)3402p} \quad (\text{A.5.3.10})$$

La Ecuación A.5.3.10 muestra que  $V_e$  puede expresarse como una función que depende de  $V_d$  y  $p$  en tramos con  $V_p > 80$  km/h. El valor de  $p^*$  está incluido en la Ecuación A.5.3.10 ( $p^* = 8.0\%$ )

Aplicando las Ecuaciones A.5.3.9 y A.5.3.10 se calculó el valor de la velocidad específica en las 289 geometrías que se simularon en este estudio. Posteriormente, estos resultados se compararon con los valores de  $V_e$  entregados en el manual MOP (2013a).

En la Figura A.5.3.1 se muestra la relación que se encontró entre los valores de  $V_e$  obtenidos por ambos procedimientos.

Al aproximarse la línea de tendencia de la gráfica a una relación 1:1, se concluyó que ambas formas de calcular  $V_e$  son válidas. Es decir, el valor de  $V_e$  obtenido a partir de lo expuesto en MOP (2013a) tiende a ser igual al valor de  $V_e$  obtenido a partir de las ecuaciones A.5.3.8 y A.5.3.10 desarrolladas en el presente anexo. Con esto, se encontraron diseños equivalentes que cumplen con lo establecido en el manual MOP (2013a) y MOP (1994) a la vez. Esta relación entre variables es lo que posibilitó la aplicación del modelo unificado de análisis de consistencia a nuevos diseños.



**Figura A.5.3.1:** Relación entre valores obtenidos de  $V_e$  según manual de carreteras y ecuaciones obtenidas



**ANEXO 5.4: Estimación de  $V_{85-TE}$  en la curva horizontal aislada a evaluar**

El cálculo de la velocidad de operación en la tangente de entrada se hizo a partir de mediciones continuas tomadas en terreno con un equipo GPS aplicando el

- Se utilizaron los datos de posición, velocidad y azimut que Díaz (2013) registró en el segmento del trazado donde está ubicada la curva horizontal aislada que se evaluó.
- Para definir el principio de curva (PK), en cada una de las 20 repeticiones registradas se utilizó el gráfico de azimut y se registró el punto donde se percibe el cambio de trayectoria con respecto a la horizontal.
- Posteriormente, la posición de la tangente de entrada (TE) se designó como el punto ubicado a 200 m antes de PK.
- En cada repetición, se consideraron los 40 pares de datos (posición, velocidad de circulación) más próximos a TE. Esto con el objetivo de disminuir la incertidumbre producto de la correcta o no definición de la ubicación en la tangente de entrada.
- Finalmente, a la muestra de los 820 (20 repeticiones por 41 puntos) datos de velocidad de circulación obtenidos en torno a TE se le estimó el percentil 85, obteniendo como resultado:  $V_{85-TE} = 106.6$  km/h.

