

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

The logo of the Universidad del Bío-Bío is a shield-shaped emblem. At the top, it features a stylized open book with the Greek letters Alpha (Α) and Omega (Ω) on its pages. Below the book are three lit torches. The central part of the shield is a red square with a yellow sunburst. The bottom section is blue with two yellow stars.

Profesor Guía: Patricio Álvarez Mendoza MSc. PhD.

**“CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE CONSUMO
DE COMBUSTIBLE EN BASE A REGISTROS DE GPS EN LA
CIUDAD DE CONCEPCIÓN”**

**Proyecto de Título presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título
de Ingeniero Civil**

Mauricio Alejandro Valenzuela Cachicas.

Concepción, Octubre 2015

CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN BASE A REGISTROS DE GPS EN LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN

Autor: Mauricio Valenzuela Cachicas.

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad del Bío Bío

mauvalen@alumnos.ubiobio.cl

Profesor Patrocinante: Patricio Álvarez Mendoza

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad del Bío Bío

Palvarez@ubiobio.cl

Resumen:

En Chile el parque vehicular ha experimentado tasas de crecimiento importantes, esto ha implicado un progresivo aumento en el uso de combustibles, principalmente fósiles. Debido a que el recurso combustible es finito se plantea la problemática de medir los consumos de combustible de distintos sistemas de transporte a nivel micro, con el objetivo de gestionar, planificar y modelar diversos escenarios, incluyendo los costos asociados a los consumos. Sin embargo dado que la mayoría de los modelos han sido desarrollados en países extranjeros, con condiciones de tráfico que pudieran diferir considerablemente entre una nación y otra se hace necesario calibrar y validar el uso de cualquier modelo antes de su implementación. Se estudió la capacidad del modelo en reproducir consumos reales, para ello se realizaron pruebas en la ciudad de Concepción con el objetivo de obtener datos de consumo reales, los cuales fueron comparados con consumos modelados.

Palabras claves: Consumo, Combustible, Calibrar, Verificar.

CALIBRATION AND VALIDATION OF A FUEL CONSUMPTION MODEL BASED IN GPS REGISTRIES IN THE CITY OF CONCEPCION

Author: Mauricio Valenzuela Cachicas.

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad del Bío Bío

mauvalen@alumnos.ubiobio.cl

Sponsor profesor: Patricio Álvarez Mendoza

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad del Bío Bío

Palvarez@ubiobio.cl

Abstract:

In Chile, the vehicle area has been affected to considerable growth rates, situation which has involved a progressive increase on the usage of fuels, especially fossil ones. Considering that the fuel resource is limited, the problem of measuring the fuel consumption for different transport systems is considered at a micro-level, with the purpose of managing, planning and modelling different scenarios, including its related costs. Nevertheless, since the vast majority of models have been developed on foreign countries, considering traffic conditions which may highly differ from one country to another, it is necessary to set up and validate the usage of any model, before executing its implementation. The model was studied regarding its capacity of reproducing real consumptions; for this issue, tests were executed in the city of Concepcion with the intention of getting real consumption data, which was compared with the modelled consumptions.

Keywords: Consumption, Fuel, Calibration, Verification.

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	6
2	OBJETIVOS.....	7
2.1	Objetivo General	7
2.2	Objetivos Específicos.....	7
2.3	Alcances Del Estudio	7
3	MARCO TEÓRICO.....	8
3.1	Antecedentes Generales	8
4	ESTADO DEL ARTE.....	10
4.1	Modelos de velocidad media (Macroscópicos)	11
4.2	Modelos de consumo de combustible modales (Mesoscópicos)	11
4.3	Modelos de consumo de combustible instantáneos (microscópicos).	12
	4.3.1 Modelos empíricos	14
	4.3.2 Modelos mecanicistas	19
5	METODOLOGÍA DE TRABAJO	30
6	CARACTERIZACIÓN DEL MODELO VT-CPFM.....	32
6.1	VT-CPFM, modelo de consumo de combustible basado en potencia	32
6.2	Dinámica del movimiento de los vehículos.....	39
	6.2.1 Resistencia Aerodinámica	41
	6.2.2 Resistencia a la rodadura.....	42
	6.2.3 Resistencia debido a la pendiente.....	43
	6.2.4 Inercia del vehículo	44
7	PLANIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS	45
7.1	Materiales.....	45
7.2	Trazado	46

7.3	Horario	47
7.4	Método de medición	47
7.5	Parámetros de entrada al modelo	48
8	PROCESAMIENTO DE DATOS	49
8.1	Perfiles de velocidad	49
8.2	Perfiles de consumo	51
9	ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
9.1	Rendimientos EPA.....	53
9.2	Rendimientos recalibrados.....	56
9.3	Validación del modelo	62
10	CONCLUSIONES	66
11	BIBLIOGRAFÍA.....	67
12	ANEXOS.....	69
12.1	Perfiles de velocidad	69
12.2	Perfiles de consumo de combustible (OBD).....	124

1 INTRODUCCIÓN

La necesidad de transporte es primordial para el desarrollo humano, social y económico tanto a nivel de individuos como de sociedades y países.

En la actualidad los modos de transporte rodoviarios representan el 79% de la energía consumida por todo el sector transporte (Ministerio de Energía, 2011). De este porcentaje de la energía consumida el 99.3% del combustible utilizado es de origen fósil (derivados del petróleo).

Considerando que el petróleo es un recurso finito y que además en Chile se espera un incremento del 7.3% de la energía consumida por el sector transporte (principalmente combustible) entre los años 2006 y 2030 (Comisión Nacional de Energía, 2009) se hace evidente la necesidad de contar con planes y políticas dirigidas hacia el sector, con el fin de hacer más eficiente el uso de la energía, para ello es necesario contar con información que respalde la toma de decisiones. Un dato muy importante a considerar sería el combustible consumido durante un viaje. Para estimar dicho consumo en la actualidad se han desarrollado distintos modelos de distinta índole.

Considerando lo anterior, el presente estudio busca la validación y calibración de un modelo de consumo de combustible, para ello se efectuaran pruebas con un dispositivo OBD (On Board Diagnostics) en la ciudad de Concepción con el objetivo de reunir información de perfiles de velocidad y perfiles de consumo, los primeros se utilizaran como datos de entrada para un modelo mecanicista, conocido como VT-CPFM y los segundos para validar el modelo. En la validación se utilizaran test de hipótesis para una distribución t de “Student”, para ello se buscara no poder rechazar la hipótesis nula planteada en el test.

Además de la validación del modelo se planteara la posibilidad de mejorar los resultados obtenidos con parámetros extranjeros, para ello se utilizara un método iterativo con el objetivo de encontrar parámetros propios que sean capaces de reproducir de mejor manera los resultados obtenidos por el OBD.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- **Validar un modelo de consumo de combustible, utilizando datos obtenidos a través de pruebas de campo en la ciudad de Concepción.**

2.2 Objetivos Específicos

- 1. Sintetizar el estado del arte en lo referente a modelos de consumo de combustible.**
- 2. Medir consumos de combustible reales utilizando un dispositivo OBD.**
- 3. Comparar los datos de consumo de combustible reales medidos en campo con las estimaciones realizadas por el modelo matemático.**
- 4. Analizar los resultados obtenidos y dar recomendaciones acerca del modelo.**

2.3 Alcances Del Estudio

La presente memoria se centra en analizar la funcionalidad de un modelo matemático al estimar el consumo de combustible, específicamente para viajes realizados en la ciudad de Concepción, esto dado que el modelo ha sido desarrollado utilizando parámetros representativos de países extranjeros. Para estimar dicha funcionalidad se realizan pruebas de campo en las cuales se obtendrán consumos de combustible reales, además dichas pruebas permitirán obtener los perfiles de velocidad necesarios para la implementación del modelo.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes Generales

El consumo de combustible de un vehículo depende de muchos factores, estos se clasifican en seis grandes categorías (Ahn et al., 2002), que tienen relación principalmente con: el viaje, el clima, el vehículo, la calzada, el tráfico y el conductor. El principal factor debido al viaje es la distancia recorrida. En el caso del clima, se consideran factores como la temperatura, la humedad y los efectos del viento. En tanto para los factores debido al vehículo, destacan las características físicas y mecánicas, en particular las del motor. Por otra parte, respecto a la calzada, los principales factores son la pendiente longitudinal y la rugosidad. En relación al tráfico, los factores más importantes son la interacción vehículo – vehículo y la interacción entre el vehículo y el sistema de control de la ruta (señales, semáforos, entre otros). Finalmente, respecto al conductor los factores relevantes corresponden a la agresividad y al comportamiento al conducir.

Los modelos que actualmente se hacen cargo del problema de medir el consumo de combustible emplean con mayor o menor profundidad los factores antes mencionados, en general a mayor precisión buscada aumenta el número de variables explicativas utilizadas por el modelo y por consiguiente la complejidad del mismo.

Por otra parte, los modelos se pueden clasificar en macroscópicos, mesoscópicos y microscópicos (Ribeiro et al., 2012) donde, como el nombre sugiere, se refieren a la escala de aplicación.

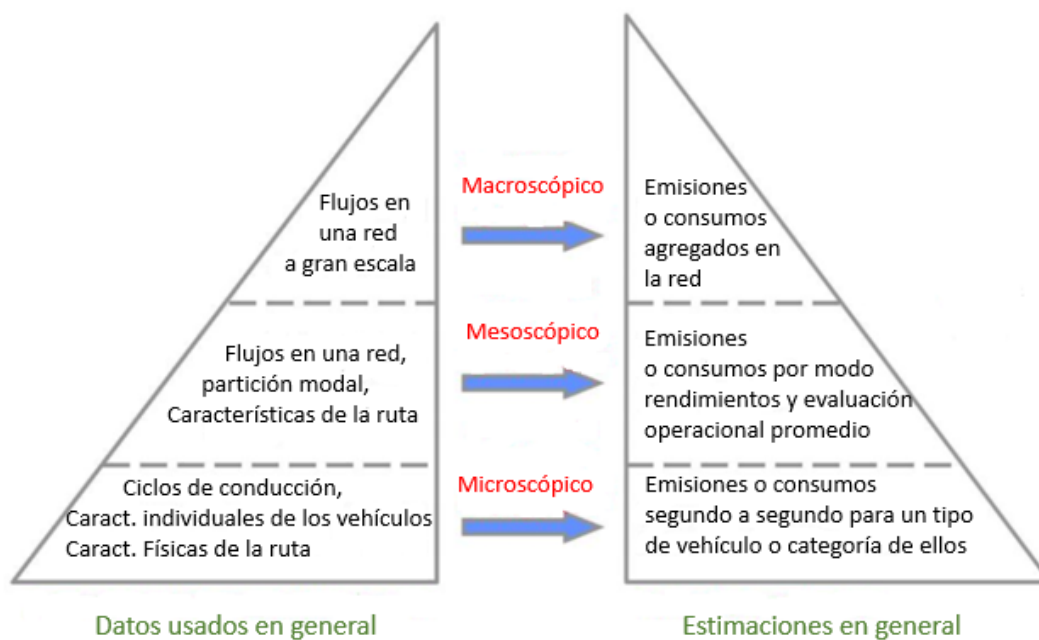
Los modelos macroscópicos también llamados de velocidad media, están relacionados a menudo con grandes escalas de consumos de combustible, como en una ciudad por ejemplo. Estos modelos no consideran condiciones de operación individual, sino que se basan en velocidades promedio de flujos promedio. En general estos modelos tienen a simplificar los cálculos relacionados al consumo de combustible, lo cual reduce la precisión. Sin embargo son muy útiles para tareas como evaluación o planificación a gran escala.

Los modelos mesoscópicos, también llamados modales se asocian principalmente a escalas medias de operación, sin embargo algunos son capaces de medir consumos tanto a escala microscópica como macroscópica. Pueden utilizar velocidades promedio del flujo o en algunos casos velocidades y aceleraciones instantáneas. Estos modelos están orientados a caracterizar la relación entre el flujo y las características de la ruta.

Los modelos microscópicos, conocidos también como instantáneos, son los más precisos entre las tres categorías, se basan en variables instantáneas como la velocidad y aceleración, además de las características particulares de los vehículos modelados. Sin embargo el esfuerzo de calibración y el costo computacional asociado a la simulación de flujos es alto.

La siguiente figura, puede resumir la clasificación antes descrita

Ilustración 1: Categorías de modelos de acuerdo a su enfoque de aplicación



Fuente: Ribeiro et al., 2013

Debido a que el objetivo de la presente memoria es validar y calibrar un modelo de consumo instantáneo, el cual será utilizado en el marco del proyecto SIGECO (Sistema de Gestión Colaborativa de Servicios), el estudio de los modelos se centrará en modelos de escala microscópica

Existen varios tipos de modelos microscópicos, estos se diferencian por los niveles de precisión y particularmente por la forma en que se construyen. Una clasificación respecto a esto último fue presentada por Altamira (2003), los subtipos característicos son:

- Modelos basados en regresiones estadísticas: típicamente predicen el consumo de combustible y las emisiones usando métodos de regresión. Para la construcción de estos modelos es necesario contar con una base de datos que contengan mediciones empíricas de velocidad, aceleración, consumo.
- Modelos basados en carga: son modelos que se basan en la relación que existe entre consumo de combustible y la potencia emitida por el motor. Estos modelos tratan de simular los fenómenos físicos que generan potencia, y esta a su vez consumo. Por lo general son más detallados y flexibles. Esto también significa que estos modelos pueden ser más complejos y en consecuencia, consumir una gran cantidad de potencia computacional en el cálculo

4 ESTADO DEL ARTE

Para estimar los costos asociados al uso de vehículos se han desarrollado muchos modelos, los cuales generalmente poseen dos variables principales a calcular, estas son emisiones de contaminantes y consumo de combustible, por lo cual aunque la presente memoria centre su atención en el consumo de combustible no deberá extrañar si en algún momento se habla de manera conjunta de ambas variables puesto que existe una estrecha relación entre ambas.

Tal y como se ha mencionado en el marco teórico anteriormente descrito estos modelos pueden clasificarse en dos grandes grupos, los cuales son, modelos de emisión y modelos de consumo de combustible. Debido a que esta tesis se centrara en la estimación del consumo de combustible, se obviarán los modelos de emisión.

Los modelos de consumo de combustible son relaciones matemáticas, los cuales utilizando diversas variables, como velocidad, aceleración, número de detenciones, kilómetros recorridos y número de viajes entre otros, son capaces de calcular el consumo de combustible ya sea para grandes flujos así como para vehículos individuales (Ahn K., 1998).

Dependiendo de la escala de medición los modelos de consumo de combustible pueden clasificarse en tres: modelos de velocidad media, modelos de consumo de combustible modales y modelos de consumo de combustible instantáneos.

4.1 Modelos de velocidad media (Macroscópicos)

La implementación de los modelos de velocidad media es apropiada principalmente en enfoques macroscópicos del problema, es decir, si por ejemplo se desea calcular los consumos y emisiones de flujos promedios en ciudades, por lo cual son de gran utilidad para la evaluación y planificación a gran escala. En estos modelos las tasas de consumo de combustible son función de variables como el tiempo de viaje, distancia recorrida y velocidad promedio. En general se recomienda el uso de estos modelos solo para velocidades promedio menores a 50 [km/h] debido a que no son capaces de reflejar adecuadamente los efectos de la resistencia aerodinámica a velocidades altas (Akcelik et al., 1985)

4.2 Modelos de consumo de combustible modales (Mesoscópicos)

Los modelos de consumo de combustible modales consideran distintos tipos de condiciones de operación que un vehículo experimentaría durante un viaje típico. Este tipo de modelos considera que los elementos de cada modo de conducción son independientes unos de otros y que la suma de cada componente de consumo es igual al consumo total. Estos modelos tienen la gran ventaja de que pueden ser implementados tanto para proyectos de escala macroscópica, como por ejemplo flujos promedios en ciudades, así como para medir consumos instantáneos en vehículos individuales.

Estos modelos poseen la dificultad de que no son capaces de considerar los distintos comportamientos de conducción como las aceleraciones o desaceleración de distintos

conductores ni tampoco el comportamiento de un mismo conductor frente a distintas situaciones de conducción.

Debido a que objetivo de la presente tesis es calibrar un modelo de consumo de combustible utilizando información de campo obtenida a través de un dispositivo OBD (on board diagnostics), se desestima la profundización en el estudio de estos modelos y solo se centrara el análisis en los modelos de consumo de combustible instantáneos.

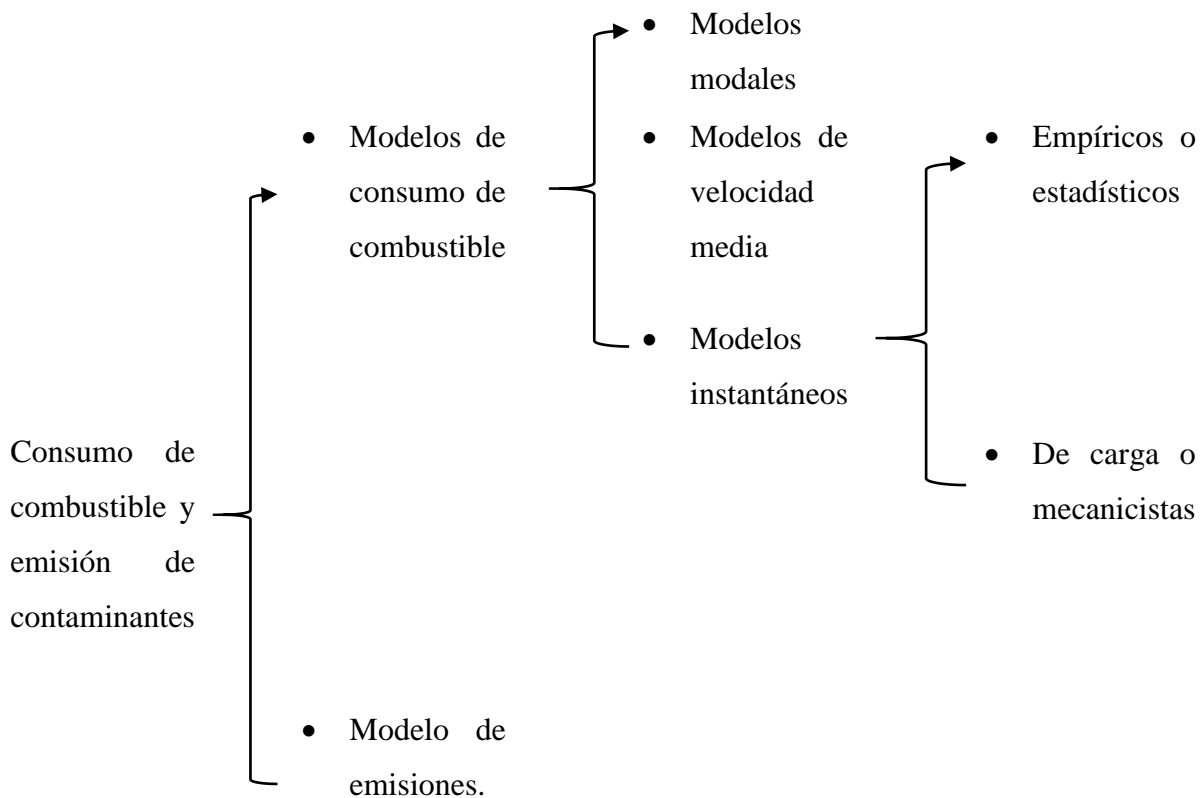
4.3 Modelos de consumo de combustible instantáneos (microscópicos).

Los modelos de consumo de combustible instantáneos se basan en la relación que existe entre el consumo de combustible con la potencia proporcionada por el motor, estos modelos requieren una serie de variables, tales como características del vehículo, condiciones de tráfico y calzada, entre otras. Debido a que estos modelos son capaces de entregar el consumo de combustible segundo a segundo su uso es adecuado para proyectos de transporte individuales tales como determinadas secciones de carretera, es decir su uso se recomienda para una escala de nivel microscópico.

Usando la segunda ley de Newton se demuestra que la fuerza neta sobre un vehículo en la dirección de su movimiento es proporcional a su aceleración y además la fuerza proporcionada por el motor debe ser capaz de vencer la resistencia aerodinámica, a la rodadura y gravitacional. Si se consideran aseveraciones anteriormente descritas es posible desarrollar un modelo de consumo de combustible en función de la masa del vehículo, área frontal del mismo, resistencia a la rodadura, pendiente, velocidad, aceleración y pendiente entre otros.

Los modelos de consumo instantáneos a su vez pueden se pueden separar en dos tipos, empíricos o estadísticos y mecanicistas.

Ilustración 2: Esquema resumen de los modelos



Fuente: Elaboración propia

4.3.1 Modelos empíricos

Son modelos de determinación estadística. Una aproximación que permite estimar los costos o consumos de combustibles considera las características de la carretera utilizando la técnica de mínimos cuadrados y añadiendo un término del error como se muestra a continuación:

$$C = (x * f) + e \quad \text{Ec.1}$$

Donde:

C: Costo o consumo del elemento.

X: Vector de características de la carretera.

f : Vector de coeficientes.

e : Error.

Diversos estudios también han relacionado el consumo de combustible como función de la velocidad a través de la siguiente expresión:

$$F = a + \frac{b}{v} + c * v^2 \quad \text{Ec.2}$$

Donde:

F: consumo de combustible por unidad de distancia.

a, b y c: Coeficientes.

v: velocidad.

Sin embargo también se han desarrollado modelos estadísticos un tanto más complejos que logran incluir aspectos como la pendiente de la carretera y el estado superficial del pavimento, como se muestra a continuación con el siguiente modelo:

$$Fc = a_0 + \frac{a_1}{v} + a_2 * v^2 + a_3 * R + a_4 * F + a_5 * IRI \quad \text{Ec.3}$$

Donde:

Fc: Consumo de combustible (lt/100km).

V: Velocidad del vehículo (km/h).

R: Promedio de subidas de la carretera (m/km).

F: Promedio de bajadas de la carretera (m/km).

IRI: Índice de rugosidad internacional.

ai: Parámetros del modelo.

La gran ventaja de los modelos estadísticos es que son económicos y relativamente fáciles de construir, además de que no requieren una gran cantidad de variables.

Dentro de sus limitaciones se encuentran principalmente el hecho de que requieren una gran base de datos, no representan el fenómeno físico y además debido a las técnicas de regresión asociadas; por ejemplo, la aplicación del modelo estadístico es válida solo para el vehículo asociado en la modelación, rango de variables analizado, y región donde fue desarrollado, siendo imposible la extrapolación de resultados. Además en estos modelos es muy difícil introducir cambios, por ejemplo debido a factores tecnológicos, o reemplazar algunos de sus componentes por lo cual es necesario realizar una nueva modelación.

A continuación se mostrara un modelo estadístico, sin embargo no es un modelo puramente estadístico como los modelos clásicos mostrados anteriormente, debido al hecho de que su desarrollo se basa en la segunda ley de Newton, por lo cual se lo considera un modelo estadístico basado en carga.

4.3.1.1 Modelo EMIT

El modelo EMIT (Emission from traffic) es un modelo de regresión estadística que sin embargo se basa en un modelo mecanicista, este fue presentado por la doctora Alessandra Cappiello (2002). El desarrollo nace desde la motivación de lograr superar las falencias que presentan los modelos de regresión estadística convencionales, además de proporcionar un modelo fácil de implementar, calibrar y con requerimientos computacionales menores a los modelos mecanicistas.

Como ya se ha dicho el modelo EMIT fue desarrollado en base al siguiente modelo mecanicista:

$$FR = \begin{cases} \phi \left(K * N * V + \frac{P}{\eta} \right) & \text{si } P > 0 \\ K_{idle} * N_{idle} * V_{idle} & \text{si } P = 0 \end{cases} \quad \text{Ec.4}$$

Donde:

FR : Razón de consumo de combustible (g/s).

ϕ : Relación entre la masa de aire y la combustible, su valor fluctúa entre 0 y 1.

K : Factor de fricción del motor (Kj/rev/lt).

N : Velocidad del motor (Rev/s).

V : Volumen del motor (Lts).

η : Eficiencia del motor.

K_{idle} : Factor de fricción en ralentí (Kj/rev/lt).

N_{idle} : Velocidad del motor en ralentí (Rev/s).

P : Potencia ejercida por el motor (KW).

La potencia ejercida por el motor puede ser expresada como:

$$P = \frac{P_{tract}}{\varepsilon} + P_{acc} \quad \text{Ec.5}$$

Donde:

P_{tract} : Potencia tractiva requerida por neumáticos (KW).

P_{acc} : Potencia requerida por los accesorios del vehiculo , como por ejemplo el A.C (KW).

ε : Eficiencia de la transmisión mecánica del vehículo.

La potencia tractiva requerida por los neumáticos puede ser expresado en función de la velocidad y la aceleración como sigue a continuación:

$$P_{tract} = A * v + B * v^2 + C * v^3 + m * a * v + m * g * \text{sen}(\theta) * v \quad \text{Ec.6}$$

Donde:

v : velocidad del vehículo (m/s).

a : aceleración del vehículo (m/s²).

A : coeficiente de resistencia a la rodadura (KW/m/s).

B : factor corrección de velocidad debido a la rodadura (KW/ (m/s) ²).

C : coeficiente de resistencia aerodinámica (KW/ (m/s) ³).

m : masa del vehículo (Kg).

g : constante gravitacional (9.81 m/s²).

θ : grado longitudinal (Grados).

El modelo EMIT utiliza los siguientes supuestos:

- Los parámetros ϕ , K , N y ε pueden ser modelados en función de la velocidad y la aceleración, sus efectos sobre el consumo instantáneo de combustible pueden ser agregados a las variables v , v^2 , v^3 y $a * v$, las cuales son las variables independientes de la ecuación 3.
- Si no hay uso de accesorios, como por ejemplo aire acondicionado, entonces $P_{acc} = 0$, y si además se considera la condición de ralentí en el vehículo, entonces la potencia total ejercida por el motor es igual a la potencia tractiva requerida por los neumáticos
($P = P_{tract}$).

Considerando los supuestos anteriores y además combinando las ecuaciones 4, 5 y 6, el consumo instantáneo de combustible se puede modelar como sigue a continuación:

$$FR = \begin{cases} \alpha_{FR} + \beta_{FR} * v + \gamma_{FR} * v^2 + \delta_{FR} * v^3 + \xi_{FR} * a * v & \text{si } P > 0 \\ \alpha'_{FR} & \text{si } P = 0 \end{cases} \quad \text{Ec.7}$$

4.3.2 Modelos mecanicistas

A través de la segunda ley Newton es posible determinar el consumo de combustible debido a la relación que existe entre la demanda de potencia del motor del vehículo y el consumo de combustible, y la potencia a su vez se relaciona con las fuerzas que actúan sobre el vehículo, como son la resistencia aerodinámica, a la rodadura y gravitacional.

Los fabricantes y diseñadores de vehículos generalmente utilizan modelos muy precisos de tipo mecanicista llamados “mapeos de motor”, los cuales utilizan para evaluar la sensibilidad del consumo ante cambios de por ejemplo piezas del motor, cuerpo del vehículo o componentes aerodinámicas. Estos modelos requieren de datos muy específicos que no son de conocimiento público, además están asociados a un tipo de vehículo particular por lo cual se dificulta su uso para la evaluación de proyectos o gestión vial, en las cuales se necesita conocer el consumo de grandes flotas de vehículos.

Diversos estudios (Greenwood., 2003) consideran que las fuerzas que deben considerarse para el cálculo del consumo son:

- Fuerzas de oposición al movimiento, como por ejemplo la fuerza aerodinámica, a la rodadura, inercia y gravitacional, esta última dependiendo de si se va en subida o bajada.
- Fuerzas internas del vehículo, como la fricción interna de las piezas.

Además se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Velocidad del motor: Cambios en los rpm del motor.
- Cálculo apropiado del consumo bajo los efectos de aceleración y desaceleración.
- Aplicabilidad a diferentes tipos de vehículos, diferente tipología y tecnología.

Los modelos mecanicistas poseen la gran ventaja de poseer una gran flexibilidad ya que pueden considerar cambios tecnológicos y ser fácilmente implementados en diferentes regiones solamente cambiando algunos parámetros lo cual ahorra la necesidad de realizar nuevos ensayos. Por el contrario estos modelos poseen la gran desventaja de requerir grandes recursos para su desarrollo y formulación.

A nivel mundial uno de los modelos mecanicistas más usado es el incorporado al HDM-III (Highway Design and Maintenance standard Models), el cual fue auspiciado de manera fundamental por el Banco Mundial.

4.3.2.1 HDM-III

Este modelo emplea un principio básico de los motores de combustión interna: bajo condiciones ambientales ideales como temperatura ambiente, presión y humedad constantes, el consumo de combustible por unidad de tiempo se puede expresar como función de la potencia de salida y las revoluciones del motor, como se expresa en la siguiente ecuación:

$$UFc = F(Hp, RPM) \quad \text{Ec.8}$$

Donde:

UFc: Consumo instantaneo de combustible (ml/s)

Hp : Potencia aplicada a las ruedas (HP)

RPM: Velocidad del motor en revoluciones (rpm)

Los datos para determinar la función de consumo de combustible del modelo HDM-III se obtuvieron experimentalmente para vehículos. El ensayo considero observar el consumo en ambos sentidos sobre tramos de longitud definida con pendiente constante y diferentes niveles de carga manteniendo constante la velocidad de viaje y la posición de la caja de cambios. Las pruebas se realizaron a velocidades de 10 a 120km/h, con incrementos de 10km/h. En cada observación se registra la cantidad de combustible que se consume y el tiempo empleado en recorrer el tramo de carretera utilizado.

El consumo de combustible instantáneo o unitario (UFc) se calcula como la cantidad de combustible que se consumió en el tramo dividido entre el tiempo de viaje. Se hacen varias réplicas para cada combinación de vehículo, nivel de carga, sección, dirección, velocidad de viaje y posición de la caja de velocidades. El promedio de las observaciones para cada conjunto de combinaciones se trata como una observación individual en el análisis estadístico. La estimación de los coeficientes de la ecuación se realiza a partir de regresiones ordinarias de mínimos cuadrados, aplicada en forma separada para cada tramo en subida y en bajada, empleando diferentes modelos.

La función estimada UFc es continua en HP y RPM. Para RMP fijo el consumo UFc aumenta con HP, así si el vehículo necesita mayor potencia el consumo de combustible aumenta. De la misma forma el consumo aumenta con las revoluciones del motor para valores fijos de la potencia aplicada. Cuando la potencia aplicada es nula, HP=0, se tiene un consumo mínimo en función de RPM, que se aproxima al consumo en ralentí.

Finalmente el consumo de combustible promedio, para un viaje en ida y vuelta o “round trip”, está dado por la siguiente ecuación:

$$Fc = 500 * a_1 * a_2 * \left(\frac{UFc_u}{Vu} + \frac{UFc_d}{Vd} \right) \quad \text{Ec.9}$$

Donde:

F_c : consumo de combustible (lts por cada 100km).

a_1 : parametro de ajuste por eficiencia del motor.

a_2 : parametro de ajuste por forma de operación.

V_u : velocidad en tramos ascendentes (m/s).

V_d : velocidad en tramos descendentes (m/s).

UFc_u : Consumo instantaneo de combustible en tramos ascendentes (ml/s)

UFc_d : Consumo instantaneo de combustible en tramos descendentes (ml/s).

Una de las falencia del modelo de consume del HDM-III es la alta estimación para automóviles grandes y medianos, por lo que sugiere una reducción del factor a_1 para estos vehículos con el fin de tener una estimación más realista. Otro aspecto está relacionado con las revoluciones del motor constante (CRPM), equivalente a 75% de la tasa de potencia máxima (máxRPM) del vehículo correspondiente, en vez de la real del motor.

Sin embargo, la aparición de nuevas condiciones tanto en materia económica como técnica y la necesidad de incluir más factores que antes no se tomaban en consideración como son factores climáticos, medioambientales, seguridad vial, efectos de la congestión del tráfico, además de la necesidad de jerarquizar las inversiones en proyectos viales, han hecho necesario la formulación de un nuevo modelo HDM-4, el cual ha ido sustituyendo gradualmente a su antecesor HDM-III.

4.3.2.2 HDM-IV (ARFCOM)

Como se ha dicho anteriormente en la descripción del modelo HDM-III, diversas causas hicieron evidente la necesidad de mejorar entre otros el modelo de consumo de combustible intrínseco en el HDM-4, para ello se escogió el modelo ARFCOM, el cual se presenta a continuación en su expresión más genérica:

$$IFC = f(P_{tr}, P_{eng} + P_{accs}) \quad \text{Ec.10}$$

Donde:

IFC: consumo de combustible instantáneo (ml/s) .

P_{tr} : potencia requerida por fuerzas tractivas (KW) .

P_{accs} : potencia requerida por accesorios (KW) .

P_{eng} : potencia requerida por fricción interna del motor (KW) .

Para estimar el consumo de combustible, el modelo calcula primero la suma de los componentes de potencia externa (potencia tractiva, incluyendo la eficiencia del tren de tracción y la potencia de los accesorios) y la potencia requerida para sobreponerse a la fricción interna del motor. Luego, de acuerdo con la ecuación (11) el consumo instantáneo de combustible se estima usando el factor de eficiencia consumo-potencia, así:

$$UFc = \max[\alpha; \beta(\text{potencia total})]. \quad \text{Ec.11}$$

Donde:

UFc: consumo de combustible instantáneo (ml/s) .

α : consumo de combustible mínimo, usualmente en ralenti (ml/s) .

β : factor de eficiencia consumo de combustible – potencia (ml/kw/s) .

Potencia total: Es la potencia requerida para vencer las resistencias externas: rodadura, inercia, aerodinámica, curvatura y pendiente (potencia tractiva: Ptr), mover los accesorios del vehículo (Potencia de accesorios: Paccs) y vencer la fricción interna del motor (Peng).

El modelo considera que el consumo de combustible para una potencia total reducida no será inferior a la tasa de ralenti (α), que es el mínimo de combustible requerido para mantener el motor en funcionamiento sin presionar el acelerador y caja de velocidades en neutro. Este consumo incluye el combustible necesario para vencer la fricción interna del motor y mover los accesorios con el vehículo detenido. Si esta tasa en ralenti es desconocida, el modelo original permite determinarla (Posada., 2006).

En condiciones generales de conducción, el consumo de combustible continuamente varía debido a los cambios permanentes en la velocidad del vehículo y las condiciones de carretera. En niveles bajos de aceleración el consumo de combustible toma un valor mínimo que depende de la tecnología del motor. Motores con control computarizado de inyección de combustible y algunos carburados de los más recientes, tienen la capacidad de restringir el consumo de combustible a un nivel muy bajo (conocido como combustible cero), incluso menor al “ralenti” durante periodos donde la potencia tractiva es suficiente para atender requisitos por accesorios y fricción interna del motor. Esto es relevante en casos de altas pendientes longitudinales de la carretera, o niveles de congestión en los que es alta la cantidad de maniobras (Greenwood., 2003).

4.3.2.3 MODELO COPER

Este es un modelo de costos de operación vehicular desarrollado en Chile (Altamira., 2003), pero propiamente no es un modelo nuevo en sí mismo, sino más bien una calibración del modelo HDM-III. En Chile se estimó conveniente adaptar algún modelo existente de consumo de combustible en lugar de desarrollar uno nuevo debido al alto costo que ello representa. Para ello se realizó un análisis de los diversos modelos existentes a esa fecha (1990), de tal manera que su formulación teórica, se pudiera adaptar a condiciones locales. Se recomendó utilizar la formulación del HDM-III, por los siguientes aspectos:

- Permite incluir explícitamente características de vehículos (masa, área frontal, etc).
- Aumenta el rango de validez de funciones para variables geométricas y de rugosidad.
- Incorpora los efectos de la tecnología automotriz en el rendimiento de los vehículos.
- Permite validaciones con experimentos por su concepción físico-experimental.

La modificación de los parámetros que estableció la regresión para el HDM-III permitió ajustar el modelo a condiciones locales. No obstante, se aconsejó la realización de pruebas de consumo de combustible para asegurar la bondad del modelo. Los camiones pequeños y buses presentaron mejor ajuste que los automóviles y camionetas, pero para camiones medianos y pesados las diferencias fueron mayores.

4.3.2.4 MODELO SIDRA

El modelo sidra se basa en el modelo de consumo instantáneo de combustible presentado por Bigg y Akcelik (1986), este es un modelo basado en carga, el cual calcula el consumo de combustible (mL/s) como una función de la fuerza de tracción requerida por el vehículo.

La expresión matemática que define al modelo se presenta a continuación:

$$Ft = \alpha + \beta_1 * Pt + [\beta_2 * a * Pi] \quad \text{Para } Pt > 0 \quad \text{Ec.12}$$

$$Ft = \alpha \quad \text{Para } Pt \leq 0$$

$$Pt = \min(Pmax; Pc + Pi + Pg) \quad \text{Ec.13}$$

$$Pc = b_1 * v + b_2 * v^3 \quad \text{Ec.14}$$

$$Pi = M_v * a * v / 1000 \quad \text{Ec.15}$$

$$Pg = \left[9.81 * M_v * \left(\frac{G}{100} \right) \right] / 1000 \quad \text{Ec.16}$$

$$\text{Ec.17}$$

$$\alpha = f_i / 3600$$

Donde

Ft : Consumo instantáneo de combustible (mL/s).

Pt : Potencia tractiva total (kW).

$Pmax$: Potencia máxima del motor (kW).

Pc : Componente de crucero de la potencia total (kW).

Pi : Componente debido a la inercia de la potencia total (kW).

Pg : Componente gravitacional de la potencia total (kW).

G : Pendiente (%), negativa en caso de bajadas.

M_v : Masa del vehículo, incluye pasajeros y cualquier otra carga.

v : Velocidad instantánea (m/s) = v (km/h)/3.6.

a : Aceleración instantánea (m/s²), negativa para desaceleraciones.

α : Constante de consumo de combustible en ralentí (mL/s).

f_i : Constante de consumo de combustible en ralentí (mL/h).

b_1 : Parámetro del modelo relacionado a la resistencia a la rodadura (kN).

b_2 : Parámetro del modelo relacionado a la resistencia aerodinámica (kN/ (m/s) ²).

β_1 : Parámetro de eficiencia relacionado a la cantidad de combustible consumido versus la potencia total entregada por el motor (mL/kJ).

Si se considera que el vehículo viaja a una velocidad crucero constante ($a=0$, $P_i=0$) y que además lo hace sobre una calzada sin pendiente ($G=0$, $P_g=0$), el modelo puede resumirse a la siguiente expresión:

$$F_{ct} = \alpha + \beta_1 * P_c \quad \text{Ec.18a}$$

$$F_{ct} = \alpha + \beta_1(b_1 * v + b_2 * v^3) \quad \text{Ec.18b}$$

$$F_{ct} = \alpha + c_1 * v + c_2 * v^3 \quad \text{Ec.18c}$$

Donde

$$c_1 = b_1 * \beta_1 \quad \text{Ec.19a}$$

$$c_2 = b_2 * \beta_1 \quad \text{Ec.19b}$$

Donde las unidades de los parámetros c_1 son mL/m y (mL/m)/ (m/s) ² para c_2 .

Para la calibración del modelo será necesario también tener en cuenta los siguientes parámetros:

$$A = 1000 * C_1 \quad \text{Ec.20}$$

$$B = C_2/0.01296 \quad \text{Ec.21}$$

Las unidades de A se medirán en mL/km y (mL/km)/ (km/h) ^2 para B.

4.3.2.5 VT-CPFM

El modelo VT-CPFM, abreviación de Virginia Tech Comprehensive Power-based Fuel Consumption Model, es un modelo mecanicista para estimar el consumo instantáneo de combustible, utiliza como principales variables la velocidad y la aceleración del vehículo.

Debe hacerse notar que este modelo se divide a su vez en dos, VT-CPFM-1 y VT-CPFM-2, la principal diferencia entre ambos sub-modelos es que VT-CPFM-1 no requiere datos específicos del motor para su implementación. Por recomendaciones propias del autor VT-CPFM-1 es más apropiado para simulaciones de tráfico a escala microscópica y dado que ese es el objetivo de la presente tesis el estudio de este modelo solo se centrara en VT-CPFM-1, la estructura matemática del modelo se presenta a continuación:

$$FC(t) = f(x) = \begin{cases} \alpha_0 + \alpha_1 * P(t) + \alpha_2 * P(t), & p(t) \geq 0 \\ \alpha_0, & p(t) < 0 \end{cases} \quad \text{Ec.22}$$

Donde:

$P(t)$ = potencia requerida por el motor (KW).

Además α_0 , α_1 , α_2 son los parámetros a calibrar del modelo, los cuales deben ser calibrados para cada tipo de vehículo que se desee evaluar. El parámetro α_0 representa el consumo de combustible en ralentí.

La potencia requerida por el motor puede ser expresada como sigue a continuación:

$$P(t) = \frac{R(t) + (1 + \gamma) * m * a(t)}{3600 * \eta_d} \quad \text{Ec.23}$$

Donde:

γ : *Factor rotacional de masa.*

m : *Masa del vehiculo (Kg).*

η_d : *Eficiencia de la transmisión mecánica.*

$R(t)$: *Fuerzas resistentes (N).*

$v(t)$: *Aceleración instantánea (m/s).*

$a(t)$: *Velocidad instantánea (m/s²).*

Además las fuerzas resistentes son:

$$R(t) = R_a + R_{rl} + R_g \quad \text{Ec.24}$$

Donde:

R_a : *Resistencia aerodinámica (N).*

R_{rl} : *Resistencia a la rodadura (N).*

R_g : *Resistencia debido a la componente gravitacional (N).*

Cabe denotar que el modelo hace diferencia si el vehículo va cuesta arriba o cuesta abajo, esto a través de la pendiente del mismo, por lo cual la componente gravitacional pudiera no representar una fuerza resistiva sino más bien una ayuda al movimiento.

Desarrollando todos los términos de las resistencias, la ecuación 3 se expresa como sigue a continuación:

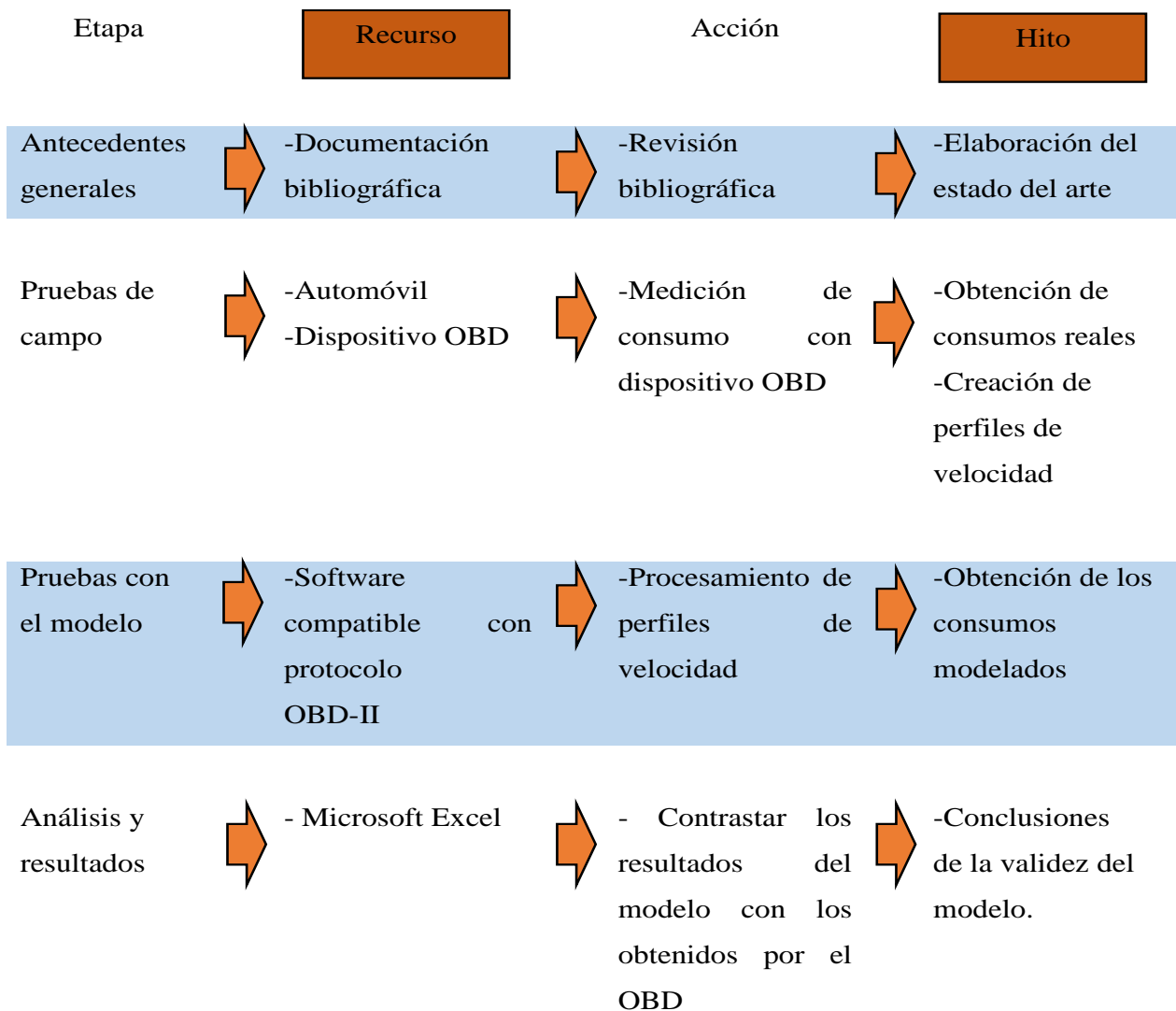
$$R(t) = \frac{\rho}{25.92} C_d C_h A_f V^2 + 9.8066m \frac{C_R}{1000} (c_1 v(t) + c_2) + 9.8066mG \quad \text{Ec. 25}$$

5 METODOLOGÍA DE TRABAJO

En esta sección se presentará la forma de abordar el problema planteado, las principales etapas de la metodología y una breve descripción respecto a ellas.

Debido a la naturaleza del problema planteado, se ha estimado que la mejor forma de abordar dicha situación es una metodología dividida en cuatro etapas. Esta estructura de cuatro etapas facilita la medición de avances además de definir objetivos claros al final de cada etapa, por último permite una clara visualización de los recursos utilizados en la consecución de dicho objetivo.

Ilustración 3: Metodología para la resolución del problema



Fuente: Elaboración propia

En general como se mencionó en el párrafo anterior, la metodología propuesta consiste en cuatro etapas.

En el estado del arte se realizó una breve reseña esquemática acerca de los tipos de modelos de consumo de combustible que existen al día de hoy, además se agregaron resúmenes explicativos de los principales modelos de consumo a nivel microscópico, ello dado que las pruebas en terreno apuntan a la validación de un modelo con este nivel de agregación.

En la segunda etapa de pruebas de pruebas de campo se realizarán mediciones utilizando un dispositivo OBD con el objetivo de obtener consumos de combustible reales, además de obtener los datos necesarios para la elaboración de perfiles de velocidad requeridos para la posterior etapa de pruebas con el modelo.

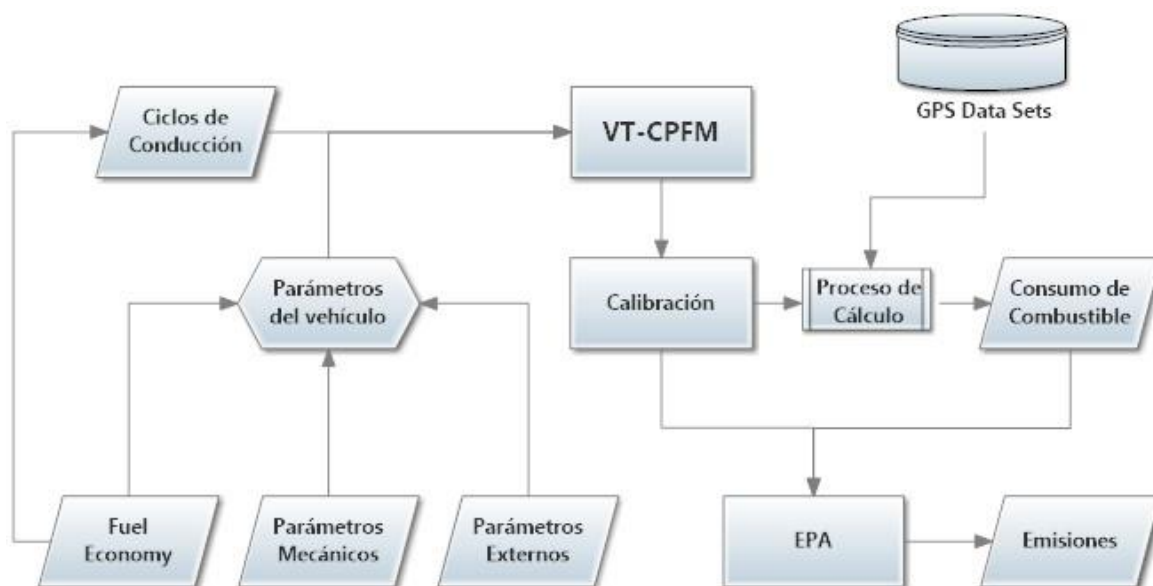
Las pruebas con el modelo consistirán básicamente en la confección de perfiles de velocidad que permitan el funcionamiento del modelo matemático VT-CPFM.

Tanto las pruebas experimentales como las pruebas con el modelo se explicarán en detalle en el capítulo 7.

6 CARACTERIZACIÓN DEL MODELO VT-CPFM

6.1 VT-CPFM, modelo de consumo de combustible basado en potencia

El modelo utilizado para los fines de este estudio corresponde al desarrollado por Hesham A. Rakha, presentado en su publicación (Rakha et al., 2011) para vehículos livianos y extendido a vehículos pesados en su publicación (Rakha et al., 2014) denominado originalmente como “Virginia Tech – Comprehensive Power Based Fuel Consumption Model” y abreviado como VT-CPFM.

Ilustración 1: Diagrama de flujo del modelo de consumo y emisiones

Fuente: Gayozo., 2015.

Es importante notar que para el caso de la presente memoria los perfiles de velocidad requeridos para el funcionamiento del modelo no se obtendrán a partir de registros GPS, sino que a través de un dispositivo OBD (On Board Diagnostics), evidentemente el uso de este en reemplazo del GPS se debe solo a que la motivación de la presente memoria es validar y calibrar el modelo, no obtener consumos que pudieran ser utilizados en la toma de decisiones, si este fuera el caso entonces efectivamente se recomienda la utilización de registros GPS.

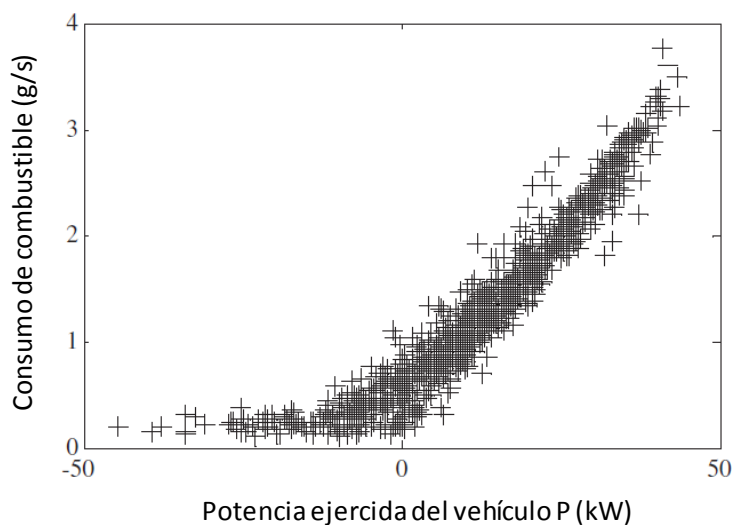
Las principales ventajas de este modelo radican en superar dos deficiencias que la mayoría de los modelos basados en carga poseen. Específicamente el modelo no oscila abruptamente entre dos estados de consumo. Este tipo de fenómeno se produce debido a que la derivada parcial del nivel de consumo de combustible (F) con respecto al torque (T) del motor no es función del torque (Saerens et al., 2010) o $\partial F / \partial T \neq \int T dT$ (generalmente en modelos lineales). Un modelo que produce este tipo de fenómeno indica que el nivel óptimo de eficiencia en el consumo de combustible se produce al realizar lo más rápido posible los cambios para reducir el tiempo de aceleración. Esta situación, la cual es obviamente incorrecta, recomienda que el conductor conduzca lo más agresivo posible para minimizar su consumo de combustible (Rakha, H., et al 2011).

La segunda limitante que supera es con respecto a la calibración, debido principalmente a que utiliza parámetros y datos de uso público para llevarla a cabo. Entre las fuentes más importantes se encuentran las bases de datos publicadas por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) y el Centro de Investigación y Pruebas de Buses de Altoona (ABRTC, por sus siglas en inglés). Ambas instituciones Norteamericanas, realizan pruebas de rendimiento y emisiones a distintos tipos de vehículos, por otra parte la información mecánica de los vehículos es puesta a disposición por los distintos fabricantes.

El modelo basado en carga propuesto tiene una estructura polinomial de segundo orden, esto es para asegurar la forma convexa que existe entre la relación del consumo instantáneo de combustible y la potencia ejercida del vehículo. Además para asegurar que la derivada del consumo (F) respecto al torque (T) sea función del torque.

Una gráfica característica de la relación entre consumo y poder ejercido se muestra en la siguiente figura.

Ilustración2: Curva característica de la relación entre consumo instantáneo y potencia



Fuente: Rakha et al., 2011.

El modelo se expresa como sigue

$$FC(t) = \begin{cases} \alpha_0 + \alpha_1 P(t) + \alpha_2 P(t)^2 & \forall P(t) \geq 0 \\ \alpha_0 & \forall P(t) < 0 \end{cases} \quad \text{Ec. 26}$$

Donde α_0 , α_1 y α_2 son constantes que se calibran en específico para cada vehículo a evaluar. $P(t)$ Corresponde a la potencia ejercida para cualquier instante de tiempo t, según la siguiente ecuación.

$$P(t) = \left(\frac{R(t) + (1 + \gamma)ma(t)}{3600\eta_d} \right) v(t) \quad \text{Ec. 27}$$

La siguiente tabla resume las componentes de la Ec. 15 presentada

Tabla 1 Componentes para la Estimación de la Potencia.

Descripción	Abreviación y unidades	Descripción	Abreviación y unidades
Fuerzas Resistivas	R(t) (N)	Factor rotacional de masa	γ
Masa del vehículo	m (kg)	Eficiencia de transmisión mecánica	η_d %
Aceleración instantánea	a(t) (m/s ²)	Velocidad instantánea	v(t) (km/h)

Fuente: Rakha et al., 2011

El término de masa rotacional para vehículos livianos se estima en 0.04, en tanto para vehículos pesados el valor usado es 0.1 (Rakha et al., 2014)

Con respecto a $R(t)$, este se compone principalmente por la resistencia aerodinámica, la resistencia a la rodadura y la resistencia debido a la componente gravitacional, su expresión general se define como sigue:

$$R(t) = R_a + R_{rl} + R_g \quad \text{Ec. 28}$$

Desarrollando cada uno de los términos de la ecuación, se tiene la siguiente expresión:

$$R(t) = \frac{\rho}{25.92} C_D C_h A_f V^2 + 9.8066m \frac{C_r}{1000} (c_1 v(t) + c_2) + 9.8066mG \quad \text{Ec. 29}$$

En relación a los parámetros α_0 , α_1 y α_2 , éstos se explican a continuación.

El consumo de combustible en ralentí es modelado por la ecuación (30) y acotado por la ecuación (31), esto para asegurar la forma convexa del modelo. La expresión de la ecuación (30) es un punto medio de operación del método planteado por (Guzzella et al., 2007). En realidad el consumo de ralentí fluctúa constantemente, sin embargo el modelo asume por simplicidad, que la tasa de consumo permanece constante (Rakha et al., 2011).

$$\alpha_0 = \frac{P_{mfo} w_{idle} d}{22164QN} \quad \text{Ec. 30}$$

$$\alpha_0 = \text{Max} \left(\frac{P_{mfo} w_{idle} d}{22164QN}, \frac{\left(F_{city} - F_{hwy} \frac{P_{city}}{P_{hwy}} \right) - \varepsilon \left(P_{city}^2 - P_{hwy}^2 \frac{P_{city}}{P_{hwy}} \right)}{T_{city} - T_{hwy} \frac{P_{city}}{P_{hwy}}} \right) \quad \text{Ec. 31}$$

Los parámetros que forman parte de las ecuaciones expuestas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2 Parámetros para la calibración de α_0

Presión efectiva media P_{mfo}	400.000 (Pa)
Velocidad del motor en ralentí w_{idle}	(rpm)
Tamaño del motor d	(L)
Poder calorífico del combustible Q	43 MJ/kg para Gasolina y 43,4 MJ/kg para diésel
Número de cilindros del motor N	Sin unidades
Combustible consumido en los ciclos de conducción usados para la calibración F_{city} Ec (20) y F_{hwy} Ec (21)	(L)
Duraciones de los ciclos de conducción usados para la calibración T_{city} y T_{hwy}	(s)
Potencia ejercida total del ciclo de conducción P_{city} y P_{hwy} Ec (22)	(KW)
Potencia al cuadrado ejercida total del ciclo de conducción P_{city}^2 y P_{hwy}^2 Ec (23)	(KW ²)

Fuente: Rakha et al., 2011

Con respecto al término ε , este asegura que el parámetro de segundo orden (α_2) sea mayor que cero. Experimentaciones con el modelo revelaron que un valor mínimo de 1E-06 asegura un rendimiento óptimo en el consumo de combustible para velocidades que oscilan entre los 60 y 80 km/h, el cual es un rango típico para vehículos livianos. Para vehículos pesados este valor se reduce a 1E-08 para asegurar un rendimiento óptimo en el consumo de combustible para velocidades dentro de los 40 y 60 km/h.

Las ecuaciones para el cálculo de F_{city} , F_{hwy} , P_{city} , P_{hwy} , P_{city}^2 y P_{hwy}^2 se presentan a continuación.

$$F_{city} = \frac{3.7854 (l) * (\text{distancia recorrida del ciclo en km})}{1.6093 (km) * FE_{city}(mpg)} \quad \text{Ec. 32}$$

$$F_{hwy} = \frac{3.7854 (l) * (\text{distancia recorrida del ciclo en km})}{1.6093 (km) * FE_{hwy}(mpg)} \quad \text{Ec. 1}$$

$$P_{\text{city}} = \sum_{t=0}^{T_{\text{city}}} P(t) \quad \text{y} \quad P_{\text{hwy}} = \sum_{t=0}^{T_{\text{hwy}}} P(t) \quad \text{Ec. 34}$$

$$P_{\text{city}}^2 = \sum_{t=0}^{T_{\text{city}}} P(t)^2 \quad \text{y} \quad P_{\text{hwy}}^2 = \sum_{t=0}^{T_{\text{hwy}}} P(t)^2 \quad \text{Ec. 35}$$

Para el caso de vehículo livianos cuyos modelos sean a partir del año 2008, la eficiencia de combustible reportada por la EPA se corrige usando las siguientes ecuaciones ((36) y (37)). Debido a que las pruebas realizadas sobre los ciclos de conducción se hacen con modificaciones en el uso de accesorios de los vehículos, esto en general disminuye la eficiencia del combustible.

$$FE_{\text{city}} = \frac{1.18053}{\frac{1}{FE'_{\text{city}}} - 0.003259} \quad \text{Ec. 36}$$

$$FE_{\text{hwy}} = \frac{1.3466}{\frac{1}{FE'_{\text{hwy}}} - 0.001376} \quad \text{Ec. 37}$$

Con respecto a α_2 , éste debe ser mayor que cero para asegurar la estructura cuadrática del modelo y limitar que se produzcan las oscilaciones abruptas en los niveles de consumo. El parámetro α_2 se puede estimar como lo indica la siguiente ecuación.

$$\alpha_2 = \frac{\left(F_{\text{city}} - F_{\text{hwy}} \frac{P_{\text{city}}}{P_{\text{hwy}}}\right) - \left(T_{\text{city}} - T_{\text{hwy}} \frac{P_{\text{city}}}{P_{\text{hwy}}}\right) \alpha_0}{P_{\text{city}}^2 - P_{\text{hwy}}^2 \frac{P_{\text{city}}}{P_{\text{hwy}}}} \geq \varepsilon \quad \text{Ec. 38}$$

Cabe recordar que ε cambia entre vehículos livianos y pesados, siendo 1E-06 y 1E-08 respectivamente.

El parámetro α_1 se estima de acuerdo a la siguiente ecuación

$$\alpha_1 = \frac{F_{\text{hwy}} - T_{\text{hwy}}\alpha_0 - P_{\text{hwy}}^2\alpha_0}{P_{\text{hwy}}} \quad \text{Ec. 39}$$

Adicionalmente se pueden estimar los parámetros α_2 y α_1 con un sistema de ecuaciones lineales como se presenta a continuación y considerando que α_2 debe ser mayor o igual a ε .

$$F_{\text{city}} = T_{\text{city}}\alpha_0 + P_{\text{city}}\alpha_1 + P_{\text{city}}^2\alpha_2 \quad \text{Ec. 40}$$

$$F_{\text{hwy}} = T_{\text{hwy}}\alpha_0 + P_{\text{hwy}}\alpha_1 + P_{\text{hwy}}^2\alpha_2 \quad \text{Ec. 41}$$

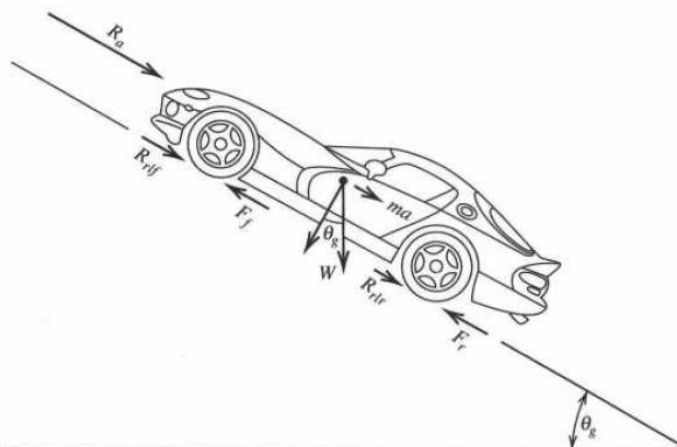
El acápite siguiente se centra en las fuerzas resistivas, sus expresiones de cálculo y los parámetros usados para su estimación.

6.2 Dinámica del movimiento de los vehículos

El factor que explica la potencia requerida es la fuerza de tracción, que es la fuerza disponible por el motor del vehículo (N). Esta fuerza debe compensar la suma de las fuerzas resistivas y la inercia del vehículo que se definen como aquellas que impiden el movimiento.

Existen tres principales fuentes de resistencias sobre el movimiento del vehículo, estas son: (1) la resistencia aerodinámica, (2) resistencia al rodamiento y (3) la resistencia gravitacional. Para ilustrar estas fuerzas, se considera el siguiente diagrama mostrado en la figura 6.

Ilustración 3: Diagrama de fuerzas sobre un vehículo



Fuente: Mannering et al., 2009

En la figura anterior se pueden observar las siguientes fuerzas y componentes cinemáticas.

R_a : Resistencia aerodinámica (N).

R_{rlf} : Resistencia a la rodadura de los neumáticos delanteros (N).

R_{rlr} : Resistencia a la rodadura de los neumáticos traseros (N).

F_f : Fuerza tractiva disponible en los neumáticos delanteros (N).

F_f : Fuerza tractiva disponible en los neumáticos traseros (N).

W : Peso total del vehículo (N).

θ_g : Ángulo de la pendiente en grados.

m : Masa del vehículo (kg).

a : Aceleración (m/s^2).

Al realizar un equilibrio de fuerzas a lo largo del eje longitudinal del vehículo, se encuentra la siguiente ecuación básica del movimiento del vehículo:

$$F_f + F_r = ma + R_a + R_{rlf} + R_{rlr} + R_g$$

Ec. 42

Donde R_g es la resistencia debido a la pendiente con respecto a la horizontal y es igual a $W\sin\theta_g$. Para fines conceptuales es conveniente agrupar las fuerzas tractivas de cada eje como la suma (F) de ellas, lo mismo ocurre con las resistencias a la rodadura, éstas se pueden expresar como la suma (R_{rl}) de ellas. Teniendo en cuenta estas consideraciones, podemos escribir la ecuación como sigue:

$$F = ma + R_a + R_{rl} + R_g \quad \text{Ec. 43}$$

6.2.1 Resistencia Aerodinámica

La resistencia aerodinámica es una fuerza resistiva que puede tener un impacto significativo en el rendimiento del vehículo. A altas velocidades, resultan importantes las componentes del diseño de los vehículos para mitigar su impacto. Más recientemente, la eficiencia del combustible y el rendimiento general de los vehículos han resultado en diseños aerodinámicos más eficientes, principalmente en vehículos livianos. Esto no ocurre para camionetas, vehículos sub-urbanos (SUVS), buses o camiones.

La expresión usada (Rakha et al., 2011) para el modelo propuesto se expresa a continuación:

$$R_a = \frac{\rho}{25.92} C_D C_h A_f V^2 \quad \text{Ec. 44}$$

Donde:

ρ : Densidad del aire al nivel del mar y a 15°C, (1.2256 kg/m³).

C_D : Coeficiente de arrastre (sin unidades).

C_h : Factor de corrección en función de la altitud, se calcula como:

$$C_h = 1 - 0.085H, \text{ Donde } H \text{ corresponde a la altitud en Km.}$$

A_f : Área frontal (m²)

V : Velocidad del vehículo (km/h).

El valor de C_d varía de vehículo en vehículo, este valor generalmente se reporta por el fabricante del vehículo, no obstante los rangos típicos del coeficiente de arrastre de los vehículos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 3 rangos típicos de C_d

Categoría	C_d
Camiones y buses (vehículos pesados)	0.6 - 1.2
Camionetas y SUVs	0.4 - 0.6
Vehículos livianos	0.2 - 0.4

Fuente: Rakha et al., 2001

6.2.2 Resistencia a la rodadura

Esta resistencia se refiere principalmente a la generada por la deformación de los neumáticos cuando pasa sobre la calzada. Depende principalmente del peso del vehículo, de la composición de la calzada, de los tipos de neumáticos y de la velocidad. La expresión que se usa para describir el fenómeno en el modelo (Rakha et al., 2011) corresponde a:

$$R_{rf} = 9.8066m \frac{C_r}{1000} (c_1 v(t) + c_2) \quad \text{Ec. 45}$$

Donde:

- m : Masa del vehículo
- C_r : Coeficiente de fricción de rodadura
- c_1 : Parámetro que varía en función del tipo de neumático
- c_2 : Parámetro que varía en función del tipo de neumático
- $v(t)$. Velocidad del vehículo (km/h).

Los valores propuestos para los parámetros C_1 , C_2 y C_r , se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 4 Constantes C₁ y C₂ para la resistencia a la rodadura

Tipo de neumático	C ₁	C ₂
Cubierta diagonal (plegada)	0,00438	6,1
Cubierta radial	0,0328	4,575

Fuente: Rakha et al., 2001

Tabla 5 Coeficientes de la superficie de rodado

Tipo de pavimento	Condición del pavimento	Cr
Concreto	Excelente	1,00
	Bueno	1,50
	Malo	2,00
Asfalto	Excelente	1,25
	Bueno	1,75
	Malo	2,25
Gravilla compactada	Excelente	1,50
	Bueno	2,25
	Malo	3,75
Adoquines	Común	5,50
	Malos	8,5.
Arena	suave	6,0 – 15,0
	Duna (suelta)	16,0 – 30,0

Fuente: Rakha et al., 2001

6.2.3 Resistencia debido a la pendiente

Esta resistencia corresponde simplemente a la fuerza gravitacional, en particular se refiere a la componente de fuerza paralela a la calzada que actúa sobre el vehículo cuando existe algún grado de inclinación. La expresión usada por el modelo (Rakha et al., 2011) corresponde a la siguiente:

$$R_g = W \sin \theta_g$$

Ec. 46

Sin embargo, debido a que usualmente las pendientes en carreteras y vías urbanas son pequeñas, se puede aproximar la expresión como sigue: $\sin\theta_g \approx \tan\theta_g$, reescribiendo la ecuación queda como:

$$R_g = W \tan\theta_g = WG \quad \text{Ec. 47}$$

Donde:

G : el grado, se define como la elevación vertical dado una distancia horizontal, típicamente se expresa en porcentajes m/m.

W : Peso del vehículo (N)

6.2.4 Inercia del vehículo

Respecto a la inercia, fuerza que se experimenta cuando acelera o desacelera el vehículo, la expresión usada por el modelo se deriva del análisis del movimiento de un cuerpo.

$$F_i = \gamma_m m a \quad \text{Ec. 48}$$

Donde para vehículos livianos:

$$\gamma_m = 1.04 + 0.0025\epsilon^2 \quad \text{Ec. 49}$$

Y para vehículos pesados:

$$\gamma_m = 1.1 + 0.0025\epsilon^2 \quad \text{Ec. 50}$$

El modelo propuesto elimina $0.0025\epsilon^2$ de la expresión, debido a que el término ϵ depende del tipo de marcha del vehículo (caja de cambios), lo cual no es un dato conocido al momento de evaluar el modelo. Aun así, de acuerdo a las experimentaciones, eliminar ese término no significa una pérdida importante en la precisión de la estimación.

7 PLANIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

En este capítulo de la presente memoria se detallan y justifican los materiales, el trazado escogido y el método de ejecución para las pruebas efectuadas en la ciudad de Concepción.

7.1 Materiales

Para las pruebas realizadas se contó con un vehículo SUV (Sport Utility Vehicle), marca KIA, modelo Carens del año 2007, el cual contaba con un puerto compatible con el protocolo OBD-II, a continuación se detallan algunas características mecánicas importantes para la implementación del modelo VT-CPFM:

Tabla 6 Parámetros mecánicos del vehículo

Marca	KIA
Modelo	Carens LX
Masa [kg]	1582
Eficiencia de la transmisión %	0.9
Tipo de combustible	Diésel
Cilindrada [Its]	2
Número de cilindros	4
Área frontal [m2]	2.97
Coefficiente de arrastre	0.32

Ilustración 7: Kia Carens



Fuente: Kia Motors

Además del vehículo utilizado se ha contado con un dispositivo OBD el cual se encarga de leer la información proporcionada por los sensores del automóvil.

Además cabe mencionar que el software utilizado para la lectura de datos fue ScanXL.

7.2 Trazado

El trazado escogido para las pruebas efectuadas fue avenida Los Carrera, ubicada en la comuna de Concepción. El recorrido quedó conformado por la intersección de Carrera con Irrazaval (frente al hospital clínico del sur) hasta el cruce de Carrera con calle Arturo Prat. Este trazado fue escogido debido a que esta avenida presenta uno de los mayores flujos vehiculares.

Para abordar el problema de mejor manera se tomó la resolución de dividir la toma de datos dependiendo del sentido en que se realice la medición, así los datos recolectados en sentido HCS con dirección a Prat se llamaran set de datos 1 y en viceversa los datos tomados en sentido desde Prat hasta el HCS serán llamados set de datos 2.

Ilustración 8: Vista aérea de avenida Los Carrera



Fuente: Google Earth

7.3 Horario

Se estimó que el horario de medición fuera el comprendido 17:30-19:00 hrs, esto debido a que durante tal periodo de tiempo pueden encontrarse dos condiciones de tráfico significativamente distintas dependiendo del sentido, así bien resulta interesante probar la validez del modelo bajo estas dos condiciones. Por un lado se tiene una condición de alta congestión para el set de datos 1 y en la otra una baja congestión para el set de datos 2.

7.4 Método de medición

Para ejecutar las pruebas de recolección de datos, la FHWA (Federal Highway Administration) de los EE.UU diferencia 3 tipos de pruebas que pueden ser realizadas para obtener datos, a continuación se enumeran:

- Average Car: El automóvil instrumentado viaja a una velocidad promedio del flujo vehicular, esta velocidad queda a criterio del conductor.
- Floating Car: El vehículo “flota” dentro del tráfico, el conductor debe estar atento a sobrepasar tantos automóviles como los que hayan sobrepasado al automóvil instrumentado.
- Maximum Car: El vehículo instrumentado viaja a la mayor velocidad límite a menos que las condiciones de tráfico o seguridad se lo impidan.

En general la técnica del floating car es una de las más utilizadas para realizar estudios en vehículos instrumentados, sin embargo también es frecuente la utilización de técnicas híbridas, esto debido a las inherentes dificultades que cada una de las técnicas presenta.

Para el caso del presente estudio se decidió utilizar una técnica híbrida entre average car y floating car, así bien cuando fue posible se tomaron datos utilizando floating car, pero cuando las condiciones de tráfico lo impidieron se utilizó average car.

7.5 Parámetros de entrada al modelo

A continuación se muestra una tabla en la cual se pueden visualizar los parámetros de entrada para el uso del modelo VT-CPFM:

Tabla 6: Parámetros de entrada al modelo

	Unidad	Valor
Rendimiento ciclo urbano	Mpg	19
Rendimiento ciclo interurbano	Mpg	26
Año del vehículo	-	2008
Masa del vehículo Kg	Kg	1582
Área frontal	m ²	2.97
eficiencia de transmisión mecánica	%	0.9
cilindrada (l)	lts	2
número de cilindros	-	4
Velocidad ralentí	rmp	790
Coefficiente de superficie	-	1.5
Tipo de neumático	-	Radial
Coefficiente de arrastre	-	0.32
Altura	m.s.n.m	0
Tipo de combustible	-	Diésel

8 PROCESAMIENTO DE DATOS

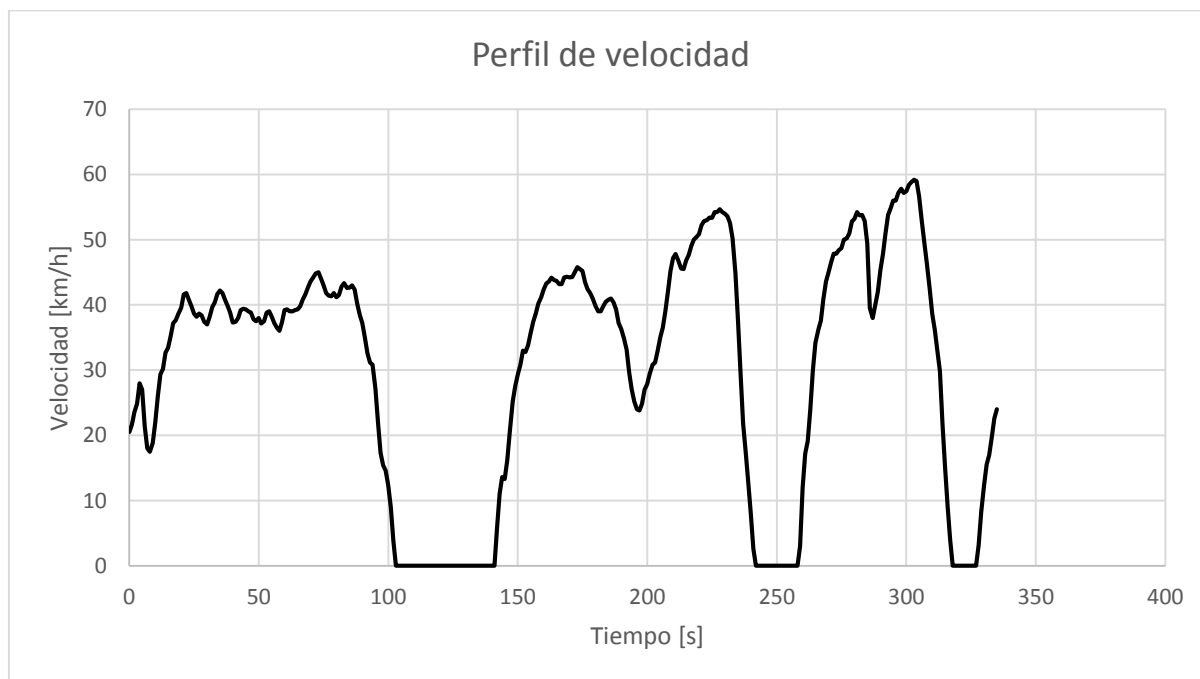
8.1 Perfiles de velocidad

Como se ha mencionado en capítulos anteriores uno de los datos más importantes a medir durante las pruebas fueron las velocidades, debido a que son necesarias para la construcción de perfiles de velocidad, es decir, relaciones entre el tiempo versus la velocidad, estos servirán como datos de entrada para el modelo de consumo VT-CPFM.

Los datos de velocidad obtenidos a través del OBD son medidos cada 300 [ms] aproximadamente, por lo cual fueron agregados a nivel de segundo, para ello se ha tomado en cuenta que la velocidad no cambia sustancialmente en menos de un segundo, esta etapa se conoce como pre-procesado de datos.

Una vez depurados los datos fue posible obtener perfiles de velocidad, a continuación se muestra un ejemplo de un perfil generado:

Ilustración 9: Ejemplo de perfil de velocidad

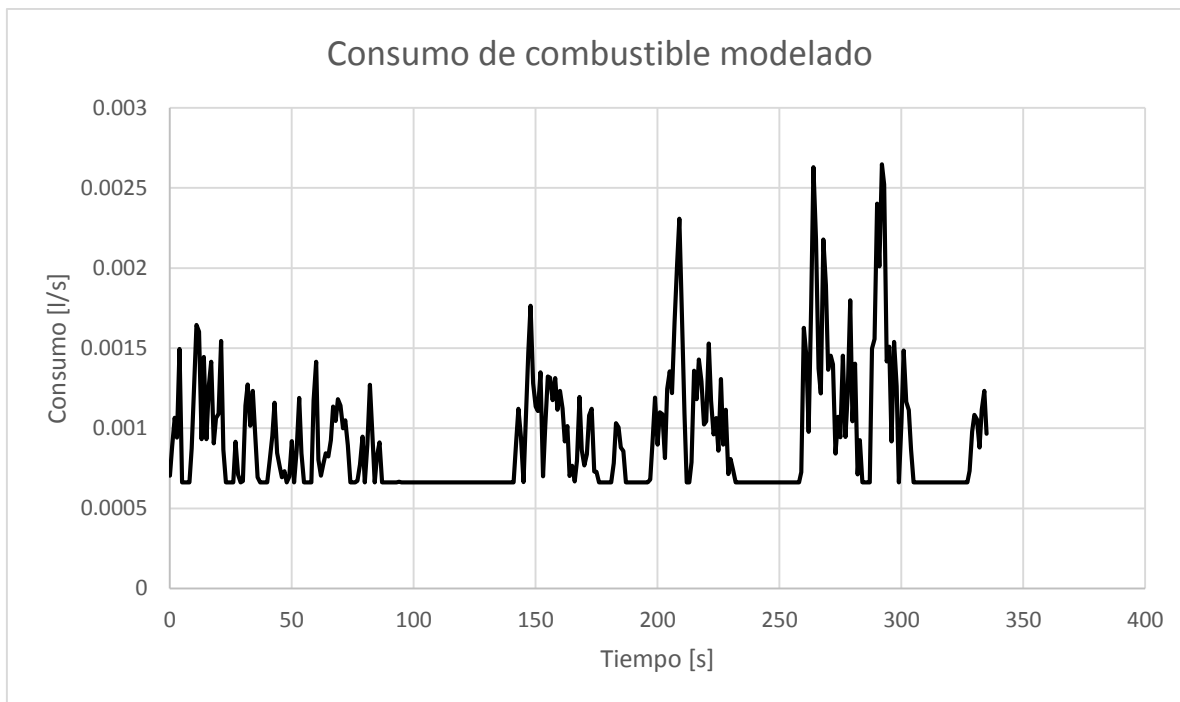


Fuente: Elaboración propia

De manera posterior los perfiles de velocidad pueden ser usados para aplicar el modelo VT-CPFM, aunque para ello es necesario conocer primeramente los rendimientos en ciudad y carretera del vehículo, dichos rendimientos conocidos como fuel economy se refieren a los obtenidos para los ciclos de conducción con los que el modelo fue calibrado originalmente, estos ciclos son el NYCC (New York City Cycle) y el UCDS (Unified Cycle Driving Schedule) también conocido como LA-92. Ambos ciclos de conducción así como los respectivos rendimientos para diversos automóviles son proporcionados por la EPA (Environmental Protection Agency) de los EE.UU.

Aplicando el modelo los consumos de combustible son obtenidos a nivel de segundos como se muestra a continuación:

Ilustración 10: Ejemplo de perfil de consumo de combustible



Fuente: Elaboración propia

Este proceso fue repetido dos veces para cada prueba, en una primera instancia se utilizaron los rendimientos provistos por la EPA y de manera posterior se hizo con rendimientos recalibrados, los cuales se ajustaran de mejor manera a los datos obtenidos en terreno.

Una vez obtenidos los perfiles de consumo de combustible, es posible integrar dichas curvas para así obtener los consumos totales para esas pruebas, con este dato ya es posible realizar comparaciones entre el modelo y los datos observados en terreno.

8.2 Perfiles de consumo

El segundo dato de interés en este estudio son los consumos de combustible reales, pero la gran mayoría de los vehículos no posee algún sensor capaz de medir tal consumo, sin embargo diversos autores han estudiado la relación que existe entre el MAF (Mass Air Flow) con el combustible necesario para producir la combustión, en la presente memoria se ha utilizado la siguiente expresión (Fonseca et Al., 2012), la cual se muestra a continuación:

$$Fuel_{(grams)} = \frac{Air\ Flow_{(grams)}}{AFR_{(Stoich)} * \lambda} \quad Ec.51$$

Donde:

$Fuel_{(grams)}$: Combustible [grs]

$Air\ Flow_{(grams)}$: Masa de aire [grs]

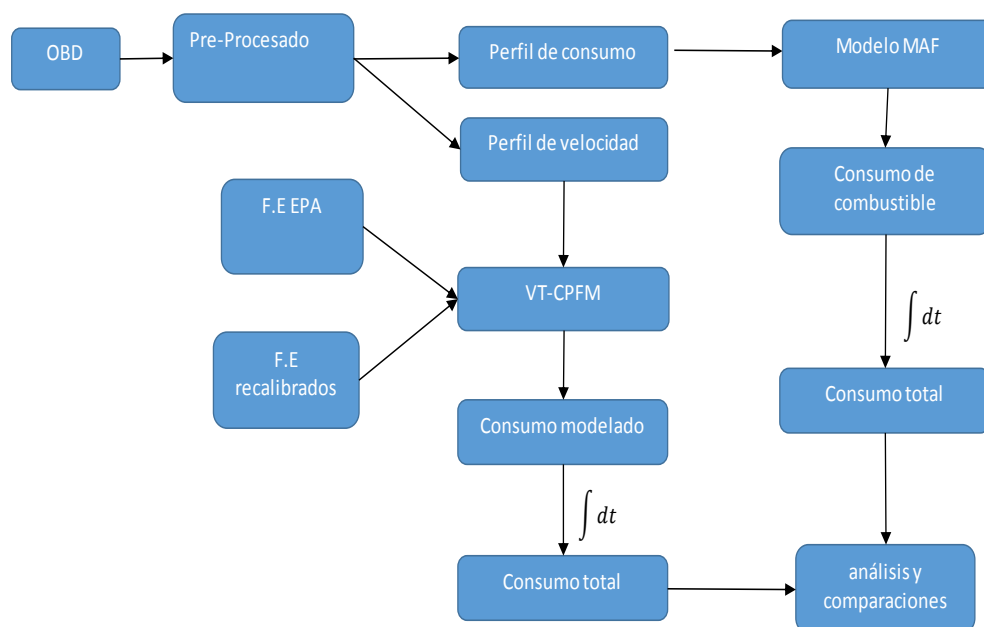
$AFR_{(Stoich)}$: Relación estequiométrica aire-combustible ideal, es decir el mínimo de aire necesario para quemar todo el combustible, para diésel esta relación es 14.5.

λ : Coeficiente de exceso de aire.

El coeficiente de exceso de aire indica si a la cámara de combustión entra o no todo el aire necesario para quemar el 100% del combustible, si λ es menor 1, entonces se está en presencia de una mezcla rica, donde la potencia y el torque aumentan, sin embargo el consumo y la emisión de contaminantes también lo hacen. En caso contrario, es decir, si λ es mayor que uno entonces la mezcla es pobre, esta clase de mezclas consiguen disminuir el consumo y la emisión de contaminantes. Debido principalmente a factores medioambientales y económicos algunas legislaciones acotan el valor del coeficiente de exceso de aire entre 1.6 a 2, principalmente para compatibilizar la economía de combustible con el uso del catalizador en los vehículos. Para los cálculos realizados en la presente memoria se ha optado por un valor intermedio, es decir, 1.8.

Una vez obtenidos los consumos reales, obtenidos con la expresión antes descrita, se han obtenido perfiles de consumo reales, los cuales de igual manera que con los perfiles modelados por VT-CPFM, han sido integrados para obtener consumos totales, los cuales fueron comparados con los consumos modelados.

Ilustración 11: Esquema resumen del procesado de datos



Fuente: Elaboración propia

9 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se ha mencionado anteriormente las pruebas se efectuaron en dos sentidos, para efectos del presente informe ambos sentidos serán tratados como problemas distintos.

9.1 Rendimientos EPA

Para las primeras pruebas de consumo de combustible, se utilizaron los rendimientos proporcionados por la EPA, en específico se utilizó un rendimiento en ciudad de 19[mpg] y para carretera de 26 [mpg]. Es importante notar que para efectos de independizar los datos del kilometraje recorrido en cada prueba se trabajó con los rendimientos en km/lts, así bien para cada set de datos los datos son los que se muestran a continuación:

Tabla 4: Set de datos 1

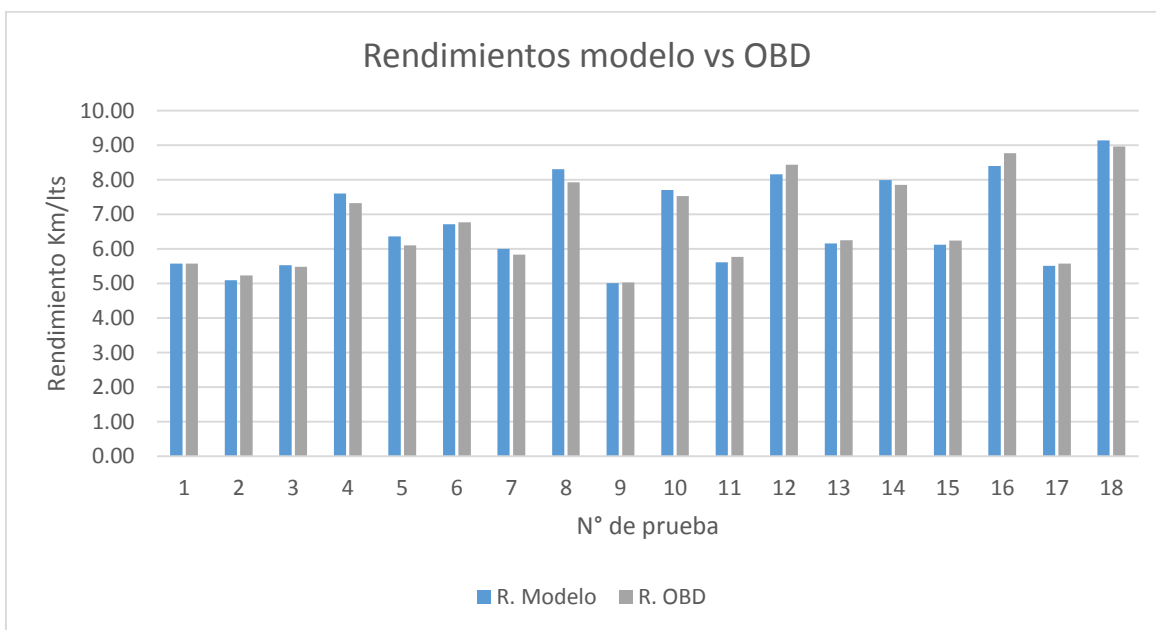
Número de prueba	Kilometros Km	Rend OBD Km/Lt	Rend mod km/lit	Diferencia %
1	3.093	5.568	5.372	3.51%
2	2.984	5.228	4.903	6.21%
3	3.013	5.479	5.278	3.66%
5	3.105	6.114	6.166	0.86%
7	3.067	5.836	5.802	0.60%
9	3.021	5.029	4.759	5.36%
11	3.030	5.772	5.401	6.43%
13	3.013	6.240	5.895	5.53%
15	2.927	6.245	5.895	5.60%
17	3.015	5.585	5.254	5.92%

Tabla 5: Set de datos 2

Número de prueba	Kilometros Km	Rend OBD Km/lt	Red mod km/lt	Diferencia %
4	2.790	7.329	7.366	0.50%
6	2.816	6.776	6.527	3.68%
8	2.848	7.929	8.137	2.63%
10	2.832	7.521	7.509	0.16%
12	2.851	8.434	8.069	4.33%
14	2.821	7.847	7.791	0.71%
16	2.883	8.765	8.243	5.96%
18	2.792	8.959	9.027	0.76%

El cuadro resumen para el conjunto de todas las pruebas puede ser visualizado gráficamente de la siguiente forma:

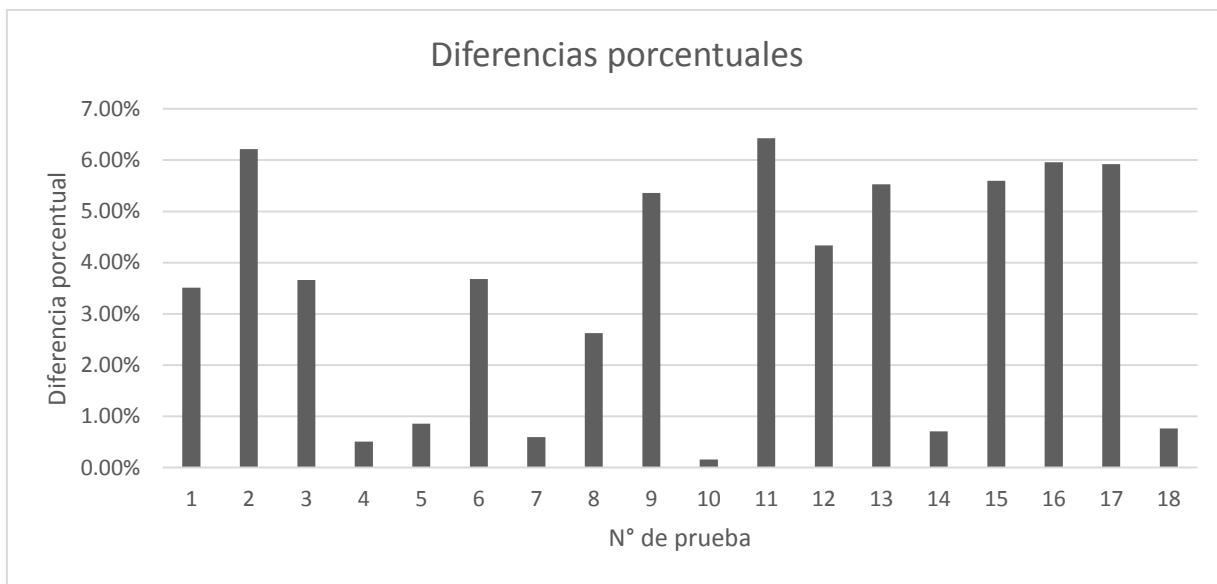
Ilustración 12: Modelo vs OBD



Fuente: Elaboración propia

Y en términos porcentuales:

Ilustración 13: Diferencia porcentual



Fuente: Elaboración propia

Para el conjunto de todas las pruebas realizadas las diferencias en términos porcentuales fluctuaron entre los valores de 0.5% a 6.21%. Es importante notar también que en 13 de las 18 pruebas efectuadas el modelo tendió a sobreestimar el consumo de combustible.

Algunos estadísticos obtenidos para cada set de pruebas se muestran a continuación:

Tabla 6: Estadísticos de las pruebas

Set de datos	Diferencia promedio	Desviación estándar	Máxima diferencia
1	4.37%	0.0215	6.21%
2	2.34%	0.0201	5.96%

Como puede verse a partir de la tabla anterior, en promedio la diferencia entre el consumo modelado y el real es mayor para el set de datos 1. Esta diferencia puede explicarse principalmente porque el modelo tiende a sobreestimar el consumo en ralentí, debido a que considera este consumo como constante lo cual es una simplificación de la realidad. Así se tiene que para el set de datos 1 el tiempo en que el automóvil estuvo en ralentí fue en promedio de un 39% del total del tiempo de viaje en cambio para el set de datos 2 fue solo un 24% en promedio, por lo cual es posible inferir que el set de datos 1 fue medido en una situación de mayor congestión que el set 2, a partir de aquello es posible determinar que el modelo tiende a aumentar su error a medida que la congestión del tráfico aumenta.

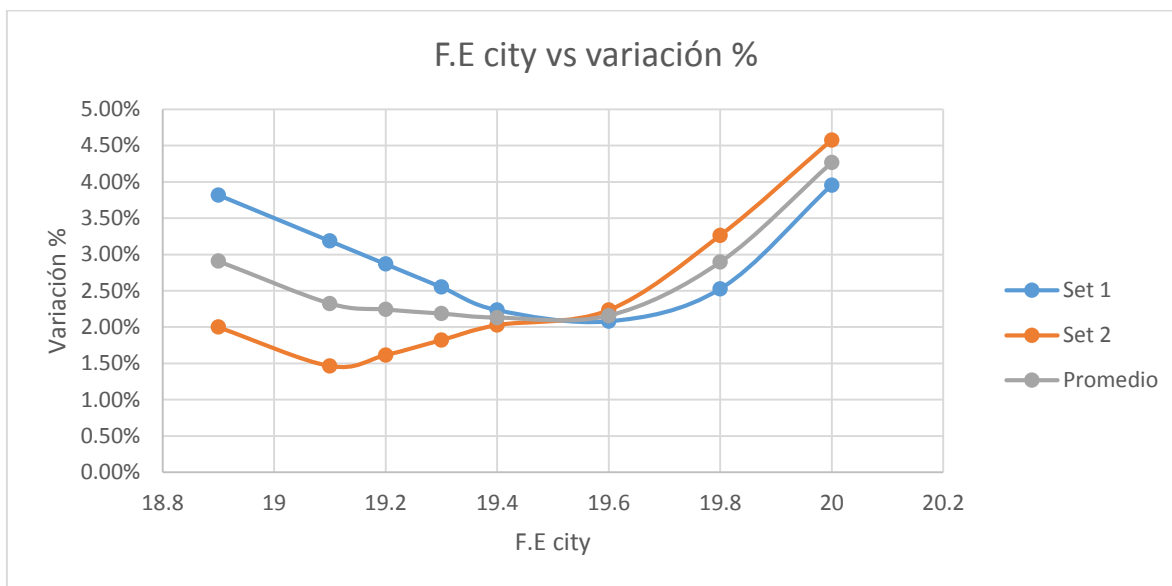
9.2 Rendimientos recalibrados

Como se ha mencionado en el capítulo 8 de la presente tesis, un aspecto interesante a estudiar del modelo es su capacidad de reproducir de mejor manera los resultados obtenidos en terreno, para ello se ha estimado conveniente variar sus principales variables de calibración, es decir, los rendimientos tanto en ciudad como en carretera.

Para evaluar la mejora del modelo, se ha estimado que el parámetro a comparar sea el promedio porcentual de las diferencias encontradas para ambos set de datos.

Para recalibrar sencillamente se ha utilizado un método iterativo, variando en un principio solo FEcity de manera tal que se obtenga un mínimo de diferencia porcentual, obtenido este mínimo se ha realizado el mismo proceso pero ahora variando FEhighway y manteniendo constante el FEcity encontrado anteriormente. Para realizar la re-calibración se escogieron 6 pruebas, 3 de cada set de datos.

Ilustración 14: Gráfico de variación de FEcity



Fuente: Elaboración propia

Se determinó que variando el rendimiento en ciudad desde 19[mpg] a 19.4 [mpg], se logró una mejora de 0.916% respecto a la diferencia promedio que presentan ambas pruebas, es importante notar que aun cuando la diferencia se redujo para la combinación de ambos set de datos, en particular para el set 2 esta aumento, esto se debe principalmente a que como se mencionó anteriormente en el set 2 el modelo reproduce de mejor manera el fenómeno

Tabla 7: Resumen diferencias re-calibración FEcity

	Parámetros EPA	Re-calibración FEcity
set1	3.50%	2.03%
set2	1.67%	2.08%
promedio	2.585%	2.13%

Ahora bien, iterando FEhighway se obtuvieron los siguientes resultados:

Ilustración 15: Gráfico de variación de FEhighway

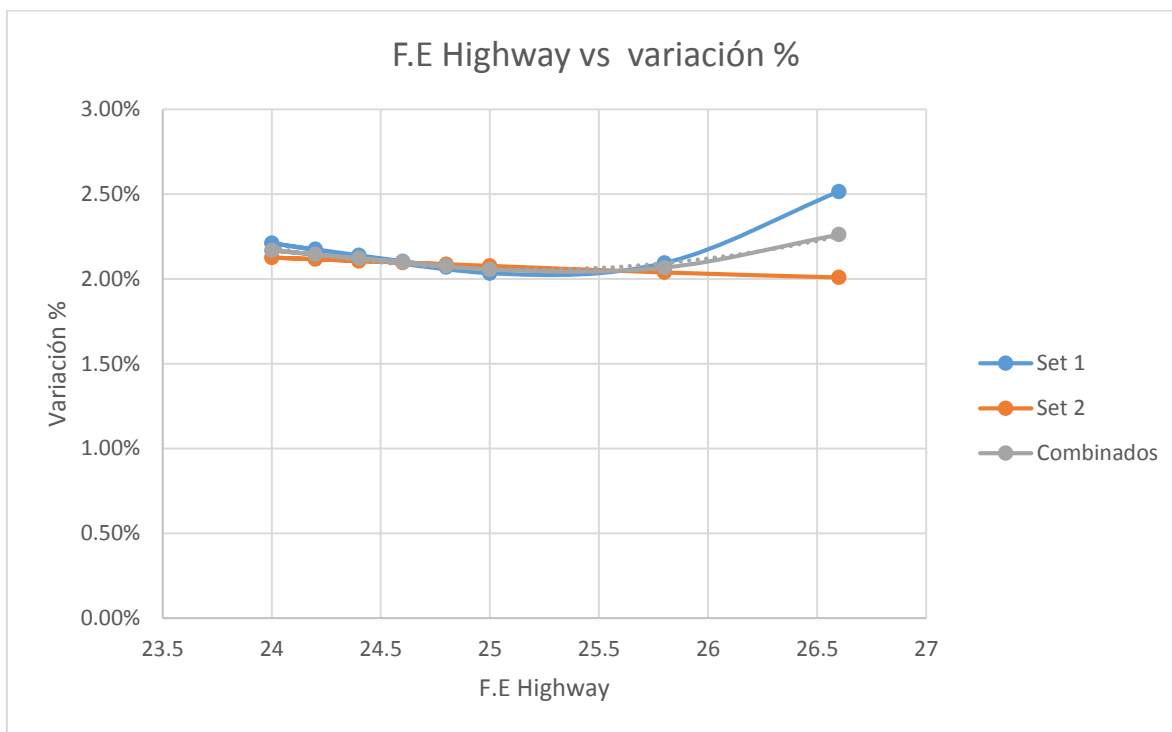


Ilustración Fuente: Elaboración propia

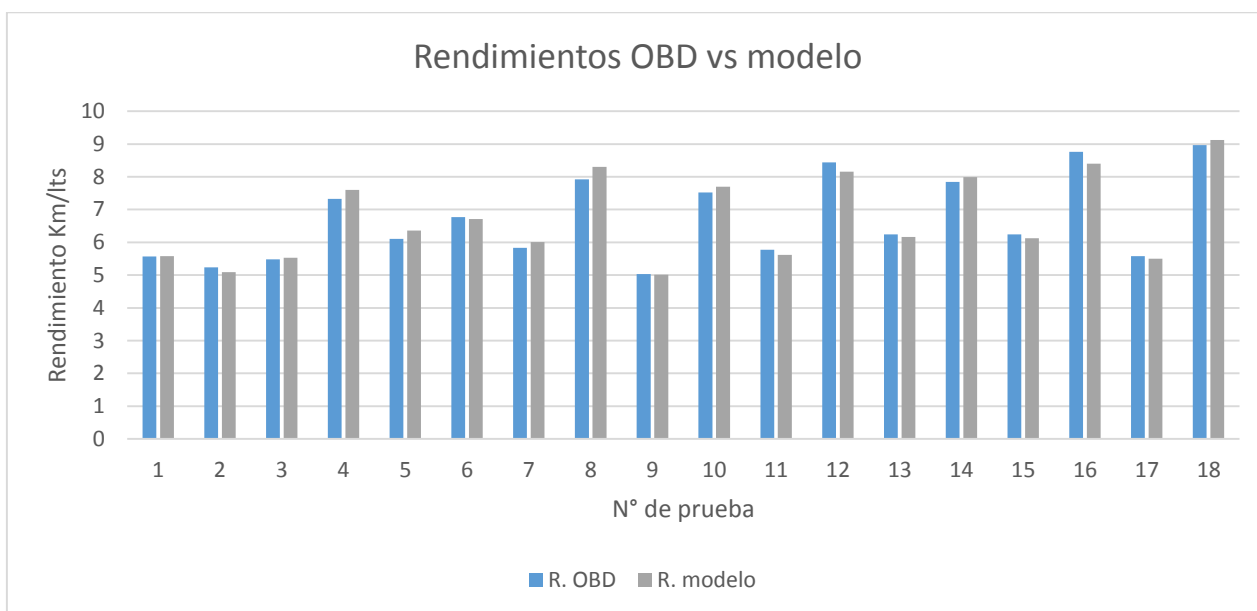
Para FEhighway se encontró que una disminución de 26[mpg] a 25 [mpg] se refleja en una mejora de 0.152% respecto a los consumos mejorados solo recalibrando FEcity, esto no representa una mejora considerable

Tabla 8: Resumen diferencias FEcity y FEhighway recalibrados

	Parámetros EPA	Re-calibración FEcity y FEhighway
set1	3.50%	2.03%
set2	1.67%	2.08%
promedio	2.585%	2.056%

Así como puede verse en la tabla 8, se logró una mejora 0.534% en la representación de los datos reales respecto a los modelados, esto solo considerando las 6 pruebas escogidas para recalibrar. Para todo el conjunto de datos los resultados se muestran a continuación:

Ilustración 16: Modelo recalibrado vs OBD



Fuente: Elaboración propia

En resumen se obtuvieron los siguientes datos después de la re-calibración:

Tabla 9: Resumen de datos recalibrados

Número de la prueba	Rendimiento recalibrado	Rendimiento OBD	Diferencia %
	Km/lts	Km/lts	-
1	5.573	5.576	0.05%
2	5.235	5.094	2.70%
3	5.484	5.526	0.76%
4	7.328	7.603	3.75%
5	6.105	6.359	4.16%
6	6.765	6.711	0.80%
7	5.830	6.004	2.98%
8	7.924	8.302	4.77%
9	5.031	5.010	0.40%
10	7.527	7.700	2.30%
11	5.773	5.613	2.76%
12	8.438	8.160	3.29%
13	6.246	6.162	1.34%
14	7.849	7.994	1.85%
15	6.238	6.122	1.86%
16	8.764	8.404	4.10%
17	5.576	5.503	1.32%
18	8.966	9.125	1.77%

Tabla 10: Estadísticos de la re-calibración

Set de datos	Diferencia promedio	Desviación estándar	Máxima diferencia
1	1.83%	0.01304	4.16%
2	2.86%	0.01364	4.77%

En resumen se ha pasado desde una diferencia promedio para ambos set de datos que rondaba el 3.5% a una diferencia de 2.28%, lo que implica una mejora de 1.22% en la cercanía entre el modelo y el fenómeno. Dicho porcentaje de mejora en el uso del modelo es esperable dado que el modelo por sí mismo con sus parámetros originales es capaz de reproducir de forma bastante certera los datos observados en terreno, por lo cual una re-calibración de los rendimientos proporcionados por la EPA no se justifica, debido a que las mejoras logradas no son lo suficientemente significativas.

Un proceso para recalibrar solo se justificaría en caso de que no existan datos acerca de los rendimientos, de lo contrario se recomienda solo utilizar los rendimientos EPA.

Finalmente se han estimado las constantes alfa del modelo, para ello se han utilizado los rendimientos proporcionados por la EPA, esto debido a los motivos explicados anteriormente:

$$\alpha_0 = 0.0006621 \left[\frac{lt}{s} \right]$$

$$\alpha_1 = 0.00004583 \left[\frac{lts}{s * KW} \right]$$

$$\alpha_2 = 0.000001 \left[\frac{lts}{s * KW^2} \right]$$

9.3 Validación del modelo

Para la validación del modelo se ha optado por realizar un test de hipótesis. Debido a que el número de pruebas realizadas para cada set de datos es inferior a 30, se ha optado por utilizar una distribución de probabilidades t de Student.

Es importante notar que la validación ha sido realizada a partir de los parámetros EPA.

Algunos estadísticos importantes para ambos set de datos se detallan a continuación:

Tabla 11: Estadísticos para la validación

Set	Rendimiento promedio [km/lts]	Desviación estándar	Número de pruebas
1	5.70	0.4131	10
1m	5.43	0.4571	10
2	7.94	0.7441	8
2 m	7.83	0.7342	8

Nótese que la letra “m” es usada para referirse a los datos obtenidos a través de la modelación en contraste a los medidos por el OBD.

Para comparar dos medias es utilizado el estadístico t, a dos colas, por lo cual t crítico es igual a 2.262. Además se consideró un nivel de confianza del 95%.

En general el estadístico t puede ser definido como sigue a continuación:

$$t = \frac{\overline{Rend\ obt} - \overline{Rend\ modelo} - d}{\sqrt{\left(\frac{1}{nr} + \frac{1}{nm}\right) * \left(\frac{nr * sr^2 + nr * sm^2}{nr + nm - 2}\right)}} \quad \text{Ec.52}$$

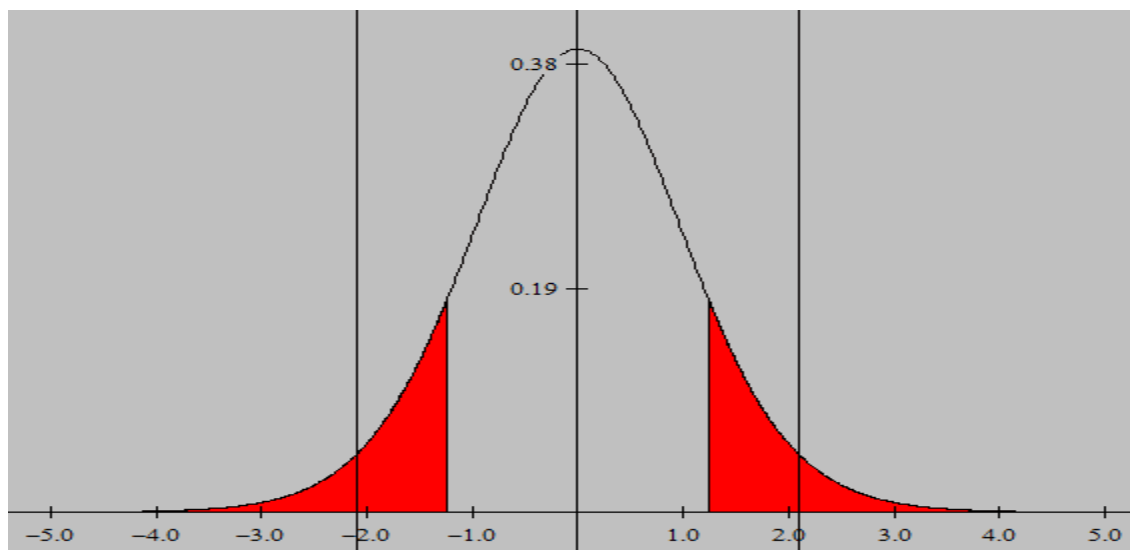
Ahora bien, el test de hipótesis ha sido formulado como sigue a continuación:

$$H_0: \quad \overline{Rend_{Real}} = \overline{Rend_{Modelado}}$$

$$H_1: \quad \overline{Rend_{Real}} \neq \overline{Rend_{Modelado}}$$

Asumiendo H0 como cierta entonces d=0 y reemplazando los valores obtenemos que para el set de datos 1 el estadístico t toma el valor 1.216, por lo tanto se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula, este resultado se muestra gráficamente:

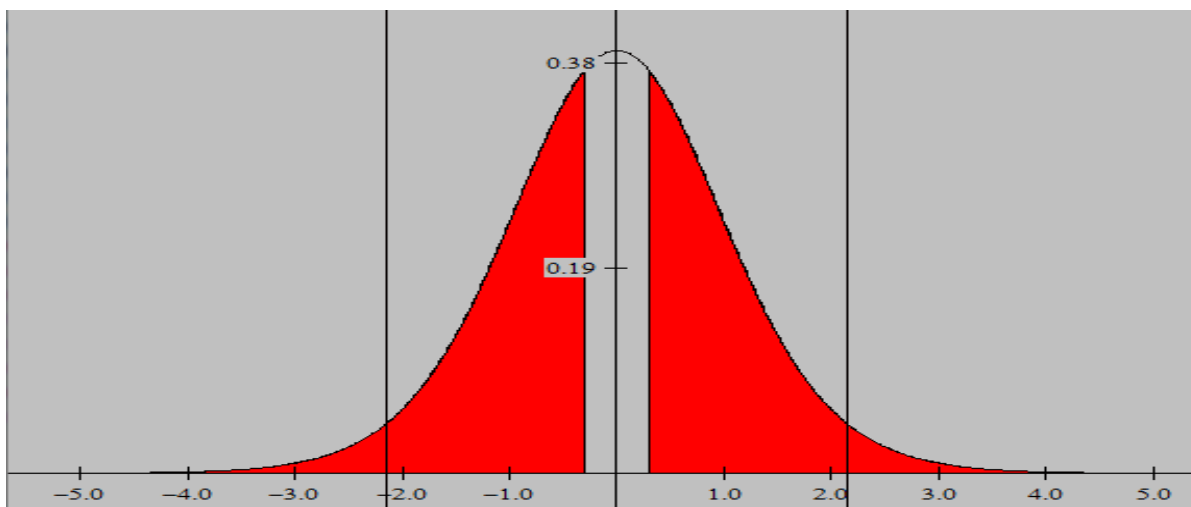
Ilustración 17: Representación del estadístico t para el set 1



Fuente: WinStat

Asimismo para el set de datos 2, t toma un valor de 0.301, por lo tanto también se ubica dentro de la zona de aceptación de la hipótesis nula.

Ilustración 18: Representación del estadístico t para el set 2



Fuente: WinStat

En resumen para ninguno de los set de datos es posible descartar la hipótesis nula, por lo cual se concluye que no existe suficiente evidencia estadística que permita afirmar que existe una diferencia sustancial entre los datos medidos por el OBD con los datos modelados a través de VT-CPFM.

10 CONCLUSIONES

El avance de las capacidades de procesamiento de las computadoras ha permitido que hoy en día la tendencia a nivel mundial sea la utilización de modelos mecanicistas, debido principalmente a que estos pueden ser ajustados de manera rápida si las condiciones en las que fueron desarrollados cambian, por ejemplo en el factor tecnológico, además estos modelos tienen la gran ventaja de que pueden ser fácilmente calibrados en países distintos a los que fueron desarrollados.

La validación del modelo a través del test de hipótesis demostró que no existe evidencia estadística que permita afirmar que el promedio de combustible medido por el OBD sea significativamente distinto al promedio del combustible calculado a través del modelo, dicho esto el modelo tiene el potencial de ser aplicado por ejemplo en :

- La incorporación en un micro-simulador para la evaluación de proyectos a nivel operacional.
- Estimar los consumos totales en flotas de operación con características definidas.

Respecto a los datos obtenidos por el modelo, este sobreestimo el consumo de combustible el 72% de las veces, por lo cual es necesario indicar que el modelo tiende a sobreestimar el consumo de combustible, lo cual es consistente con las descripciones del modelo hechas por el propio autor. A pesar de lo anterior el modelo logro reproducir de manera muy cercana los consumos medidos a través del OBD, en todas las pruebas la diferencias porcentuales se ubicaron bajo el 10% considerado como aceptable.

Al desagregar los datos en los dos set que fueron propuestos es posible ver que en general las diferencias entre el modelo y las mediciones del OBD crecen bajo condiciones de congestión, por lo cual aunque esta no está explicitada en el modelo si influye en él.

Finalmente se recomienda la utilización de los rendimientos proporcionados por la EPA, aun cuando estos pueden ser mejorados, el nivel de mejoría logrado (2% aproximadamente) no justifica la realización de pruebas en función de mejorar estos rendimientos. Solo en el caso de que no se cuente con rendimientos se recomienda efectuar pruebas con un OBD para luego a través de un proceso iterativo encontrar los rendimientos que mejor se ajusten a lo observado en terreno.

11 BIBLIOGRAFÍA

- Ahn K., (1998) Microscopic Fuel Consumption and Emission Modeling.
- Ahn K., Rakha H., Trani A., Van Aerde M., (2002) Estimating Vehicle Fuel Consumption and Emissions Based on Instantaneous Speed and Acceleration Levels
- Akcelic R., (1985) An Interpretation of Parameters in the Sample Average Travel Speed Model of Fuel Consumption, *Australian Road Research No 15*, Melbourne.
- Altamira A., (2003) Determinación del Consumo de combustible de vehículos pesados sobre distintos tipos de pavimentos, Doctorado, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Cappiello A., Chabini I., Nam E., Luè A., Zeid M., (2002) A Statistical Model of Vehicle Emissions and Fuel Consumption.
- Dixon J., (2007) The Shock Absorber Handbook.
- Edwardes W. and **Rakha H.** (2014), “Virginia Tech Comprehensive Power-Based Fuel Consumption Model: Modeling Diesel and Hybrid Buses,” *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*.
- EPA (2005), Average Carbon Dioxide Emissions Resulting From Gasoline and Diesel Fuel.
- Fonseca H., Ferreira C., Fernandez T., (2012) New Methodologies to Measure in Real Time Fuel Consumption of Internal Combustion Engines.
- Gayozo L., (2015) Aplicación de un Modelo de Consumo de Combustible en Base a Registros GPS del Transporte Público del Gran Concepción.

- Greenwood I., Bennett C., (1995) HDM-4 Fuel Consumption Modeling. Birmingham: University of Birmingham

- Guzzella L., Sciarretta A. (2007) Vehicle Propulsion Systems, Second Edition, USA.

- Posada J., González C., (2012) Consumo de Combustible en Vehículos para Transporte por Carretera-Modelos Predictivos.

- Rakha H., Lucic I., Demarchi S., Setti J., and Van Aerde M. (2001), Vehicle Dynamics Model for Predicting Maximum Truck Accelerations, *Journal of Transportation Engineering*, Vol. 127(5), Oct., pp. 418-425.

- **Rakha, H.**, Ahn, K., Moran, K., Saelens, B., and Van den Bulck, E. (2011), " Virginia Tech Comprehensive Power-based Fuel Consumption Model: Model Development and Testing," *Transportation Research Part D: Transport and Environment* pp492-503.

- Ribeiro V., Costa A., Rodrigues J. (2013) Mining Geographic Data for Fuel Consumption Estimation

- SAE International, Joint TMC/SAE Fuel Consumption Test Procedure-Type II, SAE Surface Vehicle Recommended Practice J1321 (1986).

12 ANEXOS

12.1 Perfiles de velocidad

➤ Prueba 1 (set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	51.8	107	53.8333	143	0	179	0
1	0	37	0	73	53.3333	108	54	144	0.8	180	0
2	0	38	0	74	54.6	109	54	145	8	181	0
3	0	39	0	75	55.6	110	54	146	14.5	182	0
4	0	40	0	76	55.6667	111	53.8571	147	18.6	183	0
5	0	41	0	77	55	112	54	148	20.2	184	0
6	0	42	0	78	53.6667	113	55	149	22.5	185	0
7	0	43	0	79	53.8	114	54.8	150	21.8	186	0
8	0	44	0	80	53.4	115	53.8333	151	19.57143	187	0
9	0	45	0	81	51	116	52.8	152	15.4	188	0
10	0	46	0	82	45.4	117	51	153	11.33333	189	0
11	0	47	0	83	44	118	50	154	7.6	190	0
12	0	48	0	84	43.4	119	48.5	155	4.333333	191	0
13	0	49	1.6	85	43.3333	120	46.6	156	3.4	192	0
14	0	50	7	86	43.8	121	45.1429	157	3.666667	193	0
15	0	51	10.6667	87	43.8333	122	44.6	158	8.6	194	0
16	0	52	14	88	45	123	44.2	159	14.33333	195	0
17	0	53	16.1667	89	45.6667	124	42.3333	160	17.8	196	0
18	0	54	17.2	90	47.4	125	41.8	161	20.71429	197	0
19	0	55	18	91	48.8571	126	41.6667	162	24.2	198	0
20	0	56	17.8333	92	49	127	40.8	163	28.66667	199	0
21	0	57	17	93	49.1667	128	40	164	31.4	200	0
22	0	58	18.8333	94	49	129	38.6667	165	31	201	0
23	0	59	23	95	49.6667	130	36.6	166	30.83333	202	0
24	0	60	27	96	51.8	131	35	167	30	203	0
25	0	61	29.5	97	53.1667	132	34.2	168	28.16667	204	0
26	0	62	31.4	98	53.8	133	33.8333	169	23.8	205	0
27	0	63	33	99	55	134	32.4	170	15.5	206	0
28	0	64	36	100	56.6667	135	29.6667	171	9.8	207	0
29	0	65	38.8333	101	57.1667	136	24.8	172	6.166667	208	0
30	0	66	42	102	57.3333	137	20	173	0.833333	209	0
31	0	67	44.3333	103	56.8	138	15.6	174	0	210	0
32	0	68	47	104	56.8333	139	9.33333	175	0	211	0
33	0	69	47.1667	105	56.2	140	3	176	0	212	0
34	0	70	48.2	106	55.4	141	0	177	0	213	0
35	0	71	50.1429	107	53.8333	142	0	178	0	214	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	0	251	21	287	0	323	4	359	45	395	0
216	0	252	15.1429	288	0	324	11	360	45.33333	396	0
217	0	253	12.8	289	0	325	14.6667	361	45	397	0
218	0	254	12.3333	290	0	326	16.4	362	43.83333	398	0
219	0	255	14.6	291	0	327	16.6667	363	42	399	0
220	0	256	19	292	0	328	17.6	364	40.8	400	0
221	0	257	23	293	0	329	19.5	365	40.16667	401	0
222	0	258	25.8333	294	0	330	22.4	366	41	402	0
223	0	259	26.2	295	0	331	25	367	41.66667	403	0
224	0	260	24.8333	296	0	332	27.6	368	42.2	404	0
225	0	261	20.2	297	0	333	28.5714	369	43	405	0
226	0	262	18.8333	298	0	334	31	370	43.8	406	0
227	0	263	15.6667	299	0	335	32.4	371	44	407	0
228	0	264	11	300	0	336	34	372	43.4	408	0
229	0	265	5	301	0	337	36.6	373	41.28571	409	0
230	2.333333	266	2	302	0	338	39.5	374	40	410	0
231	9	267	0	303	0	339	40.8	375	36.33333	411	0
232	13.71429	268	0	304	0	340	43.1667	376	32.2	412	0
233	15	269	0	305	0	341	45.2	377	30.16667	413	0
234	10	270	0	306	0	342	46	378	26	414	0
235	2.6	271	0	307	0	343	46.4286	379	21.66667	415	0
236	0	272	0	308	0	344	45.2	380	16.6	416	0
237	0	273	0	309	0	345	44.1667	381	11.33333	417	0
238	0	274	0	310	0	346	43.4	382	6	418	0
239	0	275	0	311	0	347	42	383	4.166667	419	0
240	0	276	0	312	0	348	42.2	384	1.333333	420	0
241	2.6	277	0	313	0	349	43.6667	385	0	421	0
242	7.666667	278	0	314	0	350	44.8	386	0	422	0
243	12	279	0	315	0	351	46.1667	387	0	423	0
244	15	280	0	316	0	352	47	388	0	424	0
245	16.4	281	0	317	0	353	47.4286	389	0	425	4.6
246	20.16667	282	0	318	0	354	48.4	390	0	426	12
247	24.4	283	0	319	0	355	48	391	0	427	17.2
248	27.16667	284	0	320	0	356	46.6	392	0	428	19
249	28.4	285	0	321	0	357	45.3333	393	0	429	21.6
250	26.66667	286	0	322	0.4	358	45.2	394	0	430	23

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	25.4	467	0	503	0	539	0	575	29.57143	611	0
432	27.83333	468	0	504	0	540	0	576	31.8	612	0
433	29.4	469	0	505	0	541	0	577	32.16667	613	0
434	30.71429	470	1	506	0	542	0	578	33.4	614	0
435	31	471	8	507	0	543	0	579	35.4	615	0
436	32	472	11.8333	508	0	544	0	580	36.5	616	0
437	34	473	13.8	509	0	545	0	581	36	617	0
438	35.4	474	16.1429	510	0	546	0	582	36	618	0
439	35.16667	475	18	511	0	547	0	583	35	619	0
440	34	476	20.8333	512	0	548	0	584	33.5	620	0
441	31.33333	477	25	513	0	549	0	585	33.16667	621	0
442	29.2	478	28.5	514	0	550	0	586	34.8	622	0
443	27.2	479	31	515	0	551	0	587	35.83333	623	0
444	26.71429	480	31.6667	516	0	552	0	588	36	624	0
445	27	481	31	517	0	553	0	589	36.33333	625	0
446	28.83333	482	29	518	0	554	0	590	37.2	626	0
447	31.4	483	23.3333	519	0	555	0	591	38.16667	627	0
448	32.66667	484	18.8333	520	0	556	0	592	39	628	0
449	33.4	485	16.1667	521	0	557	0	593	38.66667	629	0
450	35	486	11.4	522	0	558	0	594	37.8	630	0
451	36.2	487	7.16667	523	0.8	559	0	595	35.42857	631	0
452	37	488	5.2	524	4.28571	560	0	596	31	632	0
453	37.6	489	1.6	525	6.8	561	3.2	597	27.16667	633	0
454	37	490	0	526	10.6667	562	9	598	23.2	634	0
455	35.8	491	0	527	12.6	563	13.1667	599	21.16667	635	0
456	36.5	492	0	528	14.3333	564	16.6	600	16.6	636	0
457	37.2	493	0	529	16.4	565	19.1429	601	12	637	0
458	37.4	494	0	530	16.8	566	21.8	602	10.66667	638	0
459	35.83333	495	0	531	18	567	21.1667	603	9	639	0
460	33.6	496	0	532	17.4	568	20	604	4.5	640	0
461	31.5	497	0	533	14.6	569	18.5	605	2	641	0
462	28.6	498	0	534	9.5	570	17.6	606	0	642	0
463	23.33333	499	0	535	5.66667	571	18.3333	607	0	643	0
464	17.83333	500	0	536	3	572	21.8	608	0	644	0
465	10.6	501	0	537	2.8	573	25.3333	609	0	645	0
466	4	502	0	538	1	574	28.4	610	0	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	18.1667
648	0.8	684	19.2
649	6.5	685	21.1667
650	11	686	23.1667
651	14.6	687	25.6
652	16.5	688	27.6667
653	19.2	689	28
654	23.33333	690	27.6667
655	28.2	691	26.6
656	32.33333	692	24.1667
657	35.33333	693	19
658	38.2	694	13.6667
659	40.83333	695	8.6
660	43.6	696	6.57143
661	46.2	697	3.4
662	48.33333	698	1
663	50	699	0
664	50.66667	700	0
665	53.2		
666	55.14286		
667	55.2		
668	52.66667		
669	46.4		
670	40.33333		
671	33.6		
672	26.83333		
673	17		
674	13.16667		
675	13		
676	14.14286		
677	15.8		
678	16.16667		
679	16		
680	16.4		
681	17.66667		
682	18		

➤ Prueba 2 (set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	26	36	0	72	0	108	28.3333	143	35.8	179	0
1	25.2	37	0	73	2.5	109	31.8	144	25.16667	180	0
2	21.2	38	0	74	8.8	110	32.6	145	12.8	181	0
3	15.5	39	0	75	9.5	111	34.2857	146	2.666667	182	0
4	10.6	40	0	76	13.6	112	37.4	147	0	183	0
5	5.5	41	0	77	17.5	113	40.5	148	0	184	0
6	1.4	42	0	78	21	114	43.4	149	0	185	0
7	0	43	0	79	26	115	45.6667	150	0	186	0
8	0	44	0	80	30.2	116	47.2	151	0	187	0
9	0	45	0	81	32.5	117	48.5	152	0	188	0
10	0	46	0	82	33.3333	118	48.6	153	0	189	0
11	0	47	0	83	33.8	119	48.8333	154	0	190	0
12	0	48	0	84	36.5	120	50	155	0	191	0
13	0	49	0	85	39.4	121	50.8571	156	0	192	0
14	0	50	0	86	42.4	122	52.4	157	0	193	0
15	0	51	0	87	44.5	123	53.8333	158	0	194	0
16	0	52	0	88	46.2	124	54.2	159	0	195	0
17	0	53	0	89	45.1667	125	54.6667	160	0	196	2
18	0	54	0	90	43.2	126	55.6	161	0	197	9
19	0	55	0	91	43.2857	127	55.8	162	0	198	14
20	0	56	0	92	39.8	128	55.8333	163	0	199	16.4
21	0	57	0	93	34.5	129	55.8	164	0	200	19.66667
22	0	58	0	94	27.4	130	56.1667	165	0	201	24.16667
23	0	59	0	95	21.6667	131	56.3333	166	0	202	29.16667
24	0	60	0	96	15.8	132	57.4	167	0	203	32.4
25	0	61	0	97	8.66667	133	57.5	168	0	204	32.8
26	0	62	0	98	2	134	57.8	169	0	205	32.83333
27	0	63	0	99	0	135	56.8333	170	0	206	32
28	0	64	0	100	0	136	56.4	171	0	207	31.33333
29	0	65	0	101	0	137	57	172	0	208	30.8
30	0	66	0	102	0	138	56.6	173	0	209	29.5
31	0	67	0	103	6.4	139	57.1667	174	0	210	26.6
32	0	68	0	104	12.6667	140	57.4	175	0	211	22.57143
33	0	69	0	105	16.4	141	57	176	0	212	17.2
34	0	70	0	106	19.5	142	54.4	177	0	213	13
35	0	71	0	107	23.6	143	46.8333	178	0	214	9.2

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	5.166667	251	0	287	22.8333	323	0	359	0	395	27.5
216	0.4	252	0	288	21.4	324	0	360	0	396	29.4
217	0	253	0	289	17.8333	325	0	361	0	397	30
218	0	254	0	290	13.6	326	0	362	3.285714	398	31
219	3.166667	255	0	291	9.28571	327	0	363	7.8	399	32
220	11.4	256	0	292	6.2	328	0	364	12.5	400	32
221	16.16667	257	0	293	6	329	0	365	15.6	401	31.8
222	19.16667	258	0	294	7.66667	330	0	366	17.66667	402	29.57143
223	22.4	259	0	295	9.4	331	0	367	21	403	24.6
224	26.5	260	0	296	10	332	0	368	24.5	404	18.5
225	30.4	261	0	297	9.6	333	0	369	26.8	405	10.8
226	33.8	262	0	298	9	334	0	370	26.6	406	3.5
227	35.5	263	0	299	10.5	335	0	371	24.16667	407	0
228	36.8	264	0	300	13.2	336	0	372	20	408	0
229	39.83333	265	0	301	15.3333	337	0	373	13.5	409	0
230	42.6	266	0	302	17.8333	338	0	374	10.6	410	0
231	43.28571	267	0	303	21.3333	339	0	375	9	411	0
232	42.6	268	0	304	23	340	0	376	9.6	412	0
233	42.16667	269	0	305	22	341	0	377	12.2	413	0
234	42.6	270	0	306	21.3333	342	0	378	13	414	0
235	42.5	271	0	307	19.2	343	0	379	13.2	415	0
236	43.2	272	0	308	18	344	0	380	15.16667	416	0
237	43	273	0	309	18	345	0	381	18.4	417	0
238	41.8	274	0	310	17	346	0	382	20	418	0
239	38	275	0	311	11.8	347	0	383	20.4	419	0
240	33.2	276	0	312	7.14286	348	0	384	21	420	0
241	27.71429	277	0	313	1.8	349	0	385	20.4	421	0
242	20.2	278	0	314	0	350	0	386	19.66667	422	0
243	16.33333	279	5.66667	315	0	351	0	387	19	423	0
244	11.6	280	10.6	316	0	352	0	388	19	424	0
245	6.8	281	14.5714	317	0	353	0	389	20	425	0
246	4.333333	282	16.2	318	0	354	0	390	21.83333	426	0
247	2.2	283	17.8333	319	0	355	0	391	23.4	427	0.6
248	0	284	19.4	320	0	356	0	392	24	428	8.4
249	0	285	21.1667	321	0	357	0	393	24.4	429	14.33333
250	0	286	22.8	322	0	358	0	394	26	430	17.4

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	19.66667	467	34.33333	503	31	539	0	575	25.333333	611	32.6
432	23.8	468	33.6	504	30	540	0	576	23.8	612	29
433	26.85714	469	31.4	505	28.83333	541	0	577	17.4	613	25.2
434	29.6	470	26.66667	506	27.2	542	0	578	10.166667	614	24.85714
435	29.333333	471	24	507	27	543	0	579	8.8	615	24
436	28.4	472	21	508	26.2	544	0	580	12.5	616	23.66667
437	27	473	15	509	24.83333	545	0	581	15.6	617	23.6
438	24.8	474	6	510	21.8	546	0	582	15.5	618	25.5
439	24.16667	475	0.8	511	19.16667	547	0	583	15.6	619	27.4
440	23.6	476	0	512	13.8	548	0	584	15.71429	620	29.4
441	23.833333	477	0	513	9	549	0	585	15	621	31.16667
442	23.4	478	0	514	3	550	0	586	14.833333	622	32
443	21.42857	479	0	515	0	551	0	587	13.6	623	31.333333
444	13.8	480	0	516	0	552	0	588	13.5	624	30.66667
445	9.6	481	0	517	0	553	0	589	16	625	26
446	8.8333333	482	0	518	0	554	0	590	19.333333	626	21.4
447	10.6	483	0	519	0	555	0	591	22.2	627	20.8
448	15	484	0	520	0	556	0	592	23.66667	628	20.333333
449	17.6	485	0	521	0	557	0	593	24	629	18.8
450	18.5	486	0	522	0	558	0	594	22.85714	630	14
451	18.2	487	0	523	0	559	0	595	21.2	631	7
452	16.16667	488	0	524	0	560	0	596	21	632	4.166667
453	14.833333	489	2	525	0	561	0	597	21	633	0.4
454	16	490	9	526	0	562	0	598	21.2	634	0
455	17.5	491	13.5	527	0	563	0	599	23	635	0
456	17	492	16.4	528	0	564	0.85714	600	25	636	0
457	16	493	20.7143	529	0	565	7.4	601	27.833333	637	0
458	16.6	494	27	530	0	566	11.16667	602	29.8	638	0
459	18.5	495	31.6	531	0	567	15.2	603	30.4	639	0
460	19.8	496	33	532	0	568	17	604	31.14286	640	0
461	21.66667	497	34	533	0	569	19.2	605	32	641	0
462	24.8	498	34	534	0	570	21.16667	606	32.833333	642	0
463	26.85714	499	33.6	535	0	571	22.4	607	33.8	643	0
464	30.2	500	33	536	0	572	23.4	608	35	644	0
465	32.833333	501	32.5	537	0	573	24.33333	609	34	645	0
466	33.6	502	31.4	538	0	574	25	610	33.5	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	10.5	719	50.2
648	0	684	7.8	720	48.6667
649	0	685	6.57143	721	47.2
650	0	686	4.4	722	47.6667
651	0	687	1.5	723	47.4
652	0	688	0	724	47.5
653	0	689	0	725	47.1667
654	0	690	0	726	47.4
655	0	691	0	727	46.8333
656	0	692	0	728	46.6
657	0	693	4.16667	729	45.8333
658	0	694	11	730	42.8
659	0	695	15	731	38.6667
660	0	696	18.2	732	36.4
661	0	697	20.2	733	35.3333
662	0	698	23.6667	734	34.6
663	0	699	26.6	735	33.8571
664	0	700	30.3333	736	29.8
665	0.8	701	31.6	737	24.1667
666	6.6	702	34.3333	738	17.6
667	10.16667	703	37.2	739	11.8333
668	15.2	704	40	740	10
669	18.5	705	42.7143	741	8.5
670	21.2	706	44.8		
671	24.33333	707	45.5		
672	28.2	708	46.2		
673	30.8	709	47.5		
674	31.83333	710	48		
675	32	711	48.6667		
676	28.66667	712	49.4		
677	23	713	50.3333		
678	19.4	714	51.4		
679	17.5	715	52		
680	16	716	52.4		
681	14.83333	717	52.1667		
682	12	718	50.8		

➤ Prueba 3 (set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	18	36	0	72	23.4	108	36.833	143	0	179	0
1	17	37	0	73	25.833	109	37.4	144	0	180	0
2	13.6	38	0	74	28.4	110	37.4	145	0	181	0
3	9	39	0	75	30.833	111	37	146	0	182	6
4	4.8	40	0	76	33	112	36.8	147	0	183	11.5
5	0.83333	41	0	77	33.4	113	37	148	0	184	15.8
6	0	42	0	78	32.333	114	37.2	149	0	185	17.8333
7	0	43	0	79	30.2	115	38	150	0	186	21.6
8	0	44	0	80	29.167	116	38	151	0	187	23.3333
9	0	45	0	81	29	117	38.833	152	0	188	24.8
10	0	46	0	82	28.333	118	39.6	153	0	189	26.3333
11	0	47	0	83	27	119	41.167	154	0	190	28
12	0	48	0	84	26	120	41.6	155	0	191	27.8333
13	0	49	0	85	26.333	121	41	156	0	192	28.3333
14	0	50	0	86	25.4	122	40.2	157	0	193	28.8
15	0	51	0	87	24	123	41.167	158	0	194	28
16	0	52	0	88	25	124	42.4	159	0	195	27.2
17	0	53	0	89	25.667	125	43	160	0	196	25.8
18	0	54	0	90	27.2	126	43.333	161	0	197	22.6667
19	5.4	55	0	91	28.286	127	43.6	162	0	198	18.6
20	6.57143	56	0	92	28.8	128	44	163	0	199	15
21	5.4	57	0	93	29.833	129	43.4	164	0	200	13.2
22	1.66667	58	3.8333	94	31.8	130	42.4	165	0	201	10.4286
23	0	59	7.6	95	33.5	131	41	166	0	202	5
24	0	60	12.333	96	34.4	132	40	167	0	203	1.33333
25	0	61	14.333	97	34	133	38.833	168	0	204	0
26	0	62	17.4	98	34	134	36.6	169	0	205	0
27	0	63	20.5	99	34.333	135	33.5	170	0	206	0
28	0	64	21.2	100	34	136	30.4	171	0	207	0.8
29	0	65	22.833	101	35	137	27.167	172	0	208	8.33333
30	0	66	23.4	102	35.8	138	20	173	0	209	13
31	0	67	21.833	103	35.8	139	13.6	174	0	210	15.4
32	0	68	20.2	104	35.667	140	12	175	0	211	17.4286
33	0	69	17.5	105	36	141	8.1667	176	0	212	21.6
34	0	70	17.4	106	37	142	4	177	0	213	25
35	0	71	19.857	107	37.2	143	0	178	0	214	28.6

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	31.1667	251	33.167	287	0	323	0	359	49	395	0
216	32.4	252	30.833	288	0	324	0	360	48.1667	396	0
217	33	253	29	289	0	325	0	361	47.6	397	0
218	33.4	254	28	290	0	326	0	362	47	398	0
219	34.8333	255	29.2	291	0	327	1.4	363	46.6	399	0
220	36.4	256	31.4	292	0	328	5	364	46	400	0
221	36.7143	257	34	293	0	329	7.5	365	45.4	401	0
222	35	258	33.4	294	0	330	7.6	366	45	402	0
223	34.3333	259	33.167	295	0	331	7.6	367	44	403	0
224	34.6	260	34.2	296	0	332	10.714	368	43.3333	404	0
225	34.8	261	34.571	297	0	333	14.6	369	42.8	405	0
226	35.3333	262	35	298	0	334	16.5	370	42	406	0
227	36.6	263	35	299	0	335	16.8	371	41.4	407	0
228	36	264	32.8	300	0	336	18.5	372	37.7143	408	0
229	36	265	26.333	301	0	337	20.2	373	30.2	409	0
230	36.1667	266	19.8	302	0	338	21.5	374	21.4	410	0
231	36.5	267	17	303	0	339	22.2	375	11.3333	411	0
232	37	268	12.4	304	0	340	21.667	376	5.2	412	0
233	37.6667	269	8	305	0	341	21.4	377	3.16667	413	1.85714
234	37.6	270	3.4	306	0	342	23	378	0	414	10.2
235	38.5	271	0.2857	307	0	343	19.2	379	0	415	14.1667
236	38.6	272	0	308	0	344	17.167	380	0	416	16.6
237	37.1667	273	0	309	0	345	19.2	381	0	417	18.8333
238	35.6	274	0	310	0	346	22.833	382	0	418	22.4
239	34.3333	275	0	311	0	347	26.8	383	0	419	25.5
240	35.8	276	0	312	0	348	30.833	384	0	420	27.8
241	37.1429	277	0	313	0	349	33	385	0	421	27.6667
242	38	278	0	314	0	350	33.4	386	0	422	26.6
243	38.1667	279	0	315	0	351	36	387	0	423	24.1429
244	38	280	0	316	0	352	39.5	388	0	424	19
245	37.3333	281	0	317	0	353	42.5	389	0	425	16.5
246	37	282	0	318	0	354	44.8	390	0	426	14
247	36.3333	283	0	319	0	355	45.2	391	0	427	8.16667
248	35.4	284	0	320	0	356	46.5	392	0	428	2.6
249	35	285	0	321	0	357	48.4	393	0	429	0.8
250	34.4	286	0	322	0	358	49	394	0	430	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	0	467	26.333	503	0	539	20.4	575	0	611	18.8
432	4.66667	468	28	504	0	540	23.333	576	0	612	18
433	5.66667	469	28	505	0	541	27	577	0	613	17.6
434	5	470	28.2	506	0	542	28.833	578	0	614	16.8571
435	4.16667	471	28.833	507	0	543	29	579	0	615	16
436	1.2	472	28.4	508	0	544	29	580	0	616	15.8333
437	0	473	27.143	509	0	545	30.2	581	0	617	12.6
438	0	474	21	510	0	546	32.333	582	0	618	7.5
439	0	475	15	511	0	547	33.8	583	0	619	3.8
440	0	476	12.2	512	0	548	35.167	584	5.85714	620	0.33333
441	0	477	10.8	513	0	549	37.2	585	13	621	0
442	0	478	6.8333	514	0	550	39	586	17	622	0
443	0	479	3.8	515	0	551	40	587	19	623	0
444	0	480	0.3333	516	0	552	39.167	588	22.8333	624	0
445	0	481	0	517	0	553	39.8	589	26.6	625	0
446	0	482	0	518	0	554	40.667	590	28.5	626	0
447	0	483	0	519	0	555	42.333	591	28.8	627	0
448	0	484	0	520	0	556	42.4	592	27.8333	628	0
449	4.16667	485	0	521	0	557	40.833	593	26.8	629	0
450	9.4	486	0	522	0	558	40	594	27.7143	630	0
451	9.5	487	0	523	0	559	40.2	595	29.8	631	0
452	8.6	488	0	524	0	560	40.167	596	29	632	0
453	8.16667	489	0	525	0	561	40	597	22.2	633	0
454	10.6667	490	0	526	0	562	41.167	598	14.3333	634	0
455	15	491	0	527	0	563	41	599	11.8	635	0
456	16.8333	492	0	528	0	564	39.571	600	9.2	636	0
457	17	493	0	529	0	565	38.2	601	6.66667	637	0
458	16.6	494	0	530	0	566	38.167	602	6.2	638	0
459	16.3333	495	0	531	0	567	37.4	603	7.16667	639	0
460	17.6	496	0	532	0	568	35.5	604	8.5	640	0
461	18	497	0	533	1	569	30.2	605	8	641	0
462	16.4	498	0	534	6.1667	570	26.667	606	9.16667	642	0
463	14	499	0	535	12.2	571	20.2	607	11.2	643	0
464	14.4	500	0	536	15.833	572	13.167	608	13.6667	644	0
465	17.8333	501	0	537	17.6	573	8.8	609	15.4	645	0
466	22.2	502	0	538	18.333	574	3.8571	610	18.1667	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	38.2	719	0
648	0	684	34.6	720	0
649	0	685	34.571	721	0
650	0	686	34	722	0
651	0	687	33.5	723	0
652	0	688	32.2		
653	0	689	29		
654	0	690	28.2		
655	0	691	28.167		
656	0	692	29.2		
657	0	693	30.5		
658	0	694	32		
659	0	695	32.714		
660	0	696	34.8		
661	5.83333	697	36		
662	14	698	35.4		
663	17.1667	699	35		
664	18.6	700	35.6		
665	21.1429	701	35.6		
666	24.6	702	35.333		
667	27.6667	703	35.4		
668	31	704	36		
669	33.1667	705	36.857		
670	34.8	706	36		
671	36.6667	707	33.333		
672	38	708	26.8		
673	39.3333	709	21.167		
674	41.6	710	15.8		
675	42.5714	711	13.333		
676	43.4	712	9		
677	43.4	713	5.3333		
678	42.3333	714	1		
679	41.8	715	0		
680	42.8333	716	0		
681	43.2	717	0		
682	42.1667	718	0		

➤ Prueba 4 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	34.6	108	43.2	143	30	179	0.4
1	0	37	0	73	35.8	109	44	144	29	180	0
2	0	38	0	74	35.8333	110	44.8	145	28.16667	181	0
3	0	39	0	75	34.8	111	45.4286	146	28	182	0
4	0	40	0	76	30.6667	112	46.6	147	29.5	183	0
5	0	41	0	77	25	113	46.8333	148	31.4	184	0
6	0	42	0	78	17.8333	114	47	149	32.5	185	0
7	0	43	0	79	10.6	115	47.8333	150	32.83333	186	0
8	0	44	0	80	4.8	116	48.6	151	31.6	187	0
9	0	45	0	81	2	117	48.1667	152	32	188	0
10	0	46	0	82	0	118	47.6	153	33.6	189	0
11	0	47	0	83	0	119	46.1667	154	34.5	190	0
12	0	48	0	84	0	120	45.2	155	35	191	0
13	0	49	0	85	0	121	44.8333	156	34.66667	192	0
14	0	50	0	86	0	122	43.3333	157	33.4	193	0
15	0	51	0	87	0	123	42.2	158	33	194	0
16	0	52	0	88	0	124	41	159	31.6	195	0
17	0	53	0	89	0	125	40	160	28.57143	196	0
18	0	54	0	90	0	126	39.2	161	27	197	0
19	0	55	0	91	0.28571	127	39.6667	162	26.66667	198	0
20	0	56	0	92	6	128	40	163	26.8	199	0
21	0	57	0	93	12.3333	129	40.5	164	27.83333	200	0
22	0	58	0	94	16.8	130	41.2	165	27	201	0
23	0	59	2.5	95	18.8	131	42	166	27	202	0
24	0	60	10.6	96	23	132	41.6	167	27.8	203	0
25	0	61	15.2857	97	26.8	133	41.5	168	28.83333	204	0
26	0	62	16.8	98	31.6667	134	41	169	28.8	205	0
27	0	63	15.1667	99	33.8	135	40	170	28.16667	206	0
28	0	64	14.6	100	36.3333	136	38.4	171	27	207	0
29	0	65	15.5	101	38.8333	137	36.8333	172	23.2	208	0
30	0	66	16.6	102	41.4	138	35.4	173	17.83333	209	0
31	0	67	18.5	103	42.8333	139	34	174	14.4	210	0
32	0	68	22.4	104	42.6	140	32.6	175	11.2	211	0
33	0	69	27.3333	105	41.8333	141	32.1429	176	9.833333	212	0
34	0	70	31.8	106	41.8	142	32	177	7.2	213	0
35	0	71	32.5714	107	42.1667	143	31	178	3.666667	214	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	0	251	40.1667	287	33	323	0	359	49.8	395	45.16667
216	0	252	39.8333	288	32	324	0	360	50.16667	396	40.2
217	0	253	39.6	289	31.1667	325	0	361	50.8	397	34.5
218	0.8	254	40.2	290	30.6	326	0	362	51.85714	398	29
219	3.833333	255	41.3333	291	32.1429	327	0	363	52	399	22.8
220	5	256	42.2	292	34.6	328	0	364	52.66667	400	20.5
221	5.142857	257	43.1667	293	37.2	329	0	365	52.8	401	19.4
222	6.4	258	42.8	294	39	330	0	366	52.83333	402	18.28571
223	10.33333	259	43.3333	295	40	331	0	367	53.4	403	18.6
224	14.8	260	44.2	296	41	332	0	368	54	404	20.66667
225	16.4	261	44	297	40.6	333	0	369	54.66667	405	21.8
226	17.16667	262	43.6	298	40	334	0	370	55.2	406	22.5
227	18.8	263	42	299	41.6	335	3.2	371	56.16667	407	21.6
228	19.33333	264	40.4	300	43.6	336	10.3333	372	56.83333	408	20.16667
229	21.4	265	35.8333	301	45.8333	337	15.8	373	56.8	409	21
230	22.8	266	35.2	302	45.8333	338	18	374	57	410	21
231	24	267	34.3333	303	44.3333	339	21.6	375	57.4	411	20.2
232	25.6	268	34.2	304	36	340	26.6667	376	58.33333	412	18.42857
233	27.83333	269	35	305	24.6	341	32.6	377	58.8	413	17.4
234	30.2	270	36	306	13.3333	342	35.5714	378	59	414	17.66667
235	30.83333	271	35	307	4	343	37.2	379	57.6	415	19
236	33.8	272	33.3333	308	1	344	40.2	380	57.33333	416	19
237	36.66667	273	32	309	0	345	43.3333	381	58.4	417	18.33333
238	39.2	274	32	310	0	346	45.4	382	57.71429	418	17.2
239	41.16667	275	32.1667	311	0	347	47	383	56.6	419	15
240	42.2	276	32	312	0	348	47.6	384	55.5	420	15
241	41.57143	277	32.1667	313	0	349	49	385	54.4	421	16
242	41.6	278	31	314	0	350	49.8	386	53.66667	422	18.33333
243	42	279	31.8333	315	0	351	50.6	387	50.6	423	19.83333
244	42.2	280	32.2	316	0	352	51.1429	388	49.66667	424	19.5
245	42.33333	281	32.2857	317	0	353	52.4	389	49	425	18.6
246	43	282	32.8	318	0	354	52.6667	390	48.33333	426	18
247	43	283	31.6667	319	0	355	52.2	391	47.8	427	17.4
248	43.5	284	32	320	0	356	52	392	47.83333	428	17
249	42.6	285	32.8333	321	0	357	51	393	46.83333	429	17.16667
250	41	286	33.6	322	0	358	49.8333	394	46.2	430	17

<u>T [s]</u>	<u>V [km/h]</u>
431	15
432	9.4
433	7.571429
434	6.2
435	3.666667
436	0.4
437	0
438	0
439	0
440	0
441	0
442	0
443	0
444	0
445	0
446	0
447	0
448	0
449	0
450	0
451	0
452	0
453	0

➤ Prueba 5 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	10	36	0	72	39.8	108	17	143	41.83333	179	0.333333
1	7.333333	37	0	73	39.6667	109	13.8333	144	44	180	3.6
2	5	38	0	74	41	110	10.8	145	45.33333	181	4
3	5	39	0	75	43.2	111	7.14286	146	46.6	182	4
4	5	40	0	76	45.5	112	2.6	147	47.4	183	5.166667
5	5	41	0	77	45	113	0	148	48.16667	184	8.8
6	4.833333	42	0	78	43	114	0	149	50.2	185	12.5
7	3.6	43	0	79	41.4	115	0	150	51.57143	186	16.2
8	0.666667	44	0	80	40.8333	116	0	151	52	187	17.33333
9	0	45	0	81	41.1667	117	0	152	52.33333	188	19.4
10	0	46	0	82	41.2	118	0	153	54	189	23
11	0	47	0	83	39.5	119	0	154	54.33333	190	27
12	0	48	0	84	39	120	0	155	55.6	191	30.28571
13	0	49	0	85	39.8333	121	0	156	56	192	32
14	0	50	0	86	40	122	0	157	56.8	193	33.2
15	0	51	0	87	40.5	123	0	158	56	194	33.16667
16	0	52	0	88	41.8	124	0	159	55.8	195	32
17	0	53	0	89	42.6667	125	0	160	55.85714	196	30
18	0	54	0	90	44.4	126	0	161	54.8	197	25.8
19	0	55	4	91	44.4286	127	0	162	53.66667	198	18.16667
20	0	56	10.2	92	44.4	128	0	163	51.4	199	9.4
21	0	57	13.8333	93	44.3333	129	0	164	47.2	200	2
22	0	58	16	94	44.6	130	0	165	44	201	0
23	0	59	17.5	95	44.1667	131	0	166	40.8	202	0
24	0	60	20.2	96	44.2	132	0	167	36.33333	203	0
25	0	61	22.5714	97	44.8	133	3.83333	168	31.2	204	0
26	0	62	27.6	98	45.3333	134	11	169	25.16667	205	0
27	0	63	31.6667	99	45.4	135	15.8333	170	19.2	206	1.2
28	0	64	34.8	100	43.5	136	17.6	171	17.16667	207	8.5
29	0	65	35	101	42.5	137	21.3333	172	13.66667	208	14
30	0	66	35	102	40.8	138	26.2	173	9.2	209	15.83333
31	0	67	35.3333	103	38.6667	139	30.1667	174	5.166667	210	18
32	0	68	35.8	104	34.4	140	33.2	175	0.4	211	20.42857
33	0	69	37	105	28.6667	141	35.1667	176	0	212	21
34	0	70	38	106	23.6	142	36.8333	177	0	213	20.33333
35	0	71	39.1429	107	20.6667	143	39.8	178	0	214	19.6

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	18.83333	251	24.7143	287	23.83333	323	38.5	359	0	395	37.33333
216	16	252	22.4	288	22.4	324	39.8	360	0	396	35.8
217	9.6	253	16.83333	289	17.4	325	39.6	361	2	397	35.4
218	2.833333	254	12.8	290	14.6667	326	39	362	5.857143	398	34.66667
219	0	255	11.6667	291	15.6667	327	39	363	9.6	399	34.6
220	0	256	7.6	292	16.33333	328	39.33333	364	11.66667	400	34
221	0	257	4	293	16.4	329	40.8	365	14.4	401	32.6
222	0	258	3	294	17.6	330	41.33333	366	15.16667	402	26.85714
223	0	259	1.833333	295	19	331	42.4	367	16	403	21.4
224	0	260	0	296	18.6	332	43.1429	368	15.6	404	20
225	0	261	0	297	19.1667	333	43.6	369	12.5	405	19.2
226	0	262	0	298	19.2	334	42.5	370	10.8	406	18.33333
227	0	263	0	299	19	335	41	371	7.5	407	18
228	0	264	0	300	18	336	37.33333	372	6	408	18
229	0	265	0	301	18.2	337	31.2	373	6	409	19.2
230	0	266	0	302	19.7143	338	23.83333	374	6	410	21.66667
231	0	267	0	303	21.2	339	15.8	375	8.6	411	22
232	0	268	0	304	21.83333	340	9.833333	376	11	412	23.71429
233	0	269	0	305	23.6	341	5.6	377	12.6	413	25.6
234	0	270	0	306	25.33333	342	3	378	14	414	26.66667
235	0	271	0	307	26.8	343	0	379	13.8	415	27.4
236	0.8	272	0	308	27	344	0	380	12.66667	416	28
237	5.833333	273	0	309	26	345	0	381	11	417	29.33333
238	11	274	0	310	25.5	346	0	382	12.14286	418	29.4
239	14.83333	275	0	311	26.4	347	0	383	15.8	419	29.33333
240	17.8	276	0	312	27	348	0	384	19	420	27.6
241	18.5	277	2.16667	313	28.2	349	0	385	21.8	421	27.83333
242	22	278	9	314	28.83333	350	0	386	24.16667	422	29
243	25.8	279	12.6667	315	29	351	0	387	27.6	423	30.6
244	29.66667	280	15	316	29	352	0	388	30.5	424	31.33333
245	31.6	281	15.8571	317	30	353	0	389	34.2	425	32.2
246	32	282	17.2	318	31.2	354	0	390	35.16667	426	33.66667
247	31.66667	283	20.6667	319	33	355	0	391	35.6	427	34
248	30.6	284	23	320	34.8	356	0	392	36.33333	428	33.6
249	28	285	23.5	321	36.5	357	0	393	36.83333	429	33.5
250	25.6	286	23.6	322	37.33333	358	0	394	37.6	430	33

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	29.66667	467	10.8333	503	26.3333	539	0	575	25.16667
432	25.4	468	5.2	504	28.4	540	0	576	26.6
433	24.85714	469	3.16667	505	30	541	0	577	28.16667
434	26	470	0.8	506	32.4	542	0	578	29.6
435	26.16667	471	0	507	34	543	0	579	30
436	24.8	472	0	508	35	544	0	580	30.66667
437	24	473	0	509	37	545	0	581	32.8
438	24	474	0	510	37.8	546	0	582	34
439	25.16667	475	0	511	37.5	547	0	583	35.6
440	27.8	476	0	512	36.4	548	0	584	36.42857
441	30.66667	477	0	513	36	549	0	585	37.4
442	33.6	478	0	514	36.6	550	0	586	37.16667
443	33.57143	479	0	515	37.6667	551	0	587	38.2
444	35	480	0	516	38.2	552	0	588	37.5
445	37.16667	481	0	517	38.1667	553	0	589	36.6
446	38.8	482	0	518	38.8	554	0	590	35.5
447	39.6	483	0	519	39.8333	555	0	591	34.6
448	40	484	0	520	38.8	556	0	592	34.5
449	39.4	485	0	521	37.4	557	0	593	33.4
450	40.33333	486	0	522	32.6667	558	0	594	31
451	41.4	487	0	523	25.3333	559	0	595	30
452	42.66667	488	0	524	16.8333	560	0	596	28.8
453	43.33333	489	0	525	10.2	561	0	597	29.5
454	44	490	0	526	8.5	562	0	598	30.4
455	44.5	491	0	527	7.4	563	0	599	31.66667
456	43.6	492	0	528	6	564	0	600	33.4
457	43.33333	493	0	529	4.5	565	0	601	33.8
458	41.8	494	0	530	3.4	566	0	602	33.83333
459	40.66667	495	0	531	2.33333	567	0	603	31.6
460	39.2	496	2.8	532	0	568	2.5	604	27
461	35.66667	497	8.6	533	0	569	10.8	605	21
462	32.2	498	12.1667	534	0	570	13.6667	606	18.8
463	29.14286	499	15.4	535	0	571	14.6	607	15
464	26.8	500	17.3333	536	0	572	16		
465	22.66667	501	20.4	537	0	573	19.5		
466	17	502	24	538	0	574	22.5		

➤ Prueba 6 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	36.2	108	27.2	143	36.4	179	16
1	0	37	0	73	36	109	29	144	37.16667	180	12
2	0	38	0	74	34.6	110	31.4	145	37.2	181	6.333333
3	0	39	0	75	31	111	32.2857	146	36.83333	182	0.666667
4	0	40	0	76	24.6667	112	34	147	36	183	0
5	0	41	0	77	21.6	113	33.6667	148	35.16667	184	0
6	0	42	0	78	15.8333	114	32.4	149	34.2	185	0
7	0	43	0	79	10.6	115	30.5	150	32	186	0
8	0	44	0	80	5.66667	116	30.2	151	29.33333	187	0
9	0	45	0	81	1.83333	117	31	152	28	188	0
10	0	46	0	82	0	118	31.4	153	27.16667	189	0
11	0	47	0	83	0	119	32.5	154	27.8	190	0
12	0	48	0	84	0	120	34	155	27.66667	191	0
13	0	49	0	85	0	121	34.8571	156	26.4	192	0
14	0	50	0	86	0	122	35.4	157	26.4	193	0
15	0	51	0	87	0	123	34.8333	158	27.5	194	0
16	0	52	0	88	0	124	33.8	159	28	195	0
17	0	53	0	89	0	125	32.8	160	27.85714	196	0
18	0	54	0	90	0	126	32.3333	161	27.2	197	0
19	0	55	0	91	5	127	30.6	162	27.66667	198	0
20	0	56	0	92	14.2	128	29	163	29.2	199	0
21	0	57	0	93	16.5	129	28.4	164	30.83333	200	0
22	0	58	2.8	94	20	130	28.1667	165	31	201	0
23	0	59	10.3333	95	23.8333	131	28	166	32.66667	202	0
24	0	60	14.6	96	27.4	132	26.6	167	34.8	203	0
25	0	61	15.4286	97	29.6667	133	26	168	35.33333	204	0
26	0	62	16.4	98	29.8	134	28.2	169	35	205	0
27	0	63	18	99	28.6667	135	30.8333	170	33.57143	206	0
28	0	64	20	100	26.6	136	31.6	171	32.2	207	0
29	0	65	20.8333	101	23	137	33.3333	172	31.5	208	0
30	0	66	20.2	102	17.8333	138	35	173	30.4	209	0
31	0	67	21.3333	103	14	139	36.5	174	28.4	210	0
32	0	68	24.6	104	15	140	37.8	175	26.66667	211	0
33	0	69	29.5	105	18.8	141	38	176	23.2	212	0
34	0	70	35	106	23.2	142	37.6	177	20	213	0
35	0	71	36.1429	107	25.5	143	37	178	18.8	214	4.2

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	8.166667	251	41	287	10	323	0	359	40.8	395	7.6
216	11.2	252	40.1667	288	2.4	324	0	360	42.66667	396	1
217	15.33333	253	40.4	289	0	325	0	361	45.2	397	0
218	17.4	254	39.8333	290	0	326	0	362	48.42857	398	0
219	20	255	38.6	291	0	327	0	363	49.4	399	0
220	22.4	256	39	292	0	328	0	364	50.5	400	0
221	22.57143	257	39.3333	293	0	329	0	365	52.8	401	0
222	22	258	39.8	294	0	330	0	366	54.5	402	0
223	21	259	40.1667	295	0	331	0	367	54.6	403	0
224	21.2	260	40.4	296	0	332	0	368	54.83333	404	0
225	22	261	40.4286	297	0	333	0	369	54.2	405	0
226	22.8	262	40	298	0	334	0	370	53.33333	406	0
227	23.4	263	39.3333	299	0	335	0	371	54.8	407	0
228	25.16667	264	38.6	300	0	336	0	372	55.85714	408	0
229	26.2	265	37.8333	301	0	337	0	373	56.2	409	0
230	27.33333	266	37	302	0	338	0	374	57.4	410	0
231	28.5	267	36	303	0	339	0	375	58.16667	411	0
232	29.8	268	35.4	304	0	340	0	376	59.8	412	0
233	30.33333	269	33.5	305	0	341	0	377	59.33333	413	0
234	30.6	270	32.2	306	0	342	0	378	59.8	414	0
235	32.5	271	32.2857	307	0	343	0	379	60	415	0
236	33.4	272	34.6	308	0	344	0.33333	380	61.33333	416	0
237	34	273	36.6667	309	0	345	8.2	381	62	417	0
238	35	274	37.8	310	0	346	14.3333	382	61.14286	418	0
239	36.5	275	37	311	0	347	17.6	383	60.4	419	0
240	38	276	35.6667	312	0	348	20.3333	384	59.83333	420	0
241	39.42857	277	35	313	0	349	24	385	60	421	0
242	40.8	278	35	314	0	350	26.5	386	60.83333	422	0
243	41.66667	279	34.2	315	0	351	28.6	387	61.2	423	0
244	42	280	33.2	316	0	352	29.6667	388	61.66667	424	0
245	42.16667	281	31	317	0	353	31.3333	389	61.8	425	0
246	42	282	30	318	0	354	32	390	60.16667	426	0
247	40.66667	283	29.8333	319	0	355	33.1667	391	52	427	0
248	39.4	284	27.6	320	0	356	34.2	392	42.28571	428	0
249	39.2	285	22.8333	321	0	357	35.4	393	30.6	429	0
250	40.33333	286	17.2	322	0	358	37.1667	394	18.66667	430	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	0	467	59.1667	503	3.14286
432	0	468	58	504	0.4
433	0	469	57.6667	505	1.66667
434	0	470	56	506	10.4
435	0	471	55.4	507	14.3333
436	0	472	54.3333	508	15
437	0	473	53		
438	0	474	52.1667		
439	0	475	52.2		
440	0	476	52		
441	0	477	51.6667		
442	0	478	51.4		
443	0	479	52		
444	0	480	52.6		
445	3.66667	481	53.1667		
446	12.2	482	53.2		
447	17.5	483	52.8571		
448	20.8	484	51.2		
449	24.4	485	48.5		
450	30.5	486	45.4		
451	34.6	487	42		
452	36.5	488	37.6		
453	39.1667	489	32.8333		
454	43	490	29.6		
455	45.5	491	27		
456	47.8	492	24		
457	50.5	493	22.5		
458	51.8	494	19.5		
459	52	495	14.8		
460	54.4	496	12.5		
461	56.6667	497	9.4		
462	57.6	498	7		
463	58.42857	499	6.6		
464	59	500	5.4		
465	60.33333	501	5		
466	59.4	502	4.4		

➤ Prueba 7 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	28.8333	72	42.6	108	0	143	0	179	22.83333
1	0	37	31	73	44.1667	109	0	144	0	180	16
2	0	38	32.6667	74	45.6	110	0	145	0	181	11
3	0	39	33.6	75	47	111	0	146	0	182	6
4	0	40	35.1429	76	47.5	112	0	147	1	183	2
5	0	41	37	77	48.4	113	0	148	9	184	0
6	0	42	37.8333	78	48.6667	114	0	149	14.66667	185	0
7	0	43	38	79	48.4	115	0	150	17.66667	186	3.6
8	0	44	37.8333	80	50.1667	116	0	151	20.2	187	9.833333
9	0	45	36.8	81	51	117	0	152	24.66667	188	12.2
10	0	46	35.1667	82	51.4	118	0	153	29	189	12
11	0	47	33	83	51.6667	119	0	154	32.5	190	10.4
12	0	48	31.2	84	52	120	0	155	35	191	7.833333
13	0	49	29.6667	85	50.6667	121	0	156	36	192	2.833333
14	0	50	28.3333	86	50.6	122	0	157	38.2	193	2
15	0	51	29.5	87	49.6667	123	0	158	40.83333	194	0.666667
16	0	52	30	88	49.4	124	0	159	43	195	0
17	0	53	32	89	49.5	125	0	160	44.71429	196	0
18	0	54	33.8	90	49.8	126	0	161	45	197	0
19	0	55	35.4	91	49.7143	127	0	162	45.5	198	0
20	0	56	36.5	92	48.8	128	0	163	46.4	199	0
21	1.2	57	37.4	93	48.6667	129	0	164	47	200	1.4
22	8	58	38.5	94	47.4	130	0	165	48	201	5.714286
23	12.4	59	39.4	95	44.8333	131	0	166	49.6	202	8.2
24	15.16667	60	40.5	96	38.6	132	0	167	51	203	10
25	17.2	61	40.1667	97	32.5	133	0	168	51	204	12.6
26	20	62	39.4	98	30	134	0	169	51.33333	205	14
27	22.16667	63	38.6667	99	26.8333	135	0	170	51.2	206	14.6
28	23	64	37.8	100	23.2	136	0	171	51	207	16.16667
29	23	65	36.5	101	20.6667	137	0	172	50.83333	208	17.8
30	23	66	36	102	16.8333	138	0	173	51.2	209	20.83333
31	23.33333	67	36.8333	103	12	139	0	174	50.16667	210	23.2
32	24	68	38.4	104	6.2	140	0	175	49.4	211	24
33	23.4	69	39.6667	105	2.33333	141	0	176	45.16667	212	23.4
34	25.33333	70	40.6	106	0	142	0	177	36.6	213	20.83333
35	27.6	71	41.4286	107	0	143	0	178	29.8	214	18.8

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	17.83333	251	0	287	0	323	31.6	359	0	395	18.4
216	17	252	0	288	0	324	31.6	360	0	396	15.4
217	16.5	253	0	289	0.5	325	33.8333	361	0	397	10.83333
218	16.6	254	0	290	6.6	326	35.8	362	0	398	8.4
219	17.8	255	1.5	291	8.5	327	38	363	0	399	4.5
220	18.83333	256	4.4	292	10.3333	328	39.4	364	0	400	2.4
221	18.5	257	5	293	12	329	40.2	365	0	401	2.166667
222	19	258	4.4	294	12.5	330	41.1667	366	0	402	5.666667
223	19	259	3.33333	295	14.2	331	41.2	367	0	403	8.8
224	20.4	260	1	296	16.5	332	42.1429	368	0	404	10.5
225	21	261	0	297	17.6	333	42	369	0	405	13.8
226	19.8	262	0	298	19.8	334	42.3333	370	0	406	17
227	18.5	263	0	299	20.6667	335	42.8	371	0	407	18.2
228	17.2	264	0	300	22.2	336	44	372	0	408	20.66667
229	18.16667	265	0	301	23.3333	337	44.4	373	0	409	23
230	20.2	266	0	302	24.5	338	44.5	374	0	410	25
231	21.85714	267	0	303	25.8333	339	44.4	375	0	411	26.4
232	21.8	268	0	304	25.4	340	42	376	0	412	28.57143
233	21.33333	269	0	305	24.6	341	39	377	0	413	30.8
234	19.4	270	0	306	22.8333	342	35.1429	378	0	414	32.83333
235	13.33333	271	0	307	21	343	29.8	379	0	415	33
236	5.6	272	0	308	20.6667	344	25	380	0	416	33.33333
237	3	273	0	309	21.8	345	18.8	381	4.4	417	33.2
238	2.2	274	0	310	23.1667	346	12.3333	382	10.28571	418	33.4
239	3.333333	275	0	311	24.4	347	4.4	383	13.6	419	34
240	4	276	0	312	25.4286	348	0	384	16.5	420	34
241	2.333333	277	0	313	27.4	349	0	385	18.2	421	33.83333
242	0	278	0	314	29.1667	350	0	386	21.83333	422	33.33333
243	0	279	0	315	31.6	351	0	387	25.4	423	33.33333
244	0	280	0	316	32.5	352	0	388	27.83333	424	33
245	0	281	0	317	32.8	353	0	389	28.8	425	30.4
246	0	282	0	318	35.1667	354	0	390	28	426	24.5
247	0	283	0	319	36	355	0	391	26.2	427	23
248	0	284	0	320	35.5	356	0	392	24	428	21.16667
249	0	285	0	321	33.6	357	0	393	21.8	429	19.4
250	0	286	0	322	32.5714	358	0	394	19.83333	430	20.83333

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	24	467	0	503	31.5	539	41.3333	575	0	611	32.6
432	27.4	468	0	504	26	540	40.8	576	0	612	34.33333
433	30	469	0	505	19.5	541	40.6667	577	0	613	35.6
434	30.4	470	0	506	18	542	41.2	578	0	614	38
435	32.16667	471	0	507	18	543	41.3333	579	0	615	39
436	33.6	472	0	508	18	544	40.1667	580	0	616	39.83333
437	34.83333	473	0	509	19	545	39.4	581	0	617	39.8
438	33.8	474	0	510	20.2	546	40	582	0	618	39.16667
439	31.66667	475	0	511	21.8333	547	40.6	583	0	619	37.4
440	27	476	0	512	23.6	548	40.5	584	0	620	36.2
441	19.83333	477	0	513	24	549	37.2	585	0	621	35.16667
442	11.8	478	0	514	25.2	550	33.8	586	0	622	33.2
443	9.714286	479	0	515	26.3333	551	30.6667	587	0	623	28.5
444	7	480	0	516	27.4	552	26.4	588	0	624	23
445	5	481	0	517	28	553	20.6667	589	0	625	19.8
446	5	482	0	518	28	554	15.1667	590	0	626	17.5
447	5.333333	483	0	519	28.3333	555	8.4	591	0	627	11.4
448	6.6	484	0	520	28.4	556	4.33333	592	0	628	8.166667
449	8	485	0	521	26.2	557	0.8	593	0	629	7
450	12.5	486	0	522	24.8333	558	0	594	0	630	7.666667
451	17	487	0	523	25	559	0	595	0	631	8.4
452	19.5	488	0	524	25.5	560	0	596	0	632	10
453	21.5	489	0	525	26.2	561	0	597	0	633	10.8
454	25.5	490	0	526	27.4	562	0	598	0	634	9
455	28.2	491	0	527	27.6667	563	0	599	0	635	10
456	29.8	492	1.6	528	28.8	564	0	600	0	636	12
457	30	493	9.71429	529	30	565	0	601	0	637	12.2
458	29.2	494	14	530	31.2	566	0	602	0	638	14.33333
459	24.66667	495	16.3333	531	32.8333	567	0	603	0	639	16
460	18.2	496	17.6	532	33.8	568	0	604	0	640	13.83333
461	12.83333	497	21.8333	533	34.8571	569	0	605	8	641	12.8
462	9.6	498	25.2	534	36.4	570	0	606	13.83333	642	13.2
463	5.571429	499	27.6	535	36.6667	571	0	607	16.8	643	14
464	0.4	500	31.3333	536	38.4	572	0	608	19.33333	644	12.83333
465	0	501	33.2	537	40.8333	573	0	609	24	645	4.8
466	0	502	32.8333	538	42	574	0	610	28.5		

➤ Prueba 8 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	27.5	72	34.6	108	45	143	0	179	0
1	0	37	29.6	73	36.1667	109	44.6	144	0	180	0
2	0	38	30.1667	74	37.8	110	44.2	145	0	181	0
3	0	39	31.8	75	38.5	111	45.1429	146	0	182	0.6
4	0	40	33	76	38.6	112	46.4	147	0	183	6
5	0	41	32.4	77	38.6667	113	47	148	0	184	8.6
6	0	42	32	78	38.8	114	46.2	149	0	185	12.16667
7	0	43	31	79	38.5	115	45.5	150	0	186	16.2
8	0	44	28.8333	80	38.4	116	46.6	151	0	187	17.66667
9	0	45	22.6	81	38.8333	117	46.5	152	0	188	21
10	0	46	14.3333	82	39.1667	118	45.2	153	0	189	23.66667
11	0	47	5.8	83	39.6	119	43.5	154	0	190	28
12	0	48	0	84	39.5	120	41.4	155	0	191	30.57143
13	0	49	0	85	38.8	121	40.4286	156	0	192	32.2
14	0	50	0	86	37.6	122	40	157	0	193	34.16667
15	0	51	0	87	36.5	123	41.8333	158	0	194	36.2
16	0	52	0	88	35	124	42.8	159	0	195	37.33333
17	0	53	0	89	35.8333	125	42	160	0	196	39
18	0	54	1.2	90	36.8	126	42.5	161	0	197	40.5
19	0	55	9.2	91	38.7143	127	42	162	0	198	41.6
20	0	56	14.1667	92	40.6	128	41.5	163	0	199	43.4
21	0	57	16.6	93	41.3333	129	38	164	0	200	44.16667
22	0	58	20.6667	94	42	130	32	165	0	201	44.16667
23	4.8	59	24.2	95	42.1667	131	28.8571	166	0	202	45
24	10.16667	60	28.6667	96	43	132	26.2	167	0	203	46.6
25	12	61	32	97	43.3333	133	21	168	0	204	45.8
26	14.4	62	32.8	98	43.8	134	17.8	169	0	205	44.66667
27	15.16667	63	33.8333	99	44	135	15.3333	170	0	206	42.6
28	15.6	64	33.6	100	44	136	13.4	171	0	207	41
29	14	65	32.3333	101	44.4286	137	11.3333	172	0	208	41.4
30	13.66667	66	31.2	102	44.6	138	8.8	173	0	209	42.66667
31	15.2	67	31	103	44.8	139	6	174	0	210	42
32	16.16667	68	31.8	104	45	140	4.2	175	0	211	42.57143
33	17.6	69	32	105	44.6	141	1.71429	176	0	212	43.6
34	20.33333	70	33	106	44.6667	142	0	177	0	213	44.16667
35	24.2	71	33.4286	107	45.2	143	0	178	0	214	45.2

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	45.66667	251	49.4286	287	0	323	46.2	359	5.2	395	3.2
216	45	252	49.4	288	0	324	46.2	360	3.166667	396	0
217	44.66667	253	51.1667	289	0	325	46.8333	361	2	397	0
218	41.4	254	52.8	290	0	326	47.6	362	2	398	0
219	39.5	255	54	291	0	327	48.8333	363	1.2	399	0
220	39.2	256	54.6	292	0	328	49.8	364	0	400	0
221	39.5	257	55	293	0	329	50.6	365	0.4		
222	39.5	258	54.6	294	0	330	51	366	2.833333		
223	38.4	259	54	295	0	331	51.2	367	3		
224	38.16667	260	54	296	0	332	52.2857	368	3.666667		
225	39	261	54.5714	297	0	333	53	369	9.6		
226	39.5	262	54.6	298	0	334	53.5	370	15.16667		
227	39	263	54.8333	299	0	335	53.8	371	17.4		
228	39	264	55	300	0.4	336	53.3333	372	18.85714		
229	38.5	265	54.5	301	7.16667	337	53.2	373	19.4		
230	35.4	266	54.6	302	14.1667	338	53	374	19.8		
231	31.28571	267	55.6667	303	17.5	339	52.2	375	21.5		
232	29	268	56.2	304	20.2	340	52.1667	376	22.8		
233	29.33333	269	56.2	305	25	341	51.6	377	24.33333		
234	30.8	270	57.1667	306	29.8333	342	50.5714	378	26		
235	31.5	271	57.6667	307	34.8	343	48.8	379	27.4		
236	29.8	272	55.5	308	36.3333	344	45.6667	380	28.16667		
237	28.66667	273	49.4	309	38.4	345	41	381	29		
238	29	274	40.8333	310	40	346	37.6667	382	29.71429		
239	30	275	31.8	311	41.8	347	35.8	383	30		
240	30	276	22.6	312	42.4286	348	33.6	384	31.16667		
241	30.71429	277	12.5	313	43.2	349	31.1667	385	31.6		
242	33.6	278	3	314	43.3333	350	29	386	32.33333		
243	35	279	0	315	42.6	351	27	387	32		
244	36.33333	280	0	316	43.6667	352	23	388	31		
245	37	281	0	317	44.2	353	18.3333	389	30		
246	38	282	0	318	44.1667	354	13.2	390	26.66667		
247	40	283	0	319	44	355	10	391	20.8		
248	42.83333	284	0	320	44.6667	356	9	392	16.28571		
249	46.2	285	0	321	45	357	8.8	393	12.8		
250	48.4	286	0	322	45.4286	358	7.66667	394	7.333333		

➤ Prueba 9 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	32	108	47.2	143	50.6	179	0
1	0	37	0	73	31.3333	109	48.1667	144	50	180	0
2	0	38	0	74	32	110	48.4	145	48.83333	181	0
3	0	39	0	75	32.3333	111	48.4286	146	48.8	182	0
4	0	40	0	76	32.2	112	49.8	147	47.66667	183	0
5	0	41	0	77	32.6	113	50	148	46.6	184	0
6	0	42	0	78	33.1667	114	50.4	149	45.66667	185	0
7	0	43	0	79	35	115	52	150	43.33333	186	0
8	0	44	0	80	36.6667	116	53.8	151	41.2	187	0
9	0	45	0	81	37.8333	117	54.5	152	40.16667	188	0
10	0	46	0	82	39.2	118	54.4	153	39.2	189	0
11	0	47	0	83	41	119	55.5	154	37.83333	190	0
12	0	48	0	84	42.4	120	54.6	155	35.2	191	0
13	0	49	0	85	44.6667	121	55	156	32	192	0
14	0	50	0	86	46.6	122	54.3333	157	30.8	193	0
15	0	51	0	87	47.1667	123	54.6	158	29.33333	194	0
16	0	52	0	88	48.4	124	55.3333	159	27.2	195	0
17	0	53	0	89	49.6667	125	55.6	160	23.42857	196	0
18	0	54	0	90	51	126	55.2	161	19.4	197	0
19	0	55	0	91	51.1429	127	55.1667	162	18.83333	198	0
20	0	56	0	92	51	128	55	163	18	199	0
21	0	57	0	93	49.8333	129	54.8333	164	17.33333	200	0
22	0	58	0	94	48.4	130	54.4	165	15.8	201	0
23	0	59	0	95	47.6667	131	53.5714	166	14	202	0
24	0	60	0	96	46.6	132	54	167	12.8	203	0
25	0	61	0	97	45.1667	133	54	168	10.83333	204	0
26	0	62	0	98	44.2	134	54.8	169	10	205	0
27	1	63	4.83333	99	44	135	54.1667	170	10	206	0
28	3	64	13	100	42.5	136	53.6	171	9.166667	207	0
29	3.8	65	16.1667	101	43	137	53.6667	172	9	208	0
30	4	66	19.8	102	44.1667	138	53.2	173	8	209	0
31	4.6	67	24	103	45.4	139	53.6667	174	7.166667	210	5
32	5	68	28.2	104	46.2	140	54.2	175	5.4	211	10.14286
33	5	69	30	105	46.5	141	52.4286	176	1.333333	212	10.8
34	3.5	70	30.8	106	46.6	142	52	177	0	213	9.166667
35	1	71	31.7143	107	47	143	51.3333	178	0	214	6.8

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	2.666667	251	11	287	0	323	3.666667	359	19.6	395	19.8
216	0	252	12.6	288	0	324	0	360	22.16667	396	20.16667
217	0	253	16.1667	289	0	325	0	361	22.2	397	20
218	0	254	17.4	290	0	326	0	362	20.71429	398	19.16667
219	0	255	16.3333	291	0	327	0	363	18.6	399	16.8
220	0	256	16.6	292	0	328	0	364	17.33333	400	12.16667
221	0	257	17.8333	293	0	329	0	365	15.6	401	9.4
222	0	258	18.2	294	0	330	2.33333	366	14.6	402	7.571429
223	0	259	18	295	0	331	7.8	367	13.83333	403	4.4
224	0	260	17.8	296	0	332	8.42857	368	15	404	2.833333
225	0	261	15.8333	297	0	333	8.6	369	13.33333	405	1.2
226	2.6	262	11.6667	298	0	334	9.83333	370	12	406	0
227	8.833333	263	7.4	299	0	335	14	371	11.33333	407	0
228	12.6	264	2.66667	300	0	336	16.3333	372	8	408	0
229	15.16667	265	0	301	0	337	18	373	5.6	409	0
230	15.2	266	0	302	0	338	21.5	374	9.666667	410	0
231	15	267	0	303	0	339	24.6	375	14.6	411	0
232	13.6	268	0	304	0	340	25.5	376	17	412	0
233	10.16667	269	0	305	0	341	27.6	377	17.8	413	0
234	9.2	270	0	306	0	342	30.2857	378	20	414	0
235	11.5	271	0	307	0	343	31.8	379	20	415	0
236	13	272	0	308	0	344	31.4	380	19	416	0
237	12	273	0	309	0	345	31.8333	381	19	417	0
238	12.2	274	0	310	0	346	31	382	18.28571	418	0
239	13.5	275	0	311	0	347	29.6667	383	17.4	419	0
240	14.4	276	0	312	0	348	28.6	384	16.16667	420	0
241	16.42857	277	0	313	0	349	27.6	385	10.6	421	0
242	18.2	278	0	314	0	350	26	386	9.166667	422	0
243	18	279	0	315	0	351	19.6	387	12.6	423	0
244	17	280	0	316	0	352	12.2857	388	14.66667	424	0
245	14.2	281	0	317	0	353	7.8	389	15.6	425	0
246	13.5	282	0	318	0	354	5.16667	390	16	426	0
247	14	283	0	319	3	355	8	391	16	427	0
248	13.8	284	0	320	9.6	356	12.5	392	16	428	0
249	13	285	0	321	11.6667	357	16.2	393	17.33333	429	2.333333
250	11.8	286	0	322	10.3333	358	17.3333	394	18.8	430	9

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	13	467	23	503	0	539	18.4	575	6	611	0
432	16.2	468	23.6667	504	0	540	22.1667	576	11.66667	612	0
433	16.57143	469	22.8	505	0	541	25.8	577	15.4	613	0
434	19.4	470	22	506	0	542	29.4	578	15.66667	614	0
435	22.16667	471	20.8	507	0	543	31.4	579	17.6	615	0
436	24	472	20.1667	508	0	544	32.2857	580	19.33333	616	0
437	24.83333	473	20.5	509	0	545	35.8	581	19.2	617	0
438	25.2	474	20.4	510	0	546	39.1667	582	18.4	618	0
439	24.16667	475	19.3333	511	0	547	43.2	583	18	619	0
440	22.2	476	17.6	512	0	548	45.6667	584	19.83333	620	0
441	20.83333	477	16.5	513	0	549	45.8	585	22.83333	621	0
442	19.8	478	15.4	514	0	550	44.5	586	24	622	0
443	19.5	479	14.5	515	0	551	43.4	587	26.16667	623	0
444	18.66667	480	13.6	516	0	552	42.8333	588	26	624	0
445	13.8	481	13	517	0	553	42.2	589	25.2	625	0
446	8.5	482	13.4	518	0	554	40.7143	590	26.5	626	0
447	2.6	483	14.1429	519	0	555	38.8	591	28	627	0
448	0	484	14.2	520	0	556	37.8333	592	28.33333	628	0
449	0	485	11.6667	521	0	557	35.8	593	27	629	0
450	0	486	9.2	522	0	558	30.1667	594	22.85714	630	0
451	0	487	9	523	0	559	23.2	595	14.8	631	0
452	0	488	9.4	524	0	560	16.8	596	7.5	632	0
453	0	489	11.5	525	0	561	10.6667	597	4.2	633	0
454	4.6	490	13.2	526	0	562	9.2	598	1.833333	634	0
455	10.33333	491	15.3333	527	0	563	9.16667	599	0	635	0
456	13.8	492	15.6	528	0	564	12.3333	600	0	636	0
457	15	493	15	529	0	565	15	601	0	637	0
458	16.6	494	14.1667	530	0	566	15.3333	602	0	638	0
459	18.66667	495	11.4	531	0	567	12.2	603	0	639	0
460	19.6	496	6	532	0.4	568	5.5	604	0	640	0
461	20	497	0.4	533	2	569	2.2	605	0	641	0
462	21.6	498	0	534	2.8	570	0	606	0	642	0
463	23	499	0	535	5.83333	571	0	607	0	643	0
464	23	500	0	536	11	572	0	608	0	644	0
465	22.83333	501	0	537	14.6	573	0	609	0	645	0
466	22.4	502	0	538	16.1667	574	0	610	0	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	0	719	10.33333	755	0	791	16.2
648	0	684	0	720	5.8	756	0	792	14.16667
649	3.2	685	0	721	3.333333	757	0	793	13.6
650	7.666667	686	0	722	2	758	0	794	12.333333
651	10	687	0	723	2	759	0	795	11.4
652	12.5	688	0	724	2	760	0	796	11.28571
653	15.8	689	0	725	2	761	0	797	12.4
654	16.14286	690	0	726	2	762	0	798	13
655	17.4	691	0	727	0	763	0	799	12.4
656	17	692	0	728	0	764	0	800	7.666667
657	13.8	693	0	729	0	765	0	801	3.2
658	12.4	694	0	730	0	766	0	802	0.3333333
659	8.3333333	695	4	731	0	767	2	803	0
660	3.6	696	14	732	0	768	9.4	804	0
661	2	697	17.1667	733	0	769	13.1667	805	3.2
662	5.666667	698	20.6	734	0	770	14.4	806	9
663	7.2	699	25.8333	735	0	771	15.5	807	13.333333
664	9	700	29.4	736	0	772	12.8	808	15.2
665	11.5	701	31.5	737	0	773	10.33333	809	17.833333
666	13.16667	702	32.2	738	0	774	12.6	810	20.6
667	14.8	703	34.1667	739	0	775	14.5714	811	23
668	17.8	704	37	740	0	776	16.2	812	22.8
669	19.5	705	38.7143	741	0	777	18.8	813	22.4
670	21.6	706	39.2	742	0	778	20.6667	814	21.66667
671	23.66667	707	39	743	0	779	21.6	815	21
672	24.6	708	38	744	0	780	22.5	816	20.71429
673	23.16667	709	37	745	0	781	23.8	817	19.2
674	21.2	710	36.1667	746	0	782	24	818	16.833333
675	20.28571	711	35.6	747	0	783	23.1667	819	13.6
676	19.4	712	34.8333	748	0	784	23	820	13
677	18.5	713	33.4	749	0	785	23	821	12.2
678	16.8	714	32	750	0	786	23.83333	822	9.8333333
679	14.833333	715	30.2857	751	0	787	24	823	5
680	8	716	26.4	752	0	788	24	824	0
681	2.166667	717	25	753	0	789	23.8		
682	0	718	18.2	754	0	790	21.83333		

➤ Prueba 10 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	31	36	0	72	0	108	36	143	43	179	37.5
1	33.2	37	0	73	0	109	36.6667	144	43.6	180	37
2	33.6	38	0	74	0	110	36.2	145	44.5	181	36.71429
3	33	39	0	75	0	111	35.1429	146	45.2	182	37.2
4	30.4	40	0	76	0	112	28.6	147	45.83333	183	38.16667
5	25	41	0	77	0	113	20.5	148	45.4	184	39.8
6	17.8	42	0	78	0	114	12.2	149	45.8	185	40.83333
7	10.6	43	0	79	0	115	4.5	150	47	186	41.2
8	6.66667	44	0	80	0	116	0.4	151	46.2	187	40.16667
9	1.6	45	0	81	0	117	0	152	44.83333	188	39.6
10	0	46	0	82	0	118	0	153	43.6	189	39
11	0	47	0	83	0	119	0	154	41.83333	190	38.6
12	0	48	0	84	0	120	0	155	41	191	38.28571
13	0	49	0	85	0	121	0	156	40.33333	192	38
14	0	50	0	86	0	122	0	157	39.8	193	38.2
15	0	51	0	87	0	123	0	158	40.16667	194	37.83333
16	0	52	0	88	0	124	0	159	39.8	195	36.6
17	0	53	0	89	0	125	0	160	40.14286	196	36.5
18	0	54	0	90	0	126	0	161	40.2	197	36
19	0	55	0	91	0	127	0	162	39.66667	198	36
20	0	56	0	92	0	128	0	163	38	199	36.2
21	0	57	0	93	1.66667	129	0	164	36.4	200	35.8
22	0	58	0	94	4	130	0	165	36.66667	201	36
23	0	59	0	95	6.4	131	5.85714	166	37.2	202	37
24	0	60	0	96	8	132	13.6	167	37.5	203	38.83333
25	0	61	0	97	8.8	133	17	168	37.2	204	40.4
26	0	62	0	98	13	134	20.2	169	35.5	205	39.5
27	0	63	0	99	15.2	135	24.6667	170	35.5	206	39
28	0	64	0	100	16.8333	136	30.8	171	36	207	36.66667
29	0	65	0	101	18	137	33.6667	172	36	208	32
30	0	66	0	102	19.2	138	35.4	173	35.6	209	27.33333
31	0	67	0	103	22.8333	139	38.1667	174	35.4	210	22.2
32	0	68	0	104	28	140	40.6	175	34	211	19.42857
33	0	69	0	105	30.6667	141	42.5714	176	35.6	212	14.4
34	0	70	0	106	31.4	142	43.2	177	37.83333	213	8.333333
35	0	71	0	107	33.6667	143	43.8	178	38	214	3.4

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	2.333333	251	0	287	45.1667	323	46	359	1.666667	395	49.8
216	0	252	0	288	46.8	324	47.8	360	0	396	49.66667
217	0	253	0	289	48.6	325	50	361	0	397	50.4
218	0	254	0	290	49.5	326	52.1667	362	0	398	51.33333
219	0	255	0.33333	291	49.6667	327	52	363	0	399	51.4
220	0	256	2.2	292	49.5	328	53	364	0	400	51.66667
221	0	257	3.16667	293	48.8	329	54.4	365	0	401	51.6
222	0	258	4	294	48	330	54.6667	366	0	402	52
223	0	259	4	295	46.8	331	56	367	0	403	53.16667
224	0	260	7.4	296	47	332	56.1429	368	0	404	54.4
225	0	261	11	297	48	333	55.8	369	0	405	55.2
226	0	262	13	298	49	334	55.6667	370	0	406	55.16667
227	0	263	13.3333	299	49.1667	335	55.8	371	0	407	54.6
228	0	264	16.6	300	48.8	336	56.5	372	0	408	54.5
229	0	265	19.1667	301	49	337	57.2	373	0.8	409	55.8
230	0	266	22.2	302	47.4286	338	57.1667	374	9.5	410	56
231	0	267	26.8	303	44.8	339	56.8	375	16.2	411	56.6
232	0	268	31	304	43.3333	340	58	376	18.33333	412	56.6
233	0	269	31.8	305	42.2	341	57.6667	377	21.4	413	56.28571
234	0	270	33.6667	306	40.1667	342	57.5	378	25	414	56.2
235	0	271	36.8333	307	37.2	343	59.1667	379	28.6	415	55.5
236	0	272	39.4	308	33.8333	344	59.8	380	31.83333	416	55
237	0	273	40.6667	309	29.6	345	57.8	381	34	417	53.5
238	0	274	41.8	310	26.6667	346	57.1667	382	35	418	49
239	0	275	42.5	311	25.4	347	56.4	383	36.6	419	44.66667
240	0	276	43.2	312	24.4286	348	55.3333	384	38.2	420	39.2
241	0	277	44.1667	313	23.8	349	53.8	385	39.16667	421	33.66667
242	0	278	45	314	25.6667	350	51	386	40.6	422	26.2
243	0	279	45.6667	315	27.8	351	45.8	387	41.66667	423	19.85714
244	0	280	46	316	30.1667	352	42.5714	388	42.2	424	17.4
245	0	281	46.7143	317	31	353	37.6	389	43.6	425	17
246	0	282	46	318	31.6	354	32.1667	390	44.66667	426	17
247	0	283	44.1667	319	34.6667	355	28	391	46.2	427	16.8
248	0	284	43.8	320	37.4	356	21	392	46.71429	428	15.33333
249	0	285	44.3333	321	40.8333	357	13.6	393	47.4	429	12.6
250	0	286	45	322	43	358	8.2	394	48.16667	430	11.66667

<u>T [s]</u>	<u>V [km/h]</u>
431	9.8
432	4.166667
433	1
434	0

➤ Prueba 11 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	43.8	108	0	143	51.6	179	35.66667
1	0	37	0	73	43	109	0	144	50.16667	180	38.33333
2	0	38	2.83333	74	43.6	110	0	145	48.6	181	40.16667
3	0	39	7.2	75	43.6667	111	0	146	47.66667	182	40.8
4	0	40	9	76	44.2	112	0	147	46	183	40.83333
5	0	41	9	77	45.1667	113	0	148	45	184	40.6
6	0	42	10	78	46.4	114	0	149	44.2	185	39.4
7	0	43	11	79	47	115	0	150	45	186	37.83333
8	0	44	13.5	80	47.5	116	0	151	45.6	187	36.2
9	0	45	15	81	48.1667	117	0	152	46	188	36
10	0	46	17.6667	82	48.3333	118	0	153	46.6	189	34.6
11	0	47	19.6	83	47.6	119	0	154	45.4	190	33.8
12	0.5	48	21.6667	84	45.6667	120	3.4	155	42.16667	191	32.85714
13	5.4	49	24.2	85	41.8	121	10.4286	156	38	192	31.8
14	7.83333	50	27.5	86	36.6	122	15	157	33	193	30.83333
15	8	51	29.8333	87	30.6667	123	17	158	28.2	194	30
16	9.83333	52	30.4	88	25.2	124	20.4	159	21.4	195	29.33333
17	11.6	53	31.6667	89	21.8333	125	24.6667	160	14.14286	196	27.8
18	11.8333	54	33.4	90	18.4	126	29	161	10	197	27.66667
19	10.8	55	35.6667	91	12.5714	127	33.6667	162	5.166667	198	28.8
20	7	56	37.4	92	6.4	128	36.2	163	0.4	199	27.83333
21	1.8	57	38.2	93	5.83333	129	37.2	164	0	200	26.6
22	0	58	38.8333	94	4.6	130	40.1667	165	0	201	24
23	0	59	38.4	95	2.5	131	43.3333	166	0	202	14.6
24	0	60	37.6667	96	0.4	132	45.8333	167	0	203	9
25	0	61	38.5	97	0	133	48	168	0	204	8
26	0	62	39.5	98	0	134	47.8333	169	4.8	205	8.4
27	0	63	40.6	99	0	135	49.2	170	10.42857	206	12.5
28	0	64	41.6	100	0	136	50	171	13.6	207	16.8
29	0	65	43	101	0	137	50.8333	172	16.33333	208	20.8
30	0	66	45.8	102	0	138	50.2	173	18.4	209	23
31	0	67	46.6667	103	0	139	50.3333	174	22.66667	210	24.8
32	0	68	45.8	104	0	140	51.2	175	27	211	25
33	0	69	45.6667	105	0	141	51.2857	176	30	212	25
34	0	70	45.8	106	0	142	51.6	177	32.4	213	25.33333
35	0	71	45	107	0	143	51.6667	178	32.8	214	26

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	26	251	0	287	26.8333	323	10.8	359	0	395	5.2
216	25.8	252	0	288	27	324	8.16667	360	0	396	8.166667
217	26.16667	253	0	289	25.3333	325	4.8	361	0.8	397	10.4
218	27.2	254	0	290	24.2	326	3.16667	362	6.857143	398	13
219	26.16667	255	0	291	24.1429	327	2.2	363	11.8	399	14
220	25	256	0	292	24	328	1.6	364	14.83333	400	15
221	21.57143	257	0	293	22.3333	329	0.33333	365	16	401	16.83333
222	17.6	258	0	294	19.6	330	5	366	16.5	402	16.33333
223	13.66667	259	0	295	14.8333	331	8.33333	367	16	403	15.4
224	9.2	260	0	296	10	332	8.66667	368	15.33333	404	13.83333
225	5.333333	261	0	297	4.6	333	8	369	15.6	405	10.4
226	2.2	262	0	298	0	334	6.6	370	13.83333	406	9.333333
227	0	263	0	299	0	335	5	371	9.4	407	7.6
228	0	264	0	300	0	336	4	372	8	408	4
229	0	265	0	301	0	337	0	373	6.4	409	0.4
230	0	266	2	302	0	338	0	374	3.333333	410	0
231	0	267	4.33333	303	0	339	0	375	1.2	411	0
232	0	268	9	304	0	340	0	376	0	412	0
233	0	269	13.1667	305	0	341	0	377	1	413	0
234	0	270	15.2	306	0	342	0	378	0.4	414	0.5
235	0	271	15.3333	307	0	343	0	379	1	415	5.2
236	0	272	17	308	0	344	0	380	5.4	416	8.666667
237	0	273	18	309	0	345	0	381	7.833333	417	10.6
238	0	274	18.1667	310	6.5	346	0	382	8.166667	418	11.16667
239	0	275	19.6	311	13.4	347	0	383	10.2	419	10.8
240	0	276	22.3333	312	15	348	0	384	12.83333	420	9
241	0	277	25	313	18.4	349	0	385	14.2	421	4.4
242	0	278	27.6	314	21.1667	350	0	386	14	422	0
243	0	279	28	315	22.2	351	0	387	14.6	423	0
244	0	280	28.2	316	20.6667	352	0	388	10.66667	424	0
245	0	281	30	317	18.6	353	0	389	5.6	425	0
246	0	282	30.4	318	17.3333	354	0	390	4.5	426	0
247	0	283	29.6667	319	14.6	355	0	391	5.8	427	0
248	0	284	28.4	320	13	356	0	392	5.857143	428	0
249	0	285	26.6667	321	12.2	357	0	393	3.4	429	0
250	0	286	26	322	11.8571	358	0	394	2.166667	430	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	0	467	24.3333	503	45	539	3.83333	575	0	611	13.6
432	0	468	30	504	45	540	2.2	576	0	612	12.16667
433	0	469	35	505	43.8333	541	0.33333	577	0	613	8.4
434	0	470	36.8	506	42.6	542	0	578	0	614	6.428571
435	0	471	38	507	36.6667	543	0	579	0	615	3.8
436	0	472	41.5	508	24.8	544	0	580	0	616	0
437	0	473	43.8333	509	14.1667	545	0	581	3.8	617	0
438	0	474	45.1667	510	10.4	546	0	582	9.166667	618	0
439	0	475	46	511	10.1667	547	0	583	14	619	0
440	0	476	46.1667	512	12.8	548	0	584	16.57143	620	0
441	0	477	46.4	513	16.8571	549	0	585	19.4	621	0
442	0	478	46.6	514	19.8	550	0	586	23	622	0
443	0	479	48	515	21.1667	551	0	587	27	623	0
444	0	480	48	516	22.6	552	0	588	30.66667	624	0
445	0	481	47.1667	517	24.5	553	0	589	32.4	625	0
446	0	482	47.4	518	26	554	0	590	33	626	0
447	0	483	48	519	28.6	555	0	591	34.4	627	0
448	0	484	48	520	31.5	556	0	592	35.16667	628	0
449	0	485	47.5	521	32.6	557	0	593	35.8	629	0
450	0	486	48.2	522	34	558	0	594	36.5	630	0
451	0	487	49.5	523	35	559	0	595	37.5	631	0
452	0.333333	488	49.8	524	34.4	560	0	596	37.4	632	0
453	2.166667	489	50.5	525	33.3333	561	0	597	37.66667	633	0
454	3	490	50.2	526	32	562	0	598	36.4	634	0
455	3.5	491	49	527	30.8333	563	0	599	36.16667	635	0
456	4	492	48	528	28.8	564	0	600	37.4	636	0
457	3	493	46.8333	529	23.1667	565	0	601	38	637	0
458	0	494	46	530	14.2	566	0	602	37.5	638	0
459	0	495	45.6	531	5	567	0	603	37.8	639	0
460	0	496	44.5	532	2	568	0	604	37.28571	640	0
461	0	497	42.8	533	3.57143	569	0	605	36.2	641	0
462	0.4	498	42.1667	534	9.2	570	0	606	34.5	642	0
463	4.714286	499	42.4	535	13.6667	571	0	607	34	643	0
464	12	500	43.4	536	15	572	0	608	29.5	644	0
465	16.16667	501	44	537	14.1667	573	0	609	24.6	645	0
466	19.6	502	45	538	8.6	574	0	610	19.33333	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	18.3333
648	0	684	16.2
649	0	685	13.8571
650	0	686	9
651	0	687	5.83333
652	5	688	2.6
653	11.6	689	0
654	17.14286	690	0
655	18.6	691	0
656	21.33333		
657	26.2		
658	29.33333		
659	31.4		
660	32.33333		
661	34.4		
662	35.83333		
663	38		
664	39.71429		
665	40.6		
666	40.4		
667	40.33333		
668	40		
669	39.5		
670	37.2		
671	33.2		
672	30.16667		
673	30		
674	30.5		
675	31.5		
676	33.16667		
677	33.2		
678	33.2		
679	29.66667		
680	23.8		
681	22.33333		
682	21		

➤ Prueba 12 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	31.2	108	36.2	143	0	179	36
1	0	37	0	73	30.1667	109	37.8333	144	0	180	37.66667
2	0	38	1.83333	74	29	110	38.4	145	0	181	38.83333
3	0	39	10	75	29	111	38.1429	146	0	182	40.83333
4	0	40	16.1429	76	29.6	112	37.6	147	0	183	42.6
5	0.333333	41	18	77	31.3333	113	37.1667	148	0	184	44.4
6	7	42	21.6667	78	33	114	38	149	0	185	46
7	10.2	43	26.2	79	35	115	39.1667	150	0	186	46.6
8	14	44	30.1667	80	36.8333	116	39.8	151	0	187	47.16667
9	17.4	45	30.8	81	37.1667	117	39.6667	152	0	188	47.8
10	17.42857	46	30.3333	82	36.8333	118	39.8	153	0	189	48
11	17	47	29	83	35.2	119	41	154	0	190	48.8
12	17	48	28	84	33.8333	120	41.2	155	0	191	48.71429
13	17.4	49	26	85	32.4	121	38.2857	156	0	192	49.2
14	19.83333	50	24.5	86	32	122	31.2	157	0	193	49
15	21	51	23.6667	87	33.1667	123	22.5	158	2.333333	194	49.8
16	19.83333	52	24.2	88	35.8	124	18	159	10.6	195	49.83333
17	19	53	25	89	37.3333	125	17.4	160	14.85714	196	49
18	19.33333	54	24	90	38.4	126	16.5	161	16	197	48.83333
19	22	55	22.4	91	39	127	13	162	20.16667	198	50.4
20	26	56	22.3333	92	37.4	128	10.5	163	24	199	50.83333
21	29.6	57	24.8	93	36.1667	129	7.4	164	26.66667	200	51.8
22	32.5	58	26.8333	94	31.2	130	3.8	165	27.4	201	53.5
23	33	59	29	95	26	131	0.28571	166	28.16667	202	57.5
24	35.2	60	31.4	96	23.8	132	0	167	29	203	60.2
25	37.66667	61	32.7143	97	22.5	133	0	168	30.5	204	61
26	37.8	62	33	98	21.2	134	0	169	31.6	205	59.8
27	34.16667	63	32.8333	99	21.1667	135	0	170	31.42857	206	57.4
28	26.4	64	33	100	22	136	0	171	31.8	207	55.16667
29	17.2	65	32.8333	101	22.4286	137	0	172	32	208	52.6
30	10.42857	66	32.6	102	23.6	138	0	173	31.16667	209	50.5
31	5.2	67	32.5	103	25.5	139	0	174	30	210	45.4
32	0.333333	68	31.8	104	27.4	140	0	175	29	211	41.42857
33	0	69	31	105	29.4	141	0	176	30.4	212	38.6
34	0	70	32	106	31.3333	142	0	177	31.6	213	36.16667
35	0	71	31.8571	107	33.8	143	0	178	34	214	34.2

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	31.83333	251	51.4286	287	30.5	323	35.1667	359	34
216	30	252	53.6	288	32.6	324	34.2	360	33.83333
217	28.33333	253	55	289	32.3333	325	33.8	361	33.4
218	27.2	254	55.4	290	32.8	326	34	362	33.71429
219	26.16667	255	55.3333	291	33.5	327	34.4	363	36.4
220	26	256	55.4	292	35.6667	328	34.3333	364	37.83333
221	25	257	55.1667	293	37.2	329	33.6	365	39.2
222	24.2	258	55.2	294	39.1667	330	32.6667	366	40.33333
223	23.4	259	53.8333	295	40.8	331	32	367	36.6
224	23.33333	260	53	296	42.1667	332	29.8571	368	31.16667
225	23	261	49.5714	297	43.4	333	23.2	369	25.6
226	23.5	262	41.4	298	46	334	19.3333	370	19.2
227	25.2	263	33	299	46.5	335	16	371	11.16667
228	26.16667	264	28.2	300	47.2	336	9.66667	372	6.5
229	27.4	265	25.5	301	47.8	337	7	373	4
230	29.6	266	24.6	302	48.1429	338	6.33333	374	2
231	32.71429	267	23.8	303	48.2	339	5	375	0
232	34.6	268	22.1667	304	48.8333	340	3.33333	376	0
233	36.16667	269	19.2	305	48.6	341	2.2	377	0
234	39	270	17.1667	306	47	342	1.14286	378	0
235	42	271	14	307	42.2	343	0	379	0
236	44.2	272	9	308	39	344	0	380	18.83333
237	45.83333	273	3.66667	309	38.6	345	0		
238	46.2	274	0	310	40	346	0		
239	46.16667	275	0	311	41.4	347	0.66667		
240	45.8	276	0	312	42.8571	348	2		
241	46	277	0	313	44.4	349	0		
242	45.8	278	0.4	314	45	350	0		
243	46	279	2	315	42.6	351	2.2		
244	45	280	2.2	316	40.1667	352	8.85714		
245	44.2	281	7.14286	317	38.2	353	14		
246	44.66667	282	12.8	318	38	354	16.5		
247	45.6	283	17.1667	319	37.8	355	18.4		
248	48	284	18.8	320	37.2	356	21.8333		
249	50	285	22.5	321	37	357	26.8		
250	50.6	286	26.8	322	35.8333	358	30.6667		

➤ Prueba 13 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	22	108	31.6	143	35.4	179	0
1	0	37	0	73	21.1667	109	33.1667	144	33	180	0
2	0	38	0	74	21.6	110	35	145	28.4	181	0
3	0	39	0	75	22.5	111	36.5714	146	23.8	182	0
4	0	40	0	76	22.4	112	38.4	147	17.5	183	0
5	0	41	0	77	23.4	113	38.6667	148	10.8	184	0
6	0	42	0	78	26	114	39	149	6.333333	185	0
7	0	43	0	79	28.6	115	40.1667	150	2.833333	186	0
8	0	44	0	80	30	116	42	151	0	187	0
9	0	45	0	81	30.6667	117	42.8333	152	0	188	0
10	0	46	0	82	32.6	118	44.4	153	0	189	0
11	0	47	0	83	33.6667	119	45.3333	154	0	190	0
12	0	48	0	84	33.6	120	45.6	155	0	191	0
13	0	49	0	85	32.8333	121	46.1429	156	0	192	0.8
14	0	50	0	86	31.8	122	45.8	157	0	193	7.833333
15	0	51	0	87	31.1667	123	45.8	158	0	194	13.8
16	0	52	0	88	32.2	124	45.8333	159	0	195	16.4
17	0	53	0	89	32.1667	125	45.6	160	0	196	18.33333
18	0	54	0	90	31.6	126	46	161	0	197	21.4
19	0	55	0	91	31.7143	127	46	162	0	198	25
20	0	56	0	92	30.6	128	46.2	163	0	199	27.6
21	0	57	0	93	30.1667	129	46.1667	164	0	200	30.33333
22	0	58	0	94	30.2	130	45.6	165	0	201	32.33333
23	0	59	0	95	26.8333	131	46.8571	166	0	202	33.6
24	0	60	0	96	24.4	132	46.8	167	0	203	33.5
25	0	61	0.42857	97	23.1667	133	45.6667	168	0	204	33
26	0	62	7	98	21.6	134	44.6	169	0	205	32
27	0	63	10.3333	99	20.6	135	44.5	170	0	206	32.4
28	0	64	11.4	100	19.8333	136	44.6	171	0	207	33.5
29	0	65	7.83333	101	21.5	137	46	172	0	208	35
30	0	66	5	102	22.8333	138	47	173	0	209	35.83333
31	0	67	7.33333	103	24.2	139	46	174	0	210	38
32	0	68	12	104	25.8	140	45	175	0	211	39
33	0	69	16	105	28	141	44	176	0	212	39.8
34	0	70	18	106	29.6	142	43	177	0	213	40.33333
35	0	71	20.4286	107	30.5	143	39.3333	178	0	214	40.8

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	41.66667	251	13.1429	287	0	323	0	359	39.8	395	0
216	43.4	252	14.2	288	0	324	0	360	42	396	0
217	44.16667	253	15.1667	289	0	325	0	361	43.4	397	0
218	45	254	16.4	290	0	326	0	362	43.66667	398	0
219	46.33333	255	16.5	291	0	327	0	363	41.33333	399	0
220	47	256	17.8	292	0	328	2.6	364	40	400	0
221	47	257	18.3333	293	0	329	7.4	365	39.66667	401	0
222	46.66667	258	19.6	294	0	330	11	366	39	402	0
223	46.8	259	19.6667	295	0	331	12.4	367	39.6	403	0
224	47	260	18.4	296	0	332	13.1429	368	40.16667	404	0
225	47.8	261	17.1429	297	0	333	13.6	369	40.8	405	0
226	47.16667	262	16	298	0	334	13	370	40.16667	406	0
227	47	263	15	299	0	335	10.6	371	39.4	407	0
228	46.2	264	15	300	0	336	7	372	38.28571	408	0
229	44.83333	265	15	301	0	337	7.6	373	36.8	409	0
230	42.2	266	15	302	0	338	10.6667	374	35.16667	410	0
231	39.42857	267	16	303	0	339	14.6	375	33.6	411	0
232	34.6	268	17	304	0	340	16.3333	376	33.66667	412	0
233	29.66667	269	17	305	0	341	17.2	377	35	413	0
234	23.6	270	15.6667	306	0	342	18	378	35.83333	414	0
235	18.83333	271	15	307	0	343	18	379	36.2	415	0
236	16.6	272	14.3333	308	0	344	18.4	380	35.5	416	0
237	12.66667	273	11.4	309	0	345	19.5	381	32	417	0
238	11.2	274	8.8	310	0	346	20.8	382	26.71429	418	0
239	11	275	5.66667	311	0	347	22.8333	383	20.4	419	0
240	10.8	276	2.4	312	0	348	23.8	384	15.83333	420	0
241	11.85714	277	1.66667	313	0	349	26.1667	385	11.4	421	0
242	12.6	278	0	314	0	350	27	386	7.4	422	0
243	13.5	279	0	315	0	351	28.2	387	4.666667	423	0
244	14.6	280	0	316	0	352	28.4286	388	1.6	424	0
245	14.2	281	0	317	0	353	29	389	0	425	2.333333
246	13.16667	282	0	318	0	354	30.6667	390	0	426	8.4
247	12.4	283	0	319	0	355	32.8	391	0	427	10.83333
248	12.5	284	0	320	0	356	33.5	392	0	428	10.6
249	13	285	0	321	0	357	34.6	393	0	429	13.5
250	13	286	0	322	0	358	37	394	0	430	17

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	18.83333	467	29.4	503	0	539	4.4	575	38.4	611	0
432	23.2	468	24.5	504	0	540	0.83333	576	37.5	612	0
433	27.28571	469	24	505	0	541	0	577	36.2	613	0
434	31.8	470	23.6	506	0	542	3.6	578	35	614	0
435	34	471	26.5	507	0	543	9.83333	579	33.4	615	0
436	35.2	472	28.2	508	0	544	13.3333	580	33.16667	616	0
437	37	473	27.4286	509	0	545	16.1667	581	35.2	617	0
438	39.4	474	27.8	510	0	546	18	582	37	618	0
439	40.6	475	29.6667	511	0	547	19	583	38.4	619	0
440	41.33333	476	32.4	512	0	548	20	584	39.28571	620	0
441	41.8	477	33.5	513	0	549	21.4	585	40.2	621	0
442	42	478	35.4	514	0	550	23.3333	586	40	622	0
443	41.5	479	37.3333	515	0	551	25.4	587	39.6	623	0.4
444	41	480	38	516	0	552	26.3333	588	37.66667	624	7.142857
445	40.4	481	38.3333	517	0	553	28	589	32.6	625	10
446	39.6	482	39.2	518	0	554	29.7143	590	30.66667	626	9.166667
447	38	483	39.7143	519	0	555	32.2	591	29	627	4.6
448	37.6	484	40.6	520	0	556	32.5	592	27.8	628	1.666667
449	38.5	485	41.1667	521	0	557	32.2	593	22.66667	629	0
450	39	486	41.2	522	0	558	32.5	594	18.16667	630	0
451	39.16667	487	40.3333	523	0	559	33.2	595	16	631	0
452	40.2	488	39.4	524	0	560	34	596	12.4	632	3.166667
453	42	489	39.8	525	0	561	35.2	597	9.666667	633	8.2
454	42	490	39.1667	526	0	562	36.3333	598	7.2	634	10.28571
455	43	491	36.4	527	0	563	38	599	5	635	11
456	42	492	28.6667	528	0	564	39.4286	600	2.833333	636	11
457	40.66667	493	22.3333	529	4	565	40.4	601	0.8	637	11.2
458	39.4	494	16	530	11.8	566	41.5	602	0	638	10.16667
459	37.66667	495	6.5	531	15.6667	567	42.4	603	0	639	8.8
460	36.6	496	1	532	17.2	568	42.2	604	0	640	6.2
461	36	497	0	533	19	569	41.8333	605	0	641	4
462	35.8	498	0	534	19.2	570	40.8	606	0	642	3
463	34.85714	499	0	535	19	571	39.6667	607	0	643	1.333333
464	33.8	500	0	536	18.2	572	39.4	608	0	644	0
465	33	501	0	537	13.8	573	39.2	609	0	645	0
466	32.5	502	0	538	9.66667	574	39.1429	610	0	646	0

➤ Prueba 14 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	0	72	15.6	108	44	143	49.16667	179	0
1	0	37	0	73	10.5	109	44.8333	144	49.2	180	0
2	0	38	0	74	5.6	110	45	145	49.33333	181	0
3	0	39	0	75	2.8	111	44.4286	146	49.4	182	0
4	0	40	0	76	0	112	44.4	147	50.2	183	0
5	0	41	0	77	0	113	43.8333	148	49.83333	184	0
6	0	42	0	78	0	114	43.8	149	49.4	185	0
7	0	43	0	79	0	115	43	150	48.85714	186	0
8	0	44	0	80	0	116	43	151	43.2	187	0
9	0	45	0	81	0	117	43.8333	152	34.66667	188	0
10	0	46	0	82	4.4	118	44	153	27.2	189	0
11	0	47	0	83	12	119	44.8	154	22	190	0
12	0	48	0	84	17.4	120	45.1667	155	19.8	191	0
13	0	49	6	85	19	121	45.8333	156	16.83333	192	0
14	0	50	11.5	86	22.6	122	46.1667	157	13	193	0
15	0	51	14.6667	87	26.5	123	46	158	10.66667	194	0
16	0	52	16	88	29.6	124	45.3333	159	8.2	195	0
17	0	53	17	89	31.5	125	45	160	7.142857	196	0
18	0	54	17	90	33	126	45.6	161	5	197	0
19	0	55	17.8	91	34.1429	127	46	162	1.333333	198	0
20	0	56	17.6667	92	35	128	45.8	163	0	199	0
21	0	57	17	93	36.8333	129	45	164	0	200	0
22	0	58	17.3333	94	38.8	130	44.2	165	0	201	0
23	0	59	18.8	95	40.1667	131	44.8571	166	0	202	0
24	0	60	20.2	96	41	132	45.8	167	0	203	0
25	0	61	21.4286	97	41.4	133	45.1667	168	0	204	0
26	0	62	23.4	98	42	134	44.8	169	0	205	0
27	0	63	25.1667	99	43	135	44.3333	170	0	206	0
28	0	64	27.2	100	43	136	44.2	171	0	207	3
29	0	65	28.6667	101	43	137	44.3333	172	0	208	11.8
30	0	66	30	102	42.6667	138	45	173	0	209	15.5
31	0	67	29.5	103	43	139	45.3333	174	0	210	17.4
32	0	68	28.2	104	43.2	140	45.6	175	0	211	19.85714
33	0	69	25.6667	105	42.8333	141	46	176	0	212	23.6
34	0	70	21.2	106	42.2	142	46.6	177	0	213	26.16667
35	0	71	19	107	42.6667	143	47.6	178	0	214	27.8

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	30	251	37	287	52.6667	323	0.6	359	48.8	395	18.2
216	33.2	252	36.6	288	53.4	324	8.5	360	48.16667	396	20.66667
217	33.5	253	35.5	289	54.8333	325	14.6	361	48	397	23
218	34.4	254	36.6	290	55.8	326	16.6667	362	46.85714	398	24.5
219	36.6	255	38	291	55.8333	327	21	363	47	399	24
220	38	256	39	292	55.8333	328	25.3333	364	46.6	400	23.83333
221	39.5	257	39	293	55.8	329	29	365	47.33333	401	25.4
222	39.83333	258	38	294	55.5	330	32.3333	366	48	402	27
223	39	259	36	295	55.8	331	33.8	367	47.66667	403	29.4
224	38.6	260	33.2	296	54.6	332	34.7143	368	46.8	404	31.33333
225	38.66667	261	32	297	50.8333	333	38	369	45.5	405	31.8
226	39.6	262	31.8	298	44.8	334	40.1667	370	43.6	406	31.33333
227	39	263	31.3333	299	38.1667	335	42.4	371	42	407	31.2
228	38.2	264	31.4	300	31	336	44.3333	372	41	408	29.16667
229	36.5	265	31	301	22.8333	337	45.4	373	40.6	409	24.6
230	35.6	266	29.8	302	13.3333	338	46.8333	374	39.83333	410	19.33333
231	34.85714	267	28.4	303	3	339	48.8	375	39	411	15.4
232	32.6	268	26	304	0	340	50.3333	376	38.16667	412	15
233	28.16667	269	25.6	305	0	341	51.2	377	38	413	15
234	23.8	270	25.5	306	0	342	50.8333	378	37.83333	414	14.6
235	21.83333	271	26.1667	307	0	343	50.8333	379	37.4	415	12.33333
236	21	272	27.5	308	0	344	50.8	380	35.16667	416	9
237	22.83333	273	28	309	0	345	50.1667	381	29.6	417	8
238	27	274	27	310	0	346	49.8	382	22.85714	418	6
239	30.16667	275	26	311	0	347	50.4	383	17.2	419	3.4
240	31.2	276	26.6	312	0	348	51.1667	384	16	420	2
241	32.57143	277	26.1667	313	0	349	52	385	16.8	421	0
242	35.6	278	27.4	314	0	350	51.8333	386	17		
243	36.8	279	31.1667	315	0	351	52	387	17		
244	37	280	34.6	316	0	352	50.8571	388	16.66667		
245	36.2	281	36.2857	317	0	353	50.8	389	15.6		
246	36.66667	282	39	318	0	354	51	390	15		
247	37.8	283	42.1667	319	0	355	51	391	14.33333		
248	38.6	284	45.4	320	0	356	50.8333	392	14		
249	39	285	49.1667	321	0	357	51	393	14		
250	38	286	51.6	322	0	358	50	394	15.6		

➤ Prueba 15 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	31.5	36	49.6667	72	0	108	29	143	14.2	179	14.4
1	32.66667	37	50.4	73	0	109	29	144	12.16667	180	16.66667
2	34.4	38	50.8333	74	0	110	28	145	11	181	16.33333
3	37.33333	39	50.4	75	0	111	26.8571	146	7.2	182	15.33333
4	40.2	40	50.5714	76	0	112	28.2	147	2.666667	183	14.4
5	43.5	41	50.2	77	0	113	30	148	0	184	14.6
6	46.2	42	50	78	0	114	31.4	149	0	185	15.16667
7	46.8	43	50	79	0	115	32.8333	150	0	186	15.2
8	46	44	49.3333	80	0	116	32.2	151	0	187	15
9	45.4	45	49	81	0	117	32	152	0	188	13.8
10	44.57143	46	49.1667	82	0	118	32.8	153	0	189	8.833333
11	44.2	47	48.8	83	0	119	34.3333	154	0	190	4.8
12	43.16667	48	47.6	84	0	120	35.8	155	0	191	1.714286
13	43.6	49	43.1667	85	0	121	36.4286	156	0	192	0
14	44.66667	50	35.5	86	0	122	36.8	157	0	193	0
15	46.2	51	31.5	87	0	123	37.4	158	0	194	0
16	46.5	52	27.8	88	0	124	38.8333	159	0	195	0
17	47.6	53	21.8	89	0	125	40.2	160	0	196	0
18	48	54	15.1667	90	0	126	40	161	7.6	197	0
19	48	55	9.2	91	0	127	41	162	13.16667	198	0
20	50.42857	56	2.5	92	0	128	41	163	14.8	199	0
21	51.4	57	0	93	0	129	41	164	12.5	200	0
22	51.5	58	0	94	0	130	41.8	165	12	201	0
23	50.8	59	0	95	0	131	43.5714	166	12.33333	202	0
24	49.8	60	0	96	0	132	45	167	11	203	0
25	49.5	61	0	97	0	133	47	168	4.166667	204	0
26	50	62	0	98	0	134	46.6	169	0	205	0
27	50.16667	63	0	99	0	135	47	170	0	206	0
28	48	64	0	100	0	136	46.8	171	0	207	0
29	48.2	65	0	101	4.5	137	45.8333	172	0	208	0
30	48	66	0	102	12	138	43.8	173	0	209	0
31	47.8	67	0	103	16.2	139	39.8333	174	0	210	0
32	48	68	0	104	17.8	140	34.4	175	0	211	0
33	48.2	69	0	105	20.8333	141	28.2857	176	7	212	0
34	49	70	0	106	25.2	142	24.4	177	12	213	0
35	49.2	71	0	107	27.5	143	20.8333	178	13.66667	214	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	0	251	16	287	27.1667	323	0	359	8.6	395	0
216	0	252	16.1667	288	27	324	0	360	8.333333	396	0
217	0	253	18	289	26.8333	325	0	361	11	397	0
218	0	254	19.8	290	27.8	326	0	362	14.57143	398	0
219	0	255	20.8333	291	30.4286	327	0	363	16	399	0
220	0	256	21.8	292	33.2	328	0	364	16	400	0
221	0	257	22.6667	293	35	329	0	365	17.2	401	0
222	0	258	23.2	294	36.6	330	0	366	18.5	402	0
223	0	259	23.6667	295	38.4	331	0	367	20.4	403	0
224	0	260	23	296	39.5	332	0	368	22.16667	404	0
225	0	261	22.4286	297	39.6	333	0	369	24	405	0
226	0	262	22.4	298	40.6667	334	0	370	24.2	406	0
227	0	263	22.8333	299	42	335	0	371	24	407	0
228	0.333333	264	23	300	40.8	336	0	372	24	408	0
229	6	265	23	301	38.3333	337	0	373	24.16667	409	0
230	11.83333	266	23.2	302	35.5	338	0	374	25.2	410	0
231	15	267	23.6667	303	30.6667	339	0	375	26	411	0
232	15	268	24	304	25.2	340	0.5	376	26	412	0
233	14.5	269	24.8333	305	23	341	6.2	377	25.8	413	0
234	13.8	270	25.8	306	22	342	11.7143	378	26.33333	414	0
235	13	271	26	307	20	343	16	379	27	415	0
236	12.2	272	25.6667	308	18.5	344	17.6667	380	26.16667	416	0
237	12	273	24.8	309	17.2	345	19.6	381	25	417	0
238	11.2	274	24	310	13.8333	346	22.4	382	22	418	0
239	11	275	24.6	311	10.6	347	26.1667	383	20.8	419	0
240	10	276	25	312	8.71429	348	28.8	384	18.16667	420	0
241	6.571429	277	26	313	5.2	349	30.8333	385	14	421	0
242	4.2	278	26.8	314	0.5	350	32.4	386	10.66667	422	0
243	1.666667	279	26.1667	315	0	351	32.3333	387	7.8	423	0
244	0	280	25	316	0	352	31.5	388	3	424	0
245	4	281	23.8571	317	0	353	29.8	389	0	425	0
246	9.6	282	23.2	318	0	354	26.5	390	0	426	0
247	11.5	283	24.6667	319	0	355	23.4	391	0	427	0
248	13.2	284	26	320	0	356	17.3333	392	0	428	0
249	15	285	26.5	321	0	357	12.4	393	0	429	0
250	15	286	27	322	0	358	10.5	394	0	430	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	0	467	46.4	503	5.14286	539	0	575	36	611	0
432	0	468	46.8333	504	1	540	0	576	35	612	0
433	0	469	46.4	505	0	541	0	577	36.6	613	0
434	0	470	45	506	0	542	0	578	37.16667	614	0
435	0	471	45.1667	507	0	543	0	579	37.4		
436	0	472	44.6	508	0	544	0	580	37.33333		
437	0	473	44.1429	509	0	545	0	581	38		
438	0	474	44	510	0	546	0	582	38.5		
439	0	475	42.8333	511	0	547	0	583	39.6		
440	0	476	38.6	512	0	548	0	584	40.42857		
441	0	477	32.6667	513	0	549	0	585	41.4		
442	0	478	25.6	514	0	550	0	586	42.16667		
443	0	479	22.1667	515	0	551	0	587	42.6		
444	0	480	21.2	516	0	552	0	588	42.6		
445	0	481	17.8333	517	0	553	0	589	43		
446	3.833333	482	14.2	518	0	554	5.57143	590	42.6		
447	10	483	14.7143	519	0	555	14.6	591	42.5		
448	14.5	484	17.8	520	0	556	17.5	592	42.6		
449	15.8	485	20.8333	521	0	557	20.2	593	41.6		
450	17.4	486	24.4	522	0	558	25.1667	594	39.28571		
451	20.83333	487	27.5	523	0	559	30	595	33.6		
452	24.8	488	29.8	524	0	560	33.5	596	26.5		
453	28.14286	489	29.6	525	0	561	34.6	597	21		
454	31.8	490	30.8333	526	0	562	36.6667	598	16.66667		
455	33.33333	491	30.8	527	0	563	39.4	599	11.4		
456	34.8	492	31.3333	528	0	564	40.5	600	10.66667		
457	36.83333	493	33.5	529	0	565	41	601	10		
458	39.6	494	35.8	530	0	566	41	602	8		
459	40.83333	495	38.3333	531	0	567	41.1667	603	6.6		
460	42.6	496	41.4	532	0	568	40.6	604	4		
461	43.66667	497	43	533	0	569	40	605	4		
462	44.8	498	42.4	534	0	570	39.5	606	5.333333		
463	45.16667	499	37.6667	535	0	571	38.6	607	6.4		
464	46	500	28.4	536	0	572	38.3333	608	5.6		
465	46	501	18.3333	537	0	573	37.2	609	4		
466	45.66667	502	11	538	0	574	36.4286	610	2		

➤ Prueba 16 (Set 2)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	0	36	14.6667	72	49.2	108	34.8	143	0	179	10.2
1	0	37	15.2	73	49	109	36.6667	144	0	180	15.33333
2	0.6	38	17	74	48	110	38.4	145	0	181	17.5
3	5.166667	39	18.8	75	47	111	40.4286	146	0	182	21
4	4.8	40	18.1429	76	46.8333	112	42.8	147	0	183	25.83333
5	4	41	18	77	47	113	44.8333	148	0	184	31.8
6	2.2	42	19.1667	78	46.3333	114	46.4	149	0	185	34.33333
7	0	43	22.4	79	46	115	46.1667	150	0	186	36.4
8	0	44	25.6667	80	45.4	116	47.2	151	0	187	39.83333
9	0	45	29.8	81	44.8571	117	47	152	0	188	44
10	0	46	32.1667	82	44.6	118	47	153	0	189	46.83333
11	0	47	33	83	44	119	47.3333	154	0	190	48.6
12	0	48	34.8	84	43.8	120	48.6	155	0	191	48.28571
13	0	49	36.6667	85	43.6667	121	49.1429	156	0	192	49.4
14	0	50	37	86	44	122	49.2	157	0	193	51
15	0	51	35.6667	87	44	123	46.5	158	0	194	52.4
16	0	52	34.6	88	44	124	43	159	0	195	53
17	0	53	35.6	89	43.6667	125	37.4	160	0	196	52.6
18	0	54	37.5	90	43.6	126	30	161	0	197	51.83333
19	0	55	38.4	91	44	127	21.8	162	0	198	51.4
20	0	56	39.1667	92	45.8	128	14.3333	163	0	199	51.4
21	0	57	38.2	93	45.5	129	10.4	164	0	200	50.83333
22	0	58	38.6667	94	45.6	130	5.6	165	0	201	50.83333
23	0	59	39.6	95	45	131	3.28571	166	0	202	50.83333
24	0	60	40.4	96	44.6	132	0	167	0	203	51.2
25	0	61	41	97	44	133	0	168	0	204	52.66667
26	0	62	41.6	98	42.2	134	0	169	0	205	53.4
27	1	63	41.8333	99	37.6	135	0	170	0	206	53
28	7.8	64	42.6	100	32.5	136	0	171	0	207	53
29	12.16667	65	42.6667	101	32	137	0	172	0	208	52.2
30	13.16667	66	43.2	102	32	138	0	173	0	209	51.33333
31	14	67	44.1667	103	31.8	139	0	174	0	210	50.4
32	14	68	44.8	104	32	140	0	175	0	211	49.42857
33	13.4	69	45.8333	105	32.4	141	0	176	0	212	48.4
34	14.16667	70	47.2	106	33	142	0	177	0	213	47
35	15	71	48	107	33.3333	143	0	178	5	214	45.6

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	44.83333	251	57.1667	287	0	323	46	359	0
216	44	252	57.5	288	0	324	45.8	360	0
217	43.33333	253	58.2	289	0	325	44.8	361	0
218	43	254	58.2	290	0	326	44.1667	362	0
219	40.33333	255	58.6667	291	0	327	43	363	0
220	37.2	256	59	292	0	328	43.5	364	0
221	35.42857	257	58.8333	293	0	329	45	365	0.666667
222	34.2	258	57	294	0	330	45.8333	366	7.6
223	33.8	259	52.8333	295	0	331	46	367	10
224	32.83333	260	48.2	296	0	332	46.2857	368	10.4
225	32	261	44.4286	297	0	333	46.8	369	13
226	31.83333	262	40.6	298	0	334	47.5	370	14.2
227	32	263	36	299	1.6	335	47.6	371	16.5
228	32.5	264	30.8	300	8.6	336	48.1667	372	19
229	33.6	265	24.8333	301	13.5	337	48.4	373	22.6
230	34.6	266	19	302	15.8333	338	47.8333	374	27
231	36.28571	267	16.8333	303	18.1667	339	47.6	375	31.4
232	39.8	268	15.4	304	21.4	340	46.8333	376	32.5
233	43.5	269	10	305	23.3333	341	45.6	377	34.6
234	46.2	270	4.6	306	24.4	342	44.6667	378	36.83333
235	47.5	271	1.42857	307	26.6	343	41.6667	379	37.8
236	49.2	272	0	308	29.6667	344	40.8	380	39
237	51.83333	273	0	309	33.4	345	39.8333	381	39
238	54.4	274	0	310	35.3333	346	36.4	382	38.85714
239	56	275	0	311	36.2	347	31.4	383	37.6
240	55.8	276	0	312	38.2857	348	25.8333	384	34.5
241	56.85714	277	0	313	40.6	349	23.2	385	29.8
242	57.8	278	0	314	42.1667	350	21.5	386	23.16667
243	57	279	0	315	43.2	351	16	387	15.2
244	56.8	280	0	316	44.5	352	12.5714	388	10
245	57.33333	281	0	317	44.8	353	9.4	389	5
246	57	282	0	318	44.8	354	6	390	1.333333
247	56.16667	283	0	319	45.5	355	2.4	391	0
248	55.6	284	0	320	46	356	0.33333	392	0
249	56.4	285	0	321	45.1667	357	0		
250	56.83333	286	0	322	45.3333	358	0		

➤ Prueba 17 (Set 1)

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
0	16	36	49.5	72	0	108	0	143	38.16667	179	23
1	19	37	50	73	0	109	1.2	144	32.4	180	24.2
2	22.6	38	50.8333	74	0	110	7.4	145	26.33333	181	25
3	23.66667	39	51.4	75	0	111	13	146	19.4	182	24.8
4	24.4	40	51.8571	76	0	112	16.4	147	16.4	183	23.83333
5	27	41	52.8	77	0	113	18.8333	148	11.83333	184	22.8
6	29	42	53	78	0	114	22.6	149	5	185	22.33333
7	29.16667	43	52.8	79	0	115	26.8333	150	2	186	20.6
8	29	44	53.5	80	0	116	32	151	0	187	18
9	28	45	53.2	81	0	117	34.6667	152	0	188	16.2
10	27.14286	46	53.1667	82	0	118	35	153	0	189	15.33333
11	26.6	47	53.2	83	0	119	36.8333	154	0	190	14.8
12	25.66667	48	53.1667	84	0	120	39.6	155	0	191	11.42857
13	28.2	49	53	85	0	121	41.5714	156	0	192	7.8
14	30.16667	50	53.3333	86	0	122	43	157	1.6	193	6.66667
15	32.8	51	53	87	0	123	42.6667	158	6.333333	194	5.2
16	34	52	53	88	0	124	43.6	159	6.6	195	4.833333
17	35.6	53	52.6667	89	0	125	44.3333	160	6	196	2.8
18	38	54	51.4	90	0	126	45.8	161	6	197	0.8
19	40.4	55	50.6	91	0	127	46.2	162	6.5	198	0
20	41.85714	56	49.8333	92	0	128	47.5	163	7.6	199	0
21	44	57	47.2	93	0	129	48.8	164	10.5	200	0
22	46.83333	58	46.1667	94	0	130	48.6	165	13.6	201	0
23	48.8	59	45.2	95	0	131	48	166	15.4	202	0
24	49	60	43.2	96	0	132	47.4	167	15.83333	203	0
25	48.16667	61	40.8571	97	0	133	48.3333	168	17.6	204	0
26	47.6	62	37.6	98	0	134	48.6	169	19.66667	205	0
27	47.16667	63	35.1667	99	0	135	47	170	21.16667	206	0
28	47	64	29.2	100	0	136	46	171	21.83333	207	0
29	47.16667	65	22.3333	101	0	137	46	172	22	208	0
30	47	66	15.2	102	0	138	46.2	173	22	209	0
31	47	67	8.83333	103	0	139	46.5	174	21.16667	210	0
32	46.5	68	3.2	104	0	140	46.6	175	21.2	211	0
33	46.6	69	0.33333	105	0	141	46.5714	176	21.16667	212	0
34	47.66667	70	0	106	0	142	45.4	177	21	213	0
35	48.4	71	0	107	0	143	42.2	178	22.2	214	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
215	0	251	20	287	32.5	323	0	359	6.6	395	34
216	0	252	20.2	288	34.8	324	0	360	6.666667	396	35
217	0	253	21.1667	289	36	325	0	361	6	397	35.8
218	0	254	22	290	37.1667	326	0	362	6	398	37
219	0	255	22	291	38.1667	327	0	363	6	399	37.8
220	0	256	21.8	292	39.8333	328	0	364	6.666667	400	37.83333
221	0	257	21.8333	293	41.2	329	0	365	9.8	401	38.2
222	0	258	21.2	294	41	330	0	366	14.83333	402	38.42857
223	0	259	21	295	40.8333	331	0	367	18	403	38.4
224	0	260	21.6	296	41.6	332	0	368	19.4	404	38.33333
225	0	261	22.2857	297	42	333	0	369	22	405	39
226	0	262	23	298	41.4	334	0	370	23.8	406	37.83333
227	0	263	24.1667	299	33	335	0	371	24.66667	407	36.2
228	0	264	25.2	300	21.2	336	0	372	25.5	408	35.33333
229	0	265	26.8333	301	9.2	337	0	373	25	409	35
230	0	266	27.4	302	2.42857	338	0	374	25	410	34.16667
231	0	267	29.6	303	0	339	1.6	375	25.8	411	32.6
232	0	268	31.1667	304	0	340	8.33333	376	27.16667	412	27
233	0	269	32	305	0	341	12.8	377	28	413	22.8
234	0	270	33.8333	306	0	342	15.5714	378	29.16667	414	21.4
235	0	271	34	307	0	343	18.4	379	31	415	17.5
236	0	272	34	308	0	344	22.2	380	33	416	15.6
237	0	273	34.8	309	0	345	26.8333	381	33.2	417	13
238	0	274	34.6	310	0	346	30.2	382	34.28571	418	11.2
239	0	275	33.1667	311	0	347	32	383	35.4	419	10.4
240	0	276	30	312	0	348	31	384	36.16667	420	9.333333
241	0	277	25.3333	313	0	349	30.8	385	37.2	421	8.2
242	0	278	25	314	0	350	30	386	37.16667	422	6.666667
243	3.8	279	27.1667	315	0	351	28	387	37.2	423	5.666667
244	9.166667	280	29.2	316	0	352	23.1429	388	37	424	3.333333
245	11.6	281	29	317	0	353	16	389	37	425	2.2
246	15	282	27.8	318	0	354	10.6667	390	36.33333	426	0
247	17	283	27	319	0	355	9.4	391	36.4	427	0
248	17.8	284	26.6	320	0	356	7	392	36	428	0
249	19.66667	285	28.5	321	0	357	5.6	393	35.33333	429	0
250	20	286	30.2	322	0	358	4.83333	394	34	430	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
431	0	467	0	503	2.71429	539	0	575	19.8	611	20.2
432	0	468	0	504	2	540	0	576	18.83333	612	19
433	0	469	0	505	2.5	541	0	577	18	613	19
434	0	470	2.5	506	7.4	542	0	578	14.16667	614	18.57143
435	0	471	9.6	507	12	543	0	579	9.4	615	18
436	0	472	12.8	508	14.6	544	0	580	6.66667	616	19.16667
437	0	473	13.1429	509	16.3333	545	0	581	4.6	617	19.8
438	0	474	14.8	510	18.4	546	0	582	2.5	618	20
439	0	475	15.8333	511	18.8333	547	0	583	0.4	619	20
440	0	476	15	512	17.6	548	0	584	0	620	20
441	0	477	15	513	14.5714	549	0	585	0	621	19.33333
442	0	478	14.2	514	9.8	550	0	586	5	622	19
443	0	479	13.6667	515	6.4	551	0	587	12	623	18
444	0	480	12.2	516	4.33333	552	0	588	16.16667	624	18
445	0	481	10	517	0.8	553	0	589	17.4	625	18
446	0	482	9.8	518	0	554	0	590	19.5	626	18.5
447	0	483	12.7143	519	0	555	0	591	21.2	627	20
448	0	484	17	520	0	556	0	592	23.8	628	20
449	0	485	19.8333	521	0	557	0	593	23.83333	629	20
450	0	486	22	522	0	558	0	594	22.66667	630	20
451	0	487	21.8333	523	0	559	0	595	21.33333	631	20
452	0	488	21.4	524	0	560	0	596	20.6	632	19.16667
453	0	489	20	525	0	561	0	597	19.5	633	18.2
454	0	490	15.6	526	0	562	0	598	18.8	634	17.57143
455	0	491	12.6	527	0	563	5.4	599	18.2	635	16.6
456	0	492	12	528	0	564	10.7143	600	19.16667	636	12.66667
457	0	493	12.3333	529	0	565	15	601	21.6	637	8.8
458	0	494	12.3333	530	0	566	16.8333	602	22	638	3.333333
459	0	495	12	531	0	567	20	603	22.2	639	0
460	0	496	12	532	0	568	22.6	604	23	640	0
461	0	497	11.5	533	0	569	25	605	23	641	0
462	0	498	8	534	0	570	24.8	606	23.16667	642	0
463	0	499	5.66667	535	0	571	23.8333	607	23	643	0
464	0	500	4	536	0	572	22.8	608	22	644	0
465	0	501	3.16667	537	0	573	21.5	609	22	645	0
466	0	502	3	538	0	574	20.8333	610	21.5	646	0

T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
647	0	683	0	719	0
648	0	684	0	720	2.16667
649	0	685	0	721	3
650	0	686	2.2	722	3.83333
651	0	687	8.83333	723	5.6
652	0	688	10	724	6.6
653	0	689	8.33333	725	5.57143
654	0	690	6.4	726	3.4
655	0	691	8.66667	727	3
656	0	692	11.2	728	3
657	0	693	11.2	729	3
658	0	694	10.5	730	3
659	0	695	7.5	731	3
660	0	696	2.66667	732	3
661	0	697	2	733	3
662	0	698	3.8	734	3
663	0	699	7.33333	735	1.71429
664	0	700	7.4	736	0
665	0	701	9.66667	737	0
666	0	702	11	738	0
667	0	703	10.8333	739	0
668	0	704	12.4		
669	0	705	14.1429		
670	0	706	15.8		
671	0	707	18.6667		
672	0	708	19.6		
673	0	709	21		
674	0	710	21.2		
675	0	711	21.3333		
676	0	712	18.6		
677	0	713	11.6667		
678	0	714	5.6		
679	0	715	4.14286		
680	0	716	0.4		
681	0	717	0		
682	0	718	0		

➤ Prueba 18 (Set 2)

V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
20.5	36	41.8333	72	44.8	108	0	143	13.6	179	39.8
21.66667	37	40.8	73	45	109	0	144	13.33333	180	39
23.6	38	39.8333	74	44	110	0	145	16.2	181	39
24.83333	39	38.8	75	43	111	0	146	20.6	182	39.8
28	40	37.2857	76	41.8333	112	0	147	25.16667	183	40.5
27	41	37.4	77	41.4	113	0	148	27.6	184	40.8
21.4	42	38	78	41.3333	114	0	149	29.33333	185	41
18	43	39.2	79	41.8	115	0	150	30.83333	186	40.4
17.5	44	39.4	80	41.1667	116	0	151	33	187	39.33333
18.8	45	39.3333	81	41.5	117	0	152	32.8	188	37.2
22	46	39	82	42.8	118	0	153	33.8	189	36.33333
26	47	38.8333	83	43.3333	119	0	154	35.66667	190	34.8
29.33333	48	37.8	84	42.6	120	0	155	37.4	191	33.14286
30.2	49	37.5	85	42.6667	121	0	156	38.66667	192	29.6
32.66667	50	38	86	43	122	0	157	40.2	193	27
33.4	51	37.1667	87	42.3333	123	0	158	41.16667	194	25.2
35.16667	52	37.5	88	40.2	124	0	159	42.4	195	24
37.2	53	38.8	89	38.5	125	0	160	43.28571	196	23.8
37.66667	54	39	90	37.2	126	0	161	43.6	197	24.83333
38.6	55	38.2	91	35	127	0	162	44.16667	198	27
39.57143	56	37.2	92	32.6	128	0	163	43.8	199	27.83333
41.6	57	36.5	93	31.1667	129	0	164	43.66667	200	29.4
41.83333	58	36	94	30.8	130	0	165	43.2	201	30.83333
40.8	59	37.3333	95	27.1667	131	0	166	43.16667	202	31.16667
39.8	60	39.2	96	22	132	0	167	44.2	203	33
38.66667	61	39.2857	97	17.3333	133	0	168	44.33333	204	35
38.2	62	39	98	15.4	134	0	169	44.2	205	36.5
38.66667	63	39	99	14.6	135	0	170	44.28571	206	39
38.4	64	39.2	100	12.3333	136	0	171	45	207	42
37.4	65	39.3333	101	9	137	0	172	45.8	208	45.2
37	66	39.8	102	3.83333	138	0	173	45.5	209	47.16667
38.2	67	40.8333	103	0	139	0	174	45.2	210	47.8
39.66667	68	41.6	104	0	140	0	175	43.5	211	46.71429
40.4	69	42.6667	105	0	141	0	176	42.4	212	45.6
41.66667	70	43.6	106	0	142	5.8	177	41.8	213	45.5
42.2	71	44.1429	107	0	143	11	178	41	214	46.8

V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]	T [s]	V [km/h]
47.66667	251	0	287	40	323	0
49	252	0	288	42	324	0
50	253	0	289	45.33333	325	0
50.4	254	0	290	47.8	326	0
50.83333	255	0	291	51	327	3.16667
52.2	256	0	292	53.8	328	8.2
52.83333	257	0	293	54.83333	329	12.4
53	258	3	294	56	330	15.5
53.4	259	12	295	56	331	17
53.33333	260	17.2	296	57.1667	332	19.7143
54.2	261	19.1429	297	57.8	333	22.6
54.2	262	24	298	57.1667	334	24
54.66667	263	30	299	57.4		
54.2	264	34.2	300	58.4		
54	265	36.1667	301	58.8333		
53.6	266	37.6	302	59.1667		
52.57143	267	41	303	59		
50.2	268	43.6	304	56.6		
44.83333	269	45	305	53		
37.6	270	46.5	306	49.6667		
29.5	271	47.8333	307	46.4		
21.8	272	47.8333	308	42.5		
17.5	273	48.4	309	38.6		
12.8	274	48.6667	310	36.1667		
8	275	50	311	33		
2.6	276	50.2	312	29.8571		
0	277	51	313	21.8		
0	278	52.8	314	15.1667		
0	279	53.1667	315	9.2		
0	280	54.2	316	4		
0	281	53.7143	317	0		
0	282	53.8	318	0		
0	283	52.8333	319	0		
0	284	49.4	320	0		
0	285	39.5	321	0		
0	286	38	322	0		

12.2 Perfiles de consumo de combustible (OBD)

➤ Medición 1 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.00048	36	0.00055	72	0.00131	108	0.00108	143	0.00086	179	0.000478
1	0.000475	37	0.00054	73	0.00141	109	0.00089	144	0.000987	180	0.000477
2	0.00049	38	0.00054	74	0.0014	110	0.00087	145	0.00199	181	0.000477
3	0.00045	39	0.00054	75	0.00141	111	0.00112	146	0.00186	182	0.000481
4	0.000471	40	0.00054	76	0.00136	112	0.00119	147	0.00115	183	0.00048
5	0.000475	41	0.00054	77	0.00129	113	0.00118	148	0.001117	184	0.000477
6	0.000481	42	0.00054	78	0.00124	114	0.00095	149	0.001072	185	0.000477
7	0.000473	43	0.00054	79	0.00108	115	0.0012	150	0.000927	186	0.000472
8	0.000474	44	0.00054	80	0.00126	116	0.00126	151	0.000684	187	0.000483
9	0.000476	45	0.00054	81	0.00122	117	0.00125	152	0.000583	188	0.000476
10	0.000469	46	0.00054	82	0.00094	118	0.00118	153	0.000561	189	0.000476
11	0.000472	47	0.00058	83	0.00062	119	0.00071	154	0.000525	190	0.000481
12	0.000476	48	0.0007	84	0.00069	120	0.00052	155	0.00052	191	0.000475
13	0.000475	49	0.00071	85	0.00103	121	0.0005	156	0.000637	192	0.000477
14	0.000478	50	0.00077	86	0.001	122	0.00049	157	0.000928	193	0.000476
15	0.000476	51	0.00119	87	0.00132	123	0.00064	158	0.001944	194	0.000481
16	0.00048	52	0.00158	88	0.00134	124	0.00116	159	0.001472	195	0.000479
17	0.000475	53	0.00105	89	0.00144	125	0.00111	160	0.001088	196	0.000483
18	0.000474	54	0.00076	90	0.00152	126	0.00106	161	0.001492	197	0.000479
19	0.000477	55	0.00071	91	0.0015	127	0.00099	162	0.001782	198	0.000481
20	0.000483	56	0.00076	92	0.00126	128	0.00078	163	0.001685	199	0.000481
21	0.000473	57	0.00068	93	0.00115	129	0.0012	164	0.001443	200	0.00048
22	0.000472	58	0.0009	94	0.00152	130	0.00115	165	0.00076	201	0.000474
23	0.000476	59	0.00135	95	0.0017	131	0.00103	166	0.000536	202	0.000476
24	0.000474	60	0.00171	96	0.00218	132	0.0007	167	0.000509	203	0.000472
25	0.000473	61	0.00181	97	0.00149	133	0.00058	168	0.000509	204	0.000476
26	0.000475	62	0.00121	98	0.00145	134	0.00053	169	0.000501	205	0.000486
27	0.000475	63	0.0011	99	0.00158	135	0.00051	170	0.000501	206	0.000483
28	0.000479	64	0.00145	100	0.00148	136	0.00051	171	0.0005	207	0.000495
29	0.000474	65	0.0015	101	0.00134	137	0.0005	172	0.000501	208	0.000543
30	0.000473	66	0.00151	102	0.00112	138	0.0005	173	0.000503	209	0.000544
31	0.000521	67	0.00178	103	0.00104	139	0.0005	174	0.000498	210	0.000544
32	0.000541	68	0.00173	104	0.001	140	0.0005	175	0.000484	211	0.000546
33	0.000536	69	0.00115	105	0.00115	141	0.00049	176	0.000485	212	0.000548
34	0.000541	70	0.00132	106	0.0013	142	0.00051	177	0.000477	213	0.000549
35	0.000539	71	0.00144	107	0.0013	143	0.00061	178	0.000475	214	0.000542

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.00055	251	0.00052	287	0.00048	323	0.00132	359	0.001074	395	0.000478
216	0.000561	252	0.00051	288	0.00048	324	0.00169	360	0.000973	396	0.000475
217	0.000583	253	0.00069	289	0.00047	325	0.00124	361	0.001153	397	0.000478
218	0.000586	254	0.00122	290	0.00047	326	0.00077	362	0.001351	398	0.000479
219	0.000582	255	0.0011	291	0.00047	327	0.00077	363	0.001317	399	0.000471
220	0.000578	256	0.0013	292	0.00047	328	0.00098	364	0.001251	400	0.000475
221	0.000581	257	0.0014	293	0.00047	329	0.00127	365	0.001033	401	0.000482
222	0.000545	258	0.0012	294	0.00048	330	0.00139	366	0.001107	402	0.000474
223	0.000539	259	0.00071	295	0.00047	331	0.0014	367	0.001021	403	0.000476
224	0.000523	260	0.00053	296	0.00047	332	0.00123	368	0.001197	404	0.000474
225	0.000509	261	0.00051	297	0.00048	333	0.00175	369	0.001134	405	0.000474
226	0.000534	262	0.0005	298	0.00048	334	0.00132	370	0.001004	406	0.00048
227	0.000564	263	0.00049	299	0.00048	335	0.00116	371	0.001214	407	0.000475
228	0.000868	264	0.0005	300	0.00048	336	0.00144	372	0.001309	408	0.000472
229	0.000926	265	0.0005	301	0.00053	337	0.00144	373	0.000817	409	0.000477
230	0.000986	266	0.00049	302	0.00054	338	0.0015	374	0.000549	410	0.000475
231	0.001616	267	0.00051	303	0.00054	339	0.00159	375	0.000501	411	0.000479
232	0.001303	268	0.00048	304	0.00055	340	0.00148	376	0.000501	412	0.00047
233	0.000694	269	0.00048	305	0.00054	341	0.00149	377	0.000501	413	0.000475
234	0.00052	270	0.00048	306	0.00054	342	0.00127	378	0.0005	414	0.000482
235	0.000503	271	0.00048	307	0.00054	343	0.00077	379	0.000499	415	0.00049
236	0.000503	272	0.00048	308	0.00054	344	0.00067	380	0.000502	416	0.000484
237	0.000503	273	0.00048	309	0.00054	345	0.0007	381	0.000504	417	0.00048
238	0.000507	274	0.00047	310	0.00054	346	0.00129	382	0.000502	418	0.000481
239	0.000639	275	0.00048	311	0.00054	347	0.00123	383	0.000501	419	0.000529
240	0.000682	276	0.00047	312	0.00054	348	0.00133	384	0.000489	420	0.00054
241	0.000794	277	0.00047	313	0.00054	349	0.00134	385	0.000481	421	0.000566
242	0.001374	278	0.00048	314	0.00054	350	0.00127	386	0.00049	422	0.000582
243	0.001567	279	0.00047	315	0.00054	351	0.00117	387	0.000484	423	0.000718
244	0.00102	280	0.00047	316	0.00054	352	0.00133	388	0.000475	424	0.000821
245	0.001046	281	0.00047	317	0.00054	353	0.00129	389	0.000472	425	0.001592
246	0.001427	282	0.00048	318	0.00054	354	0.00117	390	0.000478	426	0.001759
247	0.001566	283	0.00047	319	0.00055	355	0.00108	391	0.000475	427	0.001251
248	0.001403	284	0.00048	320	0.00064	356	0.00134	392	0.000477	428	0.001029
249	0.000951	285	0.00048	321	0.00104	357	0.00104	393	0.000477	429	0.001171
250	0.000606	286	0.00048	322	0.00112	358	0.001	394	0.000473	430	0.001308

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.001443	467	0.0005	503	0.00048	539	0.0005	575	0.001742	611	0.000471
432	0.001159	468	0.00064	504	0.00048	540	0.0005	576	0.001263	612	0.000478
433	0.001178	469	0.001	505	0.00048	541	0.0005	577	0.001066	613	0.000482
434	0.001278	470	0.00098	506	0.00048	542	0.0005	578	0.001178	614	0.000483
435	0.000994	471	0.00119	507	0.00048	543	0.0005	579	0.001121	615	0.000474
436	0.001063	472	0.00106	508	0.00048	544	0.00049	580	0.001018	616	0.000472
437	0.001096	473	0.00165	509	0.00048	545	0.00051	581	0.00094	617	0.000474
438	0.001013	474	0.0014	510	0.00048	546	0.00049	582	0.001003	618	0.00047
439	0.000792	475	0.0011	511	0.00048	547	0.00048	583	0.001011	619	0.000477
440	0.000577	476	0.0015	512	0.00048	548	0.00048	584	0.001055	620	0.000475
441	0.000523	477	0.00164	513	0.00048	549	0.00047	585	0.00113	621	0.000472
442	0.000515	478	0.00166	514	0.00048	550	0.00048	586	0.001114	622	0.000471
443	0.000849	479	0.00144	515	0.00047	551	0.00049	587	0.000952	623	0.000472
444	0.001187	480	0.00073	516	0.00048	552	0.00049	588	0.001013	624	0.000481
445	0.001422	481	0.00054	517	0.00048	553	0.0005	589	0.000897	625	0.000479
446	0.001833	482	0.00051	518	0.00048	554	0.0005	590	0.000982	626	0.000484
447	0.001525	483	0.00051	519	0.00047	555	0.0005	591	0.000965	627	0.000477
448	0.001072	484	0.0005	520	0.00048	556	0.0005	592	0.001095	628	0.000473
449	0.00112	485	0.0005	521	0.00061	557	0.0005	593	0.000693	629	0.000479
450	0.001194	486	0.0005	522	0.00085	558	0.0006	594	0.000538	630	0.000471
451	0.000925	487	0.0005	523	0.00063	559	0.00071	595	0.000514	631	0.000474
452	0.000858	488	0.0005	524	0.00073	560	0.00083	596	0.0005	632	0.000474
453	0.001106	489	0.00048	525	0.00118	561	0.00098	597	0.000498	633	0.000471
454	0.000991	490	0.00051	526	0.00132	562	0.00167	598	0.000499	634	0.000469
455	0.001069	491	0.00049	527	0.00153	563	0.00157	599	0.000497	635	0.000477
456	0.000914	492	0.00048	528	0.00151	564	0.00107	600	0.000499	636	0.000478
457	0.00092	493	0.00048	529	0.00097	565	0.00108	601	0.000496	637	0.000483
458	0.00071	494	0.00047	530	0.00065	566	0.00101	602	0.000508	638	0.000478
459	0.000542	495	0.00048	531	0.00053	567	0.00094	603	0.000501	639	0.000479
460	0.000513	496	0.00047	532	0.00052	568	0.00086	604	0.000506	640	0.000541
461	0.000506	497	0.00048	533	0.00051	569	0.00081	605	0.000489	641	0.000542
462	0.0005	498	0.00048	534	0.0005	570	0.00087	606	0.000511	642	0.000539
463	0.000501	499	0.00047	535	0.00051	571	0.00121	607	0.000485	643	0.000539
464	0.000497	500	0.00048	536	0.00051	572	0.00152	608	0.000485	644	0.000543
465	0.000506	501	0.00048	537	0.0005	573	0.00147	609	0.000478	645	0.000539
466	0.000502	502	0.00048	538	0.0005	574	0.00153	610	0.000475	646	0.000569

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.000661	683	0.00095
648	0.00072	684	0.00115
649	0.001281	685	0.0013
650	0.001682	686	0.00144
651	0.001468	687	0.00125
652	0.000984	688	0.001
653	0.001317	689	0.00105
654	0.001923	690	0.00077
655	0.002441	691	0.00055
656	0.001543	692	0.00051
657	0.001324	693	0.00051
658	0.001592	694	0.0005
659	0.001744	695	0.0005
660	0.001736	696	0.0005
661	0.001796	697	0.0005
662	0.001639	698	0.00049
663	0.001321	699	0.00052
664	0.001662		
665	0.001551		
666	0.000896		
667	0.000633		
668	0.000522		
669	0.000512		
670	0.000504		
671	0.000504		
672	0.000499		
673	0.0005		
674	0.000529		
675	0.000671		
676	0.00073		
677	0.000695		
678	0.000656		
679	0.000652		
680	0.000673		
681	0.000638		
682	0.000776		

➤ Medición 2 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000508	36	0.00047	72	0.0006	108	0.00186	143	0.000506	179	0.000478
1	0.000497	37	0.00047	73	0.00106	109	0.00176	144	0.000502	180	0.000481
2	0.000502	38	0.00048	74	0.00081	110	0.00128	145	0.000503	181	0.00048
3	0.000498	39	0.00048	75	0.00093	111	0.00115	146	0.000499	182	0.000511
4	0.0005	40	0.00047	76	0.00172	112	0.00148	147	0.000496	183	0.000543
5	0.000499	41	0.00047	77	0.00153	113	0.00167	148	0.000498	184	0.00054
6	0.000493	42	0.00054	78	0.00115	114	0.00166	149	0.000495	185	0.000546
7	0.000493	43	0.00054	79	0.00165	115	0.00171	150	0.000476	186	0.000542
8	0.000507	44	0.00054	80	0.00166	116	0.00151	151	0.000477	187	0.000539
9	0.000484	45	0.00053	81	0.00184	117	0.00166	152	0.000477	188	0.00054
10	0.000472	46	0.00054	82	0.00146	118	0.00121	153	0.000474	189	0.000545
11	0.000472	47	0.00054	83	0.00107	119	0.00121	154	0.000481	190	0.00054
12	0.000473	48	0.00054	84	0.00136	120	0.00131	155	0.000474	191	0.000544
13	0.000472	49	0.00054	85	0.00165	121	0.00139	156	0.000472	192	0.000575
14	0.000473	50	0.00054	86	0.00177	122	0.00139	157	0.000499	193	0.000581
15	0.000477	51	0.00054	87	0.00174	123	0.00137	158	0.000442	194	0.000575
16	0.000474	52	0.00054	88	0.00138	124	0.0011	159	0.000461	195	0.000816
17	0.000472	53	0.00054	89	0.00123	125	0.00124	160	0.000482	196	0.000955
18	0.000477	54	0.00054	90	0.0012	126	0.00127	161	0.000488	197	0.001075
19	0.000478	55	0.00054	91	0.00067	127	0.00121	162	0.000478	198	0.001708
20	0.000474	56	0.00053	92	0.00051	128	0.00097	163	0.000477	199	0.001405
21	0.000475	57	0.00054	93	0.00051	129	0.00093	164	0.000473	200	0.001089
22	0.000479	58	0.00054	94	0.00049	130	0.00106	165	0.000474	201	0.001554
23	0.00048	59	0.00054	95	0.0005	131	0.00129	166	0.000472	202	0.00182
24	0.000476	60	0.00054	96	0.0005	132	0.00132	167	0.000474	203	0.00184
25	0.000478	61	0.00054	97	0.0005	133	0.00125	168	0.000477	204	0.001259
26	0.000478	62	0.00054	98	0.00049	134	0.00101	169	0.000479	205	0.000708
27	0.000476	63	0.00054	99	0.00048	135	0.00109	170	0.000476	206	0.000529
28	0.000468	64	0.00053	100	0.00051	136	0.00108	171	0.000477	207	0.000503
29	0.000477	65	0.00053	101	0.00055	137	0.0011	172	0.000482	208	0.000501
30	0.000476	66	0.00053	102	0.00071	138	0.00107	173	0.000481	209	0.000487
31	0.000478	67	0.00054	103	0.00083	139	0.0011	174	0.000473	210	0.000489
32	0.000472	68	0.00054	104	0.00161	140	0.0011	175	0.000474	211	0.000495
33	0.000477	69	0.00054	105	0.00181	141	0.00125	176	0.000472	212	0.000502
34	0.000477	70	0.00053	106	0.00108	142	0.00085	177	0.000475	213	0.000503
35	0.000477	71	0.00053	107	0.00142	143	0.00055	178	0.00047	214	0.0005

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000505	251	0.00048	287	0.00088	323	0.00048	359	0.000995	395	0.001194
216	0.000499	252	0.00047	288	0.00066	324	0.00048	360	0.000881	396	0.001332
217	0.000487	253	0.00048	289	0.00053	325	0.00048	361	0.000889	397	0.001
218	0.00063	254	0.00047	290	0.00051	326	0.00048	362	0.001232	398	0.000933
219	0.000748	255	0.00047	291	0.0005	327	0.00047	363	0.001126	399	0.000968
220	0.00139	256	0.00048	292	0.0005	328	0.00048	364	0.001197	400	0.000915
221	0.001988	257	0.00048	293	0.00055	329	0.00047	365	0.001629	401	0.000694
222	0.001167	258	0.00048	294	0.00072	330	0.00047	366	0.00121	402	0.000498
223	0.001216	259	0.00048	295	0.00081	331	0.00047	367	0.001073	403	0.000493
224	0.001654	260	0.00047	296	0.00076	332	0.00047	368	0.001381	404	0.000505
225	0.00197	261	0.00048	297	0.00069	333	0.00048	369	0.001378	405	0.000503
226	0.002259	262	0.00048	298	0.00071	334	0.00047	370	0.001277	406	0.0005
227	0.001536	263	0.00048	299	0.00105	335	0.00047	371	0.000894	407	0.000492
228	0.001264	264	0.00048	300	0.00121	336	0.00048	372	0.000778	408	0.0005
229	0.001563	265	0.00047	301	0.00138	337	0.00047	373	0.000625	409	0.000504
230	0.001484	266	0.00048	302	0.00104	338	0.00047	374	0.00053	410	0.000484
231	0.001319	267	0.00048	303	0.00109	339	0.00047	375	0.000567	411	0.00047
232	0.001299	268	0.00047	304	0.00109	340	0.00047	376	0.000693	412	0.000471
233	0.001176	269	0.00048	305	0.00098	341	0.00047	377	0.000663	413	0.000473
234	0.001046	270	0.00048	306	0.00068	342	0.00047	378	0.000583	414	0.000476
235	0.00101	271	0.00047	307	0.00054	343	0.00048	379	0.000576	415	0.000483
236	0.001025	272	0.00047	308	0.00051	344	0.00049	380	0.000698	416	0.000481
237	0.001097	273	0.00047	309	0.00077	345	0.00048	381	0.000891	417	0.00048
238	0.000814	274	0.00047	310	0.00057	346	0.00048	382	0.000948	418	0.000479
239	0.000565	275	0.00047	311	0.00051	347	0.00047	383	0.000983	419	0.000472
240	0.0005	276	0.00048	312	0.00051	348	0.00047	384	0.001028	420	0.000474
241	0.000511	277	0.00049	313	0.0005	349	0.00053	385	0.00096	421	0.000471
242	0.000493	278	0.00058	314	0.00049	350	0.00054	386	0.000847	422	0.000472
243	0.000493	279	0.00066	315	0.0005	351	0.00054	387	0.00077	423	0.000472
244	0.000493	280	0.0012	316	0.0005	352	0.00054	388	0.000765	424	0.000479
245	0.000498	281	0.00176	317	0.00048	353	0.00054	389	0.000997	425	0.000508
246	0.000501	282	0.00145	318	0.00047	354	0.00054	390	0.001161	426	0.00073
247	0.000501	283	0.00088	319	0.00047	355	0.00054	391	0.000995	427	0.001398
248	0.000487	284	0.0009	320	0.00048	356	0.00054	392	0.000819	428	0.001458
249	0.000512	285	0.00105	321	0.00047	357	0.00055	393	0.00107	429	0.00173
250	0.000493	286	0.00095	322	0.00047	358	0.00096	394	0.001183	430	0.00146

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.001033	467	0.00075	503	0.00076	539	0.00047	575	0.001073	611	0.00074
432	0.001397	468	0.00053	504	0.00079	540	0.00048	576	0.000844	612	0.000511
433	0.001571	469	0.00051	505	0.00062	541	0.00048	577	0.00058	613	0.000494
434	0.001496	470	0.00051	506	0.00052	542	0.00048	578	0.000508	614	0.000509
435	0.001467	471	0.00051	507	0.00051	543	0.00048	579	0.000871	615	0.000487
436	0.001393	472	0.00051	508	0.0005	544	0.00048	580	0.001465	616	0.000494
437	0.001336	473	0.0005	509	0.00049	545	0.00049	581	0.001465	617	0.000644
438	0.001276	474	0.0005	510	0.00049	546	0.00048	582	0.00084	618	0.000714
439	0.00106	475	0.0005	511	0.0005	547	0.00048	583	0.000599	619	0.000803
440	0.000984	476	0.00048	512	0.0005	548	0.00047	584	0.000581	620	0.000899
441	0.000945	477	0.00051	513	0.00051	549	0.00048	585	0.000661	621	0.000978
442	0.000952	478	0.00049	514	0.0005	550	0.00048	586	0.000616	622	0.00092
443	0.000799	479	0.00048	515	0.00049	551	0.00047	587	0.000592	623	0.000716
444	0.000525	480	0.00047	516	0.0005	552	0.00048	588	0.000591	624	0.000582
445	0.000499	481	0.00047	517	0.0005	553	0.00048	589	0.000765	625	0.000573
446	0.00075	482	0.00047	518	0.00049	554	0.00049	590	0.00095	626	0.00058
447	0.001173	483	0.00047	519	0.00048	555	0.00048	591	0.001182	627	0.00057
448	0.001758	484	0.00048	520	0.00047	556	0.00048	592	0.001224	628	0.000573
449	0.001424	485	0.00048	521	0.00047	557	0.00048	593	0.001151	629	0.000568
450	0.000701	486	0.00048	522	0.00047	558	0.00048	594	0.00111	630	0.00057
451	0.000524	487	0.00048	523	0.00048	559	0.00048	595	0.001029	631	0.000573
452	0.000513	488	0.00077	524	0.00047	560	0.00048	596	0.001036	632	0.000559
453	0.000568	489	0.00103	525	0.00047	561	0.00049	597	0.000961	633	0.000504
454	0.00072	490	0.00106	526	0.00047	562	0.00049	598	0.000942	634	0.000481
455	0.000791	491	0.00148	527	0.00048	563	0.00061	599	0.001128	635	0.000496
456	0.000718	492	0.00096	528	0.00066	564	0.00071	600	0.001289	636	0.000487
457	0.000651	493	0.00118	529	0.00057	565	0.00078	601	0.001409	637	0.000476
458	0.000748	494	0.00205	530	0.00054	566	0.00128	602	0.001469	638	0.00047
459	0.000826	495	0.00202	531	0.00054	567	0.00173	603	0.001252	639	0.00047
460	0.000926	496	0.00116	532	0.00054	568	0.00129	604	0.00092	640	0.00047
461	0.001173	497	0.00102	533	0.00054	569	0.00093	605	0.000958	641	0.000474
462	0.001385	498	0.00079	534	0.00054	570	0.00104	606	0.000949	642	0.000471
463	0.001371	499	0.00082	535	0.00054	571	0.00098	607	0.000931	643	0.000475
464	0.001788	500	0.00084	536	0.00052	572	0.00087	608	0.000935	644	0.000478
465	0.001742	501	0.00081	537	0.00049	573	0.00091	609	0.000879	645	0.000477
466	0.001325	502	0.00078	538	0.00048	574	0.00095	610	0.000854	646	0.000473

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.000475	683	0.00051	719	0.00119
648	0.000483	684	0.00051	720	0.00116
649	0.000477	685	0.00051	721	0.00113
650	0.000478	686	0.0005	722	0.00097
651	0.000477	687	0.0005	723	0.00087
652	0.000477	688	0.00048	724	0.00081
653	0.00048	689	0.00049	725	0.00082
654	0.000479	690	0.00048	726	0.00085
655	0.000482	691	0.00048	727	0.00083
656	0.000479	692	0.00074	728	0.00083
657	0.000471	693	0.00082	729	0.00053
658	0.000478	694	0.00127	730	0.00048
659	0.000476	695	0.00183	731	0.0005
660	0.000476	696	0.00159	732	0.0005
661	0.000474	697	0.00104	733	0.00049
662	0.000475	698	0.00127	734	0.00051
663	0.000473	699	0.00155	735	0.00051
664	0.000629	700	0.00182	736	0.0005
665	0.000905	701	0.00129	737	0.0005
666	0.00073	702	0.00115	738	0.0005
667	0.001123	703	0.00141	739	0.0005
668	0.002041	704	0.00159	740	0.0005
669	0.001905	705	0.00167	741	0.00049
670	0.001227	706	0.00163		
671	0.001326	707	0.00143		
672	0.001617	708	0.00108		
673	0.001751	709	0.00112		
674	0.001498	710	0.00107		
675	0.000934	711	0.001		
676	0.000556	712	0.00109		
677	0.000504	713	0.00113		
678	0.0005	714	0.00114		
679	0.00051	715	0.00111		
680	0.0005	716	0.00089		
681	0.000492	717	0.00105		
682	0.000489	718	0.00118		

➤ Medición 3 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000539	36	0.00048	72	0.00127	108	0.00107	143	0.000498	179	0.00054
1	0.000501	37	0.00047	73	0.00144	109	0.00107	144	0.000502	180	0.000556
2	0.000502	38	0.00047	74	0.00158	110	0.00108	145	0.000486	181	0.000848
3	0.000496	39	0.00047	75	0.00172	111	0.00104	146	0.000479	182	0.000905
4	0.000487	40	0.00048	76	0.00187	112	0.00092	147	0.000477	183	0.001389
5	0.000489	41	0.00048	77	0.00148	113	0.00102	148	0.000471	184	0.001717
6	0.000481	42	0.00048	78	0.00078	114	0.00104	149	0.000474	185	0.001243
7	0.000512	43	0.00048	79	0.00055	115	0.00082	150	0.000471	186	0.001114
8	0.000499	44	0.00048	80	0.00063	116	0.00082	151	0.000468	187	0.001141
9	0.000477	45	0.00048	81	0.00071	117	0.00101	152	0.00048	188	0.001092
10	0.000478	46	0.00048	82	0.00071	118	0.00118	153	0.00048	189	0.001244
11	0.000465	47	0.00047	83	0.0007	119	0.00127	154	0.000482	190	0.001208
12	0.000467	48	0.00047	84	0.00061	120	0.00104	155	0.000478	191	0.001064
13	0.000474	49	0.00047	85	0.00092	121	0.00097	156	0.000471	192	0.000881
14	0.000471	50	0.00047	86	0.00073	122	0.00109	157	0.000477	193	0.000719
15	0.000472	51	0.00048	87	0.00104	123	0.00117	158	0.000468	194	0.000651
16	0.000475	52	0.00047	88	0.00094	124	0.00124	159	0.00047	195	0.000531
17	0.000504	53	0.00048	89	0.00089	125	0.00101	160	0.000478	196	0.000502
18	0.000588	54	0.00048	90	0.00137	126	0.00093	161	0.000467	197	0.000499
19	0.000611	55	0.00048	91	0.00125	127	0.0011	162	0.000475	198	0.000499
20	0.000559	56	0.00047	92	0.00099	128	0.00099	163	0.000476	199	0.000499
21	0.00058	57	0.00066	93	0.00087	129	0.00087	164	0.000475	200	0.000494
22	0.000575	58	0.00063	94	0.00101	130	0.00126	165	0.000472	201	0.0005
23	0.00055	59	0.00078	95	0.00103	131	0.00126	166	0.000475	202	0.000499
24	0.000535	60	0.00141	96	0.00107	132	0.00087	167	0.000486	203	0.000498
25	0.000532	61	0.00118	97	0.00103	133	0.00083	168	0.000479	204	0.000486
26	0.000534	62	0.00083	98	0.00095	134	0.00055	169	0.00048	205	0.0005
27	0.000509	63	0.00099	99	0.00084	135	0.00051	170	0.000478	206	0.000592
28	0.000477	64	0.00106	100	0.00088	136	0.0005	171	0.000476	207	0.000736
29	0.000473	65	0.00118	101	0.00108	137	0.00049	172	0.000478	208	0.000913
30	0.000474	66	0.00114	102	0.00098	138	0.0005	173	0.000475	209	0.001528
31	0.00047	67	0.00106	103	0.00076	139	0.0005	174	0.00047	210	0.001402
32	0.000473	68	0.00088	104	0.00092	140	0.0005	175	0.000472	211	0.000866
33	0.000476	69	0.00067	105	0.00107	141	0.0005	176	0.000477	212	0.001182
34	0.000467	70	0.00082	106	0.0009	142	0.0005	177	0.000501	213	0.001539
35	0.000488	71	0.001	107	0.00078	143	0.0005	178	0.000536	214	0.001674

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.001771	251	0.0005	287	0.00047	323	0.0005	359	0.001084	395	0.000475
216	0.001205	252	0.0005	288	0.00048	324	0.0005	360	0.000766	396	0.000479
217	0.000978	253	0.00102	289	0.00048	325	0.00051	361	0.000552	397	0.00047
218	0.000998	254	0.00118	290	0.00048	326	0.00072	362	0.00051	398	0.00047
219	0.001061	255	0.00143	291	0.00049	327	0.00082	363	0.0005	399	0.000469
220	0.001148	256	0.00151	292	0.00048	328	0.00091	364	0.000498	400	0.000472
221	0.000974	257	0.00099	293	0.00048	329	0.0006	365	0.0005	401	0.000468
222	0.001068	258	0.00099	294	0.00047	330	0.00053	366	0.000504	402	0.000468
223	0.001035	259	0.00102	295	0.00047	331	0.00076	367	0.00051	403	0.000471
224	0.00091	260	0.00106	296	0.00047	332	0.00122	368	0.000505	404	0.000487
225	0.000938	261	0.00093	297	0.0005	333	0.00171	369	0.000505	405	0.000486
226	0.001038	262	0.00097	298	0.00045	334	0.00149	370	0.000504	406	0.000484
227	0.000796	263	0.00069	299	0.00044	335	0.0009	371	0.0005	407	0.000482
228	0.001056	264	0.00051	300	0.00047	336	0.00088	372	0.0005	408	0.000478
229	0.00096	265	0.00051	301	0.00048	337	0.00099	373	0.000503	409	0.000479
230	0.00085	266	0.0005	302	0.00048	338	0.00112	374	0.000499	410	0.000473
231	0.000847	267	0.00048	303	0.00048	339	0.00095	375	0.000498	411	0.000478
232	0.000857	268	0.00048	304	0.00048	340	0.00104	376	0.000499	412	0.000683
233	0.000889	269	0.0005	305	0.00046	341	0.00108	377	0.000498	413	0.001119
234	0.000895	270	0.00049	306	0.00048	342	0.00105	378	0.000498	414	0.001223
235	0.00097	271	0.00052	307	0.0005	343	0.00066	379	0.000489	415	0.001634
236	0.001049	272	0.0005	308	0.0005	344	0.00066	380	0.000508	416	0.001537
237	0.001138	273	0.00047	309	0.00049	345	0.00093	381	0.000496	417	0.000983
238	0.001094	274	0.0005	310	0.00051	346	0.00132	382	0.00047	418	0.001247
239	0.001082	275	0.0005	311	0.00051	347	0.00181	383	0.000467	419	0.001472
240	0.001184	276	0.00049	312	0.0005	348	0.00211	384	0.000468	420	0.001446
241	0.001239	277	0.00048	313	0.00048	349	0.00164	385	0.000475	421	0.001318
242	0.001061	278	0.00047	314	0.0005	350	0.00116	386	0.000471	422	0.00103
243	0.000844	279	0.00047	315	0.00051	351	0.00134	387	0.000475	423	0.000677
244	0.000867	280	0.00048	316	0.0005	352	0.00163	388	0.000472	424	0.000522
245	0.000925	281	0.00047	317	0.00054	353	0.00166	389	0.000467	425	0.000512
246	0.000887	282	0.00047	318	0.00056	354	0.0014	390	0.000473	426	0.000494
247	0.000917	283	0.00048	319	0.00053	355	0.00141	391	0.000477	427	0.000494
248	0.000936	284	0.00048	320	0.00057	356	0.00164	392	0.000487	428	0.000491
249	0.000626	285	0.00047	321	0.00058	357	0.00189	393	0.00049	429	0.000491
250	0.000503	286	0.00047	322	0.00054	358	0.00137	394	0.00048	430	0.000604

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.000853	467	0.00167	503	0.00047	539	0.00102	575	0.000497	611	0.000872
432	0.000781	468	0.00138	504	0.00047	540	0.00131	576	0.000487	612	0.00083
433	0.000696	469	0.00144	505	0.00047	541	0.00158	577	0.000505	613	0.000777
434	0.000639	470	0.00146	506	0.00047	542	0.00141	578	0.000489	614	0.000677
435	0.000588	471	0.00145	507	0.00047	543	0.00114	579	0.00048	615	0.000638
436	0.000546	472	0.00119	508	0.00048	544	0.00123	580	0.000476	616	0.000537
437	0.000501	473	0.00073	509	0.00048	545	0.00158	581	0.000469	617	0.000511
438	0.000481	474	0.00054	510	0.00047	546	0.00182	582	0.000513	618	0.000497
439	0.000496	475	0.0005	511	0.00047	547	0.00122	583	0.001098	619	0.000495
440	0.000488	476	0.0005	512	0.00047	548	0.00116	584	0.001076	620	0.000486
441	0.000483	477	0.00053	513	0.00047	549	0.00125	585	0.001632	621	0.000496
442	0.000494	478	0.00051	514	0.00048	550	0.00127	586	0.001841	622	0.000504
443	0.000495	479	0.0005	515	0.00051	551	0.00121	587	0.001054	623	0.000488
444	0.000498	480	0.00048	516	0.00054	552	0.00107	588	0.001317	624	0.00048
445	0.000505	481	0.00048	517	0.00054	553	0.00122	589	0.00149	625	0.000472
446	0.000506	482	0.00049	518	0.00054	554	0.00129	590	0.001439	626	0.000471
447	0.000515	483	0.00049	519	0.00054	555	0.00125	591	0.001436	627	0.000467
448	0.000864	484	0.00048	520	0.00054	556	0.00101	592	0.001343	628	0.000473
449	0.000766	485	0.00047	521	0.00054	557	0.00114	593	0.001307	629	0.000473
450	0.000938	486	0.00047	522	0.00053	558	0.00112	594	0.00139	630	0.000474
451	0.000827	487	0.00047	523	0.00054	559	0.00099	595	0.00133	631	0.000474
452	0.000693	488	0.00047	524	0.00054	560	0.00092	596	0.000955	632	0.000469
453	0.000675	489	0.00047	525	0.00053	561	0.00104	597	0.00057	633	0.000477
454	0.001174	490	0.00047	526	0.00054	562	0.00112	598	0.000499	634	0.000485
455	0.001783	491	0.00047	527	0.00054	563	0.00111	599	0.000503	635	0.000483
456	0.001222	492	0.00048	528	0.00054	564	0.00123	600	0.000502	636	0.000483
457	0.000734	493	0.0005	529	0.00054	565	0.0012	601	0.000508	637	0.00048
458	0.000663	494	0.00047	530	0.00054	566	0.0011	602	0.000579	638	0.000478
459	0.000646	495	0.00045	531	0.00064	567	0.00111	603	0.001136	639	0.000473
460	0.000817	496	0.00046	532	0.00119	568	0.00076	604	0.00088	640	0.00047
461	0.000743	497	0.00048	533	0.00119	569	0.00053	605	0.000687	641	0.000471
462	0.000727	498	0.00048	534	0.00097	570	0.00051	606	0.00083	642	0.000469
463	0.000562	499	0.00048	535	0.00138	571	0.00049	607	0.001046	643	0.000475
464	0.000712	500	0.00047	536	0.00178	572	0.00048	608	0.001118	644	0.000471
465	0.000877	501	0.00047	537	0.00137	573	0.0005	609	0.000871	645	0.000468
466	0.001281	502	0.00047	538	0.00089	574	0.0005	610	0.000858	646	0.00047

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.000472	683	0.00053	719	0.00046
648	0.000477	684	0.00052	720	0.0005
649	0.000479	685	0.00053	721	0.0005
650	0.000473	686	0.00085	722	0.0005
651	0.000478	687	0.00079		
652	0.000477	688	0.00051		
653	0.00048	689	0.00048		
654	0.000479	690	0.0005		
655	0.000498	691	0.0007		
656	0.000541	692	0.00087		
657	0.000541	693	0.00092		
658	0.000538	694	0.00095		
659	0.000542	695	0.0009		
660	0.000742	696	0.00113		
661	0.000886	697	0.001		
662	0.001817	698	0.00093		
663	0.001663	699	0.00086		
664	0.000984	700	0.00105		
665	0.001094	701	0.00079		
666	0.001395	702	0.00093		
667	0.00158	703	0.00106		
668	0.00196	704	0.00093		
669	0.001558	705	0.00082		
670	0.001121	706	0.0007		
671	0.001178	707	0.00052		
672	0.001239	708	0.00049		
673	0.00132	709	0.00051		
674	0.001396	710	0.00051		
675	0.001236	711	0.0005		
676	0.000997	712	0.00051		
677	0.001112	713	0.0005		
678	0.001319	714	0.0005		
679	0.001258	715	0.00048		
680	0.00139	716	0.00051		
681	0.001041	717	0.00049		
682	0.000647	718	0.00049		

➤ Medición 4 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000479	36	0.00054	72	0.00112	108	0.00105	143	0.000872	179	0.000493
1	0.000501	37	0.00053	73	0.00133	109	0.0013	144	0.000827	180	0.000483
2	0.0005	38	0.00054	74	0.00097	110	0.00139	145	0.0008	181	0.00051
3	0.000485	39	0.00054	75	0.00063	111	0.00135	146	0.000812	182	0.000469
4	0.000475	40	0.00054	76	0.00052	112	0.00119	147	0.00089	183	0.00047
5	0.000475	41	0.00054	77	0.00051	113	0.00122	148	0.000986	184	0.000477
6	0.000473	42	0.00054	78	0.0005	114	0.00111	149	0.001013	185	0.000477
7	0.000467	43	0.00054	79	0.00049	115	0.00122	150	0.000954	186	0.000471
8	0.000474	44	0.00054	80	0.00049	116	0.00104	151	0.000916	187	0.000472
9	0.000474	45	0.00053	81	0.0005	117	0.00087	152	0.000977	188	0.000478
10	0.000471	46	0.00054	82	0.0005	118	0.00105	153	0.001096	189	0.000478
11	0.000475	47	0.00054	83	0.0005	119	0.00103	154	0.001052	190	0.000478
12	0.00048	48	0.00054	84	0.0005	120	0.00075	155	0.001113	191	0.000473
13	0.000484	49	0.00054	85	0.0005	121	0.00062	156	0.001046	192	0.000477
14	0.000482	50	0.00053	86	0.0005	122	0.0009	157	0.000947	193	0.000471
15	0.000478	51	0.00054	87	0.0005	123	0.00137	158	0.000674	194	0.000467
16	0.000473	52	0.00057	88	0.00048	124	0.00119	159	0.000576	195	0.000477
17	0.000478	53	0.00057	89	0.0005	125	0.0011	160	0.000578	196	0.000474
18	0.000474	54	0.00057	90	0.0005	126	0.00093	161	0.000579	197	0.000475
19	0.000476	55	0.00057	91	0.00089	127	0.0009	162	0.001177	198	0.000473
20	0.000468	56	0.00055	92	0.00097	128	0.00096	163	0.001424	199	0.000471
21	0.000472	57	0.00056	93	0.00158	129	0.00105	164	0.001315	200	0.000474
22	0.000479	58	0.0007	94	0.00171	130	0.001	165	0.001183	201	0.000474
23	0.000474	59	0.00094	95	0.00104	131	0.00092	166	0.001083	202	0.000475
24	0.000479	60	0.00127	96	0.00129	132	0.00099	167	0.001074	203	0.000471
25	0.000472	61	0.00177	97	0.00179	133	0.00105	168	0.00116	204	0.000475
26	0.000474	62	0.00113	98	0.00219	134	0.001	169	0.000907	205	0.000476
27	0.000472	63	0.00064	99	0.00142	135	0.00077	170	0.000586	206	0.000475
28	0.000479	64	0.00062	100	0.0013	136	0.00119	171	0.000519	207	0.000482
29	0.000468	65	0.00062	101	0.00155	137	0.00116	172	0.00051	208	0.000474
30	0.000473	66	0.00076	102	0.00139	138	0.00102	173	0.000496	209	0.000474
31	0.000472	67	0.00091	103	0.00134	139	0.00101	174	0.000494	210	0.000474
32	0.000476	68	0.00134	104	0.0013	140	0.00097	175	0.000499	211	0.000473
33	0.000472	69	0.00191	105	0.00128	141	0.00097	176	0.000499	212	0.000494
34	0.000477	70	0.00183	106	0.0013	142	0.00094	177	0.000494	213	0.000509
35	0.000522	71	0.00118	107	0.00118	143	0.0009	178	0.000498	214	0.000502

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000501	251	0.00116	287	0.00092	323	0.00048	359	0.001043	395	0.000499
216	0.000502	252	0.00096	288	0.00079	324	0.00048	360	0.001021	396	0.000504
217	0.000541	253	0.00101	289	0.0006	325	0.00048	361	0.001065	397	0.000504
218	0.000689	254	0.00096	290	0.00083	326	0.00048	362	0.001064	398	0.000498
219	0.000535	255	0.00102	291	0.00103	327	0.00047	363	0.0009	399	0.0005
220	0.000563	256	0.00109	292	0.0012	328	0.00047	364	0.000868	400	0.0005
221	0.000539	257	0.00103	293	0.00136	329	0.00047	365	0.000944	401	0.000502
222	0.00095	258	0.00104	294	0.00135	330	0.00048	366	0.000916	402	0.000526
223	0.001278	259	0.00127	295	0.00121	331	0.00048	367	0.000936	403	0.000963
224	0.001496	260	0.00099	296	0.00114	332	0.00048	368	0.001037	404	0.000898
225	0.001315	261	0.00093	297	0.00093	333	0.00049	369	0.001183	405	0.00082
226	0.0008	262	0.00126	298	0.00127	334	0.00078	370	0.001154	406	0.000763
227	0.000871	263	0.0013	299	0.00154	335	0.00102	371	0.00113	407	0.001043
228	0.000908	264	0.0008	300	0.0017	336	0.00127	372	0.001078	408	0.000986
229	0.001071	265	0.00054	301	0.00138	337	0.00193	373	0.001041	409	0.001025
230	0.000914	266	0.0005	302	0.00106	338	0.00141	374	0.001051	410	0.000902
231	0.000912	267	0.00051	303	0.00099	339	0.0012	375	0.001114	411	0.000965
232	0.001034	268	0.00066	304	0.00058	340	0.0019	376	0.001136	412	0.000881
233	0.001501	269	0.0011	305	0.00051	341	0.0025	377	0.001101	413	0.000796
234	0.00139	270	0.00105	306	0.00051	342	0.00164	378	0.001149	414	0.000817
235	0.001023	271	0.00105	307	0.0005	343	0.00128	379	0.001381	415	0.000789
236	0.001096	272	0.00099	308	0.0005	344	0.00163	380	0.001535	416	0.000559
237	0.001293	273	0.00095	309	0.00049	345	0.00164	381	0.001522	417	0.000515
238	0.00142	274	0.00096	310	0.00051	346	0.00156	382	0.001362	418	0.000495
239	0.001369	275	0.00097	311	0.00048	347	0.00154	383	0.001388	419	0.000491
240	0.001303	276	0.00096	312	0.00048	348	0.00159	384	0.000975	420	0.000799
241	0.001258	277	0.00095	313	0.00048	349	0.0016	385	0.000573	421	0.001564
242	0.001328	278	0.00094	314	0.00048	350	0.0016	386	0.000499	422	0.001233
243	0.001021	279	0.00097	315	0.00048	351	0.00148	387	0.0005	423	0.000714
244	0.000917	280	0.00099	316	0.00048	352	0.0016	388	0.000494	424	0.000682
245	0.001044	281	0.00099	317	0.00047	353	0.00186	389	0.000699	425	0.000754
246	0.000984	282	0.00086	318	0.00048	354	0.00124	390	0.001437	426	0.000718
247	0.001117	283	0.00091	319	0.00048	355	0.00113	391	0.001235	427	0.000677
248	0.001048	284	0.00094	320	0.00047	356	0.00106	392	0.000775	428	0.000668
249	0.001312	285	0.00087	321	0.00047	357	0.0012	393	0.000541	429	0.000649
250	0.001303	286	0.00072	322	0.00048	358	0.00119	394	0.000511	430	0.000614

T [s]	Fc [lts/s]
431	0.00049
432	0.000482
433	0.000485
434	0.000496
435	0.000501
436	0.000501
437	0.000489
438	0.000498
439	0.000493
440	0.000479
441	0.000481
442	0.000475
443	0.000476
444	0.000474
445	0.000468
446	0.00047
447	0.000473
448	0.000473
449	0.00047
450	0.000473
451	0.000477
452	0.000476

➤ Medición 5 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000509	36	0.00048	72	0.00107	108	0.0005	143	0.001564	179	0.000514
1	0.0005	37	0.00048	73	0.00093	109	0.0005	144	0.001534	180	0.000504
2	0.000503	38	0.00048	74	0.00145	110	0.0005	145	0.001539	181	0.000503
3	0.000504	39	0.00048	75	0.00169	111	0.0005	146	0.001596	182	0.000538
4	0.000503	40	0.00048	76	0.00171	112	0.00051	147	0.001632	183	0.000579
5	0.000497	41	0.00048	77	0.00138	113	0.0005	148	0.001658	184	0.000904
6	0.000498	42	0.00048	78	0.00138	114	0.00052	149	0.002022	185	0.001468
7	0.000502	43	0.00051	79	0.00132	115	0.00048	150	0.001839	186	0.001825
8	0.000503	44	0.00055	80	0.00124	116	0.00046	151	0.001288	187	0.001284
9	0.000494	45	0.00056	81	0.00116	117	0.00047	152	0.001429	188	0.000954
10	0.000509	46	0.00056	82	0.00096	118	0.00047	153	0.001509	189	0.001302
11	0.0005	47	0.00055	83	0.00122	119	0.00048	154	0.001406	190	0.001762
12	0.000486	48	0.00056	84	0.00099	120	0.00047	155	0.001388	191	0.001897
13	0.000477	49	0.00055	85	0.00105	121	0.00048	156	0.001203	192	0.001332
14	0.000479	50	0.00055	86	0.00089	122	0.00047	157	0.001085	193	0.001058
15	0.000479	51	0.00055	87	0.00109	123	0.00047	158	0.001006	194	0.000971
16	0.000475	52	0.00056	88	0.00133	124	0.00047	159	0.000975	195	0.000938
17	0.000479	53	0.00056	89	0.00131	125	0.00047	160	0.001032	196	0.000773
18	0.000474	54	0.00068	90	0.00117	126	0.00047	161	0.001254	197	0.000607
19	0.000473	55	0.00079	91	0.00097	127	0.00048	162	0.000661	198	0.000575
20	0.000482	56	0.00113	92	0.00097	128	0.00047	163	0.000511	199	0.000586
21	0.000474	57	0.0016	93	0.00101	129	0.00048	164	0.000507	200	0.000563
22	0.000474	58	0.00164	94	0.00103	130	0.00047	165	0.000503	201	0.000519
23	0.000476	59	0.00102	95	0.001	131	0.0005	166	0.000501	202	0.000502
24	0.000477	60	0.001	96	0.00108	132	0.00112	167	0.000502	203	0.000466
25	0.000467	61	0.00122	97	0.00141	133	0.00105	168	0.00051	204	0.000477
26	0.000456	62	0.00181	98	0.0011	134	0.00134	169	0.000506	205	0.000579
27	0.000456	63	0.00215	99	0.00099	135	0.00194	170	0.0005	206	0.001028
28	0.000467	64	0.00181	100	0.00113	136	0.00144	171	0.000506	207	0.001108
29	0.000468	65	0.00121	101	0.00117	137	0.00125	172	0.000498	208	0.001685
30	0.000472	66	0.00093	102	0.00058	138	0.00164	173	0.000503	209	0.001241
31	0.000472	67	0.00093	103	0.0005	139	0.00201	174	0.000503	210	0.000967
32	0.000469	68	0.00095	104	0.00051	140	0.00212	175	0.000504	211	0.000994
33	0.000474	69	0.00113	105	0.0005	141	0.00143	176	0.000496	212	0.00085
34	0.000473	70	0.00113	106	0.0005	142	0.00129	177	0.000486	213	0.000814
35	0.000475	71	0.00116	107	0.00049	143	0.00142	178	0.000529	214	0.000769

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000746	251	0.0005	287	0.00109	323	0.00128	359	0.000691	395	0.001024
216	0.000533	252	0.00049	288	0.00081	324	0.00123	360	0.000712	396	0.001087
217	0.000501	253	0.00051	289	0.00054	325	0.001	361	0.000859	397	0.001045
218	0.000506	254	0.0005	290	0.00062	326	0.00101	362	0.000963	398	0.000873
219	0.0005	255	0.0005	291	0.00088	327	0.00097	363	0.001005	399	0.000813
220	0.000499	256	0.0005	292	0.00064	328	0.00116	364	0.001145	400	0.000841
221	0.000478	257	0.0005	293	0.00063	329	0.00117	365	0.001329	401	0.000551
222	0.000479	258	0.0005	294	0.00081	330	0.00107	366	0.001041	402	0.000489
223	0.000481	259	0.0005	295	0.00073	331	0.00104	367	0.000626	403	0.000506
224	0.000479	260	0.0005	296	0.00083	332	0.00097	368	0.000538	404	0.000566
225	0.000472	261	0.00051	297	0.0009	333	0.00107	369	0.00052	405	0.000577
226	0.000473	262	0.00048	298	0.00091	334	0.00085	370	0.000507	406	0.000676
227	0.000481	263	0.00047	299	0.00081	335	0.00054	371	0.000505	407	0.000805
228	0.000476	264	0.00048	300	0.00076	336	0.00052	372	0.00051	408	0.000819
229	0.000476	265	0.00047	301	0.00084	337	0.00051	373	0.000505	409	0.000943
230	0.000476	266	0.00048	302	0.00091	338	0.00049	374	0.000807	410	0.001134
231	0.000478	267	0.00048	303	0.00086	339	0.0005	375	0.000941	411	0.001139
232	0.00048	268	0.00048	304	0.001	340	0.0005	376	0.000932	412	0.00123
233	0.000476	269	0.00047	305	0.00125	341	0.0005	377	0.001103	413	0.001246
234	0.000469	270	0.00048	306	0.0012	342	0.00051	378	0.001153	414	0.001009
235	0.000662	271	0.00048	307	0.00106	343	0.00049	379	0.000657	415	0.001018
236	0.000895	272	0.00048	308	0.00092	344	0.00051	380	0.000518	416	0.001082
237	0.000791	273	0.00048	309	0.00107	345	0.00049	381	0.000549	417	0.001142
238	0.001209	274	0.00048	310	0.00126	346	0.00048	382	0.001029	418	0.001123
239	0.001832	275	0.00047	311	0.00101	347	0.00048	383	0.000849	419	0.001227
240	0.001909	276	0.00083	312	0.00098	348	0.00048	384	0.000939	420	0.001383
241	0.001385	277	0.0009	313	0.0014	349	0.00048	385	0.001171	421	0.001236
242	0.001193	278	0.00096	314	0.00103	350	0.00048	386	0.001402	422	0.001058
243	0.001524	279	0.00145	315	0.0008	351	0.00048	387	0.001628	423	0.001498
244	0.001793	280	0.00156	316	0.00084	352	0.00048	388	0.001841	424	0.001457
245	0.001647	281	0.00141	317	0.00076	353	0.00048	389	0.002095	425	0.00103
246	0.001382	282	0.00111	318	0.00092	354	0.00047	390	0.001547	426	0.001081
247	0.00068	283	0.00106	319	0.00108	355	0.00047	391	0.001176	427	0.001014
248	0.000524	284	0.00112	320	0.00119	356	0.00048	392	0.001	428	0.000942
249	0.000508	285	0.00095	321	0.00119	357	0.00047	393	0.001072	429	0.000768
250	0.000504	286	0.00103	322	0.00122	358	0.0005	394	0.001109	430	0.000804

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.000551	467	0.0005	503	0.00136	539	0.00047	575	0.00133
432	0.000548	468	0.0005	504	0.00133	540	0.00048	576	0.001239
433	0.000962	469	0.0005	505	0.00132	541	0.00047	577	0.001301
434	0.000989	470	0.0005	506	0.00165	542	0.00048	578	0.001323
435	0.00095	471	0.00049	507	0.00174	543	0.00047	579	0.00092
436	0.001056	472	0.00051	508	0.00126	544	0.00048	580	0.000909
437	0.001	473	0.00049	509	0.00121	545	0.00048	581	0.000995
438	0.000938	474	0.00048	510	0.00111	546	0.00048	582	0.001064
439	0.001194	475	0.00047	511	0.0011	547	0.00047	583	0.001012
440	0.001589	476	0.00048	512	0.00099	548	0.00047	584	0.000999
441	0.001884	477	0.00047	513	0.00089	549	0.00047	585	0.000961
442	0.001642	478	0.00047	514	0.00105	550	0.00047	586	0.001161
443	0.001278	479	0.00048	515	0.00102	551	0.00047	587	0.000998
444	0.001146	480	0.00047	516	0.00087	552	0.00048	588	0.000975
445	0.001275	481	0.00047	517	0.0009	553	0.00047	589	0.001115
446	0.00132	482	0.00048	518	0.0011	554	0.00047	590	0.001079
447	0.001206	483	0.00048	519	0.0009	555	0.00047	591	0.001
448	0.000986	484	0.00047	520	0.00117	556	0.00047	592	0.000873
449	0.001071	485	0.00048	521	0.0008	557	0.00048	593	0.00061
450	0.001291	486	0.00048	522	0.00053	558	0.00047	594	0.000498
451	0.001245	487	0.00047	523	0.0005	559	0.00048	595	0.000479
452	0.001249	488	0.00047	524	0.0005	560	0.00047	596	0.001113
453	0.001066	489	0.00047	525	0.0005	561	0.00047	597	0.001332
454	0.00097	490	0.00047	526	0.0005	562	0.00048	598	0.001112
455	0.00098	491	0.00047	527	0.0005	563	0.00048	599	0.000968
456	0.001046	492	0.00047	528	0.00051	564	0.00048	600	0.001032
457	0.001323	493	0.00048	529	0.0005	565	0.00048	601	0.000816
458	0.001236	494	0.00047	530	0.0005	566	0.00047	602	0.000577
459	0.001097	495	0.0006	531	0.0005	567	0.00075	603	0.000519
460	0.0006	496	0.00069	532	0.00049	568	0.00089	604	0.000503
461	0.000514	497	0.00087	533	0.00051	569	0.0012	605	0.000486
462	0.000505	498	0.00136	534	0.00048	570	0.00152	606	0.000627
463	0.000499	499	0.00179	535	0.00048	571	0.00128		
464	0.000501	500	0.00153	536	0.00047	572	0.00093		
465	0.000498	501	0.00113	537	0.00047	573	0.00098		
466	0.000499	502	0.00131	538	0.00047	574	0.00121		

➤ Medición 6 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000499	36	0.00053	72	0.00099	108	0.00138	143	0.001045	179	0.000497
1	0.0005	37	0.00053	73	0.00087	109	0.00164	144	0.000982	180	0.000494
2	0.00049	38	0.00053	74	0.0007	110	0.00175	145	0.000812	181	0.000502
3	0.000455	39	0.00053	75	0.00052	111	0.00142	146	0.000881	182	0.000502
4	0.000479	40	0.00053	76	0.00049	112	0.00109	147	0.000922	183	0.000488
5	0.00048	41	0.00053	77	0.0005	113	0.00099	148	0.000878	184	0.000501
6	0.000475	42	0.00054	78	0.00049	114	0.00094	149	0.000554	185	0.000485
7	0.00047	43	0.00053	79	0.0005	115	0.00088	150	0.000503	186	0.000476
8	0.000475	44	0.00053	80	0.0005	116	0.00088	151	0.000499	187	0.000476
9	0.000478	45	0.00054	81	0.00051	117	0.0009	152	0.000696	188	0.000475
10	0.000474	46	0.00053	82	0.00049	118	0.00095	153	0.001215	189	0.000474
11	0.000474	47	0.00054	83	0.00048	119	0.00102	154	0.00116	190	0.000475
12	0.000476	48	0.00054	84	0.00049	120	0.00106	155	0.001063	191	0.000477
13	0.000473	49	0.00053	85	0.0005	121	0.00103	156	0.001239	192	0.000478
14	0.00047	50	0.00053	86	0.00049	122	0.00086	157	0.001114	193	0.000479
15	0.000473	51	0.00053	87	0.00048	123	0.00083	158	0.001016	194	0.000473
16	0.000486	52	0.00054	88	0.00048	124	0.00089	159	0.001013	195	0.000476
17	0.000478	53	0.00054	89	0.00047	125	0.00086	160	0.001057	196	0.00047
18	0.000477	54	0.00053	90	0.0008	126	0.00066	161	0.001133	197	0.000474
19	0.000477	55	0.00053	91	0.00094	127	0.00052	162	0.001299	198	0.000475
20	0.000471	56	0.00053	92	0.00182	128	0.00049	163	0.001227	199	0.000468
21	0.000466	57	0.0007	93	0.00147	129	0.00051	164	0.00127	200	0.000476
22	0.000483	58	0.0011	94	0.00108	130	0.00071	165	0.001076	201	0.000477
23	0.000484	59	0.00122	95	0.00132	131	0.00059	166	0.001013	202	0.000474
24	0.000474	60	0.00163	96	0.00167	132	0.00067	167	0.001099	203	0.000475
25	0.00047	61	0.00114	97	0.00155	133	0.00126	168	0.001073	204	0.000473
26	0.000475	62	0.00069	98	0.00121	134	0.00175	169	0.000993	205	0.000474
27	0.000475	63	0.0008	99	0.00068	135	0.00157	170	0.000998	206	0.000468
28	0.000473	64	0.00098	100	0.00052	136	0.00105	171	0.000937	207	0.000474
29	0.000471	65	0.00088	101	0.0005	137	0.00103	172	0.000887	208	0.000477
30	0.00048	66	0.00068	102	0.0005	138	0.00115	173	0.000646	209	0.000479
31	0.000482	67	0.00103	103	0.0005	139	0.00118	174	0.000568	210	0.000476
32	0.000479	68	0.00154	104	0.00088	140	0.00111	175	0.000573	211	0.000534
33	0.000481	69	0.00221	105	0.00112	141	0.00092	176	0.00054	212	0.000648
34	0.000483	70	0.00232	106	0.00135	142	0.0009	177	0.00051	213	0.000632
35	0.000533	71	0.00174	107	0.00129	143	0.00096	178	0.000505	214	0.000669

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000802	251	0.00092	287	0.0005	323	0.00047	359	0.001551	395	0.000501
216	0.001288	252	0.00095	288	0.00049	324	0.00052	360	0.00164	396	0.000502
217	0.00179	253	0.00092	289	0.00049	325	0.00053	361	0.001782	397	0.000487
218	0.001333	254	0.00096	290	0.0005	326	0.00053	362	0.001986	398	0.000504
219	0.000962	255	0.00103	291	0.00049	327	0.00053	363	0.001292	399	0.000491
220	0.001008	256	0.00092	292	0.00048	328	0.00053	364	0.001347	400	0.000476
221	0.000895	257	0.00091	293	0.00048	329	0.00053	365	0.001529	401	0.000476
222	0.00091	258	0.00093	294	0.00048	330	0.00053	366	0.001306	402	0.000484
223	0.000858	259	0.00095	295	0.00048	331	0.00053	367	0.00128	403	0.000474
224	0.00089	260	0.00093	296	0.00048	332	0.00053	368	0.001152	404	0.000477
225	0.000871	261	0.00095	297	0.00047	333	0.00053	369	0.00115	405	0.000473
226	0.000883	262	0.001	298	0.00047	334	0.00054	370	0.001196	406	0.000474
227	0.000941	263	0.00098	299	0.00047	335	0.00053	371	0.001265	407	0.000474
228	0.000912	264	0.00098	300	0.00048	336	0.00053	372	0.001259	408	0.000475
229	0.000947	265	0.00099	301	0.00047	337	0.00053	373	0.001395	409	0.000478
230	0.001133	266	0.00093	302	0.00048	338	0.00053	374	0.001415	410	0.000478
231	0.001299	267	0.0006	303	0.00048	339	0.00053	375	0.001276	411	0.000475
232	0.00107	268	0.00051	304	0.00047	340	0.00053	376	0.001314	412	0.00048
233	0.001203	269	0.00082	305	0.00047	341	0.00053	377	0.001129	413	0.000479
234	0.000947	270	0.00155	306	0.00047	342	0.00053	378	0.001187	414	0.000475
235	0.000961	271	0.00104	307	0.00047	343	0.00053	379	0.001475	415	0.000471
236	0.001019	272	0.00113	308	0.00048	344	0.00083	380	0.001452	416	0.000485
237	0.000887	273	0.00125	309	0.00048	345	0.00103	381	0.001193	417	0.000473
238	0.001058	274	0.00121	310	0.00047	346	0.00183	382	0.001086	418	0.000465
239	0.001185	275	0.00114	311	0.00047	347	0.00137	383	0.001226	419	0.00048
240	0.001235	276	0.00109	312	0.00047	348	0.00103	384	0.001162	420	0.000488
241	0.001219	277	0.00108	313	0.00047	349	0.00131	385	0.001383	421	0.000482
242	0.001033	278	0.00097	314	0.00047	350	0.00145	386	0.001294	422	0.00048
243	0.000911	279	0.00094	315	0.00048	351	0.00141	387	0.001278	423	0.000478
244	0.000945	280	0.00062	316	0.00048	352	0.00132	388	0.001263	424	0.000478
245	0.000957	281	0.00052	317	0.00047	353	0.00133	389	0.001386	425	0.000479
246	0.000995	282	0.00051	318	0.00047	354	0.00094	390	0.001021	426	0.000483
247	0.001236	283	0.00049	319	0.00048	355	0.001	391	0.000568	427	0.000481
248	0.001247	284	0.00049	320	0.00048	356	0.00104	392	0.000504	428	0.000475
249	0.001004	285	0.0005	321	0.00047	357	0.00117	393	0.0005	429	0.000477
250	0.000921	286	0.0005	322	0.00047	358	0.00133	394	0.000504	430	0.000472

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.000472	467	0.00131	503	0.0005
432	0.00053	468	0.00117	504	0.00061
433	0.000535	469	0.00138	505	0.0009
434	0.000565	470	0.00132	506	0.00123
435	0.000565	471	0.00082	507	0.00153
436	0.000567	472	0.00055	508	0.00084
437	0.000569	473	0.00056		
438	0.000571	474	0.00102		
439	0.000568	475	0.00084		
440	0.000542	476	0.00086		
441	0.000511	477	0.00093		
442	0.000498	478	0.00119		
443	0.000497	479	0.00112		
444	0.000679	480	0.00096		
445	0.000809	481	0.00087		
446	0.001505	482	0.00087		
447	0.002188	483	0.00096		
448	0.001332	484	0.00069		
449	0.00145	485	0.00054		
450	0.00223	486	0.00051		
451	0.001985	487	0.0005		
452	0.001364	488	0.0005		
453	0.001527	489	0.0005		
454	0.001744	490	0.0005		
455	0.001789	491	0.0005		
456	0.001889	492	0.0005		
457	0.002005	493	0.00049		
458	0.001354	494	0.0005		
459	0.001377	495	0.00049		
460	0.001568	496	0.0005		
461	0.001421	497	0.0005		
462	0.001515	498	0.0005		
463	0.001571	499	0.0005		
464	0.00154	500	0.0005		
465	0.001426	501	0.00049		
466	0.001374	502	0.0005		

➤ Medición 7 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000478	36	0.00113	72	0.00141	108	0.0005	143	0.000481	179	0.000499
1	0.000482	37	0.00163	73	0.00141	109	0.00049	144	0.000478	180	0.000497
2	0.000468	38	0.00156	74	0.00143	110	0.00048	145	0.00047	181	0.000501
3	0.00047	39	0.00102	75	0.00138	111	0.00047	146	0.0005	182	0.000499
4	0.000478	40	0.00113	76	0.00131	112	0.00047	147	0.00097	183	0.000498
5	0.000471	41	0.00121	77	0.0013	113	0.00047	148	0.001021	184	0.000485
6	0.00047	42	0.00121	78	0.00114	114	0.00047	149	0.001922	185	0.000752
7	0.000475	43	0.0009	79	0.00113	115	0.00048	150	0.001629	186	0.000759
8	0.000478	44	0.00085	80	0.0013	116	0.00047	151	0.001179	187	0.001036
9	0.000478	45	0.00094	81	0.00124	117	0.00047	152	0.00147	188	0.001308
10	0.000477	46	0.00103	82	0.00113	118	0.00047	153	0.001919	189	0.001058
11	0.000474	47	0.00096	83	0.00105	119	0.00048	154	0.002067	190	0.00065
12	0.000473	48	0.0009	84	0.00108	120	0.00047	155	0.001965	191	0.000537
13	0.000476	49	0.00084	85	0.00118	121	0.00047	156	0.001443	192	0.000517
14	0.000477	50	0.00081	86	0.00101	122	0.00048	157	0.001347	193	0.000506
15	0.000474	51	0.00083	87	0.00092	123	0.00047	158	0.001518	194	0.000493
16	0.000473	52	0.00088	88	0.00092	124	0.00047	159	0.001462	195	0.000498
17	0.00048	53	0.00099	89	0.00104	125	0.00048	160	0.001386	196	0.000491
18	0.000474	54	0.00106	90	0.00081	126	0.00048	161	0.001423	197	0.000507
19	0.000477	55	0.00112	91	0.0008	127	0.00047	162	0.001455	198	0.00049
20	0.000558	56	0.00119	92	0.00084	128	0.00047	163	0.001362	199	0.000652
21	0.000728	57	0.00121	93	0.00088	129	0.00048	164	0.001255	200	0.000745
22	0.000845	58	0.00123	94	0.00081	130	0.00047	165	0.001606	201	0.000687
23	0.001365	59	0.0013	95	0.00057	131	0.00047	166	0.001668	202	0.000788
24	0.001705	60	0.00127	96	0.00051	132	0.00047	167	0.001483	203	0.001036
25	0.001372	61	0.00115	97	0.0005	133	0.00047	168	0.001269	204	0.001249
26	0.000947	62	0.00103	98	0.00051	134	0.00048	169	0.001337	205	0.001154
27	0.001076	63	0.00104	99	0.0005	135	0.00047	170	0.001125	206	0.0008
28	0.000967	64	0.00102	100	0.0005	136	0.00048	171	0.001237	207	0.000668
29	0.000898	65	0.00108	101	0.0005	137	0.00049	172	0.000952	208	0.000825
30	0.000903	66	0.00111	102	0.0005	138	0.00048	173	0.0009	209	0.001042
31	0.000985	67	0.00121	103	0.0005	139	0.00048	174	0.000935	210	0.001122
32	0.00092	68	0.00121	104	0.0005	140	0.00048	175	0.000889	211	0.001014
33	0.001051	69	0.00113	105	0.0005	141	0.00048	176	0.000605	212	0.000789
34	0.001316	70	0.001	106	0.00049	142	0.0005	177	0.000527	213	0.000573
35	0.001412	71	0.00109	107	0.0005	143	0.00049	178	0.00051	214	0.000517

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000509	251	0.00048	287	0.00048	323	0.0009	359	0.000476	395	0.000627
216	0.00056	252	0.00051	288	0.00054	324	0.00094	360	0.000475	396	0.00057
217	0.000587	253	0.00054	289	0.00092	325	0.0011	361	0.000476	397	0.00055
218	0.000785	254	0.00061	290	0.00079	326	0.0012	362	0.000472	398	0.000512
219	0.000924	255	0.00061	291	0.00081	327	0.00132	363	0.000472	399	0.000499
220	0.000714	256	0.00054	292	0.00109	328	0.00124	364	0.000476	400	0.00049
221	0.000756	257	0.00058	293	0.00131	329	0.00121	365	0.000476	401	0.000852
222	0.000705	258	0.00055	294	0.00122	330	0.00127	366	0.000469	402	0.000801
223	0.000738	259	0.00056	295	0.00126	331	0.00126	367	0.000469	403	0.000631
224	0.000964	260	0.00052	296	0.00146	332	0.00112	368	0.000475	404	0.001026
225	0.000777	261	0.0005	297	0.00119	333	0.001	369	0.00048	405	0.001599
226	0.00091	262	0.00048	298	0.00077	334	0.00114	370	0.000476	406	0.001614
227	0.000823	263	0.00048	299	0.00088	335	0.0011	371	0.000479	407	0.000994
228	0.000739	264	0.00048	300	0.00102	336	0.00124	372	0.000481	408	0.001004
229	0.000787	265	0.00048	301	0.00103	337	0.00118	373	0.000476	409	0.00119
230	0.00098	266	0.00047	302	0.00111	338	0.00112	374	0.000476	410	0.001178
231	0.000891	267	0.00047	303	0.00102	339	0.00074	375	0.000472	411	0.001057
232	0.000748	268	0.00047	304	0.00086	340	0.00056	376	0.000473	412	0.001449
233	0.00087	269	0.00047	305	0.00096	341	0.00052	377	0.000473	413	0.001602
234	0.000761	270	0.00047	306	0.00066	342	0.0005	378	0.000469	414	0.001479
235	0.000542	271	0.00048	307	0.00052	343	0.0005	379	0.000482	415	0.001135
236	0.0005	272	0.00047	308	0.00078	344	0.0005	380	0.000925	416	0.000992
237	0.000501	273	0.00047	309	0.00084	345	0.0005	381	0.000863	417	0.000967
238	0.000529	274	0.00047	310	0.00089	346	0.0005	382	0.0011	418	0.001006
239	0.000557	275	0.00048	311	0.00095	347	0.00049	383	0.001606	419	0.000832
240	0.000482	276	0.00048	312	0.00092	348	0.0005	384	0.0017	420	0.000763
241	0.000499	277	0.00048	313	0.00143	349	0.00049	385	0.001148	421	0.000814
242	0.000499	278	0.00047	314	0.00163	350	0.0005	386	0.001125	422	0.000803
243	0.000494	279	0.00047	315	0.0015	351	0.00049	387	0.001384	423	0.000796
244	0.000505	280	0.00047	316	0.00133	352	0.00048	388	0.00152	424	0.000829
245	0.000506	281	0.00047	317	0.00102	353	0.00047	389	0.001386	425	0.000661
246	0.00049	282	0.00047	318	0.00117	354	0.00047	390	0.00133	426	0.000509
247	0.000478	283	0.00047	319	0.00109	355	0.00047	391	0.001297	427	0.000508
248	0.000483	284	0.00047	320	0.00104	356	0.00047	392	0.001194	428	0.000505
249	0.000485	285	0.00049	321	0.00099	357	0.00047	393	0.001054	429	0.000672
250	0.000475	286	0.00048	322	0.00093	358	0.00047	394	0.000848	430	0.000995

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.001346	467	0.0005	503	0.00058	539	0.00112	575	0.000473	611	0.00199
432	0.00171	468	0.00048	504	0.00052	540	0.00112	576	0.000478	612	0.001554
433	0.001589	469	0.00049	505	0.00051	541	0.00117	577	0.000489	613	0.001154
434	0.001029	470	0.00047	506	0.0006	542	0.00099	578	0.000492	614	0.001249
435	0.000958	471	0.00047	507	0.00068	543	0.001	579	0.00048	615	0.001153
436	0.001039	472	0.00048	508	0.00066	544	0.00113	580	0.000478	616	0.001005
437	0.001023	473	0.00048	509	0.00077	545	0.001	581	0.000471	617	0.000954
438	0.000767	474	0.00048	510	0.00083	546	0.00111	582	0.00048	618	0.001064
439	0.000582	475	0.00048	511	0.00107	547	0.00098	583	0.000474	619	0.001145
440	0.000518	476	0.00049	512	0.00103	548	0.0009	584	0.000472	620	0.001102
441	0.000506	477	0.00045	513	0.00085	549	0.00061	585	0.00048	621	0.001039
442	0.000505	478	0.00048	514	0.001	550	0.00053	586	0.000483	622	0.000787
443	0.000495	479	0.00049	515	0.00097	551	0.00052	587	0.000477	623	0.000605
444	0.000511	480	0.00048	516	0.001	552	0.00051	588	0.000483	624	0.000563
445	0.000568	481	0.00048	517	0.001	553	0.0005	589	0.00048	625	0.000567
446	0.000603	482	0.00048	518	0.00104	554	0.0005	590	0.000471	626	0.000541
447	0.001038	483	0.00048	519	0.0011	555	0.0005	591	0.000478	627	0.000515
448	0.0009	484	0.00047	520	0.00131	556	0.00049	592	0.000486	628	0.00051
449	0.000936	485	0.00048	521	0.00131	557	0.0005	593	0.000519	629	0.000548
450	0.001449	486	0.00048	522	0.00122	558	0.0005	594	0.000516	630	0.000702
451	0.002162	487	0.00048	523	0.00103	559	0.00051	595	0.000518	631	0.000642
452	0.001532	488	0.00048	524	0.00099	560	0.0005	596	0.00052	632	0.0007
453	0.001187	489	0.00048	525	0.00098	561	0.00048	597	0.000521	633	0.000528
454	0.001408	490	0.00048	526	0.00093	562	0.00048	598	0.000523	634	0.000586
455	0.001534	491	0.0007	527	0.00098	563	0.00048	599	0.000518	635	0.000972
456	0.001482	492	0.00114	528	0.00123	564	0.00048	600	0.00052	636	0.000637
457	0.001276	493	0.00112	529	0.00123	565	0.00047	601	0.000521	637	0.000572
458	0.000811	494	0.00154	530	0.00126	566	0.00048	602	0.000524	638	0.000763
459	0.000569	495	0.00153	531	0.00138	567	0.00048	603	0.000543	639	0.00063
460	0.000514	496	0.00107	532	0.00142	568	0.00048	604	0.000874	640	0.000562
461	0.00051	497	0.00111	533	0.00151	569	0.00048	605	0.001132	641	0.000559
462	0.000504	498	0.00139	534	0.00184	570	0.00048	606	0.001655	642	0.000623
463	0.000502	499	0.00156	535	0.00124	571	0.00048	607	0.001614	643	0.000568
464	0.000496	500	0.00185	536	0.0013	572	0.00048	608	0.001174	644	0.000555
465	0.000495	501	0.00163	537	0.0014	573	0.00048	609	0.001423	645	0.000546
466	0.000503	502	0.00088	538	0.00118	574	0.00048	610	0.001861		

➤ Medición 8 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000477	36	0.00149	72	0.00107	108	0.00106	143	0.000485	179	0.000523
1	0.000494	37	0.00138	73	0.00116	109	0.00108	144	0.000485	180	0.00056
2	0.000505	38	0.00093	74	0.00122	110	0.00111	145	0.000478	181	0.000665
3	0.000483	39	0.00094	75	0.00101	111	0.00124	146	0.000476	182	0.000712
4	0.000486	40	0.00094	76	0.00082	112	0.0014	147	0.000475	183	0.000647
5	0.000482	41	0.00093	77	0.00085	113	0.0012	148	0.000472	184	0.000858
6	0.000477	42	0.00088	78	0.00094	114	0.00128	149	0.000476	185	0.001376
7	0.00048	43	0.00077	79	0.00093	115	0.00138	150	0.000477	186	0.001908
8	0.000477	44	0.00054	80	0.00098	116	0.00142	151	0.00048	187	0.001513
9	0.000473	45	0.00049	81	0.00093	117	0.00106	152	0.000478	188	0.001036
10	0.000476	46	0.00049	82	0.0009	118	0.00136	153	0.000479	189	0.001231
11	0.000476	47	0.00049	83	0.00092	119	0.00135	154	0.000474	190	0.001613
12	0.000477	48	0.0005	84	0.00093	120	0.00131	155	0.00048	191	0.001678
13	0.000483	49	0.00048	85	0.00095	121	0.00126	156	0.000478	192	0.001637
14	0.00048	50	0.00049	86	0.0011	122	0.00134	157	0.000481	193	0.001967
15	0.000476	51	0.00049	87	0.00108	123	0.00144	158	0.000473	194	0.001626
16	0.000475	52	0.00049	88	0.00106	124	0.00115	159	0.000476	195	0.001222
17	0.000481	53	0.00062	89	0.00105	125	0.00117	160	0.000484	196	0.001256
18	0.000483	54	0.00072	90	0.00118	126	0.00128	161	0.000478	197	0.001229
19	0.000481	55	0.00099	91	0.00137	127	0.00102	162	0.000478	198	0.001197
20	0.000475	56	0.0016	92	0.00126	128	0.00079	163	0.000477	199	0.00146
21	0.000479	57	0.00107	93	0.00098	129	0.00056	164	0.000475	200	0.001164
22	0.000845	58	0.00103	94	0.00093	130	0.00052	165	0.000483	201	0.001041
23	0.000793	59	0.00142	95	0.00098	131	0.00051	166	0.000477	202	0.001293
24	0.001028	60	0.00186	96	0.00123	132	0.0005	167	0.000474	203	0.001346
25	0.00129	61	0.00197	97	0.00109	133	0.0005	168	0.00048	204	0.001314
26	0.00153	62	0.00144	98	0.00098	134	0.0005	169	0.000477	205	0.001363
27	0.000958	63	0.00105	99	0.00098	135	0.00049	170	0.000473	206	0.001333
28	0.000671	64	0.00097	100	0.00099	136	0.0005	171	0.000473	207	0.001314
29	0.0006	65	0.00092	101	0.00113	137	0.00051	172	0.000477	208	0.001393
30	0.000589	66	0.00088	102	0.00113	138	0.00049	173	0.000483	209	0.001234
31	0.00065	67	0.0009	103	0.00101	139	0.00049	174	0.000485	210	0.001029
32	0.000713	68	0.0009	104	0.00099	140	0.00051	175	0.000483	211	0.0013
33	0.00079	69	0.00094	105	0.00106	141	0.0005	176	0.000521	212	0.001034
34	0.000993	70	0.00087	106	0.00108	142	0.0005	177	0.000521	213	0.001068
35	0.00141	71	0.0008	107	0.00105	143	0.0005	178	0.000521	214	0.001308

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.001096	251	0.00114	287	0.00047	323	0.00109	359	0.000488	395	0.000498
216	0.001077	252	0.00127	288	0.00048	324	0.00106	360	0.000483	396	0.00049
217	0.001114	253	0.00136	289	0.00048	325	0.00122	361	0.000492	397	0.000505
218	0.000652	254	0.00138	290	0.00048	326	0.0015	362	0.000504	398	0.000507
219	0.000556	255	0.00137	291	0.00047	327	0.00135	363	0.000508	399	0.000492
220	0.001345	256	0.00136	292	0.00048	328	0.00136	364	0.000559		
221	0.00116	257	0.00108	293	0.00048	329	0.00159	365	0.000848		
222	0.001004	258	0.00101	294	0.00048	330	0.00128	366	0.00067		
223	0.001018	259	0.00105	295	0.00048	331	0.00124	367	0.000574		
224	0.001044	260	0.00117	296	0.00048	332	0.00133	368	0.00085		
225	0.00114	261	0.00099	297	0.00048	333	0.00133	369	0.001086		
226	0.000856	262	0.00121	298	0.00048	334	0.00103	370	0.00184		
227	0.000992	263	0.00096	299	0.00048	335	0.00095	371	0.001464		
228	0.000656	264	0.00093	300	0.00091	336	0.00096	372	0.000841		
229	0.000538	265	0.00096	301	0.00103	337	0.00096	373	0.000705		
230	0.00052	266	0.0012	302	0.00186	338	0.00099	374	0.000888		
231	0.000513	267	0.00132	303	0.00151	339	0.00096	375	0.000917		
232	0.000493	268	0.00134	304	0.00106	340	0.00095	376	0.000894		
233	0.001041	269	0.00103	305	0.00155	341	0.00066	377	0.001048		
234	0.001647	270	0.00117	306	0.00218	342	0.00054	378	0.001077		
235	0.000821	271	0.00119	307	0.00214	343	0.00052	379	0.001003		
236	0.000811	272	0.00097	308	0.00162	344	0.0005	380	0.000995		
237	0.000794	273	0.00059	309	0.00129	345	0.0005	381	0.001048		
238	0.000802	274	0.00052	310	0.00136	346	0.0005	382	0.001134		
239	0.000806	275	0.00051	311	0.00136	347	0.0005	383	0.001182		
240	0.000803	276	0.0005	312	0.00115	348	0.0005	384	0.001362		
241	0.000911	277	0.00051	313	0.00104	349	0.00051	385	0.001225		
242	0.001024	278	0.0005	314	0.00101	350	0.0005	386	0.001264		
243	0.001101	279	0.00049	315	0.00114	351	0.0005	387	0.001355		
244	0.001157	280	0.00049	316	0.00125	352	0.00051	388	0.001403		
245	0.001108	281	0.0005	317	0.00102	353	0.0005	389	0.000967		
246	0.001183	282	0.00048	318	0.00099	354	0.0005	390	0.000588		
247	0.001425	283	0.00048	319	0.00114	355	0.0005	391	0.000507		
248	0.001684	284	0.00048	320	0.00126	356	0.0005	392	0.000503		
249	0.001938	285	0.00048	321	0.001	357	0.0005	393	0.0005		
250	0.001757	286	0.00048	322	0.00109	358	0.0005	394	0.000505		

➤ Medición 9 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.00049	36	0.00048	72	0.00088	108	0.0012	143	0.001004	179	0.000501
1	0.000507	37	0.00048	73	0.00087	109	0.00115	144	0.000973	180	0.000489
2	0.0005	38	0.00049	74	0.00092	110	0.00129	145	0.000953	181	0.000476
3	0.000493	39	0.00049	75	0.00079	111	0.00127	146	0.000982	182	0.000474
4	0.000473	40	0.00049	76	0.00075	112	0.00166	147	0.001084	183	0.000477
5	0.000465	41	0.00048	77	0.00081	113	0.00131	148	0.001049	184	0.000474
6	0.000476	42	0.00047	78	0.00089	114	0.00125	149	0.000787	185	0.000474
7	0.000479	43	0.00047	79	0.00109	115	0.00145	150	0.000596	186	0.000482
8	0.000478	44	0.00047	80	0.00121	116	0.00141	151	0.000555	187	0.000482
9	0.000477	45	0.00048	81	0.00129	117	0.00129	152	0.000527	188	0.00048
10	0.000473	46	0.00048	82	0.00134	118	0.00127	153	0.000499	189	0.00048
11	0.000477	47	0.00047	83	0.00137	119	0.0011	154	0.000499	190	0.000484
12	0.000473	48	0.00047	84	0.00149	120	0.00097	155	0.000493	191	0.000481
13	0.000476	49	0.00047	85	0.00164	121	0.00096	156	0.000499	192	0.000475
14	0.000475	50	0.00048	86	0.00172	122	0.00101	157	0.000517	193	0.000477
15	0.000475	51	0.00047	87	0.00128	123	0.00131	158	0.000491	194	0.000478
16	0.000473	52	0.00048	88	0.00121	124	0.00125	159	0.000515	195	0.000479
17	0.000473	53	0.00047	89	0.0013	125	0.00097	160	0.000502	196	0.000475
18	0.000474	54	0.00048	90	0.00116	126	0.0009	161	0.000501	197	0.000472
19	0.000478	55	0.00049	91	0.00116	127	0.00095	162	0.000511	198	0.000476
20	0.000472	56	0.00049	92	0.00111	128	0.00096	163	0.0005	199	0.000476
21	0.000476	57	0.00048	93	0.0011	129	0.00098	164	0.000497	200	0.000475
22	0.00048	58	0.00048	94	0.00099	130	0.00098	165	0.000486	201	0.000472
23	0.000477	59	0.00048	95	0.00091	131	0.00097	166	0.000487	202	0.000478
24	0.000481	60	0.00048	96	0.00104	132	0.00097	167	0.000507	203	0.000476
25	0.000495	61	0.00047	97	0.00088	133	0.0011	168	0.000507	204	0.000473
26	0.000715	62	0.00077	98	0.00063	134	0.00096	169	0.000501	205	0.000475
27	0.000668	63	0.00089	99	0.00056	135	0.00094	170	0.000497	206	0.000479
28	0.00057	64	0.00158	100	0.00104	136	0.00095	171	0.000495	207	0.000554
29	0.000555	65	0.00154	101	0.00142	137	0.00099	172	0.000513	208	0.000564
30	0.000538	66	0.00102	102	0.00142	138	0.00107	173	0.000498	209	0.000645
31	0.000554	67	0.00136	103	0.00135	139	0.00095	174	0.0005	210	0.000685
32	0.000555	68	0.00163	104	0.00129	140	0.00095	175	0.00049	211	0.001026
33	0.000548	69	0.00131	105	0.00109	141	0.00096	176	0.000486	212	0.001053
34	0.000543	70	0.00088	106	0.00104	142	0.00111	177	0.000472	213	0.000722
35	0.000508	71	0.00091	107	0.00125	143	0.00106	178	0.000505	214	0.000564

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000524	251	0.00072	287	0.00049	323	0.0006	359	0.00094	395	0.000788
216	0.000484	252	0.00128	288	0.00048	324	0.00065	360	0.001102	396	0.000723
217	0.000497	253	0.00085	289	0.00048	325	0.00076	361	0.001052	397	0.000718
218	0.000483	254	0.00073	290	0.00048	326	0.00056	362	0.000957	398	0.000718
219	0.000472	255	0.00073	291	0.00048	327	0.00049	363	0.00083	399	0.000533
220	0.000489	256	0.00072	292	0.00047	328	0.00052	364	0.000745	400	0.000502
221	0.000478	257	0.00077	293	0.00047	329	0.0008	365	0.000682	401	0.000496
222	0.00049	258	0.00067	294	0.00048	330	0.00085	366	0.00062	402	0.000488
223	0.000506	259	0.00071	295	0.00047	331	0.00063	367	0.000582	403	0.000497
224	0.000619	260	0.00055	296	0.00048	332	0.00076	368	0.000624	404	0.0005
225	0.000716	261	0.0005	297	0.00047	333	0.00062	369	0.000563	405	0.0005
226	0.00084	262	0.00049	298	0.00048	334	0.00103	370	0.000515	406	0.000487
227	0.000933	263	0.00049	299	0.00047	335	0.00165	371	0.000548	407	0.000506
228	0.001421	264	0.00049	300	0.0005	336	0.00151	372	0.000553	408	0.000499
229	0.001574	265	0.0005	301	0.00052	337	0.00087	373	0.000609	409	0.000498
230	0.001214	266	0.0005	302	0.00052	338	0.00113	374	0.001043	410	0.000478
231	0.000665	267	0.0005	303	0.00052	339	0.00124	375	0.001729	411	0.000474
232	0.000518	268	0.00048	304	0.00052	340	0.00126	376	0.001628	412	0.000472
233	0.000501	269	0.00047	305	0.00052	341	0.00146	377	0.000937	413	0.000471
234	0.000733	270	0.00048	306	0.00052	342	0.00159	378	0.000915	414	0.000475
235	0.00114	271	0.00048	307	0.00052	343	0.00159	379	0.000919	415	0.00047
236	0.00066	272	0.00047	308	0.00052	344	0.00117	380	0.000868	416	0.000467
237	0.000543	273	0.00048	309	0.00052	345	0.00091	381	0.000824	417	0.000471
238	0.000646	274	0.00048	310	0.00052	346	0.00088	382	0.000729	418	0.00048
239	0.000621	275	0.00048	311	0.00051	347	0.00083	383	0.000713	419	0.000489
240	0.00062	276	0.00047	312	0.00052	348	0.00078	384	0.000628	420	0.000493
241	0.000743	277	0.00047	313	0.00051	349	0.00071	385	0.000538	421	0.000483
242	0.000808	278	0.00047	314	0.00052	350	0.00057	386	0.000871	422	0.000474
243	0.000801	279	0.00047	315	0.00052	351	0.00055	387	0.001367	423	0.000476
244	0.000625	280	0.00048	316	0.00052	352	0.00054	388	0.00123	424	0.000473
245	0.000554	281	0.00047	317	0.00052	353	0.00053	389	0.000722	425	0.00047
246	0.000698	282	0.00047	318	0.00066	354	0.00054	390	0.000663	426	0.000471
247	0.000648	283	0.00048	319	0.00095	355	0.00078	391	0.000599	427	0.000472
248	0.00057	284	0.00049	320	0.00101	356	0.0014	392	0.000651	428	0.000683
249	0.000619	285	0.00049	321	0.00119	357	0.00183	393	0.000712	429	0.00087
250	0.000535	286	0.00049	322	0.00089	358	0.00129	394	0.000758	430	0.00095

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.001461	467	0.00102	503	0.00046	539	0.00088	575	0.00073	611	0.000475
432	0.001604	468	0.00082	504	0.00047	540	0.00115	576	0.001277	612	0.00047
433	0.001131	469	0.00087	505	0.00048	541	0.00152	577	0.001546	613	0.000477
434	0.000905	470	0.00095	506	0.00048	542	0.00174	578	0.00094	614	0.000484
435	0.001103	471	0.0009	507	0.00048	543	0.00147	579	0.000768	615	0.000487
436	0.001183	472	0.00088	508	0.00049	544	0.00108	580	0.000858	616	0.000482
437	0.00107	473	0.00084	509	0.00048	545	0.00124	581	0.000787	617	0.000473
438	0.000957	474	0.0008	510	0.00047	546	0.0016	582	0.000758	618	0.000463
439	0.001095	475	0.00058	511	0.00048	547	0.00182	583	0.000769	619	0.000478
440	0.001041	476	0.00048	512	0.00048	548	0.00149	584	0.000956	620	0.00049
441	0.00097	477	0.00049	513	0.00048	549	0.00135	585	0.001166	621	0.000484
442	0.000921	478	0.0005	514	0.00048	550	0.00132	586	0.001187	622	0.000486
443	0.000907	479	0.0005	515	0.00048	551	0.0013	587	0.00121	623	0.000484
444	0.000676	480	0.0005	516	0.00047	552	0.00111	588	0.001133	624	0.000481
445	0.000542	481	0.00051	517	0.00048	553	0.00127	589	0.00124	625	0.000486
446	0.00052	482	0.00065	518	0.00047	554	0.00124	590	0.001377	626	0.000462
447	0.000501	483	0.0006	519	0.00047	555	0.00116	591	0.001148	627	0.000474
448	0.000481	484	0.00052	520	0.00048	556	0.00108	592	0.001107	628	0.000475
449	0.000478	485	0.00051	521	0.00048	557	0.00067	593	0.001118	629	0.000479
450	0.000494	486	0.0005	522	0.00047	558	0.00054	594	0.000656	630	0.000465
451	0.00049	487	0.00051	523	0.00048	559	0.0005	595	0.000526	631	0.000489
452	0.000812	488	0.00066	524	0.00047	560	0.00049	596	0.000517	632	0.000487
453	0.001029	489	0.00068	525	0.00048	561	0.0005	597	0.0005	633	0.000485
454	0.000847	490	0.00065	526	0.00048	562	0.00055	598	0.000497	634	0.000513
455	0.001068	491	0.00064	527	0.00048	563	0.00099	599	0.000479	635	0.000511
456	0.001484	492	0.00058	528	0.00057	564	0.00132	600	0.000504	636	0.000513
457	0.001414	493	0.00053	529	0.00063	565	0.00137	601	0.000495	637	0.000511
458	0.000835	494	0.00051	530	0.0007	566	0.00098	602	0.000484	638	0.000521
459	0.000846	495	0.00052	531	0.00069	567	0.00057	603	0.000475	639	0.000513
460	0.00088	496	0.00051	532	0.00066	568	0.0005	604	0.000477	640	0.000514
461	0.000929	497	0.00051	533	0.00057	569	0.00051	605	0.000478	641	0.000515
462	0.000915	498	0.00048	534	0.00098	570	0.00048	606	0.000478	642	0.000511
463	0.000889	499	0.00048	535	0.00137	571	0.00049	607	0.000475	643	0.000512
464	0.000821	500	0.00049	536	0.00112	572	0.00051	608	0.000477	644	0.000514
465	0.000849	501	0.00049	537	0.00135	573	0.00053	609	0.000477	645	0.000515
466	0.001005	502	0.00047	538	0.00136	574	0.00074	610	0.000474	646	0.000511

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.000576	683	0.00051	719	0.00055	755	0.00048	791	0.000533
648	0.000637	684	0.00051	720	0.00055	756	0.00048	792	0.000514
649	0.000616	685	0.00051	721	0.00054	757	0.00048	793	0.00051
650	0.000727	686	0.00051	722	0.00054	758	0.00048	794	0.000499
651	0.000977	687	0.00051	723	0.00055	759	0.00048	795	0.000496
652	0.001413	688	0.00051	724	0.00054	760	0.00049	796	0.000563
653	0.001575	689	0.00051	725	0.00054	761	0.00049	797	0.000688
654	0.000869	690	0.00051	726	0.00054	762	0.00051	798	0.000566
655	0.000739	691	0.00051	727	0.00053	763	0.00051	799	0.000486
656	0.000623	692	0.00047	728	0.00051	764	0.00051	800	0.00047
657	0.000504	693	0.00047	729	0.0005	765	0.00051	801	0.00048
658	0.000506	694	0.00078	730	0.00049	766	0.00058	802	0.000491
659	0.000496	695	0.00107	731	0.00048	767	0.00072	803	0.000496
660	0.000494	696	0.00171	732	0.00047	768	0.00097	804	0.000618
661	0.00063	697	0.00151	733	0.00048	769	0.00139	805	0.000692
662	0.000658	698	0.00132	734	0.00047	770	0.00091	806	0.000906
663	0.000638	699	0.00152	735	0.00047	771	0.00062	807	0.001457
664	0.000835	700	0.00158	736	0.00047	772	0.00055	808	0.001253
665	0.001139	701	0.00155	737	0.00048	773	0.00065	809	0.000915
666	0.000994	702	0.00112	738	0.00049	774	0.00065	810	0.000981
667	0.000662	703	0.00108	739	0.00049	775	0.00061	811	0.001094
668	0.000779	704	0.00124	740	0.00048	776	0.0007	812	0.001024
669	0.000891	705	0.00122	741	0.00048	777	0.00084	813	0.000984
670	0.001057	706	0.00116	742	0.00048	778	0.00097	814	0.000924
671	0.001191	707	0.00114	743	0.00048	779	0.00104	815	0.000875
672	0.001173	708	0.00114	744	0.00048	780	0.00106	816	0.000812
673	0.001084	709	0.00108	745	0.00048	781	0.00089	817	0.000559
674	0.000985	710	0.00105	746	0.00048	782	0.00086	818	0.000487
675	0.000935	711	0.00104	747	0.00048	783	0.001	819	0.000496
676	0.000877	712	0.00099	748	0.00048	784	0.00098	820	0.000497
677	0.000813	713	0.00095	749	0.00048	785	0.00093	821	0.000496
678	0.000724	714	0.00079	750	0.00048	786	0.00092	822	0.000498
679	0.000596	715	0.00062	751	0.00048	787	0.00094	823	0.000496
680	0.000546	716	0.00054	752	0.00048	788	0.00096		
681	0.000545	717	0.00054	753	0.00048	789	0.001		
682	0.000521	718	0.00055	754	0.00047	790	0.00067		

➤ Medición 10 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.001588	36	0.00051	72	0.00051	108	0.00117	143	0.001304	179	0.000924
1	0.001744	37	0.00051	73	0.00051	109	0.00111	144	0.001338	180	0.000763
2	0.001189	38	0.00051	74	0.00051	110	0.00093	145	0.001396	181	0.000866
3	0.000673	39	0.00051	75	0.00051	111	0.00066	146	0.001403	182	0.000993
4	0.000559	40	0.00051	76	0.00051	112	0.00056	147	0.001146	183	0.001136
5	0.00053	41	0.00051	77	0.00051	113	0.00054	148	0.001008	184	0.0013
6	0.000516	42	0.00051	78	0.0005	114	0.00055	149	0.001229	185	0.001179
7	0.000492	43	0.00051	79	0.00051	115	0.00053	150	0.001189	186	0.001074
8	0.000488	44	0.00051	80	0.00051	116	0.00049	151	0.001073	187	0.001184
9	0.00049	45	0.00051	81	0.00051	117	0.00046	152	0.00093	188	0.001119
10	0.00048	46	0.00051	82	0.00051	118	0.00047	153	0.001297	189	0.00117
11	0.000495	47	0.00051	83	0.0005	119	0.00048	154	0.001273	190	0.001012
12	0.000497	48	0.00051	84	0.00051	120	0.0005	155	0.001126	191	0.000991
13	0.000492	49	0.00051	85	0.00051	121	0.00051	156	0.001039	192	0.001138
14	0.000491	50	0.00051	86	0.00051	122	0.00051	157	0.001023	193	0.001087
15	0.000481	51	0.00051	87	0.00051	123	0.00052	158	0.000904	194	0.001013
16	0.000477	52	0.00051	88	0.00051	124	0.00051	159	0.001107	195	0.00109
17	0.000484	53	0.00051	89	0.00051	125	0.00051	160	0.001174	196	0.001003
18	0.000505	54	0.00051	90	0.00054	126	0.00051	161	0.000884	197	0.000871
19	0.000504	55	0.00051	91	0.001	127	0.00051	162	0.00076	198	0.001011
20	0.000505	56	0.00051	92	0.00116	128	0.00051	163	0.001091	199	0.000864
21	0.000503	57	0.00051	93	0.00128	129	0.00052	164	0.001077	200	0.000957
22	0.000511	58	0.00051	94	0.00092	130	0.00102	165	0.001147	201	0.001045
23	0.000507	59	0.00051	95	0.00114	131	0.0011	166	0.001001	202	0.001191
24	0.000509	60	0.00051	96	0.00078	132	0.00167	167	0.001027	203	0.001292
25	0.000508	61	0.00051	97	0.00085	133	0.00174	168	0.000659	204	0.001187
26	0.000507	62	0.00051	98	0.00149	134	0.00103	169	0.000996	205	0.001174
27	0.000507	63	0.00051	99	0.0014	135	0.00157	170	0.00107	206	0.000921
28	0.000511	64	0.0005	100	0.00098	136	0.00198	171	0.001011	207	0.000629
29	0.00051	65	0.00051	101	0.00079	137	0.00176	172	0.000843	208	0.00052
30	0.000506	66	0.00051	102	0.00091	138	0.00123	173	0.001002	209	0.000511
31	0.00051	67	0.00051	103	0.00126	139	0.00139	174	0.000951	210	0.000503
32	0.000509	68	0.00051	104	0.00179	140	0.00133	175	0.000993	211	0.000498
33	0.000513	69	0.00051	105	0.00153	141	0.00129	176	0.001145	212	0.000499
34	0.000511	70	0.00051	106	0.00098	142	0.00134	177	0.001216	213	0.000496
35	0.000503	71	0.00051	107	0.00107	143	0.00133	178	0.000957	214	0.0005

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000502	251	0.00049	287	0.00099	323	0.00165	359	0.000498	395	0.001423
216	0.000497	252	0.00051	288	0.0016	324	0.00166	360	0.000484	396	0.001198
217	0.00049	253	0.0006	289	0.00182	325	0.00199	361	0.000501	397	0.001217
218	0.000497	254	0.00082	290	0.00135	326	0.00173	362	0.000495	398	0.001286
219	0.000485	255	0.00059	291	0.00134	327	0.00112	363	0.000483	399	0.001432
220	0.00048	256	0.00054	292	0.00127	328	0.00139	364	0.000483	400	0.001415
221	0.000474	257	0.00058	293	0.0013	329	0.00137	365	0.000478	401	0.001625
222	0.000473	258	0.00066	294	0.00141	330	0.00119	366	0.000481	402	0.001778
223	0.000475	259	0.00071	295	0.00132	331	0.00111	367	0.000473	403	0.001938
224	0.000476	260	0.00092	296	0.00118	332	0.00106	368	0.000475	404	0.001308
225	0.000474	261	0.00114	297	0.00153	333	0.00095	369	0.000472	405	0.00136
226	0.000478	262	0.00123	298	0.00133	334	0.00097	370	0.000474	406	0.001168
227	0.000475	263	0.00083	299	0.00106	335	0.00099	371	0.000474	407	0.001036
228	0.000479	264	0.00077	300	0.00117	336	0.00119	372	0.000523	408	0.001037
229	0.000472	265	0.00087	301	0.00113	337	0.00111	373	0.001084	409	0.001031
230	0.000472	266	0.0012	302	0.00068	338	0.00098	374	0.001207	410	0.001053
231	0.000468	267	0.00168	303	0.00053	339	0.00111	375	0.001994	411	0.001074
232	0.000477	268	0.0017	304	0.00052	340	0.00118	376	0.001384	412	0.001032
233	0.000482	269	0.00129	305	0.0005	341	0.001	377	0.001076	413	0.000976
234	0.000485	270	0.00104	306	0.0005	342	0.00119	378	0.001385	414	0.001005
235	0.000482	271	0.0013	307	0.0005	343	0.00144	379	0.001673	415	0.00104
236	0.000487	272	0.00138	308	0.00049	344	0.0013	380	0.001886	416	0.001031
237	0.000475	273	0.00125	309	0.00051	345	0.00135	381	0.001692	417	0.00067
238	0.000474	274	0.00127	310	0.00051	346	0.0013	382	0.00114	418	0.000535
239	0.000479	275	0.00131	311	0.0005	347	0.00117	383	0.001207	419	0.000515
240	0.000482	276	0.00132	312	0.0005	348	0.00096	384	0.001229	420	0.000508
241	0.000479	277	0.0012	313	0.00108	349	0.00058	385	0.001139	421	0.000499
242	0.000475	278	0.00107	314	0.00126	350	0.00051	386	0.001222	422	0.000498
243	0.000477	279	0.00106	315	0.00118	351	0.00051	387	0.001034	423	0.0005
244	0.000479	280	0.00107	316	0.00158	352	0.0005	388	0.001009	424	0.000507
245	0.000473	281	0.00122	317	0.00121	353	0.0005	389	0.001111	425	0.000504
246	0.000477	282	0.00111	318	0.00092	354	0.0005	390	0.001243	426	0.000492
247	0.000477	283	0.00136	319	0.00116	355	0.00049	391	0.00129	427	0.00049
248	0.000476	284	0.00132	320	0.00144	356	0.0005	392	0.001127	428	0.000492
249	0.00048	285	0.00144	321	0.00154	357	0.0005	393	0.001251	429	0.000508
250	0.000477	286	0.00109	322	0.00155	358	0.0005	394	0.001366	430	0.000501

<u>T [s]</u>	<u>Fc [lts/s]</u>
431	0.000493
432	0.000486
433	0.000492
434	0.000481

➤ Medición 11 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000504	36	0.00057	72	0.00087	108	0.00048	143	0.001099	179	0.001214
1	0.000503	37	0.00061	73	0.0009	109	0.00049	144	0.00116	180	0.001337
2	0.000498	38	0.00068	74	0.00088	110	0.00048	145	0.001123	181	0.001306
3	0.0005	39	0.00071	75	0.00078	111	0.00048	146	0.001094	182	0.00126
4	0.000504	40	0.0007	76	0.00096	112	0.00046	147	0.000969	183	0.001096
5	0.00048	41	0.00078	77	0.00108	113	0.00047	148	0.000946	184	0.001014
6	0.000475	42	0.00078	78	0.00116	114	0.00049	149	0.000826	185	0.000844
7	0.000465	43	0.00104	79	0.00115	115	0.0005	150	0.001045	186	0.001135
8	0.000481	44	0.00143	80	0.00115	116	0.00056	151	0.001054	187	0.001031
9	0.000484	45	0.00119	81	0.00109	117	0.00056	152	0.001012	188	0.000869
10	0.000498	46	0.00084	82	0.00086	118	0.00054	153	0.000896	189	0.001014
11	0.000504	47	0.00093	83	0.00095	119	0.0007	154	0.0006	190	0.000717
12	0.000657	48	0.00099	84	0.00059	120	0.00079	155	0.000495	191	0.000634
13	0.000633	49	0.00131	85	0.00051	121	0.00113	156	0.000509	192	0.000882
14	0.000711	50	0.00153	86	0.00051	122	0.00182	157	0.000504	193	0.000843
15	0.000736	51	0.00136	87	0.00051	123	0.00133	158	0.000508	194	0.000762
16	0.000927	52	0.00116	88	0.0005	124	0.00104	159	0.000498	195	0.000742
17	0.001009	53	0.00095	89	0.0005	125	0.0014	160	0.000505	196	0.000779
18	0.000732	54	0.00107	90	0.00049	126	0.00199	161	0.000503	197	0.000771
19	0.000525	55	0.0012	91	0.00049	127	0.00235	162	0.000506	198	0.000721
20	0.0005	56	0.00132	92	0.00049	128	0.0015	163	0.000503	199	0.00072
21	0.000502	57	0.00129	93	0.0005	129	0.00125	164	0.000497	200	0.000698
22	0.000487	58	0.00121	94	0.0005	130	0.0016	165	0.000511	201	0.00058
23	0.000508	59	0.00117	95	0.00051	131	0.00178	166	0.000493	202	0.000563
24	0.000498	60	0.00119	96	0.0005	132	0.00163	167	0.000472	203	0.000535
25	0.000461	61	0.0012	97	0.00049	133	0.00159	168	0.000556	204	0.000502
26	0.000461	62	0.00101	98	0.0005	134	0.00116	169	0.000627	205	0.000737
27	0.000473	63	0.00115	99	0.0005	135	0.00131	170	0.00108	206	0.000819
28	0.000476	64	0.00135	100	0.00049	136	0.00123	171	0.001602	207	0.000805
29	0.000475	65	0.00149	101	0.00048	137	0.00106	172	0.001538	208	0.00108
30	0.000477	66	0.00176	102	0.00048	138	0.00115	173	0.000932	209	0.00124
31	0.000473	67	0.00134	103	0.00048	139	0.00101	174	0.001303	210	0.001284
32	0.000514	68	0.0009	104	0.00048	140	0.00094	175	0.001644	211	0.001195
33	0.000572	69	0.00086	105	0.00048	141	0.00101	176	0.00166	212	0.000758
34	0.000556	70	0.00078	106	0.00048	142	0.00103	177	0.001642	213	0.000695
35	0.000565	71	0.00082	107	0.00047	143	0.00088	178	0.001123	214	0.00063

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000575	251	0.00048	287	0.00074	323	0.00056	359	0.000485	395	0.000571
216	0.000583	252	0.00048	288	0.00073	324	0.00056	360	0.000517	396	0.000716
217	0.00071	253	0.00049	289	0.00069	325	0.00055	361	0.000592	397	0.001054
218	0.000735	254	0.00049	290	0.00065	326	0.00052	362	0.000722	398	0.001314
219	0.000639	255	0.00048	291	0.00065	327	0.00052	363	0.00131	399	0.001057
220	0.000564	256	0.00048	292	0.00063	328	0.0005	364	0.001655	400	0.000686
221	0.000565	257	0.00048	293	0.00055	329	0.00055	365	0.001019	401	0.00073
222	0.000541	258	0.00048	294	0.00057	330	0.00059	366	0.00069	402	0.000699
223	0.000509	259	0.00048	295	0.00056	331	0.00076	367	0.000605	403	0.000662
224	0.000496	260	0.00049	296	0.00055	332	0.00078	368	0.000597	404	0.000558
225	0.000497	261	0.00045	297	0.00057	333	0.0006	369	0.000605	405	0.000536
226	0.000512	262	0.00053	298	0.00056	334	0.00056	370	0.000542	406	0.000501
227	0.000493	263	0.00053	299	0.00052	335	0.00056	371	0.000519	407	0.000506
228	0.000497	264	0.00059	300	0.00053	336	0.00056	372	0.000493	408	0.000504
229	0.000504	265	0.00062	301	0.00056	337	0.00056	373	0.000497	409	0.000487
230	0.000481	266	0.00053	302	0.00056	338	0.00053	374	0.000504	410	0.000529
231	0.000477	267	0.00063	303	0.00052	339	0.00052	375	0.000503	411	0.000497
232	0.000478	268	0.00091	304	0.00052	340	0.0005	376	0.000504	412	0.000494
233	0.000485	269	0.0015	305	0.0005	341	0.00048	377	0.000547	413	0.000512
234	0.000483	270	0.00161	306	0.0005	342	0.00047	378	0.000503	414	0.000557
235	0.000475	271	0.0012	307	0.0005	343	0.00047	379	0.000509	415	0.000578
236	0.000485	272	0.00077	308	0.0005	344	0.00048	380	0.000572	416	0.00078
237	0.000489	273	0.00075	309	0.00089	345	0.00048	381	0.000669	417	0.000943
238	0.000474	274	0.0008	310	0.001	346	0.00049	382	0.000701	418	0.000937
239	0.000481	275	0.00096	311	0.00153	347	0.00047	383	0.001005	419	0.000674
240	0.000473	276	0.00118	312	0.00121	348	0.00048	384	0.000961	420	0.000522
241	0.000473	277	0.00132	313	0.00087	349	0.00048	385	0.001101	421	0.000512
242	0.000485	278	0.00112	314	0.00107	350	0.00048	386	0.000902	422	0.000489
243	0.000484	279	0.00112	315	0.00108	351	0.00047	387	0.000567	423	0.000482
244	0.000477	280	0.0008	316	0.00097	352	0.00048	388	0.00051	424	0.000495
245	0.000484	281	0.00086	317	0.00084	353	0.00047	389	0.000507	425	0.000484
246	0.000482	282	0.00087	318	0.00066	354	0.00047	390	0.000507	426	0.000481
247	0.000486	283	0.00083	319	0.00056	355	0.00048	391	0.000521	427	0.000471
248	0.000479	284	0.0008	320	0.00057	356	0.00049	392	0.000496	428	0.000471
249	0.000474	285	0.00073	321	0.00056	357	0.00046	393	0.0005	429	0.000479
250	0.000477	286	0.0007	322	0.00056	358	0.00047	394	0.000544	430	0.000477

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.000481	467	0.00148	503	0.00084	539	0.0005	575	0.000483	611	0.000496
432	0.000476	468	0.00226	504	0.00076	540	0.0005	576	0.00051	612	0.000501
433	0.000476	469	0.00234	505	0.00089	541	0.0005	577	0.000525	613	0.000497
434	0.000479	470	0.00144	506	0.00091	542	0.00051	578	0.000544	614	0.000502
435	0.00048	471	0.00136	507	0.00067	543	0.0005	579	0.000539	615	0.00051
436	0.000476	472	0.00159	508	0.00057	544	0.00049	580	0.000602	616	0.000499
437	0.000478	473	0.00156	509	0.00055	545	0.00049	581	0.000625	617	0.000499
438	0.000476	474	0.00143	510	0.00052	546	0.00048	582	0.00094	618	0.000504
439	0.000477	475	0.00141	511	0.00077	547	0.00047	583	0.001704	619	0.000489
440	0.000478	476	0.00127	512	0.00115	548	0.00048	584	0.001592	620	0.000481
441	0.000476	477	0.00119	513	0.00084	549	0.00048	585	0.000967	621	0.000476
442	0.000486	478	0.00151	514	0.00096	550	0.00048	586	0.001225	622	0.000475
443	0.000486	479	0.00131	515	0.00106	551	0.00048	587	0.001616	623	0.000482
444	0.000473	480	0.0011	516	0.00109	552	0.00048	588	0.001878	624	0.000475
445	0.000473	481	0.00118	517	0.00108	553	0.00048	589	0.00149	625	0.00048
446	0.000475	482	0.00137	518	0.00111	554	0.00048	590	0.000989	626	0.000479
447	0.000479	483	0.00117	519	0.00165	555	0.00049	591	0.001054	627	0.000479
448	0.000476	484	0.00112	520	0.00168	556	0.00048	592	0.000963	628	0.000483
449	0.000478	485	0.00114	521	0.00133	557	0.00047	593	0.000845	629	0.000479
450	0.000469	486	0.00151	522	0.00111	558	0.00047	594	0.000851	630	0.00048
451	0.000546	487	0.00151	523	0.00098	559	0.00048	595	0.000858	631	0.000477
452	0.000695	488	0.00119	524	0.00097	560	0.00049	596	0.00088	632	0.000481
453	0.000595	489	0.00115	525	0.00096	561	0.00048	597	0.000955	633	0.000483
454	0.000663	490	0.00098	526	0.00091	562	0.00048	598	0.001087	634	0.000479
455	0.000607	491	0.0011	527	0.00074	563	0.00049	599	0.001064	635	0.000478
456	0.000521	492	0.00107	528	0.00059	564	0.00048	600	0.000945	636	0.000479
457	0.000493	493	0.0008	529	0.00056	565	0.00048	601	0.000796	637	0.000477
458	0.000503	494	0.00058	530	0.00056	566	0.00048	602	0.000824	638	0.000479
459	0.000499	495	0.00051	531	0.00056	567	0.00048	603	0.00088	639	0.000478
460	0.000527	496	0.00056	532	0.00056	568	0.00048	604	0.001013	640	0.000481
461	0.000603	497	0.00099	533	0.00063	569	0.00048	605	0.001068	641	0.000476
462	0.000654	498	0.00092	534	0.00095	570	0.00048	606	0.001036	642	0.000477
463	0.000844	499	0.00097	535	0.00157	571	0.00048	607	0.00079	643	0.000481
464	0.001408	500	0.001	536	0.00129	572	0.00048	608	0.000582	644	0.000479
465	0.001725	501	0.00103	537	0.00068	573	0.00048	609	0.000512	645	0.000482
466	0.001099	502	0.00101	538	0.00052	574	0.00048	610	0.000507	646	0.000478

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.00048	683	0.00051
648	0.000479	684	0.0005
649	0.000482	685	0.0005
650	0.000484	686	0.00052
651	0.000712	687	0.0005
652	0.00079	688	0.0005
653	0.001382	689	0.00049
654	0.002034	690	0.00051
655	0.001319	691	
656	0.001131	692	
657	0.001585	693	
658	0.001545	694	
659	0.00167	695	
660	0.001195	696	
661	0.001032	697	
662	0.001169	698	
663	0.001248	699	
664	0.001305	700	
665	0.001173	701	
666	0.001065	702	
667	0.001024	703	
668	0.000962	704	
669	0.001048	705	
670	0.000743	706	
671	0.000564	707	
672	0.000505	708	
673	0.000508	709	
674	0.000832	710	
675	0.000899	711	
676	0.000991	712	
677	0.000918	713	
678	0.000717	714	
679	0.000523	715	
680	0.000498	716	
681	0.000508	717	
682	0.000506	718	

➤ Medición 12 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000479	36	0.00048	72	0.00072	108	0.00124	143	0.000475	179	0.001176
1	0.000475	37	0.00053	73	0.00055	109	0.00118	144	0.000485	180	0.001247
2	0.000478	38	0.00069	74	0.00064	110	0.00116	145	0.00048	181	0.001305
3	0.000479	39	0.00113	75	0.00072	111	0.00113	146	0.00048	182	0.001373
4	0.000479	40	0.002	76	0.00083	112	0.00113	147	0.00048	183	0.001428
5	0.000705	41	0.00119	77	0.0009	113	0.00117	148	0.000481	184	0.001505
6	0.000726	42	0.00114	78	0.00104	114	0.00125	149	0.000476	185	0.001535
7	0.001063	43	0.00162	79	0.00116	115	0.00113	150	0.000476	186	0.001118
8	0.001633	44	0.00179	80	0.00117	116	0.00095	151	0.000481	187	0.00112
9	0.001549	45	0.00129	81	0.0011	117	0.00094	152	0.000481	188	0.001115
10	0.000813	46	0.00082	82	0.001	118	0.00112	153	0.000473	189	0.000937
11	0.000696	47	0.00079	83	0.00104	119	0.00124	154	0.000476	190	0.00092
12	0.000678	48	0.00075	84	0.00097	120	0.00101	155	0.000481	191	0.000915
13	0.000718	49	0.0007	85	0.00093	121	0.00067	156	0.000478	192	0.001002
14	0.000891	50	0.00065	86	0.00093	122	0.00053	157	0.000575	193	0.00099
15	0.000867	51	0.00062	87	0.00104	123	0.00052	158	0.000823	194	0.000935
16	0.000816	52	0.00063	88	0.00118	124	0.00051	159	0.00118	195	0.000827
17	0.000711	53	0.00065	89	0.00124	125	0.00051	160	0.001563	196	0.000861
18	0.000892	54	0.00063	90	0.00119	126	0.0005	161	0.001056	197	0.000984
19	0.00115	55	0.0006	91	0.00118	127	0.00049	162	0.001001	198	0.001192
20	0.001532	56	0.00059	92	0.00103	128	0.00052	163	0.001378	199	0.001057
21	0.001929	57	0.00066	93	0.00069	129	0.00051	164	0.00134	200	0.001196
22	0.001572	58	0.00074	94	0.00055	130	0.00049	165	0.001369	201	0.001552
23	0.00103	59	0.00083	95	0.00052	131	0.00049	166	0.001434	202	0.002057
24	0.001153	60	0.00094	96	0.0005	132	0.00049	167	0.00123	203	0.001851
25	0.001319	61	0.00098	97	0.0005	133	0.00051	168	0.001424	204	0.001087
26	0.000996	62	0.00094	98	0.0005	134	0.00048	169	0.001408	205	0.000678
27	0.00067	63	0.00093	99	0.00062	135	0.00049	170	0.000929	206	0.000549
28	0.000546	64	0.00097	100	0.00058	136	0.00048	171	0.000931	207	0.000525
29	0.000517	65	0.00095	101	0.00055	137	0.00048	172	0.000832	208	0.000531
30	0.00051	66	0.00094	102	0.00062	138	0.00048	173	0.000875	209	0.000514
31	0.000497	67	0.00092	103	0.00068	139	0.00047	174	0.00083	210	0.000503
32	0.0005	68	0.00089	104	0.00076	140	0.00048	175	0.000808	211	0.000502
33	0.00049	69	0.00088	105	0.00083	141	0.00048	176	0.00086	212	0.000498
34	0.0005	70	0.00091	106	0.00094	142	0.00048	177	0.000956	213	0.0005
35	0.000495	71	0.00073	107	0.00111	143	0.00048	178	0.001086	214	0.000502

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000503	251	0.00138	287	0.00173	323	0.00052	359	0.001792
216	0.000513	252	0.00152	288	0.00163	324	0.0005	360	0.001045
217	0.000661	253	0.00131	289	0.00102	325	0.00086	361	0.000712
218	0.000631	254	0.00121	290	0.00097	326	0.00082	362	0.001056
219	0.000634	255	0.00105	291	0.00106	327	0.00079	363	0.001216
220	0.000636	256	0.00097	292	0.00116	328	0.00084	364	0.001253
221	0.000633	257	0.00104	293	0.00126	329	0.00092	365	0.001137
222	0.000643	258	0.00107	294	0.00117	330	0.00088	366	0.001046
223	0.000627	259	0.0011	295	0.00102	331	0.00084	367	0.000719
224	0.000583	260	0.00069	296	0.00119	332	0.00063	368	0.000558
225	0.000608	261	0.00055	297	0.00153	333	0.0005	369	0.000516
226	0.001203	262	0.00052	298	0.00172	334	0.00051	370	0.000514
227	0.001302	263	0.0005	299	0.00131	335	0.0005	371	0.0005
228	0.001014	264	0.0005	300	0.0011	336	0.0005	372	0.000497
229	0.001231	265	0.00051	301	0.00109	337	0.00052	373	0.000509
230	0.001673	266	0.0005	302	0.00089	338	0.00051	374	0.000505
231	0.001955	267	0.0005	303	0.0009	339	0.0005	375	0.000493
232	0.001349	268	0.0005	304	0.00099	340	0.0005	376	0.000503
233	0.001145	269	0.0005	305	0.00103	341	0.0005	377	0.000502
234	0.001419	270	0.00051	306	0.00076	342	0.0005	378	0.00049
235	0.001633	271	0.00049	307	0.00055	343	0.00049	379	0.00048
236	0.001585	272	0.00051	308	0.00053	344	0.00049	380	0.000824
237	0.001474	273	0.0005	309	0.00079	345	0.0005		
238	0.001395	274	0.00049	310	0.00087	346	0.00049		
239	0.001209	275	0.0005	311	0.00094	347	0.00051		
240	0.001126	276	0.00052	312	0.00101	348	0.0005		
241	0.001107	277	0.00053	313	0.00109	349	0.00049		
242	0.001099	278	0.00057	314	0.00092	350	0.0006		
243	0.001042	279	0.00055	315	0.00065	351	0.00067		
244	0.001101	280	0.00062	316	0.00057	352	0.00089		
245	0.001375	281	0.00076	317	0.00062	353	0.00161		
246	0.00136	282	0.00149	318	0.00104	354	0.00177		
247	0.001421	283	0.00203	319	0.00089	355	0.00133		
248	0.001764	284	0.00137	320	0.00089	356	0.00116		
249	0.00178	285	0.00124	321	0.00063	357	0.00169		
250	0.001238	286	0.00167	322	0.00053	358	0.00193		

➤ Medición 13 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000508	36	0.00051	72	0.00104	108	0.00092	143	0.000501	179	0.000478
1	0.000491	37	0.00052	73	0.00099	109	0.001	144	0.000505	180	0.000479
2	0.000497	38	0.00051	74	0.00104	110	0.00112	145	0.000507	181	0.000481
3	0.000498	39	0.00052	75	0.001	111	0.00118	146	0.000509	182	0.000481
4	0.000492	40	0.00051	76	0.00098	112	0.00124	147	0.000503	183	0.000474
5	0.000492	41	0.00052	77	0.0011	113	0.00113	148	0.000501	184	0.000481
6	0.000486	42	0.00051	78	0.0014	114	0.00083	149	0.000503	185	0.000485
7	0.000488	43	0.00051	79	0.00147	115	0.00089	150	0.000506	186	0.000498
8	0.000489	44	0.00052	80	0.00116	116	0.00096	151	0.000492	187	0.000514
9	0.000487	45	0.00055	81	0.00088	117	0.001	152	0.000497	188	0.000513
10	0.000477	46	0.00054	82	0.00096	118	0.00103	153	0.0005	189	0.000513
11	0.000478	47	0.00052	83	0.00099	119	0.00107	154	0.000485	190	0.000517
12	0.000467	48	0.00051	84	0.00098	120	0.00107	155	0.000476	191	0.000536
13	0.000493	49	0.00052	85	0.00092	121	0.00105	156	0.000485	192	0.000637
14	0.000482	50	0.00052	86	0.00089	122	0.00104	157	0.000481	193	0.000843
15	0.000484	51	0.00052	87	0.00088	123	0.00104	158	0.000478	194	0.001624
16	0.000492	52	0.00051	88	0.00093	124	0.00096	159	0.000482	195	0.001764
17	0.000483	53	0.00051	89	0.00086	125	0.00094	160	0.000478	196	0.001082
18	0.000479	54	0.00052	90	0.00086	126	0.00081	161	0.000477	197	0.00111
19	0.000483	55	0.00051	91	0.00075	127	0.00092	162	0.00048	198	0.00137
20	0.000479	56	0.00051	92	0.00079	128	0.00096	163	0.000476	199	0.001523
21	0.000484	57	0.00052	93	0.00081	129	0.00075	164	0.000479	200	0.00171
22	0.000481	58	0.00051	94	0.00066	130	0.00089	165	0.000483	201	0.001786
23	0.00048	59	0.00052	95	0.00051	131	0.00103	166	0.00048	202	0.001719
24	0.000478	60	0.00058	96	0.00051	132	0.00082	167	0.000482	203	0.001134
25	0.000486	61	0.00062	97	0.00051	133	0.00095	168	0.000487	204	0.000885
26	0.000478	62	0.00068	98	0.00052	134	0.00091	169	0.000479	205	0.000805
27	0.000482	63	0.00101	99	0.00075	135	0.00085	170	0.000477	206	0.000905
28	0.000478	64	0.0008	100	0.00088	136	0.00105	171	0.000475	207	0.001002
29	0.000487	65	0.00061	101	0.00107	137	0.00114	172	0.000476	208	0.001057
30	0.000482	66	0.00058	102	0.00097	138	0.00107	173	0.00048	209	0.001161
31	0.000487	67	0.00071	103	0.00069	139	0.00102	174	0.00048	210	0.001196
32	0.000476	68	0.00129	104	0.0007	140	0.00099	175	0.000482	211	0.000983
33	0.000484	69	0.00177	105	0.00077	141	0.00089	176	0.000476	212	0.000854
34	0.000482	70	0.00111	106	0.00083	142	0.0006	177	0.000478	213	0.000894
35	0.000492	71	0.00097	107	0.00087	143	0.00051	178	0.00048	214	0.001123

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.001321	251	0.00056	287	0.00047	323	0.00051	359	0.001454	395	0.000488
216	0.001299	252	0.0006	288	0.00048	324	0.00051	360	0.001446	396	0.000475
217	0.001134	253	0.00064	289	0.00048	325	0.00052	361	0.001318	397	0.000476
218	0.001326	254	0.00069	290	0.00048	326	0.00051	362	0.000966	398	0.000485
219	0.001436	255	0.0007	291	0.00048	327	0.00063	363	0.001229	399	0.00047
220	0.001144	256	0.00077	292	0.00048	328	0.00063	364	0.001162	400	0.000485
221	0.001037	257	0.00081	293	0.00047	329	0.00073	365	0.000973	401	0.000473
222	0.001062	258	0.00089	294	0.00048	330	0.00112	366	0.000995	402	0.000479
223	0.001142	259	0.00082	295	0.00047	331	0.00129	367	0.000968	403	0.000489
224	0.001142	260	0.00077	296	0.00048	332	0.00133	368	0.000954	404	0.000469
225	0.001122	261	0.00071	297	0.00047	333	0.00082	369	0.000883	405	0.000494
226	0.001124	262	0.00064	298	0.00048	334	0.00059	370	0.000979	406	0.000474
227	0.001129	263	0.00061	299	0.00048	335	0.00051	371	0.001037	407	0.000475
228	0.00105	264	0.00059	300	0.00048	336	0.00054	372	0.00111	408	0.00049
229	0.001031	265	0.00059	301	0.00049	337	0.0007	373	0.001084	409	0.00047
230	0.000616	266	0.00058	302	0.00048	338	0.00065	374	0.001033	410	0.000485
231	0.000523	267	0.00062	303	0.00047	339	0.00062	375	0.000991	411	0.00048
232	0.000511	268	0.00064	304	0.00047	340	0.00069	376	0.00102	412	0.000474
233	0.000507	269	0.00063	305	0.00048	341	0.00075	377	0.001068	413	0.000481
234	0.000506	270	0.00062	306	0.00048	342	0.00078	378	0.000998	414	0.000472
235	0.000505	271	0.00058	307	0.00048	343	0.00079	379	0.000865	415	0.000481
236	0.000507	272	0.00054	308	0.00048	344	0.00083	380	0.000523	416	0.000476
237	0.000505	273	0.00051	309	0.00048	345	0.00091	381	0.000501	417	0.000475
238	0.000502	274	0.0005	310	0.00048	346	0.00103	382	0.000505	418	0.000478
239	0.000509	275	0.0005	311	0.00048	347	0.00114	383	0.000501	419	0.000482
240	0.000548	276	0.00051	312	0.00049	348	0.00112	384	0.000513	420	0.000483
241	0.000544	277	0.0005	313	0.00051	349	0.00112	385	0.000503	421	0.000478
242	0.000522	278	0.00049	314	0.00051	350	0.00097	386	0.000502	422	0.000458
243	0.000572	279	0.0005	315	0.00051	351	0.00099	387	0.000497	423	0.000476
244	0.000553	280	0.00049	316	0.00051	352	0.00105	388	0.000502	424	0.000581
245	0.000512	281	0.00049	317	0.00051	353	0.0012	389	0.000493	425	0.000632
246	0.000529	282	0.00048	318	0.00051	354	0.00156	390	0.000502	426	0.000803
247	0.000514	283	0.00048	319	0.00051	355	0.00176	391	0.000493	427	0.001071
248	0.00052	284	0.00048	320	0.00051	356	0.0016	392	0.000478	428	0.001093
249	0.000557	285	0.00048	321	0.00051	357	0.00108	393	0.00049	429	0.001585
250	0.000495	286	0.00048	322	0.00051	358	0.00127	394	0.000476	430	0.001544

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.001055	467	0.0005	503	0.00048	539	0.0005	575	0.001147	611	0.000483
432	0.001346	468	0.00051	504	0.00047	540	0.00052	576	0.001119	612	0.000493
433	0.001761	469	0.0006	505	0.00048	541	0.00075	577	0.000853	613	0.000478
434	0.002003	470	0.00118	506	0.00049	542	0.00071	578	0.000614	614	0.00048
435	0.001701	471	0.00155	507	0.00048	543	0.00102	579	0.000525	615	0.000489
436	0.001122	472	0.00112	508	0.00048	544	0.00155	580	0.000902	616	0.000478
437	0.001206	473	0.00075	509	0.00048	545	0.00134	581	0.00114	617	0.000485
438	0.001375	474	0.00077	510	0.00049	546	0.0008	582	0.001216	618	0.000485
439	0.001348	475	0.00086	511	0.00048	547	0.00082	583	0.00111	619	0.000477
440	0.001285	476	0.00097	512	0.00048	548	0.0008	584	0.000997	620	0.000491
441	0.001133	477	0.00103	513	0.00048	549	0.00095	585	0.000916	621	0.00048
442	0.001011	478	0.00114	514	0.00048	550	0.00117	586	0.000934	622	0.000489
443	0.000968	479	0.00123	515	0.00048	551	0.00092	587	0.000983	623	0.000919
444	0.000995	480	0.00115	516	0.00048	552	0.00093	588	0.000692	624	0.000819
445	0.001005	481	0.00115	517	0.00048	553	0.00119	589	0.000552	625	0.000847
446	0.001059	482	0.00115	518	0.00048	554	0.00155	590	0.000519	626	0.000618
447	0.001143	483	0.00105	519	0.00048	555	0.0015	591	0.000507	627	0.000551
448	0.001126	484	0.00117	520	0.00048	556	0.00123	592	0.000509	628	0.000554
449	0.000932	485	0.00093	521	0.00048	557	0.00075	593	0.0005	629	0.000551
450	0.000843	486	0.00092	522	0.00047	558	0.00093	594	0.0005	630	0.000571
451	0.00107	487	0.00099	523	0.00048	559	0.00083	595	0.000501	631	0.000672
452	0.001291	488	0.00102	524	0.00047	560	0.00083	596	0.000491	632	0.000634
453	0.001163	489	0.001	525	0.00049	561	0.00105	597	0.000507	633	0.000788
454	0.001035	490	0.00087	526	0.00048	562	0.00111	598	0.0005	634	0.001005
455	0.001083	491	0.00063	527	0.00048	563	0.00112	599	0.000502	635	0.001087
456	0.001059	492	0.00054	528	0.00081	564	0.00107	600	0.000503	636	0.000958
457	0.001224	493	0.00051	529	0.00079	565	0.00089	601	0.0005	637	0.000835
458	0.001197	494	0.00051	530	0.00141	566	0.0012	602	0.00049	638	0.000527
459	0.001144	495	0.0005	531	0.00145	567	0.00097	603	0.000496	639	0.000483
460	0.001103	496	0.0005	532	0.00086	568	0.00092	604	0.000481	640	0.000495
461	0.000967	497	0.00049	533	0.00087	569	0.00105	605	0.00048	641	0.000496
462	0.000862	498	0.0005	534	0.00083	570	0.00122	606	0.000488	642	0.00051
463	0.000892	499	0.00049	535	0.00077	571	0.0012	607	0.000494	643	0.000504
464	0.000891	500	0.00049	536	0.00069	572	0.00105	608	0.000479	644	0.000492
465	0.000626	501	0.00047	537	0.00051	573	0.00092	609	0.000491		
466	0.000511	502	0.00048	538	0.0005	574	0.00098	610	0.000501		

➤ Medición 14 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000483	36	0.00051	72	0.0005	108	0.00133	143	0.001434	179	0.000478
1	0.000477	37	0.00051	73	0.00049	109	0.00115	144	0.001309	180	0.000478
2	0.000483	38	0.00051	74	0.0005	110	0.00101	145	0.001132	181	0.00048
3	0.00047	39	0.00051	75	0.0005	111	0.00097	146	0.001118	182	0.000474
4	0.000474	40	0.00051	76	0.00049	112	0.001	147	0.000925	183	0.000478
5	0.000498	41	0.00051	77	0.00049	113	0.00102	148	0.000891	184	0.000478
6	0.000481	42	0.00051	78	0.0005	114	0.00103	149	0.000928	185	0.000478
7	0.000477	43	0.00051	79	0.00048	115	0.00103	150	0.00094	186	0.000478
8	0.00048	44	0.00051	80	0.00049	116	0.00112	151	0.000649	187	0.00048
9	0.000471	45	0.00051	81	0.00065	117	0.00112	152	0.000532	188	0.000476
10	0.000482	46	0.00051	82	0.0009	118	0.0011	153	0.000516	189	0.000475
11	0.000476	47	0.00054	83	0.00144	119	0.00111	154	0.000509	190	0.000477
12	0.000478	48	0.0006	84	0.00188	120	0.00114	155	0.000502	191	0.000474
13	0.000485	49	0.00069	85	0.00121	121	0.00108	156	0.000497	192	0.000472
14	0.000477	50	0.0012	86	0.00122	122	0.00107	157	0.0005	193	0.000476
15	0.000478	51	0.00153	87	0.00157	123	0.00109	158	0.000505	194	0.000478
16	0.000475	52	0.00089	88	0.00155	124	0.00121	159	0.000498	195	0.000482
17	0.000483	53	0.00072	89	0.00159	125	0.00139	160	0.000497	196	0.000477
18	0.000479	54	0.00066	90	0.00179	126	0.00132	161	0.0005	197	0.000483
19	0.000474	55	0.00078	91	0.00124	127	0.00107	162	0.000501	198	0.00051
20	0.000478	56	0.00071	92	0.00108	128	0.00107	163	0.000486	199	0.00051
21	0.00048	57	0.00065	93	0.00121	129	0.00129	164	0.000502	200	0.000516
22	0.000477	58	0.00074	94	0.00131	130	0.00129	165	0.000495	201	0.000515
23	0.000477	59	0.00084	95	0.00128	131	0.00146	166	0.000485	202	0.000511
24	0.000476	60	0.00093	96	0.00115	132	0.00115	167	0.000478	203	0.000512
25	0.000481	61	0.00098	97	0.00109	133	0.00097	168	0.000482	204	0.00052
26	0.000479	62	0.00102	98	0.00119	134	0.00116	169	0.000476	205	0.000585
27	0.000479	63	0.0012	99	0.00103	135	0.00119	170	0.000479	206	0.000874
28	0.000477	64	0.00123	100	0.00095	136	0.00105	171	0.000475	207	0.001211
29	0.000478	65	0.00112	101	0.00096	137	0.00121	172	0.000476	208	0.001338
30	0.000478	66	0.00106	102	0.00098	138	0.00118	173	0.000475	209	0.001655
31	0.000487	67	0.00103	103	0.00104	139	0.00105	174	0.000476	210	0.000975
32	0.00051	68	0.00063	104	0.00124	140	0.00103	175	0.000476	211	0.000954
33	0.000512	69	0.00054	105	0.00099	141	0.00109	176	0.000479	212	0.001286
34	0.000513	70	0.00051	106	0.00097	142	0.00133	177	0.000479	213	0.001324
35	0.000508	71	0.0005	107	0.00129	143	0.00138	178	0.000484	214	0.00145

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.001652	251	0.00076	287	0.00141	323	0.00075	359	0.001002	395	0.000824
216	0.001814	252	0.0006	288	0.00139	324	0.00106	360	0.000951	396	0.001018
217	0.001388	253	0.00083	289	0.00147	325	0.00163	361	0.000939	397	0.00121
218	0.001043	254	0.00115	290	0.00127	326	0.00106	362	0.000841	398	0.00124
219	0.001156	255	0.00125	291	0.00107	327	0.00108	363	0.000844	399	0.001163
220	0.001277	256	0.00103	292	0.00102	328	0.0015	364	0.000946	400	0.001115
221	0.001193	257	0.0007	293	0.001	329	0.00163	365	0.001008	401	0.001027
222	0.000991	258	0.00055	294	0.00099	330	0.00193	366	0.000787	402	0.001251
223	0.00098	259	0.00052	295	0.00097	331	0.00134	367	0.000833	403	0.001469
224	0.00109	260	0.00051	296	0.00103	332	0.00111	368	0.000775	404	0.001304
225	0.001169	261	0.0005	297	0.00067	333	0.00136	369	0.001038	405	0.001315
226	0.000902	262	0.0006	298	0.00053	334	0.0015	370	0.001369	406	0.000735
227	0.000953	263	0.00084	299	0.00052	335	0.00147	371	0.001348	407	0.000557
228	0.00066	264	0.00071	300	0.0005	336	0.00141	372	0.001286	408	0.000515
229	0.00055	265	0.00071	301	0.0005	337	0.00148	373	0.001072	409	0.000507
230	0.000528	266	0.0007	302	0.0005	338	0.00161	374	0.000932	410	0.000504
231	0.000509	267	0.00056	303	0.0005	339	0.00169	375	0.000982	411	0.000506
232	0.000504	268	0.00051	304	0.0005	340	0.00171	376	0.001012	412	0.000501
233	0.000506	269	0.00058	305	0.0005	341	0.00162	377	0.000905	413	0.000502
234	0.0005	270	0.00059	306	0.00051	342	0.00126	378	0.00086	414	0.000505
235	0.00051	271	0.00065	307	0.00049	343	0.00113	379	0.000966	415	0.000503
236	0.000813	272	0.00066	308	0.00048	344	0.00094	380	0.000695	416	0.000504
237	0.001182	273	0.00069	309	0.00048	345	0.00094	381	0.000553	417	0.000504
238	0.001719	274	0.00072	310	0.00048	346	0.00095	382	0.000507	418	0.000494
239	0.001599	275	0.0007	311	0.00048	347	0.00098	383	0.000518	419	0.0005
240	0.00097	276	0.0007	312	0.00048	348	0.00089	384	0.000618	420	0.0005
241	0.000997	277	0.00076	313	0.00048	349	0.00089	385	0.000644		
242	0.001188	278	0.00157	314	0.00048	350	0.00089	386	0.000599		
243	0.001147	279	0.00218	315	0.00047	351	0.00091	387	0.000621		
244	0.001102	280	0.00177	316	0.00048	352	0.00099	388	0.000602		
245	0.001099	281	0.0012	317	0.00048	353	0.00101	389	0.000654		
246	0.001161	282	0.00142	318	0.00048	354	0.00093	390	0.000626		
247	0.001073	283	0.00171	319	0.00048	355	0.00092	391	0.000574		
248	0.000954	284	0.00191	320	0.00048	356	0.00091	392	0.000541		
249	0.000867	285	0.00207	321	0.00048	357	0.0009	393	0.000545		
250	0.001007	286	0.00219	322	0.00049	358	0.00099	394	0.000673		

➤ Medición 15 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000882	36	0.00092	72	0.00048	108	0.00143	143	0.00051	179	0.000803
1	0.000962	37	0.00117	73	0.00047	109	0.00147	144	0.0005	180	0.00075
2	0.00113	38	0.00094	74	0.00048	110	0.00138	145	0.000501	181	0.000714
3	0.001347	39	0.00087	75	0.00048	111	0.00137	146	0.000496	182	0.000657
4	0.00163	40	0.00089	76	0.00048	112	0.00156	147	0.000498	183	0.000612
5	0.001881	41	0.00092	77	0.00048	113	0.0013	148	0.000496	184	0.000611
6	0.001805	42	0.00091	78	0.00048	114	0.00125	149	0.000497	185	0.00061
7	0.001155	43	0.00091	79	0.00047	115	0.00164	150	0.000504	186	0.000558
8	0.000678	44	0.0009	80	0.00047	116	0.00102	151	0.000488	187	0.000555
9	0.000566	45	0.00089	81	0.00047	117	0.00091	152	0.000483	188	0.000513
10	0.000517	46	0.00089	82	0.00048	118	0.0009	153	0.000483	189	0.00049
11	0.000498	47	0.00089	83	0.00048	119	0.00105	154	0.000477	190	0.00049
12	0.000533	48	0.00068	84	0.00048	120	0.00113	155	0.00048	191	0.0005
13	0.000954	49	0.00057	85	0.00048	121	0.00094	156	0.000477	192	0.000492
14	0.001066	50	0.00054	86	0.00048	122	0.00097	157	0.000479	193	0.000504
15	0.001094	51	0.00051	87	0.00048	123	0.0011	158	0.000482	194	0.000496
16	0.001098	52	0.0005	88	0.00048	124	0.00125	159	0.000485	195	0.000487
17	0.001125	53	0.0005	89	0.00048	125	0.00099	160	0.000965	196	0.000477
18	0.001075	54	0.0005	90	0.00048	126	0.00087	161	0.000922	197	0.00047
19	0.001034	55	0.0005	91	0.00048	127	0.00114	162	0.001555	198	0.000479
20	0.001363	56	0.0005	92	0.00051	128	0.00093	163	0.001463	199	0.00048
21	0.001303	57	0.00049	93	0.00051	129	0.00095	164	0.001249	200	0.000478
22	0.001094	58	0.00051	94	0.00052	130	0.00112	165	0.001052	201	0.000482
23	0.000707	59	0.0005	95	0.00052	131	0.00147	166	0.001004	202	0.000479
24	0.001167	60	0.00049	96	0.00051	132	0.00151	167	0.000812	203	0.000479
25	0.001284	61	0.00048	97	0.00052	133	0.00158	168	0.00058	204	0.000473
26	0.001256	62	0.00048	98	0.00052	134	0.00114	169	0.000521	205	0.000478
27	0.001113	63	0.00048	99	0.00052	135	0.0011	170	0.0005	206	0.000478
28	0.001095	64	0.00048	100	0.00067	136	0.00088	171	0.000498	207	0.000482
29	0.001115	65	0.00048	101	0.00076	137	0.00062	172	0.000509	208	0.000476
30	0.001029	66	0.00048	102	0.00137	138	0.00053	173	0.000505	209	0.000476
31	0.00095	67	0.00047	103	0.00179	139	0.00052	174	0.000542	210	0.000481
32	0.000801	68	0.00048	104	0.001	140	0.00051	175	0.000673	211	0.000481
33	0.000981	69	0.00048	105	0.00109	141	0.00051	176	0.000754	212	0.000488
34	0.001176	70	0.00048	106	0.00142	142	0.0005	177	0.001304	213	0.00048
35	0.000945	71	0.00048	107	0.0014	143	0.00052	178	0.001163	214	0.000478

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000472	251	0.00069	287	0.00098	323	0.00048	359	0.000542	395	0.000479
216	0.000481	252	0.00065	288	0.00098	324	0.00048	360	0.000707	396	0.000472
217	0.000478	253	0.00079	289	0.00072	325	0.00048	361	0.000884	397	0.000476
218	0.000479	254	0.00092	290	0.00075	326	0.00048	362	0.000689	398	0.000478
219	0.000478	255	0.00096	291	0.00086	327	0.00048	363	0.000699	399	0.000477
220	0.000472	256	0.00087	292	0.00103	328	0.00048	364	0.000703	400	0.000486
221	0.000478	257	0.00082	293	0.00112	329	0.00049	365	0.000733	401	0.000474
222	0.000477	258	0.0009	294	0.0012	330	0.00049	366	0.000832	402	0.000481
223	0.000477	259	0.00091	295	0.00125	331	0.00049	367	0.000961	403	0.000479
224	0.000477	260	0.00086	296	0.00125	332	0.00048	368	0.001131	404	0.000475
225	0.000476	261	0.00097	297	0.00119	333	0.00048	369	0.001102	405	0.000476
226	0.000489	262	0.00086	298	0.00134	334	0.00048	370	0.000893	406	0.000474
227	0.000513	263	0.00095	299	0.00133	335	0.00048	371	0.000908	407	0.00048
228	0.000701	264	0.00078	300	0.0012	336	0.00048	372	0.000964	408	0.00048
229	0.001025	265	0.0008	301	0.00073	337	0.00048	373	0.001012	409	0.000477
230	0.00135	266	0.00093	302	0.00057	338	0.00048	374	0.000992	410	0.000475
231	0.001515	267	0.00089	303	0.00051	339	0.00063	375	0.000939	411	0.000474
232	0.000877	268	0.00094	304	0.00051	340	0.00097	376	0.000975	412	0.000477
233	0.000606	269	0.00097	305	0.0005	341	0.00081	377	0.001085	413	0.000475
234	0.000511	270	0.00098	306	0.00049	342	0.00129	378	0.001039	414	0.000482
235	0.000506	271	0.00095	307	0.0005	343	0.00176	379	0.00095	415	0.000479
236	0.000506	272	0.001	308	0.0005	344	0.00122	380	0.001036	416	0.000488
237	0.000508	273	0.00105	309	0.0005	345	0.00093	381	0.000742	417	0.000479
238	0.000505	274	0.00098	310	0.00051	346	0.0012	382	0.000574	418	0.000475
239	0.000505	275	0.00102	311	0.00051	347	0.00149	383	0.000526	419	0.000476
240	0.0005	276	0.00086	312	0.0005	348	0.00157	384	0.000504	420	0.000473
241	0.000493	277	0.00095	313	0.0005	349	0.00159	385	0.000503	421	0.000475
242	0.000498	278	0.00114	314	0.00049	350	0.0017	386	0.000494	422	0.000478
243	0.000514	279	0.001	315	0.00049	351	0.00123	387	0.000496	423	0.00048
244	0.000577	280	0.0012	316	0.0005	352	0.00087	388	0.000503	424	0.000501
245	0.000601	281	0.00112	317	0.00049	353	0.00069	389	0.000492	425	0.000514
246	0.00094	282	0.00106	318	0.00049	354	0.00057	390	0.000498	426	0.000511
247	0.001185	283	0.00104	319	0.00049	355	0.00055	391	0.000497	427	0.000511
248	0.001455	284	0.00086	320	0.00048	356	0.00055	392	0.000487	428	0.000508
249	0.001451	285	0.00096	321	0.00048	357	0.00054	393	0.000482	429	0.000516
250	0.000818	286	0.001	322	0.00049	358	0.00055	394	0.000483	430	0.00051

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.00051	467	0.00112	503	0.0005	539	0.00048	575	0.000888	611	0.000489
432	0.000505	468	0.00107	504	0.0005	540	0.00051	576	0.000872	612	0.000498
433	0.000508	469	0.00102	505	0.00048	541	0.00051	577	0.00112	613	0.000503
434	0.000514	470	0.00099	506	0.00051	542	0.00051	578	0.001048	614	
435	0.000517	471	0.00101	507	0.0005	543	0.00051	579	0.000812	615	
436	0.000508	472	0.0009	508	0.00048	544	0.00051	580	0.000909	616	
437	0.000507	473	0.00078	509	0.00048	545	0.00051	581	0.000911	617	
438	0.00051	474	0.00081	510	0.00047	546	0.00051	582	0.000931	618	
439	0.000509	475	0.00065	511	0.00048	547	0.00051	583	0.001062	619	
440	0.000512	476	0.00048	512	0.00048	548	0.00051	584	0.000941	620	
441	0.000511	477	0.00049	513	0.00048	549	0.00051	585	0.000898	621	
442	0.000513	478	0.00051	514	0.00048	550	0.00051	586	0.000948	622	
443	0.000508	479	0.00051	515	0.00048	551	0.00051	587	0.000971	623	
444	0.00054	480	0.00051	516	0.00048	552	0.00052	588	0.000985	624	
445	0.000684	481	0.00051	517	0.00048	553	0.00063	589	0.001004	625	
446	0.000677	482	0.00051	518	0.00048	554	0.00081	590	0.000991	626	
447	0.001049	483	0.00061	519	0.00047	555	0.00179	591	0.000993	627	
448	0.001585	484	0.00078	520	0.00048	556	0.00155	592	0.001077	628	
449	0.001277	485	0.00103	521	0.00048	557	0.00103	593	0.000837	629	
450	0.000814	486	0.00133	522	0.00049	558	0.00154	594	0.000611	630	
451	0.001041	487	0.00154	523	0.00049	559	0.00192	595	0.000502	631	
452	0.001409	488	0.00152	524	0.00048	560	0.00185	596	0.000513	632	
453	0.001679	489	0.00104	525	0.00048	561	0.00119	597	0.000494	633	
454	0.001814	490	0.00086	526	0.00047	562	0.00122	598	0.000493	634	
455	0.001592	491	0.00085	527	0.00047	563	0.00138	599	0.000493	635	
456	0.001131	492	0.00089	528	0.00048	564	0.00127	600	0.000503	636	
457	0.001268	493	0.00102	529	0.00047	565	0.00122	601	0.00051	637	
458	0.001333	494	0.0012	530	0.00048	566	0.00113	602	0.000499	638	
459	0.001329	495	0.0014	531	0.00047	567	0.00098	603	0.0005	639	
460	0.001368	496	0.00147	532	0.00048	568	0.00102	604	0.000506	640	
461	0.001417	497	0.00136	533	0.00048	569	0.00101	605	0.000494	641	
462	0.001428	498	0.00092	534	0.00047	570	0.00101	606	0.000528	642	
463	0.001363	499	0.00062	535	0.00048	571	0.00106	607	0.000512	643	
464	0.001144	500	0.00052	536	0.00048	572	0.00103	608	0.000487	644	
465	0.001152	501	0.00051	537	0.00048	573	0.00096	609	0.000492	645	
466	0.001012	502	0.0005	538	0.00048	574	0.00093	610	0.00049	646	

➤ Medición 16 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000491	36	0.00062	72	0.00161	108	0.00105	143	0.000475	179	0.001099
1	0.000493	37	0.00063	73	0.00118	109	0.0012	144	0.000477	180	0.001801
2	0.000562	38	0.00074	74	0.00104	110	0.00131	145	0.000479	181	0.001346
3	0.000555	39	0.00082	75	0.00097	111	0.0014	146	0.000481	182	0.001074
4	0.000541	40	0.00075	76	0.00096	112	0.00151	147	0.000481	183	0.001708
5	0.000529	41	0.00073	77	0.0008	113	0.00162	148	0.000487	184	0.002086
6	0.000504	42	0.00085	78	0.00075	114	0.00138	149	0.000478	185	0.001407
7	0.00048	43	0.00114	79	0.00085	115	0.00103	150	0.000485	186	0.001274
8	0.000476	44	0.00157	80	0.00085	116	0.0011	151	0.000476	187	0.001615
9	0.000483	45	0.00186	81	0.00081	117	0.00099	152	0.000465	188	0.001782
10	0.000484	46	0.0013	82	0.00081	118	0.00106	153	0.000477	189	0.001703
11	0.000479	47	0.00096	83	0.0008	119	0.00112	154	0.000479	190	0.001474
12	0.000477	48	0.00112	84	0.00077	120	0.00116	155	0.000482	191	0.001139
13	0.000477	49	0.00111	85	0.00088	121	0.0011	156	0.000477	192	0.001224
14	0.000474	50	0.00104	86	0.00098	122	0.00087	157	0.000478	193	0.001311
15	0.000472	51	0.00073	87	0.00084	123	0.00064	158	0.000478	194	0.001361
16	0.000468	52	0.0008	88	0.00072	124	0.00055	159	0.000478	195	0.001302
17	0.000472	53	0.00116	89	0.0008	125	0.00053	160	0.000475	196	0.001166
18	0.000478	54	0.00123	90	0.00089	126	0.0005	161	0.000472	197	0.001194
19	0.000481	55	0.00126	91	0.00104	127	0.00049	162	0.000474	198	0.001168
20	0.000476	56	0.00115	92	0.00103	128	0.00049	163	0.000474	199	0.000907
21	0.000472	57	0.00107	93	0.0009	129	0.0005	164	0.000474	200	0.000945
22	0.000478	58	0.00119	94	0.00085	130	0.00051	165	0.000475	201	0.001002
23	0.000479	59	0.00115	95	0.00085	131	0.00051	166	0.000506	202	0.000963
24	0.000474	60	0.00098	96	0.00082	132	0.00049	167	0.000514	203	0.001278
25	0.000471	61	0.00096	97	0.00083	133	0.00049	168	0.000512	204	0.00128
26	0.000518	62	0.00103	98	0.00065	134	0.0005	169	0.00051	205	0.000981
27	0.000549	63	0.00102	99	0.00058	135	0.0005	170	0.000509	206	0.000852
28	0.000715	64	0.00095	100	0.00055	136	0.00049	171	0.00051	207	0.000945
29	0.001284	65	0.00098	101	0.00081	137	0.00047	172	0.000507	208	0.000688
30	0.001093	66	0.00105	102	0.00077	138	0.00048	173	0.000512	209	0.000601
31	0.000622	67	0.00121	103	0.00072	139	0.00047	174	0.000518	210	0.000557
32	0.000593	68	0.00141	104	0.00086	140	0.00047	175	0.000512	211	0.000571
33	0.000559	69	0.00136	105	0.00091	141	0.00048	176	0.000546	212	0.000568
34	0.000577	70	0.00129	106	0.0007	142	0.00047	177	0.00062	213	0.000545
35	0.000628	71	0.00144	107	0.00083	143	0.00048	178	0.000661	214	0.000565

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000512	251	0.00107	287	0.00047	323	0.00115	359	0.000485
216	0.000545	252	0.00096	288	0.00048	324	0.00107	360	0.000478
217	0.000541	253	0.00099	289	0.00048	325	0.00111	361	0.000466
218	0.00053	254	0.001	290	0.00047	326	0.00136	362	0.000478
219	0.000516	255	0.00091	291	0.00047	327	0.00137	363	0.000482
220	0.000488	256	0.00084	292	0.00048	328	0.00133	364	0.000496
221	0.000489	257	0.00086	293	0.00047	329	0.00125	365	0.000673
222	0.000506	258	0.00064	294	0.00048	330	0.00104	366	0.000759
223	0.000505	259	0.00055	295	0.00047	331	0.00098	367	0.000967
224	0.000491	260	0.00053	296	0.00047	332	0.00103	368	0.001094
225	0.000496	261	0.00051	297	0.00047	333	0.00116	369	0.001398
226	0.000664	262	0.0005	298	0.00051	334	0.00115	370	0.00132
227	0.000851	263	0.0005	299	0.00055	335	0.00114	371	0.000771
228	0.000813	264	0.0005	300	0.00086	336	0.00115	372	0.000904
229	0.001009	265	0.0005	301	0.00159	337	0.00126	373	0.001228
230	0.001111	266	0.0005	302	0.00158	338	0.00129	374	0.001721
231	0.001272	267	0.0005	303	0.0009	339	0.00101	375	0.001925
232	0.001569	268	0.00049	304	0.00106	340	0.00099	376	0.00126
233	0.001861	269	0.00051	305	0.00114	341	0.00096	377	0.001103
234	0.001804	270	0.00049	306	0.00106	342	0.0007	378	0.001237
235	0.001183	271	0.00048	307	0.00132	343	0.00058	379	0.001154
236	0.001377	272	0.00048	308	0.00177	344	0.00056	380	0.001015
237	0.001551	273	0.0005	309	0.00186	345	0.00055	381	0.000981
238	0.001545	274	0.0005	310	0.00189	346	0.00054	382	0.000995
239	0.001354	275	0.00048	311	0.0013	347	0.00051	383	0.000848
240	0.001285	276	0.00048	312	0.00129	348	0.00051	384	0.000619
241	0.001461	277	0.00048	313	0.00134	349	0.0005	385	0.000528
242	0.001394	278	0.00048	314	0.00131	350	0.0005	386	0.000518
243	0.000867	279	0.00047	315	0.00128	351	0.0005	387	0.000504
244	0.00106	280	0.00047	316	0.00113	352	0.00051	388	0.000499
245	0.001081	281	0.00047	317	0.00098	353	0.0005	389	0.000506
246	0.000887	282	0.00047	318	0.001	354	0.0005	390	0.000504
247	0.00103	283	0.00048	319	0.00106	355	0.0005	391	0.000492
248	0.00104	284	0.00048	320	0.00104	356	0.0005		
249	0.001104	285	0.00048	321	0.0014	357	0.0005		
250	0.001135	286	0.00048	322	0.0015	358	0.0005		

➤ Medición 17 (Set 1)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000685	36	0.00115	72	0.0005	108	0.00055	143	0.000517	179	0.000894
1	0.000878	37	0.00109	73	0.00049	109	0.00076	144	0.000506	180	0.000902
2	0.001175	38	0.00099	74	0.00048	110	0.00087	145	0.000502	181	0.000871
3	0.000845	39	0.00096	75	0.00048	111	0.0015	146	0.000493	182	0.00097
4	0.000655	40	0.00106	76	0.00048	112	0.00164	147	0.000495	183	0.001126
5	0.000728	41	0.00108	77	0.00047	113	0.00097	148	0.000495	184	0.001079
6	0.0008	42	0.001	78	0.00048	114	0.00127	149	0.000496	185	0.000899
7	0.000631	43	0.00088	79	0.00048	115	0.00177	150	0.000502	186	0.00057
8	0.000544	44	0.00091	80	0.00048	116	0.00205	151	0.00049	187	0.000501
9	0.000551	45	0.00095	81	0.00048	117	0.00178	152	0.000496	188	0.000514
10	0.00055	46	0.00096	82	0.00048	118	0.00113	153	0.000499	189	0.000524
11	0.000546	47	0.00094	83	0.00048	119	0.00124	154	0.000483	190	0.000523
12	0.001181	48	0.00098	84	0.00048	120	0.00145	155	0.000476	191	0.000511
13	0.001542	49	0.00091	85	0.00048	121	0.00149	156	0.000535	192	0.000494
14	0.001723	50	0.00097	86	0.00048	122	0.00131	157	0.000509	193	0.000495
15	0.001864	51	0.00095	87	0.00048	123	0.00131	158	0.000574	194	0.000499
16	0.001246	52	0.00093	88	0.00048	124	0.00138	159	0.000561	195	0.000495
17	0.001148	53	0.00093	89	0.00048	125	0.00132	160	0.000523	196	0.000493
18	0.001377	54	0.00104	90	0.00048	126	0.0013	161	0.00055	197	0.000499
19	0.001307	55	0.0007	91	0.00048	127	0.00138	162	0.000586	198	0.000491
20	0.001326	56	0.00056	92	0.00049	128	0.00141	163	0.000709	199	0.0005
21	0.001623	57	0.00052	93	0.00048	129	0.00127	164	0.001021	200	0.000492
22	0.001819	58	0.00051	94	0.00048	130	0.00113	165	0.001508	201	0.000479
23	0.001585	59	0.0005	95	0.00048	131	0.00118	166	0.001549	202	0.000472
24	0.00123	60	0.00049	96	0.00048	132	0.00126	167	0.000941	203	0.000474
25	0.000888	61	0.00049	97	0.00048	133	0.00131	168	0.000765	204	0.000469
26	0.000956	62	0.0005	98	0.00048	134	0.00127	169	0.000918	205	0.000468
27	0.001045	63	0.0005	99	0.00048	135	0.00139	170	0.001034	206	0.000479
28	0.000951	64	0.00051	100	0.00048	136	0.00146	171	0.001036	207	0.000481
29	0.000813	65	0.00051	101	0.00048	137	0.00113	172	0.000893	208	0.00048
30	0.000824	66	0.00051	102	0.00048	138	0.00106	173	0.000876	209	0.000481
31	0.000812	67	0.0005	103	0.00048	139	0.00106	174	0.000853	210	0.000477
32	0.000963	68	0.0005	104	0.0005	140	0.00108	175	0.000825	211	0.000475
33	0.00107	69	0.00049	105	0.00052	141	0.00115	176	0.000819	212	0.000472
34	0.001143	70	0.00049	106	0.00051	142	0.00086	177	0.000831	213	0.000477
35	0.001154	71	0.0005	107	0.00052	143	0.0006	178	0.000984	214	0.000473

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.000468	251	0.00077	287	0.00101	323	0.00048	359	0.000589	395	0.001034
216	0.00047	252	0.00089	288	0.00113	324	0.00048	360	0.000548	396	0.001074
217	0.000474	253	0.00099	289	0.00112	325	0.00048	361	0.00051	397	0.001117
218	0.000477	254	0.00081	290	0.00116	326	0.00048	362	0.000549	398	0.001073
219	0.000474	255	0.00074	291	0.00124	327	0.00048	363	0.000523	399	0.000832
220	0.000474	256	0.00091	292	0.00129	328	0.00048	364	0.000604	400	0.00081
221	0.000474	257	0.0009	293	0.00131	329	0.00048	365	0.000982	401	0.000871
222	0.000479	258	0.00097	294	0.00126	330	0.00048	366	0.001809	402	0.000916
223	0.000475	259	0.00095	295	0.00124	331	0.00048	367	0.001455	403	0.00092
224	0.000479	260	0.00096	296	0.00124	332	0.00047	368	0.000919	404	0.000926
225	0.000474	261	0.00086	297	0.00106	333	0.00048	369	0.001096	405	0.000919
226	0.000478	262	0.00084	298	0.00105	334	0.00048	370	0.001122	406	0.001106
227	0.000478	263	0.00111	299	0.0007	335	0.00048	371	0.000947	407	0.001068
228	0.000472	264	0.00108	300	0.00057	336	0.00047	372	0.000967	408	0.001021
229	0.000473	265	0.00093	301	0.00053	337	0.00049	373	0.001186	409	0.00089
230	0.000469	266	0.00116	302	0.00052	338	0.00056	374	0.001148	410	0.000862
231	0.000471	267	0.00158	303	0.0005	339	0.00059	375	0.001054	411	0.000604
232	0.000481	268	0.00157	304	0.00049	340	0.00081	376	0.000949	412	0.000492
233	0.00051	269	0.00104	305	0.00049	341	0.00149	377	0.00103	413	0.000493
234	0.000509	270	0.00098	306	0.00049	342	0.00126	378	0.001169	414	0.000501
235	0.000516	271	0.00094	307	0.00049	343	0.00087	379	0.001706	415	0.000501
236	0.000512	272	0.00089	308	0.00049	344	0.0012	380	0.001801	416	0.0005
237	0.00051	273	0.00092	309	0.00047	345	0.00162	381	0.001096	417	0.000501
238	0.000509	274	0.0009	310	0.00048	346	0.00176	382	0.001016	418	0.000505
239	0.000512	275	0.00094	311	0.00048	347	0.00141	383	0.001103	419	0.000494
240	0.000514	276	0.00069	312	0.00048	348	0.00075	384	0.000972	420	0.000494
241	0.000506	277	0.00057	313	0.00048	349	0.00068	385	0.000909	421	0.000486
242	0.000601	278	0.00066	314	0.00048	350	0.0008	386	0.000845	422	0.000519
243	0.000608	279	0.00074	315	0.00048	351	0.0006	387	0.000976	423	0.000498
244	0.000875	280	0.00082	316	0.00048	352	0.00052	388	0.000925	424	0.000484
245	0.001288	281	0.00079	317	0.00048	353	0.0005	389	0.000851	425	0.000493
246	0.001674	282	0.00076	318	0.00048	354	0.0005	390	0.000911	426	0.000487
247	0.001306	283	0.00071	319	0.00048	355	0.00051	391	0.000937	427	0.000498
248	0.000803	284	0.00072	320	0.00048	356	0.0005	392	0.000813	428	0.000498
249	0.000887	285	0.00077	321	0.00048	357	0.00049	393	0.001022	429	0.000494
250	0.000746	286	0.00086	322	0.00047	358	0.0005	394	0.000991	430	0.000479

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
431	0.000472	467	0.00051	503	0.00054	539	0.00048	575	0.000888	611	0.000871
432	0.000475	468	0.00051	504	0.00055	540	0.00047	576	0.00083	612	0.000814
433	0.000468	469	0.00052	505	0.00057	541	0.00047	577	0.00077	613	0.000713
434	0.000469	470	0.0008	506	0.00073	542	0.00048	578	0.000598	614	0.00072
435	0.000475	471	0.00102	507	0.00133	543	0.00047	579	0.000528	615	0.00077
436	0.000475	472	0.00136	508	0.00129	544	0.00048	580	0.000504	616	0.000796
437	0.000479	473	0.001	509	0.00072	545	0.00048	581	0.000496	617	0.000773
438	0.000476	474	0.00065	510	0.00082	546	0.00048	582	0.000495	618	0.000735
439	0.000478	475	0.00067	511	0.00079	547	0.00048	583	0.000499	619	0.000732
440	0.00048	476	0.00065	512	0.00064	548	0.00047	584	0.0005	620	0.000767
441	0.000468	477	0.00062	513	0.00055	549	0.00047	585	0.000678	621	0.000768
442	0.000471	478	0.00057	514	0.00054	550	0.00048	586	0.000985	622	0.000775
443	0.000476	479	0.00054	515	0.00054	551	0.00047	587	0.00134	623	0.000744
444	0.000474	480	0.00052	516	0.00054	552	0.00048	588	0.001745	624	0.000739
445	0.00047	481	0.00052	517	0.00055	553	0.00051	589	0.001149	625	0.00066
446	0.00047	482	0.00056	518	0.00051	554	0.00051	590	0.000867	626	0.000793
447	0.000473	483	0.00083	519	0.00051	555	0.00051	591	0.001021	627	0.000812
448	0.000473	484	0.00079	520	0.00051	556	0.00051	592	0.001205	628	0.000759
449	0.000475	485	0.00096	521	0.00051	557	0.00051	593	0.001138	629	0.000773
450	0.000478	486	0.00105	522	0.0005	558	0.00051	594	0.001061	630	0.000777
451	0.000479	487	0.00104	523	0.00048	559	0.00051	595	0.00099	631	0.00078
452	0.000478	488	0.00092	524	0.00047	560	0.00051	596	0.000935	632	0.000803
453	0.000475	489	0.00066	525	0.00047	561	0.00052	597	0.000866	633	0.000754
454	0.000473	490	0.00057	526	0.00047	562	0.00064	598	0.000802	634	0.00071
455	0.000472	491	0.00053	527	0.00047	563	0.00075	599	0.000772	635	0.000657
456	0.000466	492	0.00054	528	0.00046	564	0.00116	600	0.000871	636	0.000538
457	0.000474	493	0.00056	529	0.00047	565	0.0015	601	0.001042	637	0.000538
458	0.000477	494	0.00055	530	0.00047	566	0.00088	602	0.001011	638	0.000522
459	0.000472	495	0.00055	531	0.00048	567	0.00093	603	0.000915	639	0.000494
460	0.000477	496	0.00054	532	0.00048	568	0.00115	604	0.000876	640	0.000473
461	0.000501	497	0.00055	533	0.00048	569	0.00125	605	0.000925	641	0.000486
462	0.000507	498	0.00054	534	0.00048	570	0.00119	606	0.000871	642	0.000488
463	0.000535	499	0.00054	535	0.00048	571	0.00114	607	0.000863	643	0.000484
464	0.000542	500	0.00055	536	0.00048	572	0.00108	608	0.000916	644	0.000481
465	0.00055	501	0.00054	537	0.00047	573	0.00101	609	0.000904	645	0.000472
466	0.000538	502	0.00055	538	0.00047	574	0.00095	610	0.000933	646	0.000473

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
647	0.000468	683	0.0005	719	0.00099	755	0.00091
648	0.000476	684	0.00051	720	0.00061	756	0.00146
649	0.000475	685	0.00065	721	0.00052	757	0.00125
650	0.000473	686	0.00104	722	0.00055	758	0.00092
651	0.000473	687	0.00092	723	0.00049	759	0.00098
652	0.000474	688	0.00066	724	0.0005	760	0.00109
653	0.000469	689	0.00056	725	0.00052	761	0.00102
654	0.000475	690	0.00059	726	0.00051	762	0.00098
655	0.000478	691	0.00082	727	0.00051	763	0.00092
656	0.000472	692	0.00113	728	0.0005	764	0.00088
657	0.000472	693	0.00107	729	0.00049	765	0.00081
658	0.00047	694	0.00068	730	0.00049	766	0.00056
659	0.000476	695	0.00057	731	0.0005	767	0.00049
660	0.000473	696	0.00054	732	0.0005	768	0.0005
661	0.000482	697	0.00058	733	0.0005	769	0.0005
662	0.00048	698	0.00065	734	0.0005	770	0.0005
663	0.000478	699	0.00062	735	0.0005	771	0.0005
664	0.00048	700	0.00067	736	0.00048	772	0.0005
665	0.000473	701	0.00095	737	0.00049		
666	0.000475	702	0.00106	738	0.0005		
667	0.000475	703	0.00104	739	0.0005		
668	0.000475	704	0.00103	740	0.00053		
669	0.000465	705	0.00116	741	0.00051		
670	0.00047	706	0.00103	742	0.00051		
671	0.000469	707	0.00084	743	0.0005		
672	0.000471	708	0.00088	744	0.0005		
673	0.000473	709	0.0009	745	0.00056		
674	0.000497	710	0.00083	746	0.00069		
675	0.000506	711	0.00082	747	0.00057		
676	0.000506	712	0.00056	748	0.00049		
677	0.000509	713	0.00049	749	0.00047		
678	0.000508	714	0.0005	750	0.00048		
679	0.000506	715	0.0005	751	0.00049		
680	0.00051	716	0.0005	752	0.0005		
681	0.000506	717	0.00048	753	0.00062		
682	0.000505	718	0.00055	754	0.00069		

➤ Medición 18 (Set 2)

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
0	0.000945	36	0.00093	72	0.00103	108	0.00048	143	0.001367	179	0.001032
1	0.001034	37	0.00103	73	0.00099	109	0.00048	144	0.001102	180	0.00119
2	0.001177	38	0.00111	74	0.00125	110	0.00047	145	0.00075	181	0.001078
3	0.001202	39	0.0011	75	0.00129	111	0.00046	146	0.001051	182	0.000868
4	0.001445	40	0.00105	76	0.00126	112	0.00046	147	0.001412	183	0.000829
5	0.000886	41	0.00105	77	0.00114	113	0.00047	148	0.001396	184	0.000922
6	0.000573	42	0.00105	78	0.00112	114	0.00048	149	0.001455	185	0.000967
7	0.000539	43	0.00107	79	0.00092	115	0.00048	150	0.001614	186	0.001201
8	0.000717	44	0.00086	80	0.00107	116	0.00048	151	0.001743	187	0.001173
9	0.00084	45	0.00083	81	0.00129	117	0.00048	152	0.001171	188	0.001113
10	0.001121	46	0.00091	82	0.00115	118	0.00048	153	0.001026	189	0.001053
11	0.0015	47	0.00102	83	0.00092	119	0.00048	154	0.001119	190	0.001011
12	0.001652	48	0.00109	84	0.00091	120	0.00047	155	0.0012	191	0.000908
13	0.001033	49	0.00116	85	0.00096	121	0.00047	156	0.00126	192	0.000624
14	0.00094	50	0.00097	86	0.00111	122	0.00047	157	0.001214	193	0.000557
15	0.000978	51	0.00097	87	0.00088	123	0.00047	158	0.001012	194	0.000544
16	0.001098	52	0.00116	88	0.0006	124	0.00047	159	0.000986	195	0.000641
17	0.001155	53	0.0011	89	0.00052	125	0.00048	160	0.001006	196	0.001154
18	0.001154	54	0.00083	90	0.00051	126	0.00047	161	0.001042	197	0.001261
19	0.001169	55	0.00095	91	0.00049	127	0.00047	162	0.00103	198	0.001423
20	0.001253	56	0.00104	92	0.0005	128	0.00048	163	0.001006	199	0.001088
21	0.001353	57	0.00099	93	0.0005	129	0.00048	164	0.001083	200	0.00081
22	0.001155	58	0.00097	94	0.00049	130	0.00048	165	0.00106	201	0.000854
23	0.001154	59	0.00116	95	0.00049	131	0.00047	166	0.001201	202	0.000879
24	0.001172	60	0.00123	96	0.00051	132	0.00048	167	0.001118	203	0.00101
25	0.001106	61	0.00094	97	0.00049	133	0.00047	168	0.000983	204	0.001137
26	0.001112	62	0.00103	98	0.00049	134	0.00047	169	0.00094	205	0.00127
27	0.000993	63	0.00098	99	0.00049	135	0.00047	170	0.000979	206	0.00144
28	0.000817	64	0.00088	100	0.0005	136	0.00047	171	0.001103	207	0.001658
29	0.001023	65	0.00086	101	0.00051	137	0.00047	172	0.001268	208	0.001762
30	0.001047	66	0.00107	102	0.0005	138	0.0005	173	0.001203	209	0.001721
31	0.001227	67	0.00124	103	0.0005	139	0.00051	174	0.001327	210	0.001112
32	0.001282	68	0.00117	104	0.00048	140	0.00056	175	0.001331	211	0.001035
33	0.001071	69	0.00106	105	0.00049	141	0.00091	176	0.001213	212	0.001015
34	0.001079	70	0.00101	106	0.0005	142	0.001	177	0.001129	213	0.001068
35	0.000978	71	0.00108	107	0.00049	143	0.00119	178	0.001013	214	0.001135

T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]	T [s]	Fc [lts/s]
215	0.00114	251	0.00047	287	0.00088	323	0.00048
216	0.001207	252	0.00047	288	0.00103	324	0.0005
217	0.001179	253	0.00047	289	0.00119	325	0.0005
218	0.001091	254	0.00048	290	0.00147	326	0.00048
219	0.001211	255	0.00047	291	0.00157	327	0.00063
220	0.001275	256	0.00048	292	0.00148	328	0.00083
221	0.001043	257	0.00065	293	0.00133	329	0.00141
222	0.000889	258	0.00096	294	0.00135	330	0.00153
223	0.001053	259	0.00143	295	0.00134	331	0.00083
224	0.001104	260	0.00187	296	0.00134	332	0.00093
225	0.000982	261	0.00115	297	0.00138	333	0.00118
226	0.000962	262	0.00146	298	0.00087	334	0.0013
227	0.000931	263	0.00206	299	0.00115		
228	0.000926	264	0.00209	300	0.00122		
229	0.000961	265	0.00151	301	0.00114		
230	0.001034	266	0.00127	302	0.00094		
231	0.000789	267	0.00157	303	0.00094		
232	0.000592	268	0.00145	304	0.00068		
233	0.000525	269	0.00144	305	0.00055		
234	0.000502	270	0.00151	306	0.00052		
235	0.000495	271	0.00148	307	0.00051		
236	0.000493	272	0.00147	308	0.0005		
237	0.000503	273	0.00135	309	0.00049		
238	0.000504	274	0.00124	310	0.0005		
239	0.000504	275	0.00158	311	0.0005		
240	0.000499	276	0.00147	312	0.00051		
241	0.000494	277	0.00123	313	0.0005		
242	0.00049	278	0.00134	314	0.0005		
243	0.000498	279	0.00129	315	0.0005		
244	0.000486	280	0.00104	316	0.0005		
245	0.000486	281	0.00096	317	0.00049		
246	0.000477	282	0.00103	318	0.00049		
247	0.000478	283	0.00111	319	0.00051		
248	0.000473	284	0.00066	320	0.0005		
249	0.000475	285	0.00052	321	0.0005		
250	0.000473	286	0.00074	322	0.0005		