

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

**“Evaluación del índice de rugosidad mediante el aplicativo para
smartphone Abakal en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía
Robles del distrito de Huánuco-2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Esteban Leandro, Junior Cristhian

ASESOR: Vásquez Salcedo, Juan Augusto

HUÁNUCO – PERÚ

2024

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANCAYO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Geotecnia**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:****Área:** Ingeniería, Tecnología**Sub área:** Ingeniería civil**Disciplina:** Ingeniería del transporte**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72641242

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43324371

Grado/Título: Maestro en diseño y construcción de obras viales

Código ORCID: 0000-0002-0321-6662

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Trujillo Ariza, Yelen Lisseth	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	70502371	0000-0002-5650-3745
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41891649	0000-0001-8392-1769



UNIVERSIDAD DE HUANUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO

(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 11:00 horas del día **lunes 04 de marzo de 2024**, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| ❖ MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS | - PRESIDENTE |
| ❖ MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA | - SECRETARIA |
| ❖ MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO | - VOCAL |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 0418-2024-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE RUGOSIDAD MEDIANTE EL APLICATIVO PARA SMARTPHONE ABAKAL EN EL TRAMO DE 1.5 KM DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES DEL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022"**, presentado por el (la) Bachiller. **Bach. JUNIOR CRISTHIAN ESTEBAN LEANDRO**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) Aprobado por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 13 y cualitativo de Suficiente (Art. 47).

Siendo las 12:28 horas del día 04 del mes de marzo del año 2024, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
DNI: 40895876
ORCID: 0000-0001-7920-1304
Presidente


MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA
DNI: 70502371
ORCID: 0000-0002-5650-3745
Secretaria


MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO
DNI: 41891649
ORCID: 0000-0001-8392-1769
Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JUNIOR CRISTHIAN ESTEBAN LEANDRO, de la investigación titulada "Evaluación del índice de rugosidad mediante el aplicativo para smartphone Abakal en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022", con asesor JUAN AUGUSTO VASQUEZ SALCEDO, designado mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2622-2023-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 4 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 08 de agosto de 2024



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

33. JUNIOR CRISTHIAN ESTEBAN LEANDRO.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJO DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad de Huanuco

Trabajo del estudiante

2%

2

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

4

distancia.udh.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

5

idoc.pub

Fuente de Internet

<1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO,
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

Al ser divino que me concedió el privilegio de existir y me otorgó una familia excepcional.

Con mucho amor principalmente a mis padres, Pedro Esteban Toledo y Olga Leandro Torres, por estar siempre a mi lado y creer en mí, A pesar de enfrentarme a la adversidad, siempre me habéis brindado un apoyo y un afecto inquebrantables. Estoy muy agradecido por ello y atribuyo mi éxito actual a vuestra influencia.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud a la divinidad por concederme favores que me permiten cumplir mis objetivos.

A mi asesor de tesis Mg. Juan Augusto Vásquez Salcedo por su orientación y paciencia para la realización de esta tesis.

A la Universidad de Huánuco, me acogió amablemente en sus cursos durante toda mi formación profesional.

A mis mentores, por brindarme su educación y habilidades en mi desarrollo profesional y a todos aquellos que me ayudaron a que esta investigación se realice y que, de una forma u otra, siempre han estado a mi lado, estas palabras de corazón se las dirijo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	15
1.4.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	15
1.4.3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.....	15
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
CAPITULO II.....	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.1.1 INTERNACIONAL	16
2.1.2 NACIONAL	17
2.1.3 REGIONAL	18
2.2 BASES TEÓRICAS	20
2.2.1 RUGOSIDAD Y TEXTURA.....	20

2.2.2 ÍNDICE DE SERVICIABILIDAD ACTUAL (ISA).....	28
2.2.3 MANUAL DEL PROTOTIPO PARA CALCULAR EL ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL (IRI).....	31
2.2.4 APLICATIVO ABAKAL	31
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	33
2.4 HIPÓTESIS.....	34
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	34
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	34
2.5 VARIABLES.....	35
2.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE.....	35
2.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE	35
2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (DIMENSIONES E INDICADORES).....	36
CAPITULO III.....	37
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
3.1.1 ENFOQUE.....	37
3.1.2 ALCANCE O NIVEL	37
3.1.3 DISEÑO.....	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
3.2.1 POBLACIÓN	38
3.2.2 MUESTRA.....	38
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.3.1 PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS)	38
3.3.2 PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS (CUADROS Y/O GRÁFICOS)	39
3.3.3 PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	39
CAPITULO IV	40
RESULTADOS	40
4.1 CONDICIONES GENERALES DE SITIO	40
4.2 PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO	42
4.3. TRABAJO EN CAMPO	48

4.4 TRABAJO EN GABINETE	48
4.4.1 CLIMA DE LA ZONA DEL PROYECTO.....	48
4.4.2 GEOLOGÍA DE LA ZONA DEL PROYECTO.....	49
4.5 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	49
4.5.1 APLICATIVO IRI ABAKAL	49
4.5.2 ÍNDICE DE RUGOSIDAD DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES.....	62
4.6 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	69
4.6.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	69
4.6.2 COMPARACIÓN ENTRE EL IRI OBTENIDO CON EL APLICATIVO MÓVIL ABAKAL Y EL MÉTODO TRADICIONAL.....	70
CAPÍTULO V	74
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
5.1 CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	74
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Parámetros de medición	49
Tabla 2 Viaje 1 aplicativo abakal.....	50
Tabla 3 Viaje 2 aplicativo abakal.....	51
Tabla 4 Viaje 3 Aplicativo abakal	52
Tabla 5 Viaje 4 Aplicativo abakal	54
Tabla 6 Viaje 5 Aplicativo abakal	56
Tabla 7 Viaje 6 Aplicativo abakal	58
Tabla 8 Valor promedio de todos los viajes	60
Tabla 9 Tabla de contrastación de datos entre iri abakal y iri mira y nivel	66
Tabla 10 El iri y el índice de servicialidad actual (ISA).....	68
Tabla 11 Estadísticos descriptivos del IRI abakal y el IRI mira y nivel.....	68
Tabla 12 Prueba de normalidad de los datos	69
Tabla 13 Diferencia de medias entre IRI abakal e IRI mira y nivel.....	70
Tabla 14 Diferencia de medias entre IRI abakal.	72
Tabla 15 Diferencia de medias entre iri mira y nivel.	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diferencia entre rugosidad y textura del pavimento.....	20
Figura 2 Micro textura en lima.....	21
Figura 3 Macro textura para lluvias en florida.....	22
Figura 4 Macro textura usada para heladas.....	22
Figura 5 Modelo de cuarto de carro (quarter car).....	25
Figura 6 Rugosidades para diferentes tipos de pavimentos.....	25
Figura 7 Velocidad máxima que se puede desarrollar según la rugosidad de la vía	26
Figura 8 Escala estándar empleada por el banco mundial para clasificar los caminos según su rugosidad	26
Figura 9 Recomendaciones del transportation research board (trb) para la selección de valores máximos admisibles de rugosidad en función del tpd.....	27
Figura 10 Los métodos para esta clase son la mira y nivel y trrl beam	27
Figura 11 Escalas de medición del isa y su relación con la condición del camino y su transitabilidad.	30
Figura 12 Características de la pantalla inicial abakal.....	32
Figura 13 Pulsado iniciar se activa la opción conteo.....	32
Figura 14 Pulsado conteo se activa la opción parar	33
Figura 15 Pulsado detener se activa la opción de inicio.....	33
Figura 16 Vista satelital de la zona del proyecto	40
Figura 17 Vista satelital de la zona de estudio	41
Figura 18 Ubicación de la zona estudio en la carretera 3n	41
Figura 19 Nivel automático leica	43
Figura 20 Trípode.....	43
Figura 21 Gps garmin etrex 20x	44
Figura 22 Flexómetro	44
Figura 23 Radios walkie talkie.....	45
Figura 24 Cámara digital.....	45
Figura 25 Laptop	46
Figura 26 Mira topográfica	46
Figura 27 Camioneta.....	47

Figura 28 Smartphone xiaomi redmi note 9	47
Figura 29 Resultados IRI – viaje 1	50
Figura 30 Resultados IRI – viaje 2	51
Figura 31 Resultados IRI – viaje 3	53
Figura 32 Resultados IRI – viaje 4	55
Figura 33 Resultados IRI – viaje 5	57
Figura 34 Resultados IRI – viaje 6	59
Figura 35 Resultados IRI – promedio de todos los viajes	61
Figura 36 Gráfico resultado iri	63
Figura 37 Perfil de la vía	64
Figura 38 Pendiente suavizada (deflexión acumulada)	65
Figura 39 Contrastación de datos entre iri abakal y iri mira y nivel.	67

RESUMEN

Este estudio de investigación evaluó las irregularidades superficiales sobre un pavimento flexible en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles en la zona de Huánuco. La evaluación se realizó utilizando la aplicación Abakal para Smartphone, así como el enfoque convencional de mira y nivel.

La investigación tiene como propósito aumentar los conocimientos de obtención del valor de rugosidad del pavimento flexible mediante el uso de un método innovador para smartphone el cual es el aplicativo ABAKAL y una metodología tradicional mediante mira y nivel.

Se consideró un nivel de investigación descriptiva porque se plantea evaluar el estado de los pavimentos para luego describir el estado de la carretera, Se examinó diversos estudios sobre el tema y se identificó variables e hipótesis de investigación con el fin de enriquecer la discusión de los resultados.

Para llegar al objetivo se tomó como población 1.5 km del Malecón Alomía Robles, ubicado en el distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, donde se utilizó el dato del IRI realizado en 100 metros empleando ambos métodos, se realizó un análisis del sitio de investigación el cual se describió las estadísticas descriptivas e inferenciales que debían usarse en el estudio.

Se pudo llegar a la conclusión, que los dos métodos para obtener el IRI siendo el primer método el tradicional con Mira y Nivel y la segunda un aplicativo para Smartphone denominado ABAKAL, por medio de los trabajos de campo y el análisis del índice de rugosidad, que en el tramo ya mencionado los resultados fueron positivos debido a que se llevó a cabo el análisis comparativo de los datos obtenidos logrando conseguir resultados semejantes, lo cual muestra la eficacia en la utilización del aplicativo para smartphone llamado ABAKAL.

Palabras claves: Rugosidad, pavimento, abakal, flexible, evaluación.

ABSTRACT

This research study evaluated the surface irregularities on a flexible pavement in the 1.5 km section of the Alomía Robles boardwalk in the Huánuco area. The evaluation was carried out using the Abakal Smartphone application, as well as the conventional sight and level approach.

The purpose of the research is to increase the knowledge of obtaining the roughness value of flexible pavement through the use of an innovative method for smartphone which is the ABAKAL application and a traditional methodology using sight and level.

A level of descriptive research was considered because it aims to evaluate the state of the pavements and then describe the state of the road. Various studies on the topic were examined and variables and research hypotheses were identified in order to enrich the discussion of the results. .

To reach the objective, 1.5 km of the Malecón Alomía Robles, located in the district of Huánuco, province of Huánuco, was taken as a population, where the IRI data was used, carried out in 100 meters using both methods, an analysis of the research site was carried out on which described the descriptive and inferential statistics that should be used in the study.

It was possible to reach the conclusion that the two methods to obtain the IRI, the first method being the traditional one with Look and Level and the second an application for Smartphone called ABAKAL, through field work and the analysis of the roughness index, that in the section already mentioned the results were positive because the comparative analysis of the data obtained was carried out, achieving similar results, which shows the effectiveness in the use of the smartphone application called ABAKAL.

Keywords: Roughness, pavement, abakal, flexible, evaluation.

INTRODUCCIÓN

Las vías que ya están realizadas son de mucha importancia el cual forma parte de nuestra economía como un pilar debido a que estas son partes que desarrollan la comunicación. La comodidad y el grado de confort se adoptan como parámetros muy relevantes en Perú al construir una infraestructura vial, no obstante, en la más reciente década con el desarrollo de la población del distrito de Huánuco, cada vez va en incremento el fluido vehicular el cual desarrolla una situación alarmante de congestionamiento vehicular, debido a esto se va haciendo más débil la carpeta asfáltica, lo que disminuye su serviciabilidad, lo cual conlleva a irregularidades en el pavimento.

En los últimos años dada la enorme consideración de los proyectos viales en el Perú se realizaron bastantes trabajos de investigación buscando establecer los indicadores que demuestren la calidad de un buen pavimento el cual pueda soportar las cargas que actúan sobre él, además esto conlleva al grado de confort y seguridad que siente el usuario al usarla.

El objetivo de la investigación fue Determinar el IRI en el estado del pavimento flexible mediante el aplicativo para Smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022.

La investigación es cuasi experimental en el cual se opera una variable para luego observar sus resultados, los valores se obtuvieron en 100 metros logrando concluir 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Para poder calcular el IRI se enfoca en el desplazamiento total acumulado de la parte principal del diseño del automóvil en relación con la parte no principal, todo esto entre el trayecto recorrido en el camino (en metros, kilómetros o millas) por el automóvil cuando viaja a una velocidad de 80 km / h. (Alves, Ferreira y Leta, 2011).

El crecimiento de la tecnología ha creado muchos campos de investigación técnica, para este caso la evaluación de rugosidad, a través de la aplicación ABAKAL, la herramienta permite crear los informes y desarrollar el control de rugosidad de forma comprensible, educativo y eficaz, utilizando detectores de vibración y GPS, además de permitir la calibración, también puede producir gráficos e informes, dar resultados aproximados, y se tiene que adaptar con el coeficiente para compararlos con datos reales, agilizando así el trabajo del gabinete, y creando una incremento de eficiencia a un menor precio. De acuerdo a la norma ASTM E 1364 - 95 Standard Test Method for Measuring Road Roughness by Static Level Method, el tiempo de análisis puede generar un valor añadido significativo, reduciendo así los costes.

En los últimos años, el requerimiento del transporte público en las ciudades principales del Perú ha seguido creciendo, las ventas de vehículos motorizados se han acelerado y la cantidad de vehículos motorizados en las fundamentales ciudades de nuestro país ha aumentado significativamente. Por otro campo, no existe un planeamiento adecuado y políticas una para fomentar el incremento de los que usan el transporte público y vehículos grandes ha llevado a la existencia a largo plazo de flotas de automóviles viejos y una congestión excesiva de vehículos.

Apolinario (2012) en su investigación, describió que hay una variedad de tecnologías de protección que pueden evitar o reparar la degradación funcional de las aceras, pero para tipos de pavimentos de bajo volumen de tráfico, no está definida en la normativa peruana (p. 2).

Para implementar estándares de calidad y conducta del pavimento es esencial llevar a cabo una gestión para mantenimiento que este centrada en fomentar la protección o restauración, depende de si la falla afecta la función o condición estructural del pavimento.

Por lo tanto, en el tramo de 1.5 kilómetros del malecón Alomía Robles en el distrito de Huánuco, es muy importante utilizar la aplicación ABAKAL del teléfono inteligente para determinar el deterioro de la superficie de la carretera con el índice de rugosidad internacional y disminuir los gastos en mantenimiento y cuidado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la variación del IRI en el pavimento flexible según la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKA o TRADICIONAL de mira y nivel en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es valor del IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?
- ¿Cuál es el valor del IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica tradicional de mira y nivel en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la variación del IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL O TRADICIONAL de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el

aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?

- Determinar el IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Esta investigación contribuirá a otras investigaciones en el campo de los procesos viales, con este aspecto a estudiar como antecedente.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Este estudio beneficia a las personas que utilizan el transporte interno, ya que las buenas condiciones de las carreteras pueden prevenir los accidentes de tránsito, la segunda causa de muerte en el país.

1.4.3 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Este proyecto se demuestra en la parte técnica. En efecto, que las municipalidades tendrán estudios preliminares para permitir las condiciones adecuadas en la construcción de las vías en el país.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La principal limitación se debió al escaso conocimiento sobre usar un programa de medición de la rugosidad y la limitación de equipamiento suficiente de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco.

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación fue factible, ya que existe capital financiero suficiente para ejecutarlo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 INTERNACIONAL

Moreno (2016), en su estudio, *“Influencia de la Velocidad en la Medición de IRI con el equipo perfilómetro Láser”*, determinó como objeto general mostrar un enfoque general en los resultados que se obtuvo en el transcurso de sondeo del IRI con el grupo Perfilómetro Laser. Por lo tanto, concluyó, que el mantenimiento de las carreteras tiene un lugar sustancial entre las inquietudes de los gestores de los proyectos viales. Los ciudadanos no están conformes con tener vías de conexión, también quieren que les deje viajar con rapidez, comodidad, economía y total seguridad. El buen estado de la infraestructura vial es importante para el desempeño del transporte, el cual tiene un impacto en la situación monetaria de la nación. La irregularidad de una pista es uno de los factores más importantes que inciden de forma específica en los costos de los medios de transporte, por eso es importante tener una escala la cual permitiera relacionar los valores en los diferentes equipos que existen actualmente para el cálculo de rugosidad, todo esto se especificó en el Indicador Internacional de Rugosidad.

Puentes, et al. (2017), en su estudio, *“Geometría del camino y su influencia en el IRI”*, tuvo como objetivo general de la tesis demostrar las cualidades geométricas de una vía de monte de Colombia, es imposible ejecutar los requerimientos de IRI solicitados en la puesta a punto y en la puesta en función. En el que manifiestan que para obtener un IRI hipotético aceptable es importante cambiar el dispuesto en la planta y en el contorno de los ángulos perpendicular y planos. por último, concluyó, que la ejecución de las especificaciones encontradas en la práctica, aparte de un modelo de las imágenes que se alcanzan al plotear estas especificaciones contra la distancia del segmento practicado y tiene ventaja de al realizarlo en la velocidad de tránsito de la vía.

Putra, et al. (2018), en su investigación, *“Assessment of the road*

basedon PCI and IRI Roadroid measurement”, consideró como objetivo general de la tesis identificar el indicador de irregularidad Internacional con el uso de Roadroid, por lo que especifica que la estimación óptica se debe vincular con la técnica de estimación usando instrumentos de IRI mediante grupo tecnológico. Para ello, concluyó que los resultados del pavimento evaluado en el IRI el cual especifica que el estado no es tan bueno por eso el IRI muestra un vínculo desfavorable obteniendo un $r = -0.23$ que da un vínculo opuesto esto es producto de una verificación del suelo en donde el IRI tiene el fin de estudiar, por eso usan instrumentos distintos de su conexión opuesta por lo cual este valor del PCI incrementa la cantidad del Índice de rugosidad internacional reduce.

2.1.2 NACIONAL

Rivera (2017) en *“Efectos de la regularidad superficial (IRI) en el nivel de servicio de vías afirmadas – carretera Chupuro – Lapa”*, se centró en identificar la incidencia en su normalidad de la superficie en la medida de asistencia de carreteras no pavimentadas, el estudio se ejecutó en la carretera no pavimentada Chupuro – Lapa Km 0+000 al Km 10+000, se encuentra en Chupuro, Huancayo, departamento de Junín. Comenzaron las actividades meticulosas que permitió observar la incidencia de la normalidad externa en la media de asistencia en las carreteras no pavimentadas, se investigó el indicador de irregularidad extranjera, rapidez de ejecución y sostenimiento, verificaremos en diferentes modelos de vehículo los cuales se movilizan en la vía, automóviles particulares, comerciantes, livianos, autobuses y camionetas. Como, se obtuvo, que el precio de sostenimiento será poco cuanto más sea la medida de la irregularidad, ya que, al sostener la señal de irregularidades se necesita realizar muchas veces el sostenimiento, mientras que la señal de irregularidad más grande que se hace pocas veces el sostenimiento.

Cáceres y Segura (2018) en su tesis: *Análisis y evaluación de los índices de rugosidad del panamericano norte – Trujillo, usando el método de Road and level y el método de Merlín*, tuvo el objetivo de hacer el

estudio y estimación de los indicadores de irregularidades del panamericano norte –Trujillo. Los grupos usados en el procedimiento del IRI el cual es del merlín y al nivel y mira topográfica. Para esto se concluyó, que el rango de función de una carretera se ve perjudicado por el IRI que muestra la misma, de manera específica y procedimental, al desarrollar muchas causas que modifican las condiciones de ejecución y recorrido de la carretera. Se hizo para la técnica de Merlín utilizando 3 días con una utilidad de grupo de 1.6 km/hora; para la especificación del perfil de la carretera en evaluación con nivel y objetivo se usaron 5 días con una rendición de 0.8 km/hora, juntándose en páginas de campo de 200 valores iguales a 400 metros.

2.1.3 REGIONAL

Areche (2019), en su tesis, *“Estimación de defectos superficiales del pavimento usando los métodos del índice de estado de pavimentos y del manual del M.T.C. para su tipo de intervención en el Jr. Leoncio Prado distrito de Huánuco 2017”*, tenía el objeto general de la tesis determinar la valoración de las irregularidades superficiales de las pavimentaciones empleados el instructivo del MTC que deja evaluar el modelo de mediar en la vía del jr. Leoncio Prado del distrito de Huánuco. Dicho estudio de clase aplicada. De esta manera, se concluyó que la metodología utilizada fue un método de evaluación que mide la estabilidad del pavimento y las condiciones de comportamiento de la superficie, basado en valores numéricos, y se estudiara una parte de 6929 m² de pistas en malas condiciones. Se determinó que el jr. Leoncio Prado del distrito de Huánuco ofrece un grado de confort adecuado a los usuarios. Por otro lado, esto requiere ayuda inmediata, porque, está cerca de meterse a una condición mala.

Masgo (2019), en el trabajo de investigación, *“Incidencia del factor tráfico en el deterioro de pisos firmes equilibrados químicamente”*, señaló que el objeto general de la tesis identificar que efecto tiene el tráfico en el desgaste de los suelos firmes los cuales están equilibrados químicamente, utilizando el método del IRI. Para ello, se concluyó, que

en el seguimiento que duro 5 meses se lograron resultados del Índice de Rugosidad Internacional al tramo I (4.03 m/km), tramo II (3.81 m/km) y tramo III (3.89 m/km), de acuerdo a las consideraciones procedimentales del MTC nos indica que el $IRI \leq 6$ m/km, para poder estar en condiciones buenas, determino como conclusión: que el elemento tráfico contribuye de forma ligera en el deterioro de pistas afirmadas los cuales están equilibrados químicamente.

Vidal (2016), en su investigación, “Cálculo y equiparación de la irregularidad en pistas de la ciudad de Huánuco: mediante celulares y un instrumento tradicional”, indicó como objetivo general la evaluación del IRI en pistas se ubican en Huánuco, desde una metodología nueva la cual consiste en el uso de una aplicación para Smartphones. Por lo tanto, se concluyó, que, en la ciudad de Huánuco, la mayoría de las vías se encuentran desgastadas y en mal estado, por ese motivo su IRI es alto (5.96). Todo esto es por el motivo que el clima es demasiado violento que el de otras ciudades del Perú. Durante la temporada de lluvias, son el motivo del desgaste de los pavimentos e incremento del IRI al pasar los días. Lo mismo ocurre con los lugares aledaños, como en la vía La Colectora y por otro lado la vía central (tramo Huánuco-Tingo María). En la evaluación de dos carreteras se observó un IRI alto (6.6 y 5.85), por motivo de las precipitaciones y Huaycos, que son dificultades que ocurre anualmente, produciendo deterioro a la vía. En otro caso la vía al aeropuerto y la vía a la caverna de las lechuzas, se hicieron trabajos de sostenimiento en los últimos días, en el cual se encontró un IRI bajo (1.64 y 1.8). Se debe señalar que en el tramo de la carretera al aeropuerto se consideró el valor de 1.64, cuyo valor se logró sin tener en cuenta los rompe muelles y badenes, ya que sabemos que obtienen mucha incidencia en dichas conclusiones y no son motivos para considerar en el cálculo del IRI, por no ser considerados anomalías ni imperfecciones visibles de las carreteras.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 RUGOSIDAD Y TEXTURA

Tiene que ver con los criterios comúnmente utilizados para diagnosticar el estado de la carretera y comprobar dicho estado. Es confuso las definiciones de rugosidad y textura, como lo menciona el ingeniero Forslöf en su artículo académico que trata de irregularidades y estructura (Forslöf, 2014), pero no son similares como se creen. Un claro ejemplo se muestra a continuación. (Menéndez, 2012).

Figura 1

Diferencia entre rugosidad y textura del pavimento



Nota. Elaboración a partir de Forslöf (2014).

Está determinada por la calidad y el grado de desnivel de la extensión de la vía que perjudica la comodidad de conducción, la seguridad y los costos operativos. Esta es la característica que más afecta la percepción de los conductores de vehículos. El término apareció por primera vez en la década de 1970 y está relacionado con un estudio realizado por el Banco Mundial que evaluó la condición y también el precio de las vías. Al estandarizar el mundial Roughness Index en el parámetro central de la condición general de la carretera, analiza la regularidad superficial del pavimento y los más importantes parámetros que influyen en la práctica de circulación. El uso de irregularidades se usa diferenciado con el término suavidad extensión. La estructura ASTM E 867-06, es un catálogo de terminología vial, el cual nos dice que la irregularidad es el desvío de una extensión particular de una extensión hipotéticamente llana, y perjudican la operación del automóvil, carga

dinámica y drenaje. Por esta razón, muchos autores utilizan el calificativo preliminar salido durante la AASHO Road Test. Pruebas como el Paviment Condition Index (PCI), ya no mencionan características anteriores, pero en ese caso es la medida del daño al suelo lo que afecta las características de transitabilidad o regularidad superficial (Martínez, 2012). En función de este enfoque, los factores de la circulación son relacionados por el estado de pequeño y mega textura del perfil extenso. La irregularidad se enfoca en la macrotextura. Por eso, la regularidad superficial y la rugosidad se enfoca a grandes texturas. Debido a su pequeña escala, la microestructura se diagnostica mejor en pruebas de fricción de frenos en seco, mientras que los otros usan perfilómetros (Sayers, 1986).

Microtextura. Se relaciona a la forma, estructura, dirección y enlazamiento de cristales que forman el pavimento a escala microscópica. Esto hace referencia a la estructura de extensión de los adheridos y de probables provisiones de caucho de neumáticos. En términos de medidas esto se refiere a los desvíos horizontales de 0.5 mm y perpendicular de 0.001 a 2 mm. Influye directamente al rose. La unidad utilizada para medir la irregularidad viene a ser el IRI, la textura se denomina macro (mega) y micro texturas, el cual es una pequeña corrugación en la capa superficial, indicado en términos de fricción para su análisis. Los términos positivos o negativos sobre textura son términos aceptados por convenio, indistintamente a los temas relacionados a la buena condición (Badilla, 2009).

Figura 2

Micro textura en Lima

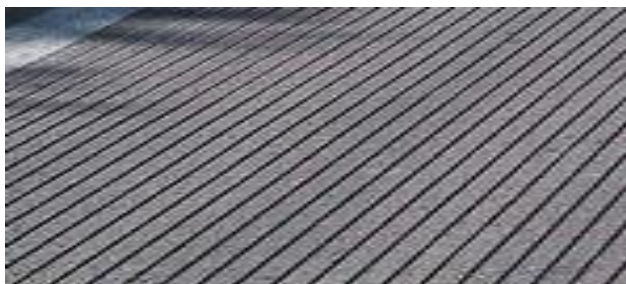


Nota. Elaboración a partir de Forslöf (2014).

Macrotextura. Se trata de espacios planos de entre 0.5 mm a 50mm y perpendicular de 2 a 10 mm. Se hace referencia a las consecuencias sobre el grupo de adheridos y ligante, es decir a la unión empleada. identificar deflexión de los amortiguadores y también agregados dinámicas sobre los neumáticos. Se presenta diferentes cantidades promedio sobre gran textura crean propiedades deseadas y no deseadas provocando la decisión de obligaciones de la calidad de trabajo enfocado. Como modelo tenemos las ondas pequeñas de 5 mm provocan hoyos acústicos que disminuye el sonido, por otro lado, las ondas largas aumentan el ruido y también brindan fricción en condiciones húmedas, pero al ser demasiadas largas provocan demasiada fricción y alto consumo de hidrocarburos con emanaciones de CO₂. Las grandes texturas son conocidas como malas por ser mucho más gruesas mientras que las micro texturas son buenas por ser muy finas. Como modelo de estructura en las pistas tenemos el caso de Perú distintamente de Estados Unidos, la adhesión en casos de precipitaciones mayores y friaje, en Estados Unidos se emplea acabos grandes así las llantas no se resbalen (Rodríguez, 1999).

Figura 3

Macro textura para lluvias en Florida



Nota. Elaboración a partir de Forslöf (2014).

Figura 4

Macro textura usada para heladas



Nota. Elaboración a partir de Forslöf (2014).

La extensión de la vía extremadamente estable garantiza el estado seguro y bienestar a la población que usa las vías. Las malas condiciones de la extensión pueden afectar los costos operativos del vehículo, ya que el grado de irregularidades de la superficie puede dañar negativamente la velocidad de conducción y aumentar el deterioro de los neumáticos y el gasto de gasolina. También, Badilla (2009) indica cuales son los efectos dinámicos provocados por la presencia de irregularidades viales los cuales se reflejan en los vehículos y también en las variaciones en los estados de tensión y deformación de la composición del pavimento, lo cual incrementa los costos de nuestras operaciones de mantenimiento y reparación. Por estos motivos, conocer la utilidad del afirmado o la rugosidad de superficie del afirmando en cualquier momento desde el momento de la puesta en servicio puede determinar el mantenimiento necesario o las acciones correctoras en la situación adecuada (p. 62).

Índice internacional de rugosidad

En 1970, el Banco Mundial financió una variedad de programas de estudio a gran medida. Esto demostró que la información de regularidad de la superficie de distintas partes del planeta no se puede cotejar.

La información del mismo país no tiene nada de veracidad porque los sondeos realizados con los equipos no son firmes en el tiempo. En 1982 se puso en marcha el plan mundial Road Roughness Experiment (IRRE), para vincular e igualar los indicadores empleados en diferentes países en ese momento y determinar la uniformidad vial, que se realizó en Brasil. Participaron grupos de evaluación de Brasil, Reino Unido, Francia, Estados Unidos y Bélgica. El Índice Internacional de Rugosidad se diseñó de maneras única general que permite calcular la rugosidad de las carreteras. El valor medido es m/km. o pulgadas/millas. El sistema trabaja con un ejemplo analítico que explica la conducta del automóvil en relación al plano vertical de la carretera (Sayers y Karamihas, 1998). el método permite que diferentes instrumentos de medida proporcionen el mismo valor por correlación y calibración.

El análisis numérico del IRI se precisa con el cúmulo de deslizamientos verticales en un valor absoluto. Esta es la masa de un coche en relación con la masa relacionada a una detención vehicular, entre el recorrido sobre un camino el cual produce movimientos vehiculares. Por tanto, las unidades de rugosidad son de longitud entre longitud, ya que su magnitud se define en mm / m, m / km, in / mi, etc. (Rico y Del Castillo, 2005).

Cálculo del índice de rugosidad

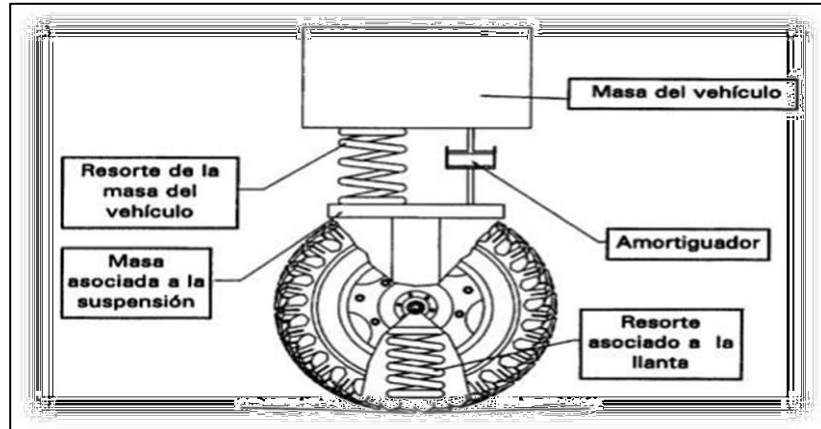
El Modelo de cuarto de automóvil. el análisis se enfoca plenamente en la deflexión y utiliza ecuaciones los cuales no dependen de indicadores como es el tiempo para realizar el muestreo. Representa vibraciones que pueden tener los pasajeros en cualquier vehículo. El ejemplo de cuarto de automóvil involucra una cuarta parte del vehículo. Dicho modelo se indica a través de una rueda el cual se representa por un resorte vertical, la llanta resiste una masa del eje, resistencia de la misma suspensión, muelle y el coche sportage solo por la supresión de la llanta. En la norma ASTM E867-06 se define como irregularidad como el desvío de la extensión referente a la extensión llano teórica. Expresando rugosidad el índice de una perspectiva larga en la carretera, con el modelo que nos indica el paso de una sola llanta durante ese perfil (Arriaga, Garnica y Rico, 1998).

Se enfoca en una sola rueda el cual es mostrada por una resistencia perpendicular, una cantidad del eje que, aguantada por el neumático, resorte de soporte, amortiguador y el automóvil soportado por la supresión de la llanta. A través de las llantas resiste las consecuencias de la capa de encima (input) a dicha supresión. Los resortes se encuentran sobre el eje donde está colocado las llantas. Todo el peso extra del en el automóvil está en el sistema de supresión el cual está conformado por amortiguadores y resortes. Se siente (output) las vibraciones provocadas entre el timón y el asiento. Dichas acciones se transmiten en un solo aceleramiento y a través de la rapidez del automóvil y lo largo de onda de las anomalías en una sola línea. Por

otro lado, deflexiones en el camino, acumuladas y luego diferenciada por la distancia alargada para determinar la rugosidad (Sayers y Karamihas, 1998).

Figura 5

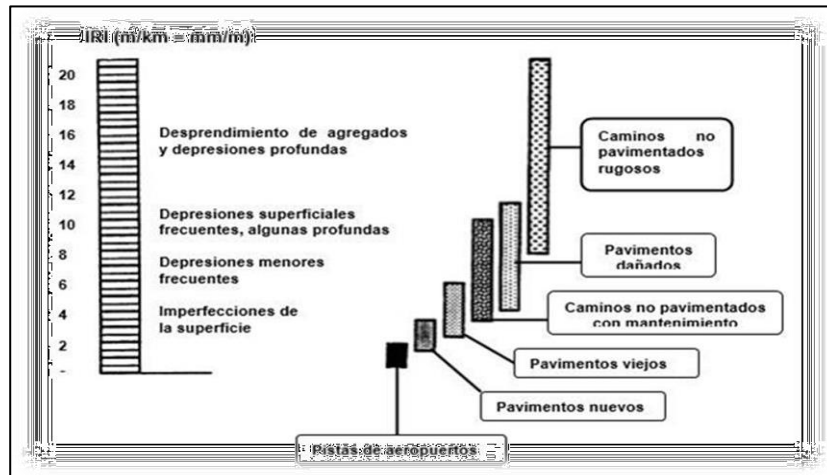
Modelo de cuarto de carro (quarter car)



Nota. Elaboración a partir de Sayers y Karamihas (1998).

Figura 6

Rugosidades para diferentes tipos de pavimentos



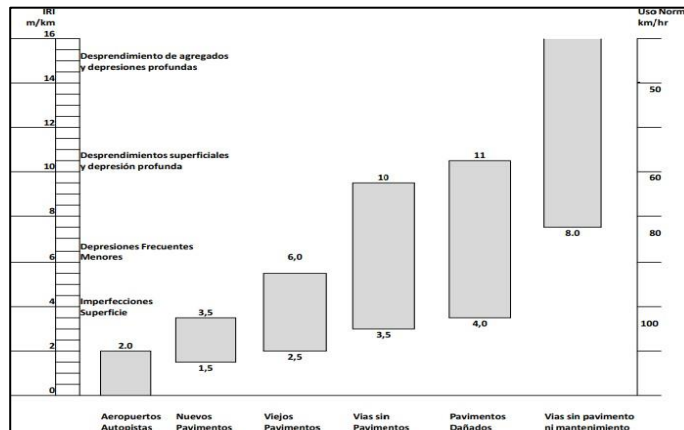
Nota. Elaboración a partir de Sayers y Karamihas (1998).

Después de tomar varias muestras de pavimentos de diferente rugosidad, en 1998 el área de Transporte de la Universidad de Michigan tuvo como conclusión que la siguiente tabla muestra la celeridad más alto que puede mostrar según la dificultad de la carretera. Esta tabla es muy significativa porque se basa en los márgenes de rugosidad para distintos planes según la celeridad que se brinde como limitante superioridad, como es la regla peruana que solicita un máximo 2.5 m/km de rugosidad para carreteras específicas. El límite de velocidad máximo

al que están diseñadas estas vías es de 80-100 km/h. (Rodríguez, 1999).

Figura 7

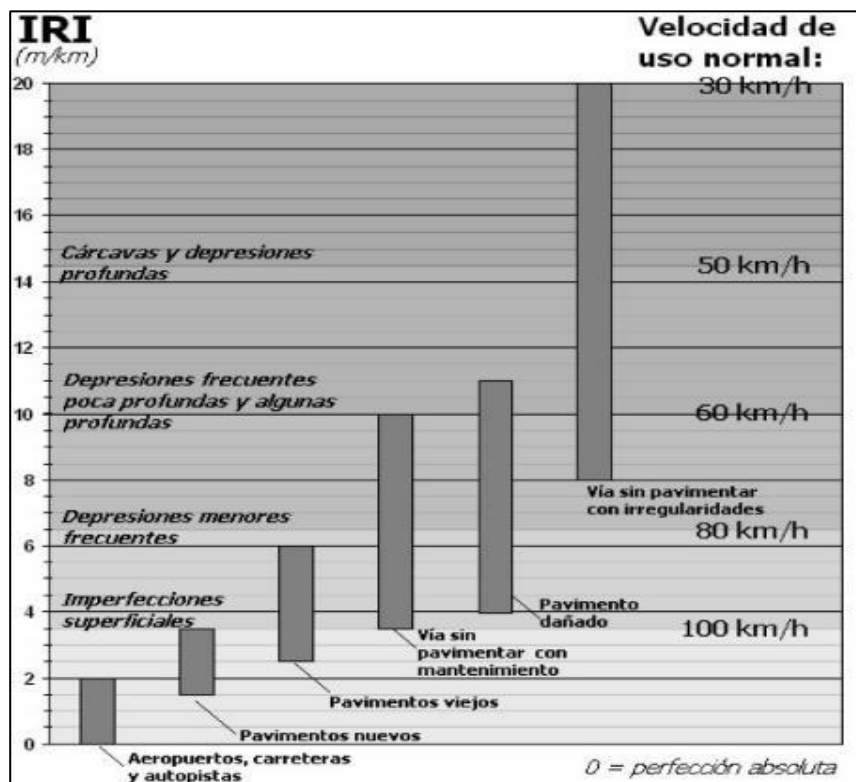
Velocidad máxima que se puede desarrollar según la rugosidad de la vía



Nota. Departamento de transporte de la universidad de Michigan (1998).

Figura 8

Escala estándar empleada por el Banco Mundial para clasificar los caminos según su rugosidad



Nota. Banco Mundial (1998).

Es imperante resaltar, cuanto más sea la transitabilidad y también mayor la celeridad del automóvil, menor será lo que afectará en costos

de mantenimiento de la carretera y del automóvil. (Martínez, 2012).

Figura 9

Recomendaciones del Transportation Research Board (TRB) para la selección de valores máximos admisibles de RUGOSIDAD en función del TPDA



Clase 1: Perfiles de alta precisión. Estos procedimientos son más precisos, pero tienen poco aguante debido a una recopilación de datos de campo más lenta y tediosa (personas, máquinas, herramientas). Se concentra en estructuras topográficas revisados cada 0.25 m con exactitud de 0.5 mm (como antecedente) (Rodríguez, 1999).

Figura 10

Los métodos para esta clase son la Mira y Nivel y TRRL Beam

Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA)	Índice Internacional de Rugosidad, IRI (m/km)						
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	> 12
0-4 999	Muy bueno		Bueno				
5 000-9 999			Regular		Malo		
10 000-19 999						Muy malo	
> 20 000							

Nota. Banco Mundial (1998).

Clase 2: Obtención directa por ecuaciones. Los perfilómetros indagan en el cambio del nivel respecto a lo largo. Esto permite que el procedimiento de medida sea más veloz. Un modelo rápido es el APL

Tráiler y GMRTYPE Inertial Profilometer (Del Águila, 1999).

Clase 3: Estimación de rugosidad con ecuaciones de correlación. Denominados de prototipo solución, se encuentran las técnicas centradas en la estimación de vínculo diseñados para evaluar la rugosidad sin componentes primordiales que perjudiquen o cambien la información obtenida en campo. Los instrumentos de categorización más populares son Bump integrator, Mays meter y NAASRA Meter. (Arriaga, Garnica y Rico, 1998)

Clase 4: Métodos subjetivos y no calibrados. Brindan resultados de referencia y se utilizan cuando solo necesita una estimación aproximada de la rugosidad (Park, Natacha y Lee, 2007).

2.2.2 ÍNDICE DE SERVICIABILIDAD ACTUAL (ISA)

Definición y características:

Se utiliza para evaluar el servicio que muestra el piso desde la perspectiva de numerosos expertos. El valor más reducido que se puede conseguir desde el indicador de serviciabilidad actual es 0, el cual nos dice que el afirmado es malo, por lo contrario, el más prominente es 5, que supone que el afirmado es realmente bueno lo que significa que no posee irregularidades y tiene un nivel de seguridad y grado de confort positivo para el usuario.

Para poder conseguir el ISA numerosos expertos recorren una vía obteniendo un valor (de 0 a 5) según el nivel de confort y seguridad el cual se experimenta al recorrer por el pavimento cuyos datos se promedian y te dan como resultado el ISA.

En donde:

$$IRI = 5.5 \ln(5 / ISA) \pm 25\%, \text{ PARA } IRI < 12 \dots\dots\dots(1)$$

$$ISA = 5 / (\exp(IRI/5.5)) \text{ para } IRI < 12 \dots\dots\dots(2)$$

Escala de medición:

Ahora, se explica los parámetros de medida del ISA y su conexión

con el estado de la vía y su transitabilidad (AASHO, 1992).

Dicha medida se emplea en varios estados previo a que se creara el IRI. Fue desarrollado en 1957 por la American Association of State Highway Officials (AASHO), en la actualidad popular el AASHTO. Ya que era una medición muy personal fue sustituido por su sustituto, el IRI.

❖ **De 0 a 1.** Si el ISA está en medio de este rango de valores, supone que el estado de la ruta es pésimo y tiene un transporte demasiada pésima. Los caminos que están en este rango de ISA muestran un enorme desgaste por cual se tiene que transportarse a celeridades bajas por mostrar inconvenientes al instante de conducir. Hay fisuras grandes y deformaciones y las pistas muestran un deterioro de 75 % o aún más.

❖ **De 1 a 2.** Si el ISA está en medio de este rango de valores, supone que el estado y circulación de la ruta son pésimas. Los caminos que están en esta categoría de ISA muestran una condición de desperfecto que puede perjudicar la agilidad de la libre circulación. En la situación de afirmado flexibles se tiene la posibilidad de alcanzar a mostrar enormes hoyos, aberturas y anomalías superficiales. Este estado de desperfecto tiene dentro fisuras, marcado y sucede en 50% o bastante más del área de las calzadas. De igual modo, en la situación de suelos rígidos, se muestra escalonamiento, grietas, bombeo y desconche de juntas.

❖ **De 2 a 3.** Si el ISA está en medio de estos valores se supone que el estado y transitabilidad de un camino es regular. Los asfaltados de las pistas que están en esta categoría de ISA brindan una disposición de manejo muy notablemente inferior a los pavimentos nuevos. De igual modo, tienen la posibilidad de presentarse inconvenientes si se lleva a altas rapidez sobre el trayecto. En la situación de asfalto adecuables se tienen la posibilidad de llegar a mostrar ahuellamiento, parches y fisuras. De igual modo, en la situación de los suelos rígidos, sus asfaltos muestran errores en las juntas, fisuras y escalonamiento.

- ❖ **De 3 a 4.** Si el ISA está en medio de este rango de valores supone que el estado y circulación muy buenas. Estos pavimentos no muestran la calidad de uno nuevo por lo cual presentan un manejo de primera clase sin resultar realmente bueno, con poco desgaste y ninguna anomalía superficial. En la situación de asfalto flexibles se tienen la posibilidad de mostrar signos de ahuellamiento. De igual modo, en la situación del asfalto firme, estos tienen la posibilidad de mostrar pruebas de un suave desgaste, como fisuras y desconches.
- ❖ **De 4 a 5.** Si el ISA está en medio de este rango de valores conlleva que el estado y circulación están muy bien, estos valores solo lo tienen asfalto recientemente realizados y sin desgaste entran en esta clase.

Se resume en la siguiente tabla:

Figura 11

Escalas de medición del ISA y su relación con la condición del camino y su transitabilidad

Valor del ISA	Estado de la Vía
De 0 a 1:	condición del camino es pésima y tiene una transitabilidad muy mala
De 1 a 2:	condición y la transitabilidad del camino son malas.
De 2 a 3:	condición y la transitabilidad del camino son regulares.
De 3 a 4:	la condición y la transitabilidad son buenas
De 4 a 5:	condición y transitabilidad son muy buenas.

Índice de serviciabilidad

Es la representación que se da a los beneficiarios del grado de servicio del asfaltado por lo cual a opinión de los usuarios mide como puntuar la serviciabilidad. Hoy en día para medir dicho desgaste se usa el IRI por otro lado para relacionarlo con el índice de serviciabilidad (psi)

y el IRI se utilizan ecuaciones.

2.2.3 MANUAL DEL PROTOTIPO PARA CALCULAR EL ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL (IRI)

El software informático está constituido generalmente por cambiantes que tienen dentro los valores, los cuales se desarrolla y por los algoritmos que son afirmaciones que trabajan en estos datos. Según Flores (2016) dicha información y algoritmos acostumbran estar en la funcionalidades o métodos. Las construcciones de programación aceptan el salto en las lineaciones de código, que hace del software sea eficaz.

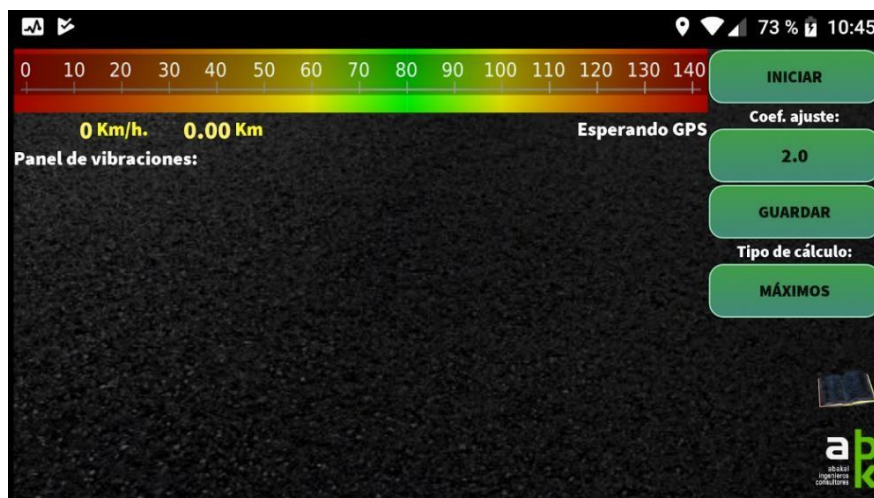
El uso de Excel es una vigorosa utilidad para hacer muchas cosas customizados y diseñarlos de forma simple, construyendo novedosas funciones en Excel. Facilita usar sus modelos para ofrecer un diseño más correcto a la información y las diferentes funcionalidades y procedimientos de Excel para conseguir producto de increíble calidad. Los elementos en Excel son: La celda, el papel, un libro, gráficos etc. El objetivo de Excel tiene características y procedimientos, las características son las propiedades del objeto y los procedimientos son las actividades de la plantilla puede llevar a cabo, se asignan convencionalmente una extensión .xlsm, que hacen referencia al tipo de documento, se refiere al uso que se va a ofrecer al control en la aplicación. Lo principal son las cotas del perfil longitudinal de todos los signos a investigar y se recaba como resultado la cantidad del IRI de cada huella, el IRI promedio, grafico del IRI de cada huella gráfica de perfil y la alteración de la inclinación modificada promedio. Dicha indagación del IRI es un insumo para los expertos del sector de asfalto que les facilita llevar a cabo un examen de la situación de la vía y realizar las medidas necesarias para evadir el desgaste de la infraestructura vial.

2.2.4 APLICATIVO ABAKAL

Al iniciar en el dispositivo Abakal, nos muestra la pantalla que tiene la característica (Alves, Ferreira y Leta, 2011).

Figura 12

Características de la pantalla inicial Abakal

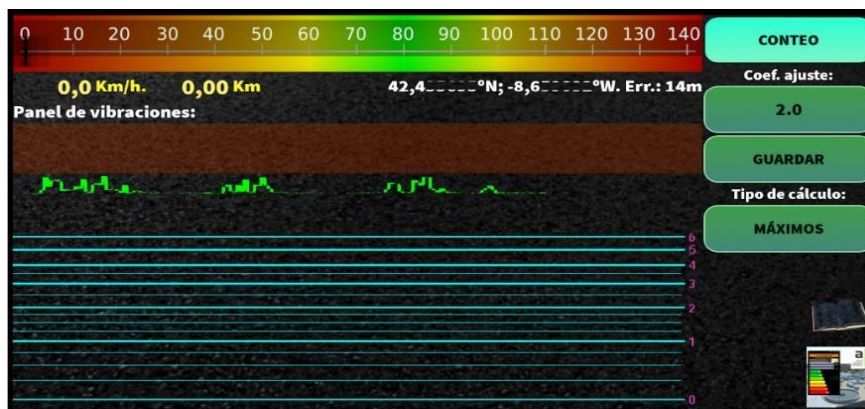


Nota. Manual Abakal.

Luego de colocar el aparato al coche, presionamos INICIAR. El cual ahora pasará a llamarse CONTEO. El vehículo debe tener una aceleración constante de 80 km/h. Por este motivo el velocímetro nos marca en color verde las cercanías de la rapidez mencionada, como se puede observar (Menéndez, 2012).

Figura 13

Pulsado INICIAR se activa la opción CONTEO

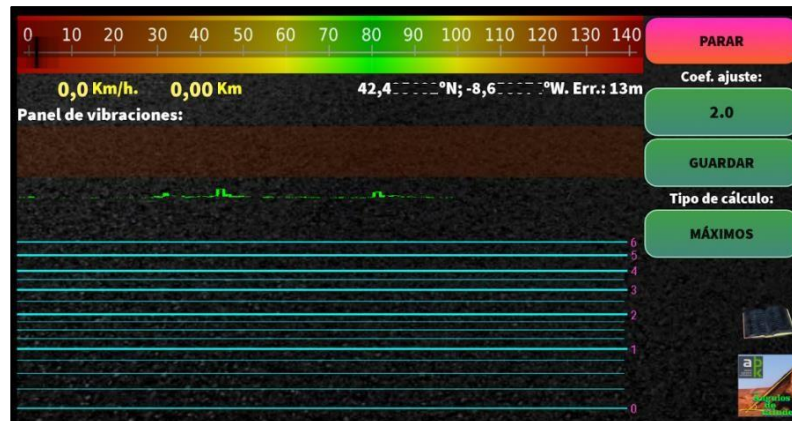


Nota. Manual Abakal.

Al estar preparado, se presiona CONTEO. El botón pasará a PARAR. Al concluir el trayecto del ensayo presionamos en PARAR para detener la toma de la información, como se observa (Rico y Del Castillo, 2005).

Figura 14

Pulsado CONTEO se activa la opción PARAR

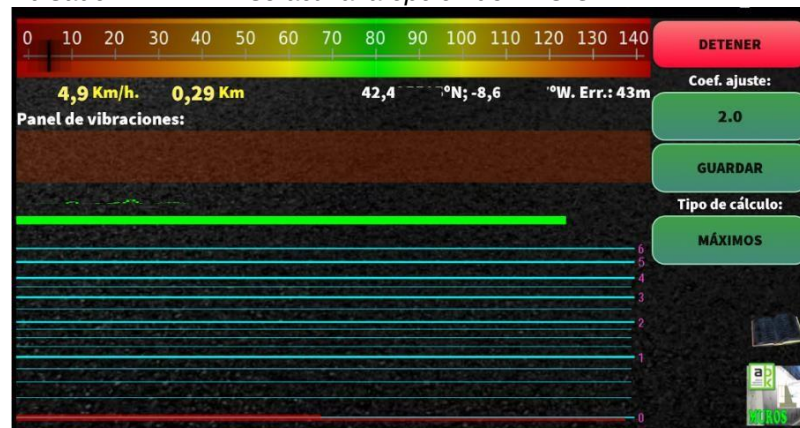


Nota. Manual Abakal.

Sólo al presionar DETENER nuestro practica se parará por completo y luego retornará al INICIO (Park, Natacha y Lee, 2007).

Figura 15

Pulsado DETENER se activa la opción de INICIO



Nota. Manual Abakal.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Calzada: Es el pedazo de la carretera reservada al desplazamiento de vehículos. Los cuales tienen un número variable de carriles (Badilla,2009).

Carril: Se define como la franja o división por la que se desplazan vehículos, los cuales podrían ser en sentidos contrario o en el mismo sentido cuando es mayor a un carril (Park K; Natacha E. y Lee, K., 2007).

Escala de medición: El IRI es el indicador con unidades presentes como m/Km, mm/m o in/mi. habitualmente es de 0 a 12, también puede llegar hasta 20 m/km (Alves, Ferreira y Leta, 2011).

Índice de rugosidad internacional (IRI): Este indicador tiene la función de calcular la rugosidad de un pavimento. El cual se recaba a través de procesamiento en el lugar, ya sea con dispositivos y métodos delineados para evaluar la movilización perpendicular (en milímetros, metros o pulgadas) de un volumen excelente en relación a un volumen mínimo de un vehículo, al viajar a 80 Km/h, en una ruta específico (Rico y Del Castillo, 2005).

Pavimento: Es el recubrimiento que compone el piso de una edificación o de un espacio que no sea natural el cual trabaja como soporte de los seres vivos y de las cosas (Martínez, 2012).

Rugosidad: Son irregularidades superficiales de forma extensiva que presenta un asfalto, el cual tiene un resultado inmediato en el daño de y deterioró también en los propios beneficiarios de las carreteras. Este indicador, usado considerablemente, permite calcular la regularidad externa del asfalto desde la suma, de la circulación perpendicular a lo largo de un tramo específico, dividido entre la lo largo del tramo seleccionado (Menéndez, 2012).

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel es semejante en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022.

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo.

La medición del estado del pavimento del indicador de irregularidad del asfalto (IRI) mediante el instrumento tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de

Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo.

2.5 VARIABLES

2.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE

Evaluación del IRI.

2.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

Técnica de medición.

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (DIMENSIONES E INDICADORES)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Medición
VARIABLE INDEPENDIENTE	La medición de la rugosidad sobre la superficie deberá efectuarse en toda su longitud y se debe involucrar por tramos preestablecidos según la norma ASTM E 1364 - 95 Standard Test Method for Measuring Road Roughness by Static Level Method.	ABAKAL utiliza el GPS y el acelerómetro de su dispositivo Android para analizar el estado de las carreteras y carga esta información en un servidor central, mediante un mapa de la vía medida, permite conocer el estado, en el valor de la rugosidad de cualquier tramo del camino.	Técnica ABAKAL	IRI ABAKAL.	0 - 2.8: Bueno 2.8-4.0: Regular 4 - 5: Malo > 5: Muymalo
Técnica de medición			Técnica Tradicional	IRI TRADICIONAL	Máximo, mínimo y promedio.
VARIABLE DEPENDIENTE	El estado del pavimento flexible compuesto por tipos diferentes de fallas, que indican que la rugosidad de la vía del cual se elegirá 1.5 km., que será exhaustivamente evaluado para determinar sus fallas y densidad.	La medición de rugosidad es necesario para prever el deterioro progresivo del pavimento de las vías, y permite el óptimo mantenimiento de la condición general de las vías.	ISA ABAKAL	ISA ABAKAL	0-1, pésima 1-2 mala, 2-3 regular, 3-4 buena, 4-5 muy buena
Evaluación del IRI.			ISA TRADICIONAL	ISA TRADICIONAL	0-1, pésima 1-2 mala, 2-5 regular, 3-buena, 4-5 muy buena

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es del tipo cuantitativo ya que el proceso consiste en calcular el índice de rugosidad internacional del pavimento flexible empleando el método innovador el cual es el aplicativo ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles (Hernández et al., 2014).

3.1.1 ENFOQUE

Es de enfoque cuantitativo, en la presente investigación se siguió un protocolo de pasos como el planteamiento del problema, hipótesis, con todo lo mencionado se busca probarlas mediante la recolección de datos y poder dar conclusiones, por otro lado, tiene las propiedades de calcular la rugosidad de los pavimentos mediante el método innovador con el aplicativo para Smartphone (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.1.2 ALCANCE O NIVEL

Se tiene un nivel de Investigación Explicativo, porque permite dar respuestas acotadas ante contextos problemáticos existentes, dando respuestas concretas ante interrogantes planteadas, por lo cual las hipótesis puedan ser aceptadas o rechazadas según los resultados. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.1.3 DISEÑO

En esta investigación las variables ofrecen un grado de validez suficiente, es por eso que, el estudio se encuentra al interior de un estudio Cuasi Experimental del tipo Transversal, según (Hernández et al., 2014) define el estudio cuasi experimental como la estudió donde el indagador puede manejar y donde llevar a cabo las observaciones, cuándo desarrollar la variante independiente o tratamiento y cuál de los grupos recibirá el procesamiento (p.153). También se ha apreciado que es de tipo Transversal; ya que se analizará las variables para poder extraer conclusiones sobre la conducta de estas, la recaudación de información

se hecha en un solo situación; es decir en el año 2022.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La vía comprendida en el malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco en un tramo de 1.5 km.

3.2.2 MUESTRA

Para poder obtener la muestra se aplicó el muestreo no probabilístico, ya que esta necesita de la elección de dictámenes propios del investigador (Hernández et al., 2010) en el motivo de que el indagador eligió de forma espontánea o intencionado para poder demostrar su indagador, pero internamente de los indicadores constituidos en nuestras normativas peruanas y mundiales para medir lo siguiente:

- Toma de Muestra con APP ABAKAL de la vía del malecón Alomía Robles.
- Toma de muestra con mira y nivel de la vía del malecón Alomía Robles.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS)

Técnicas de recojo de datos

- Redacción del método de observación según los objetivos de estudio: Ficha para el uso del aplicativo ABAKAL, Ficha para el procesamiento IRI mediante el sistema tradicional con mira y nivel.
- Categorización del instrumento.
- Revisión.
- Aplicación.

Este estudio utilizó la observación en base a los parámetros de normativos peruanos e mundiales actuales para poder calcular las irregularidades externas de los asfaltos, como también el proceso de

toma de información con grupos exactos, se dispone que la muestra a emplearse en la actual tesis de tipo no probabilístico, ya que la preferencia de sujetos de estudio. De la misma manera, la selección de la muestra no depende de fórmulas, sino de la determinación del indagador.

Instrumentos de toma de datos: Para que un instrumento se constituya muy eficiente para la toma de las informaciones en un estudio, se debe tener dos requerimientos principales: la validez es decir que debe calcular lo que debe calcular y por otro lado la confianza, es decir que al aplicarse muchas veces a la muestra la información tiene que ser parecidos, por lo mencionado se parte de esta propuesta, los instrumentos que se utilizaron en la presente investigación son:

- Fichas de observación.

3.3.2 PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS (CUADROS Y/O GRÁFICOS)

Los valores fueron representados en cuadros estadísticos. Los cuales también son representados en esquemas de en relación con los cuadros elaborados.

3.3.3 PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Los valores son desarrollados seguidamente de la aplicación de las herramientas mediante el método manual y electrónico.

Ya teniendo los datos de los valores se elaboró una explicación concurrente de los mismos, elaborado el mismo estudio para cada cuadro estadístico señalando la continuidad más representativa y que proporcionará respuestas explicativas a nuestro problema propuesto.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 CONDICIONES GENERALES DE SITIO

- **Ubicación**

La vía del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, Provincia de Huánuco, Región Huánuco.

El Tramo de investigación se empieza en la progresiva 0+000 y finaliza en la progresiva 1+500, haciendo un total de 1.5 km, la zona en donde se va a realizar la evaluación de IRI., sus ejes geográficos son:

- ✓ **Coordenadas UTM:**

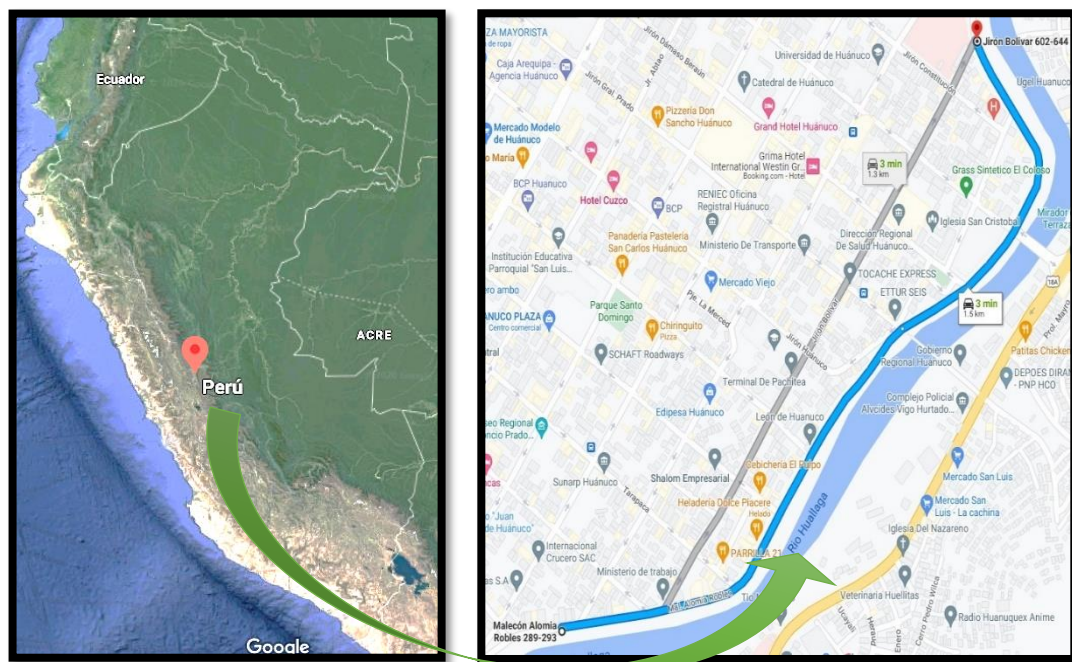
N: 8901369.54

E: 363717.41

La altitud del estudio se encuentra en 1,899 m.s.n.m.

Figura 16

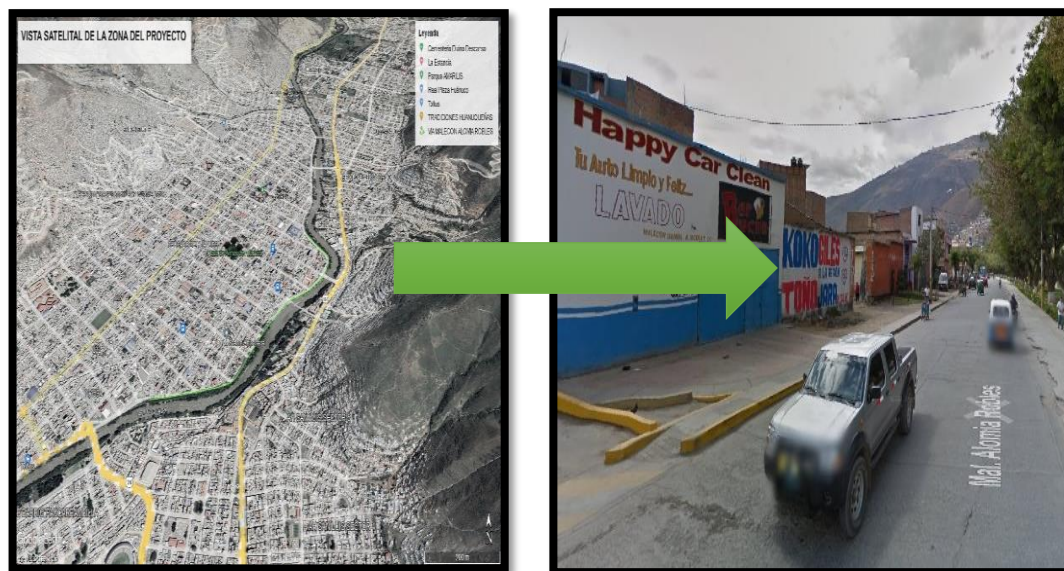
Vista satelital de la zona del proyecto



Nota. Imagen Vista Satelital.

Figura 17

Vista satelital de la zona de estudio



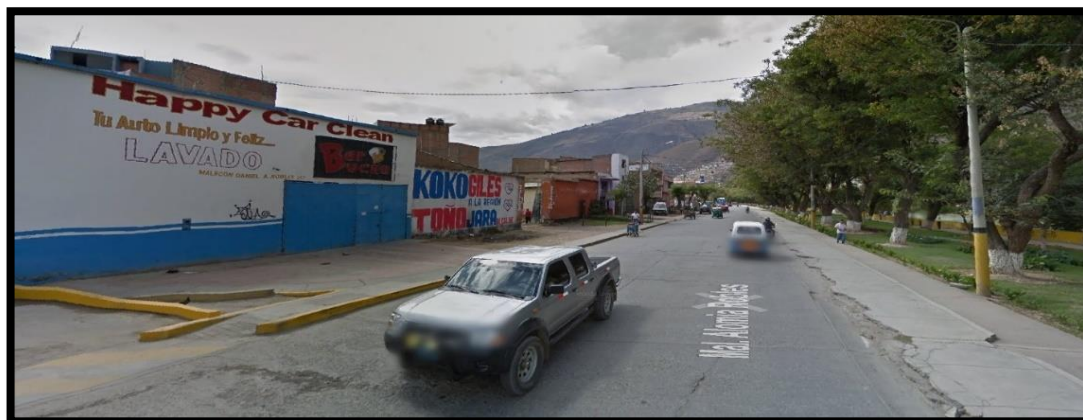
Nota. Imagen Vista satelital.

- **Accesibilidad**

El área del plan se accede por el puente calicanto y el puente San Sebastián desde el distrito de Amarilis, por los jirones 28 de Julio – Ayacucho y desde la plaza de Armas de Huánuco.

Figura 18

Ubicación de la Zona Estudio en la carretera 3N



Nota. Imagen referencial de la Ubicación.

- **Limites**

El plan a estudio se ubica en el distrito de Huánuco donde limita con los distritos y/o provincias.

✓ Por el sur, limita con el distrito de Amarilis.

- ✓ Por el oeste, limita con el distrito de Pillco Marca.
- ✓ Por el norte, limita con el distrito de Santa María del Valle.

- **Topografía**

La zona del plan se ubica en Huánuco, forma parte de la organización hidrográfica del Huallaga. Fisiográficamente el sector resalta por tener en apariencia, un relieve integrado por terraza baja, característica de la región sierra. Del mismo modo, las propiedades fisiográficas fueron identificadas por los eventos geológicos y ambientales que se formaron a lo largo del tiempo, como por los agentes erosivos que trabajan por medio del tiempo.

4.2 PERSONAL Y EQUIPO UTILIZADO

Para ejecutar la nivelación topográfica, se requirió de seis días del 26 al 31 de julio del 2022, se tuvo el respaldo de los siguientes:

Personal:

01 JEFE DE ESTUDIOS TESISISTA (TOPÓGRAFO)

01 AYUDANTE CON LA MIRA.

Equipo:

01 NIVEL LEICA NA-324

01 TRÍPODE METÁLICO

01 GPS GARMIN ETREX 20X

01 FLEXÓMETRO

02 RADIOS WALKIE TALKIE

01 CÁMARA DIGITAL

01 LAPTOP

01 MIRA TOPOGRÁFICA

Figura 19

Nivel Automático Leica



Figura 20

Trípode



Figura 21

GPS Garmin Etrex 20x



Figura 22

Flexómetro



Figura 23

Radios Walkie Talkie



Figura 24

Cámara digital



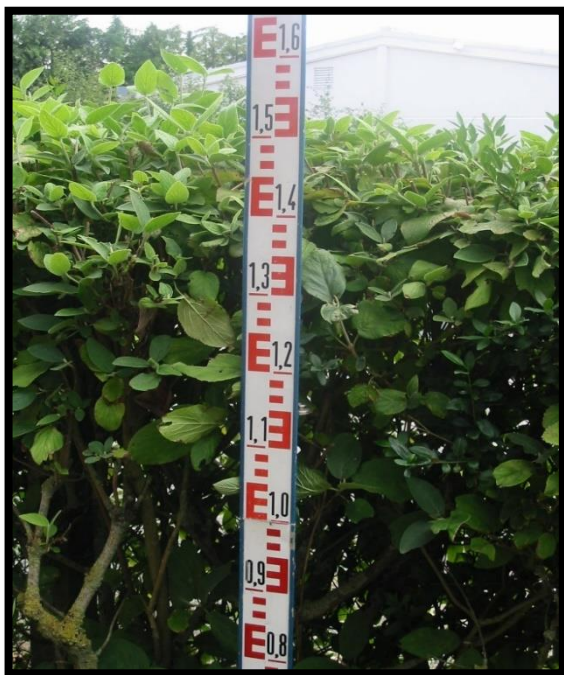
Figura 25

Laptop



Figura 26

Mira topográfica



Para poder realizar la obtención de los valores del IRI usando el método innovador con el aplicativo ABAKAL, se realizó en 6 días del 26 al 31 del mes de julio del 2022, se contó con respaldo de los siguientes colaboradores y su respectivo aprovisionamiento:

Personal:

01 jefe de estudios tesista (topógrafo).

01 chofer para vehículo.

Equipo:

01 camioneta.

01 Smartphone con el aplicativo IRI ABAKAL instalado.

Figura 27

Camioneta



Figura 28

Smartphone Xiaomi redmi note 9



4.3. TRABAJO EN CAMPO

Por el procedimiento de mira y nivel se obtuvo en total 3000 evaluaciones, los cuales fueron analizados a una distancia de 50 cm de punto a punto.

Por el método ABAKAL se obtuvieron 16 medidas por viaje, haciendo una cantidad de 6 viajes, los cuales fueron calculados a un alejamiento de 100 m de punto a punto, a una velocidad de 80 km/h con el vehículo.

4.4 TRABAJO EN GABINETE

Por el procedimiento de mira y nivel, luego de la nivelación topográfica con los datos obtenidos se procesó en la hoja Excel de elaboración propia, para luego contar con apoyo del sistema para PC modelo en Excel el cual sirve para calcular del indicador mundial de irregularidades IRI, que nos sirvió para recabar la información de la irregularidad en cada punto realizado, así como el Grafico IRI, Grafico Perfil y el Grafico Pendiente Suavizada.

Por el procedimiento de ABAKAL genera información en 3 tipos de archivos, archivados en el directorio del smartphone “/storage/0/Abakal/IRI”.

- El documento informe IRI.csv, el cual se puede aperturar una hoja de valoración.
- El archivo informe IRI2.csv, es una tabla de control.
- El archivo informe IRI. kml, sirve para abrirlo en Google Earth.

Luego se extrae los datos ya mencionados del smartphone para procesarlos en la hoja de cálculo creada por el investigador y recabar un porcentaje de los viajes ejecutados.

4.4.1 CLIMA DE LA ZONA DEL PROYECTO

Presenta un clima con la temperatura más baja de los meses de julio y agosto es decir en invierno (21 °C en el día y 17 °C por la noche) y la temperatura más alta en los meses de noviembre y diciembre es decir en la primavera (30 °C por el día). El río Huallaga y el río Higuera cruzan la ciudad donde se puede apreciar hermosos paisajes por ser un clima seco y soleado.

4.4.2 GEOLOGÍA DE LA ZONA DEL PROYECTO

El área geográfica, al cual corresponde el actual plan es la Cordillera oriental de Valle estrecho el cual tiene las montañas rocosas cubiertas de escasa vegetación, también presenta valles fluviales y unas quebradas con gran caída.

El lado izquierdo de río Huallaga contiene acumulaciones aluviales y fluviales el cual acorde avanza a la zona urbana viene siendo nivelada.

4.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

4.5.1 APLICATIVO IRI ABAKAL

- **Resumen de Viajes**

Se aprecia en la tabla 3 la ficha para la utilización del aplicativo ABAKAL, donde se ingresó los datos de los seis recorridos completados, la tabla es de invención particular y se usó al instante de hacer el cálculo IRI en el aplicativo para teléfono inteligente llamado ABAKAL.

Tabla 1

Parámetros de medición

FICHA PARA EL USO DEL APLICATIVO ABAKAL					
N de viaje	Fecha	Hora	Observación	coeficiente de ajuste	Tipo de calculo
1	26/07/2022	02:22:00 a.m.	Ninguna	1	Máximos
2	27/07/2022	02:05:00 a.m.	Ninguna	1.5	Máximos
3	28/07/2022	02:20:00 a.m.	Ninguna	2	Máximos
4	29/07/2022	02:10:00 a.m.	Ninguna	2.5	Estadístico
5	30/07/2022	02:42:00 a.m.	Ninguna	3	Estadístico
6	31/07/2022	02:02:00 a.m.	Ninguna	3.5	Estadístico

Nota. Resumen de viajes IRI ABAKAL.

- En la tabla 1 se aprecia los valores derivados por la aplicación ABAKAL para la marcha 1, donde se muestra lo siguiente:

Tabla 2

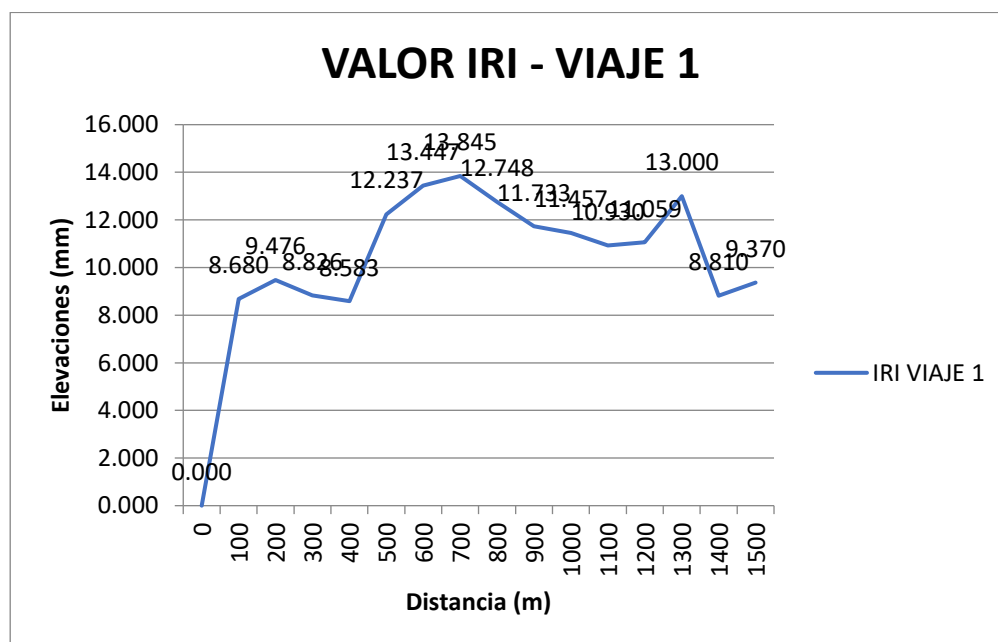
Viaje 1 aplicativo ABAKAL

VIAJE 1				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0.000	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100.000	8.680
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200.000	9.476
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300.000	8.826
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400.000	8.583
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500.000	12.237
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600.000	13.447
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700.000	13.845
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800.000	12.748
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900.000	11.733
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000.000	11.457
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100.000	10.930
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200.000	11.059
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300.000	13.000
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400.000	8.810
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500.000	9.370

Nota. Datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 1 IRI ABAKAL.

Figura 29

Resultados IRI – Viaje 1



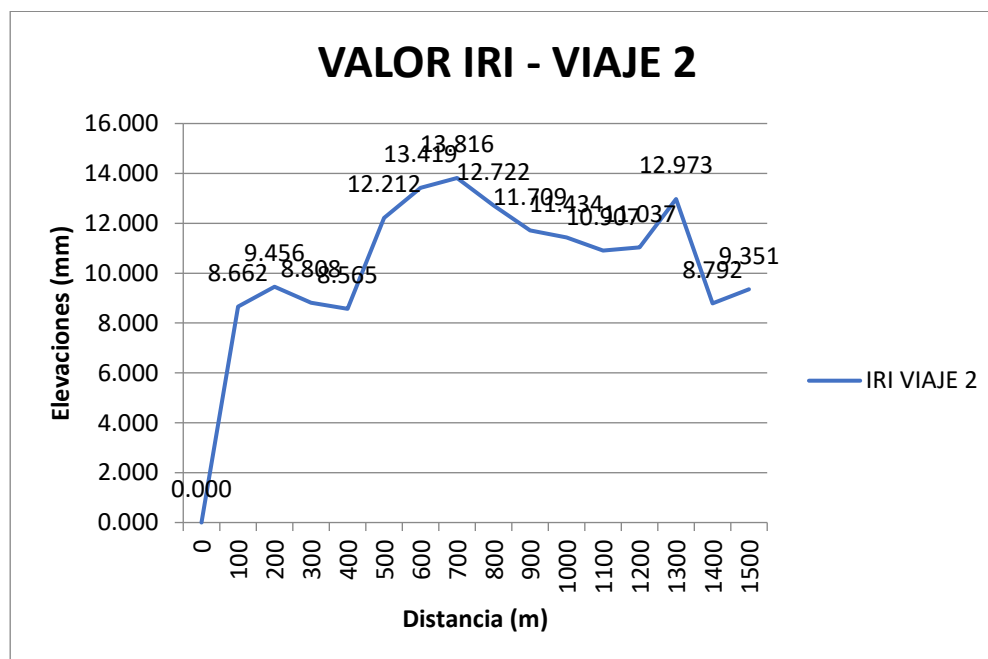
Nota. Se observa el gráfico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 1.

En la tabla 5 se aprecia los datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 2, donde se muestra la siguiente información: Latitud, longitud, altitud, desplazamiento y el valor IRI.

Tabla 3*Viaje 2 aplicativo ABAKAL*

VIAJE 2				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	8.662
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.456
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	8.808
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	8.565
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.212
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	13.419
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	13.816
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	12.722
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	11.709
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	11.434
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	10.907
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.037
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	12.973
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	8.792
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.351

Nota. Datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 2 IRI ABAKAL.

Figura 30*Resultados IRI – Viaje 2*

Nota. se observa el grafico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 2. Valor IRI – viaje 2.

- En la tabla 6 se aprecia los datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 3, donde se muestra la siguiente información: Latitud, longitud, altitud, desplazamiento y el valor IRI.

Tabla 4

Viaje 3 aplicativo ABAKAL

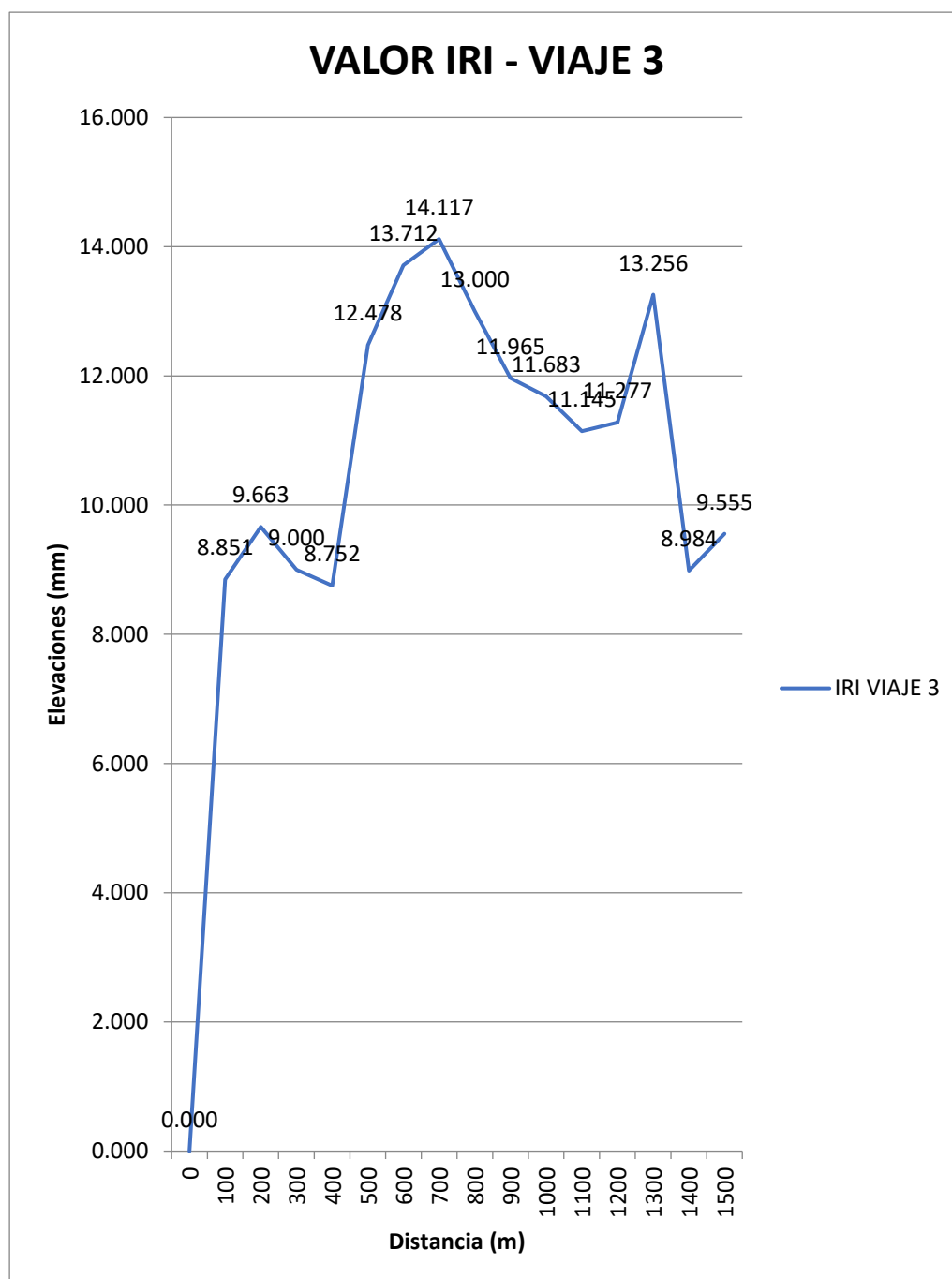
VIAJE 3				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	8.851
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.663
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	9.000
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	8.752
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.478
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	13.712
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	14.117
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	13.000
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	11.965
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	11.683
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	11.145
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.277
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	13.256
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	8.984
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.555

Nota. datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 3 IRI ABAKAL.

- En la figura N° 30 se observa el grafico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 3.

Figura 31

Resultados IRI – Viaje 3



Nota. Se observa el grafico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 3.

- En la tabla 7 se aprecia los datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 4, donde se muestra la siguiente información: Latitud, longitud, altitud, desplazamiento y el valor IRI.

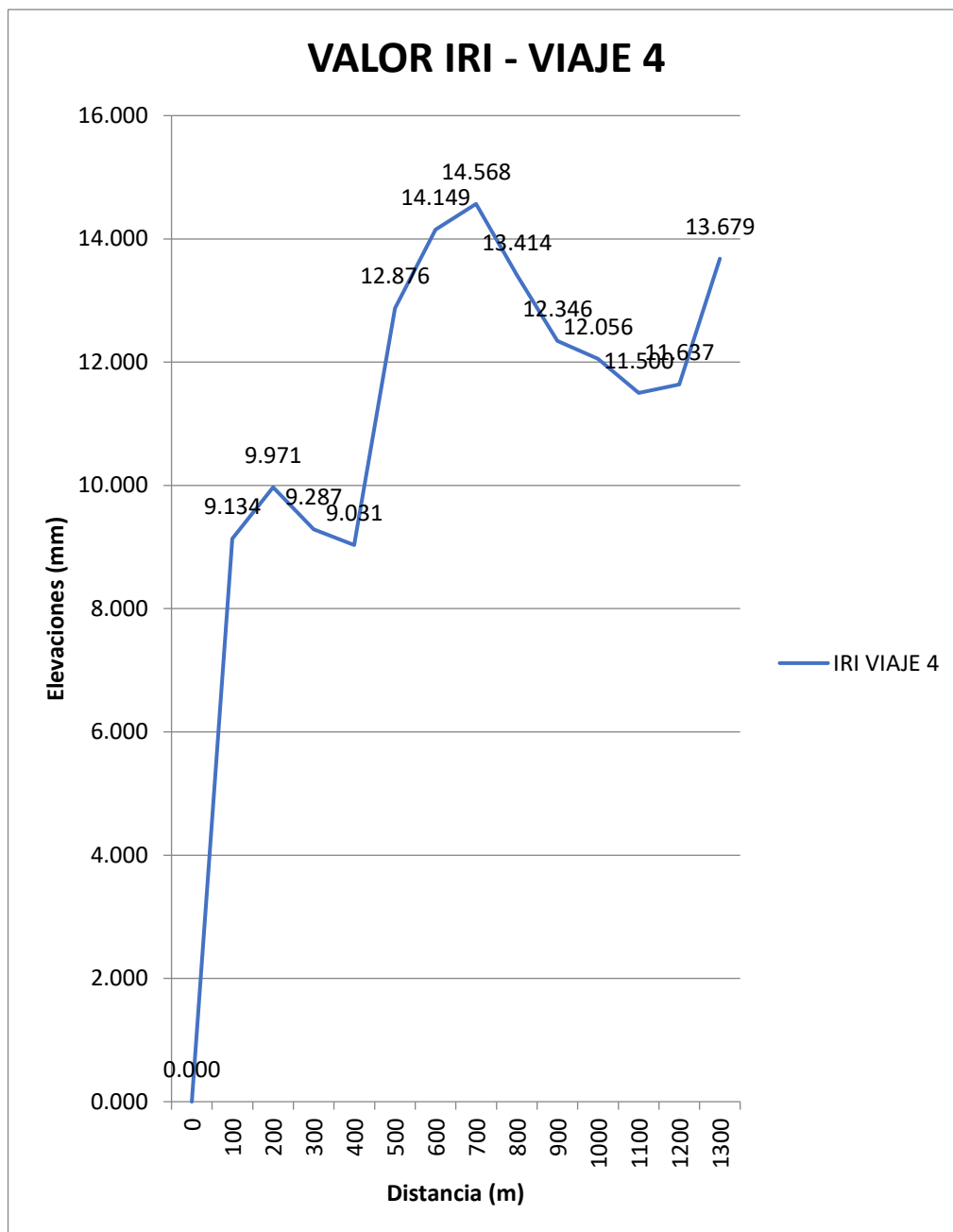
Tabla 5*Viaje 4 aplicativo ABAKAL*

VIAJE 4				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	9.134
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.971
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	9.287
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	9.031
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.876
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	14.149
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	14.568
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	13.414
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	12.346
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	12.056
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	11.500
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.637
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	13.679
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	9.270
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.860

Nota. Los datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 4IRI ABAKAL.

Figura 32

Resultados IRI – Viaje 4



Nota. Se observa el gráfico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 4.

- En la tabla 8 se aprecia los datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 5, donde se muestra la siguiente información: Latitud, longitud, altitud, desplazamiento y el valor IRI.

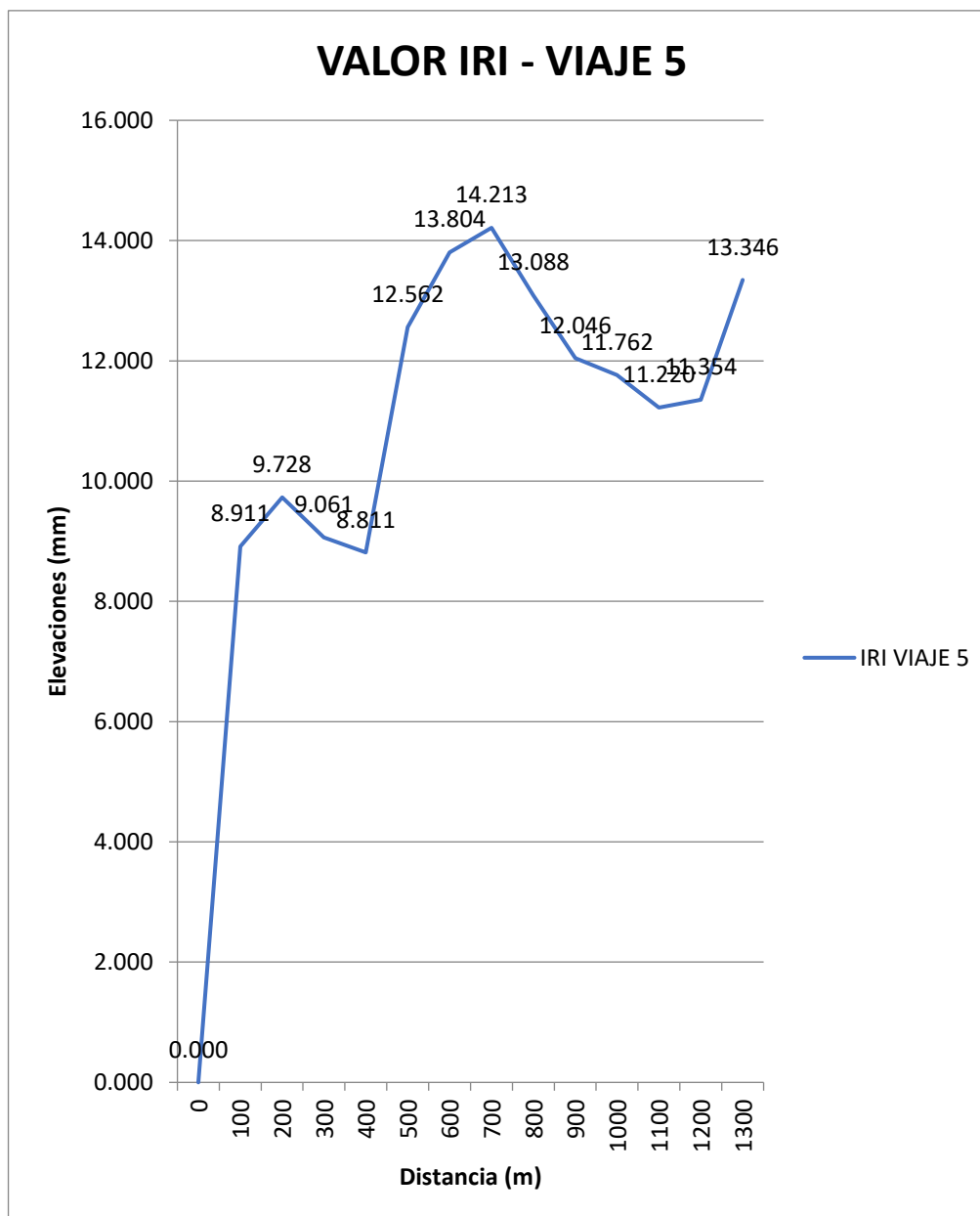
Tabla 6*Viaje 5 aplicativo ABAKAL*

VIAJE 5				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	8.911
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.728
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	9.061
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	8.811
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.562
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	13.804
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	14.213
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	13.088
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	12.046
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	11.762
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	11.220
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.354
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	13.346
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	9.045
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.620

Nota. Datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 5 IRI ABAKAL.

Figura 33

Resultados IRI – Viaje 5



Nota. Se observa el gráfico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 5.

- En la tabla 9 se aprecia los datos derivados del aplicativo ABAKAL para el viaje 6, donde se muestra la siguiente información: Latitud, longitud, altitud, desplazamiento y el valor IRI.

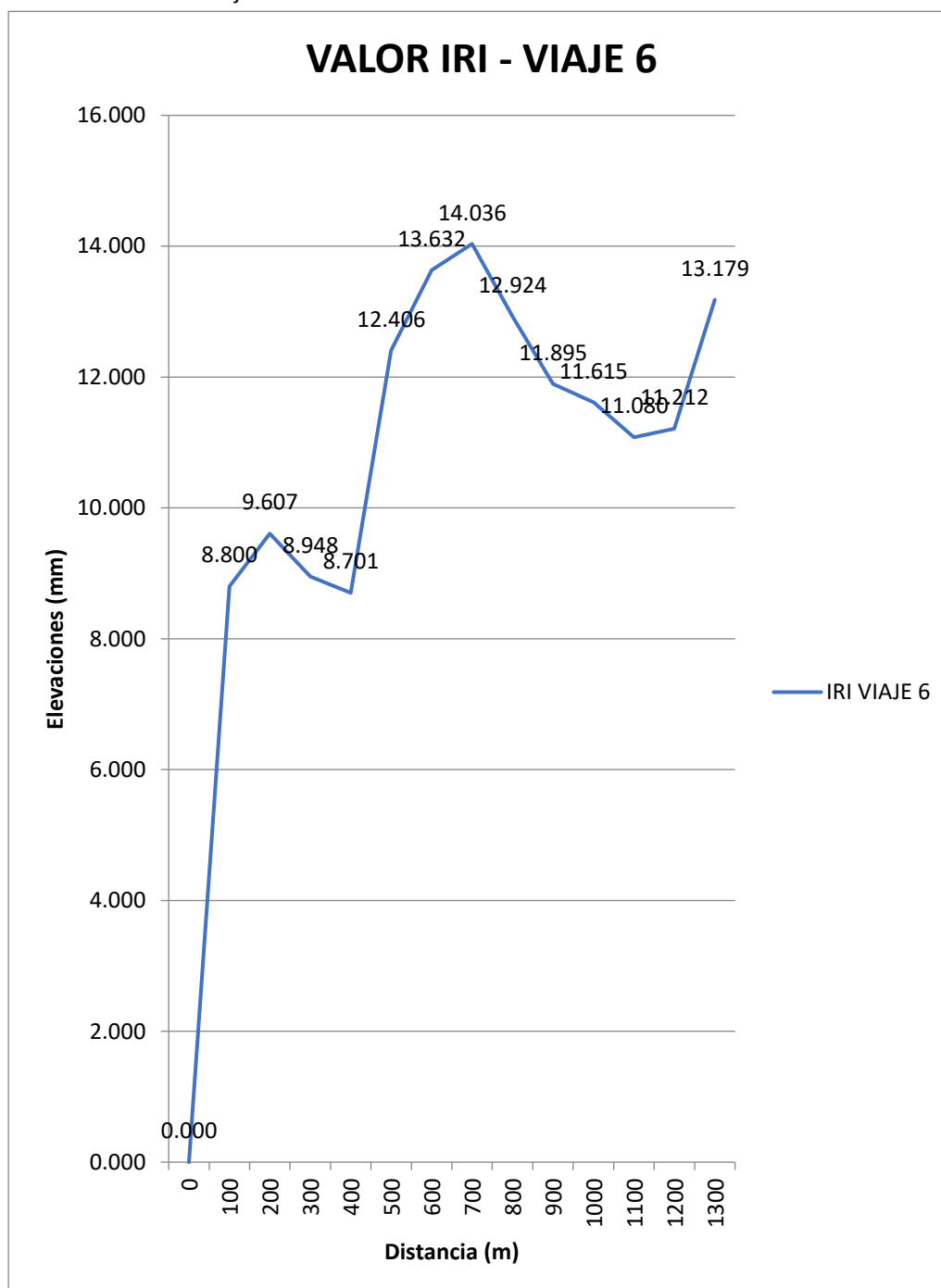
Tabla 7*Viaje 6 aplicativo ABAKAL*

VIAJE 6				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	8.800
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.607
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	8.948
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	8.701
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.406
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	13.632
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	14.036
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	12.924
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	11.895
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	11.615
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	11.080
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.212
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	13.179
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	8.932
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.500

Nota. Datos obtenidos por la aplicación ABAKAL para el viaje 6 IRI ABAKAL.

Figura 34

Resultados IRI – Viaje 6



Nota. Se observa el gráfico de línea el cual contiene los resultados IRI para el viaje 6.

- En la tabla 10 se aprecia el promedio de los datos obtenidos en las tablas 3,4,5,6,7 y 8, el cual es de elaboración propia.

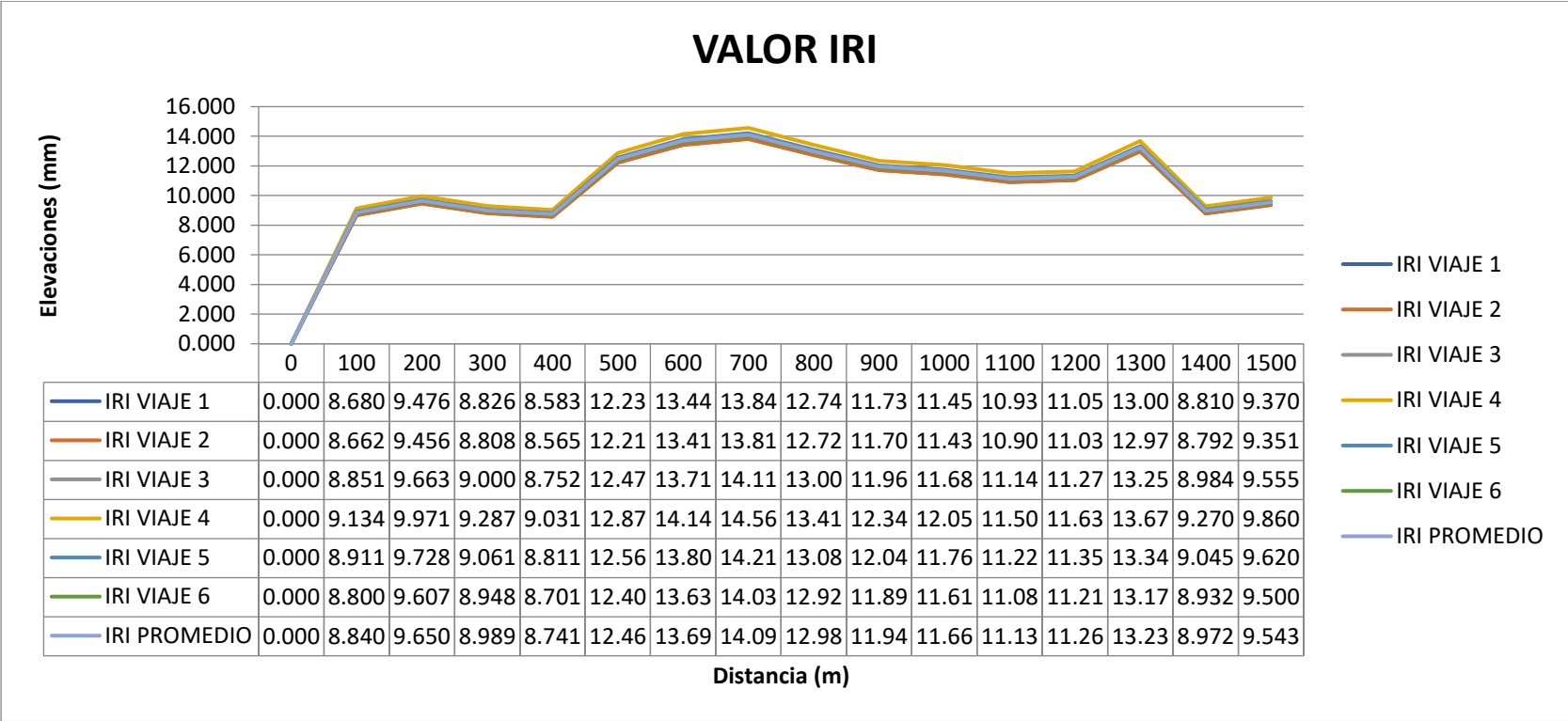
Tabla 8*Valor promedio de todos los viajes*

VALOR PROMEDIO DE TODOS LOS VIAJES				
Latitud	Longitud	Altitud	Desplazamiento	Valor IRI PROMEDIO
-9.93625	-76.242308	1,930.57	0	0.000
-9.93613	-76.241339	1,927.18	100	8.840
-9.935935	-76.240379	1,925.31	200	9.650
-9.935554	-76.239444	1,926.76	300	8.989
-9.934734	-76.238851	1,926.77	400	8.741
-9.933901	-76.238338	1,925.42	500	12.462
-9.933163	-76.237739	1,920.99	600	13.694
-9.932465	-76.237112	1,919.21	700	14.099
-9.931896	-76.23631	1,923.30	800	12.983
-9.931435	-76.235493	1,924.80	900	11.949
-9.930748	-76.234846	1,922.00	1000	11.668
-9.929933	-76.234379	1,921.39	1100	11.130
-9.92911	-76.234761	1,921.83	1200	11.263
-9.928346	-76.235317	1,919.59	1300	13.239
-9.927437	-76.235542	1,919.17	1400	8.972
-9.926528	-76.235767	1,918.75	1500	9.543

Nota. Resumen de todos los viajes.

Figura 35

Resultados IRI – Promedio de todos los viajes



4.5.2 ÍNDICE DE RUGOSIDAD DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES

Para llevar a cabo el procesamiento de datos del IRI y conseguir información para su análisis, se debe tener en consideración en la hoja de Excel: Las propiedades de dicho objeto con datos que se emplearan para la toma de disposiciones y métodos son las medidas que se establecen en un objeto.

El papel de trabajo en Excel se compone por filas y columnas, formando celdas en las que se tienen la posibilidad de entrar datos y fórmulas.

Siempre que se abre un nuevo archivo en Excel se crean predeterminado 3 hojas, identificadas con el nombre Hoja 1, 2 y 3, las cuales tienen la posibilidad de irse incrementando según el usuario. El nombre de alguna hoja de trabajo puede modificarse de forma realmente simple.

Dentro de la hoja de trabajo, las filas están ordenadas con números y las columnas con letras del alfabeto, de forma tal que se logre detectar todas las celdas por medio de la mezcla del número de fila y columna.

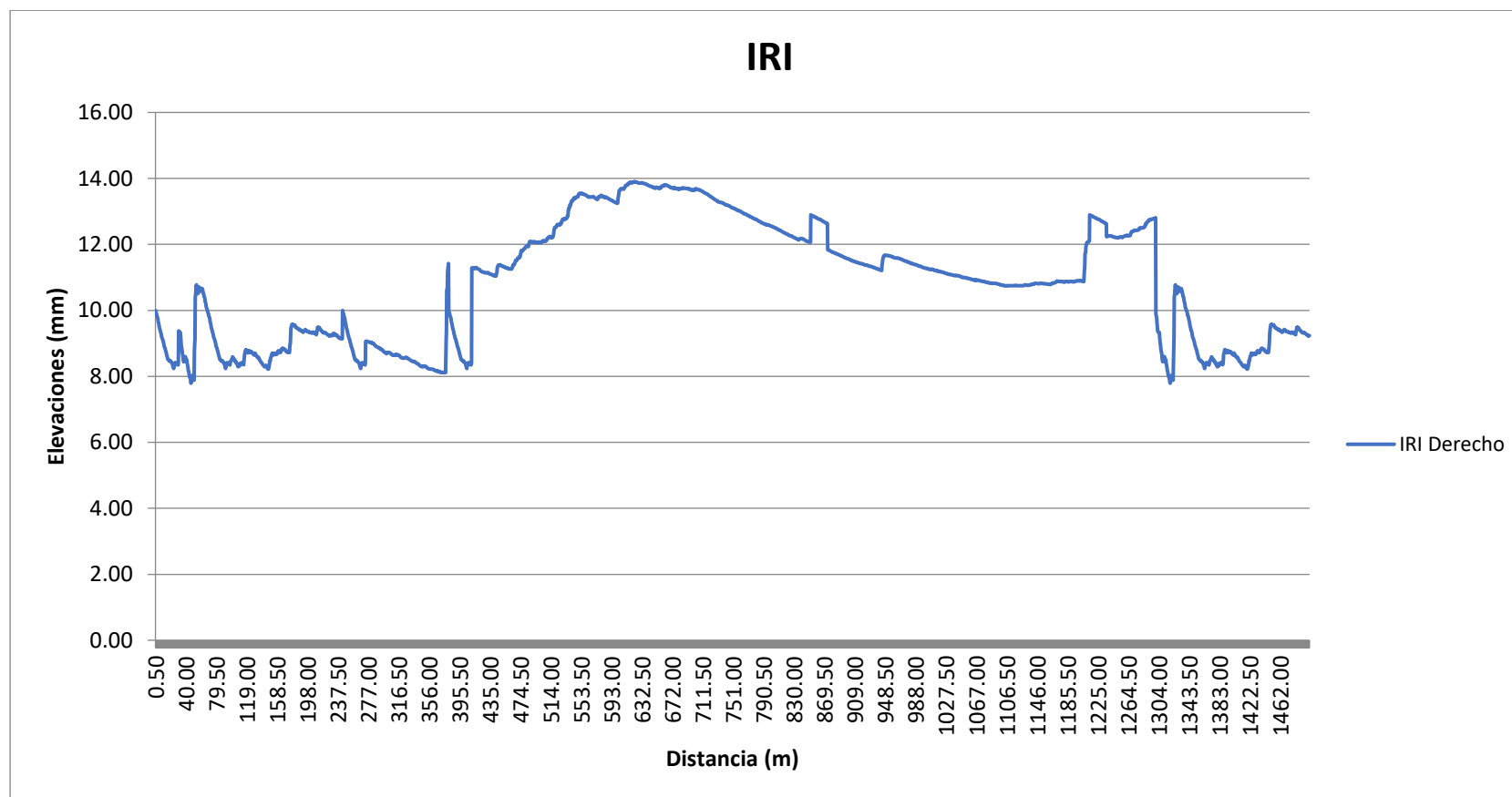
Por medio de su composición, Excel es una utilidad importante al instante de ordenar la información.

En la tabla 11 se muestran los datos de la hoja de cálculo el cual sirvió para conseguir el valor de las cotas por cada progresiva, se encuentra en el anexo 5 de la investigación.

En la tabla 12 se ve la hoja de datos el cual muestra la información hallada en Excel para calcular el Índice Internacional de Rugosidad IRI, se encuentra en el anexo 6 de la investigación.

Figura 36

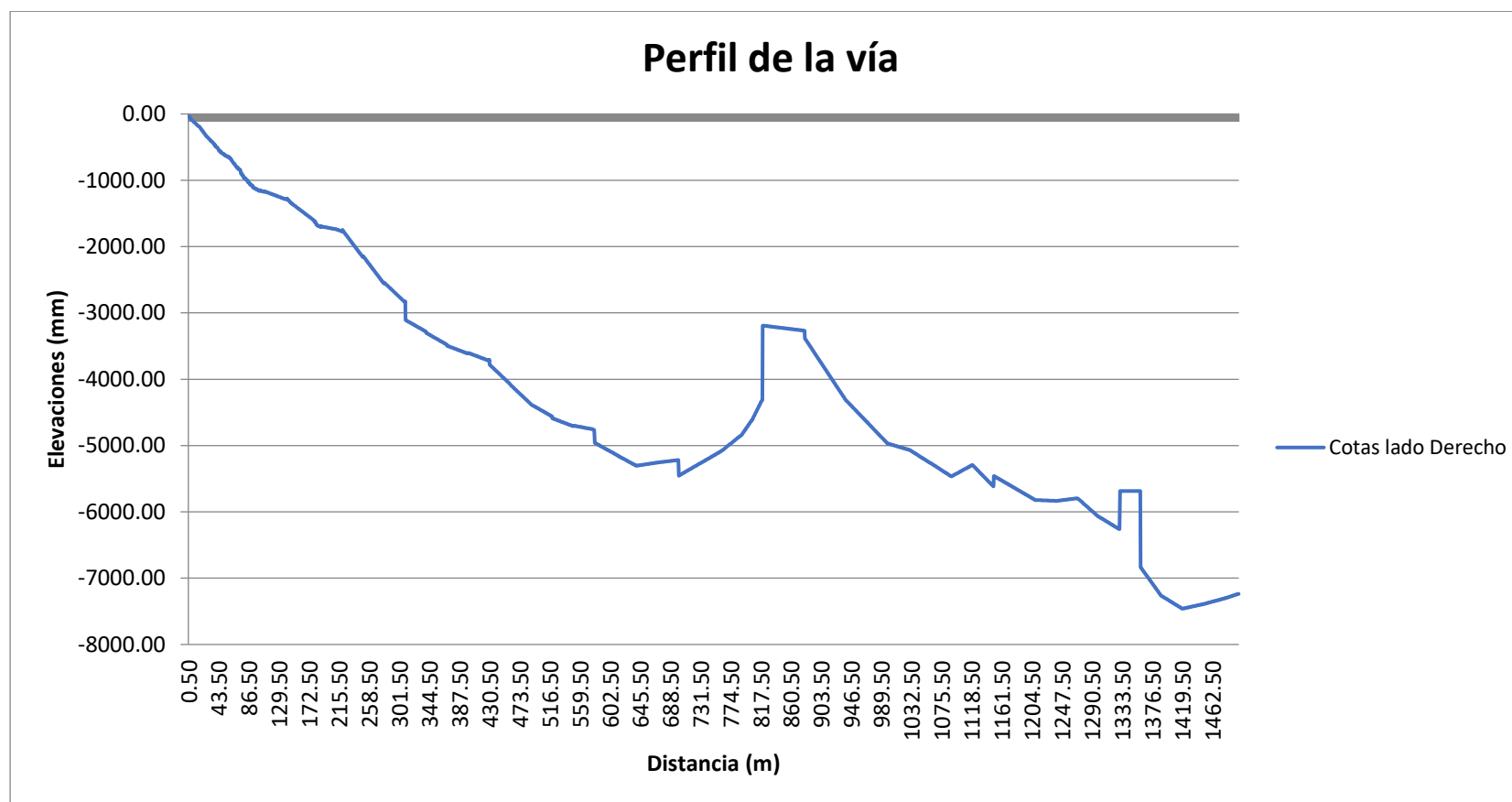
Gráfico resultado IRI



Nota. Programa para computadora denominado Prototipo en Excel para calcular el Índice de Rugosidad Internacional IRI.

Figura 37

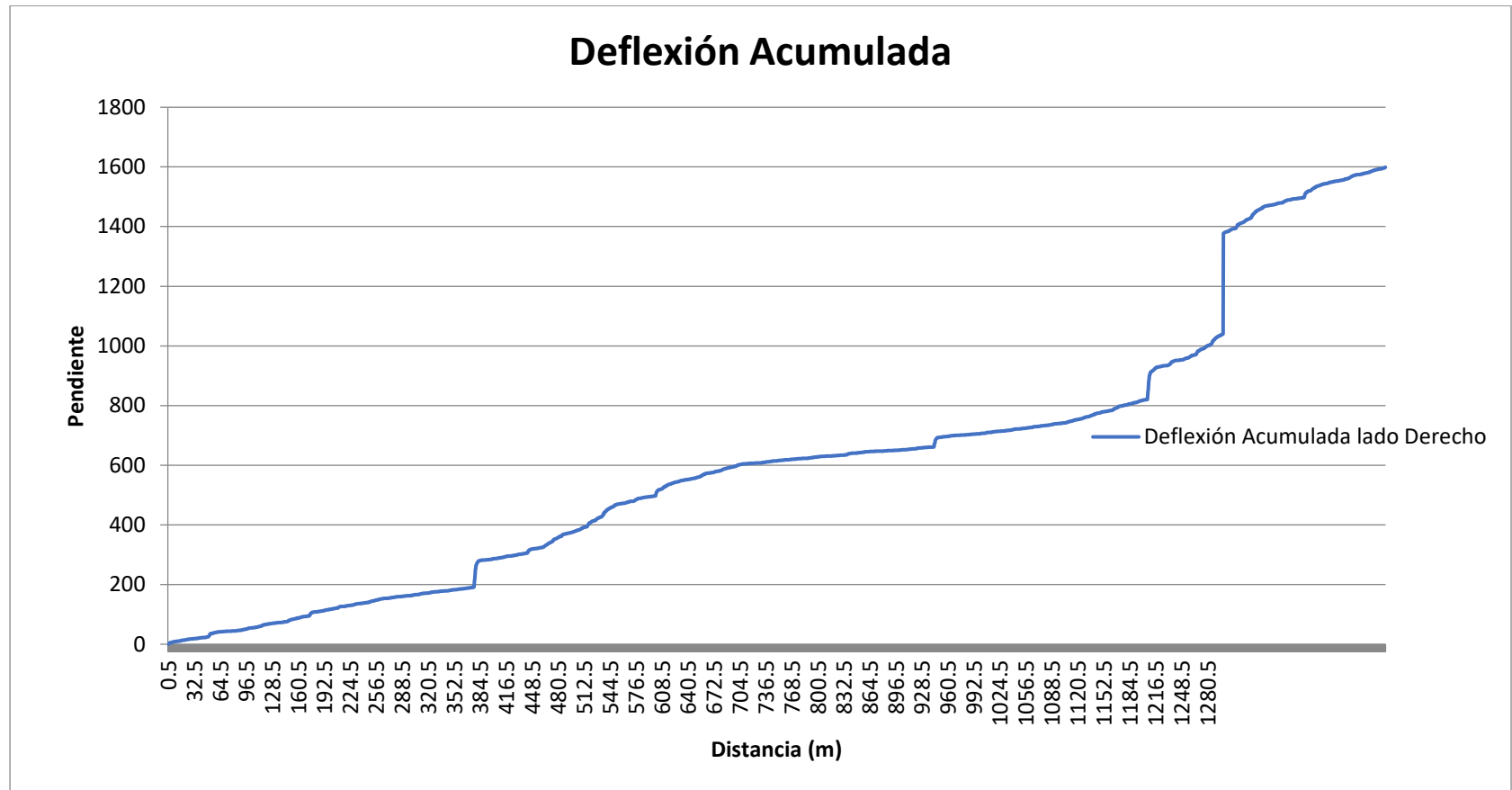
Perfil de la vía



Nota. Programa para computadora denominado Prototipo en Excel para calcular el Índice de Rugosidad Internacional IRI.

Figura 38

Pendiente suavizada (Deflexión acumulada)



Nota. Programa para computadora denominado Prototipo en Excel para calcular el Índice de Rugosidad Internacional IRI.

Tabla 9*Tabla de contrastación de datos entre IRI ABAKAL y IRI mira y nivel*

DESPLAZAMIENTO	ABAKAL (1) (eIRI)	MIRA Y NIVEL (2) IRI	Diferencia entre (1) y (2) en valor absoluto.
0	0.000	0.000	0
100	8.840	8.552	0.288
200	9.650	9.336	0.314
300	8.989	8.696	0.293
400	8.741	8.456	0.285
500	12.462	12.056	0.406
600	13.694	13.248	0.446
700	14.099	13.64	0.459
800	12.983	12.56	0.423
900	11.949	11.56	0.389
1000	11.668	11.288	0.38
1100	11.130	10.768	0.362
1200	11.263	10.896	0.367
1300	13.239	12.808	0.431
1400	8.972	8.68	0.292
1500	9.543	9.232	0.311

Nota. Datos obtenidos entre IRI ABAKAL e IRI mira y nivel.

Figura 39

Contrastación de datos entre IRI ABAKAL y IRI mira y nivel

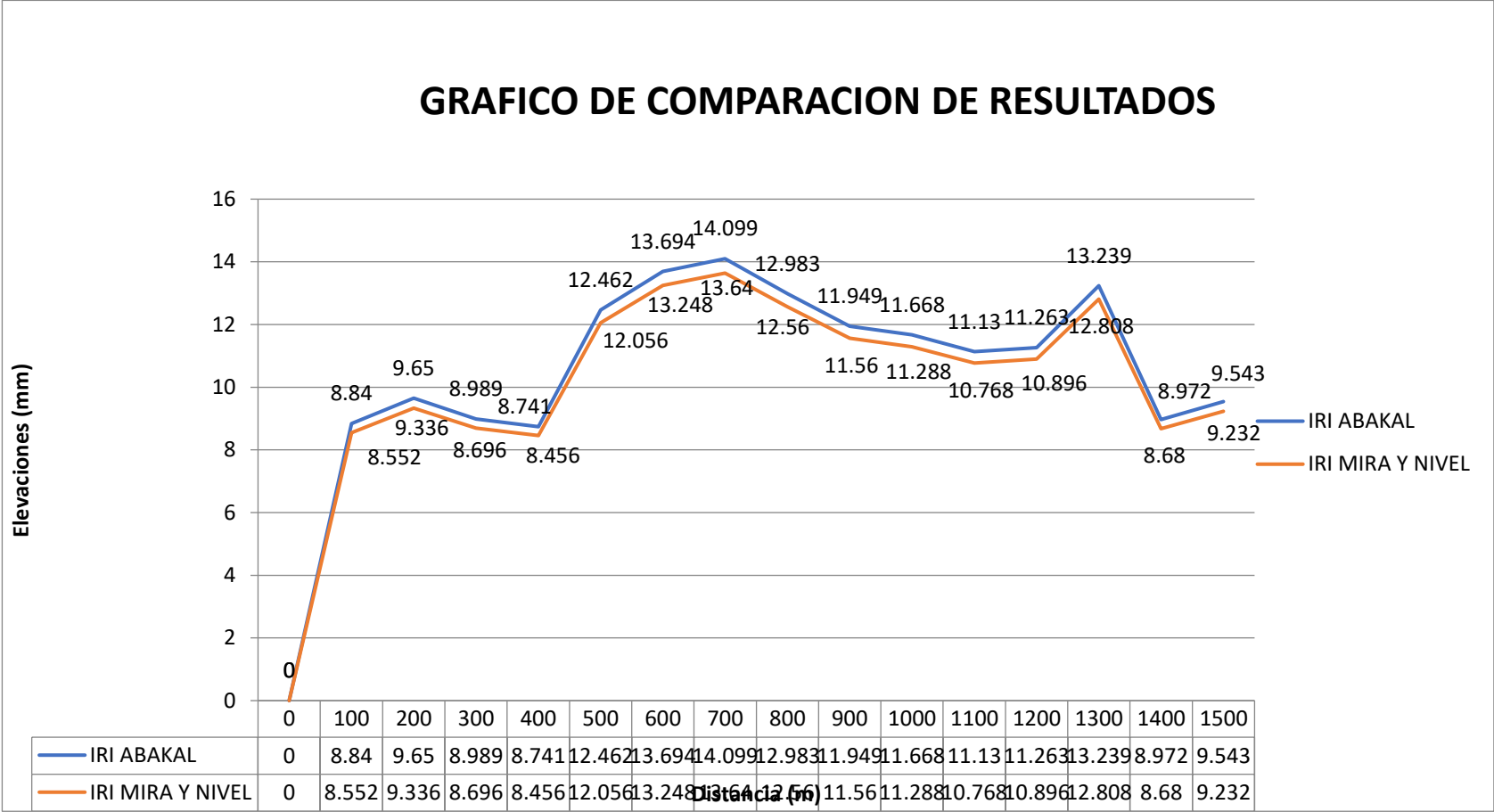


Tabla 10*El IRI y el Índice de Servicialidad Actual (ISA)*

	ABAKAL (1) (eIRI)	MIRA Y NIVEL (2) IRI	Diferencia entre (1) y (2) en valor absoluto.	ISA (eIRI)	ISA (IRI)
0.00	0.000	0.000	0	0	0
100.00	8.840	8.552	0.288	0.78	0.65
200.00	9.650	9.336	0.314	0.47	0.54
300.00	8.989	8.696	0.293	0.77	0.62
400.00	8.741	8.456	0.285	0.27	0.33
500.00	12.462	12.056	0.406	0.33	0.29
600.00	13.694	13.248	0.446	0.18	0.23
700.00	14.099	13.64	0.459	0.25	0.21
800.00	12.983	12.56	0.423	0.23	0.26
900.00	11.949	11.56	0.389	0.40	0.32
1000.00	11.668	11.288	0.38	0.28	0.34
1100.00	11.130	10.768	0.362	0.45	0.39
1200.00	11.263	10.896	0.367	0.31	0.38
1300.00	13.239	12.808	0.431	0.28	0.24
1400.00	8.972	8.68	0.292	0.28	0.24
1500.00	9.543	9.232	0.311	0.28	0.24

Nota. Índice de servicialidad actual.**Tabla 11***Estadísticos descriptivos del IRI ABAKAL y el IRI mira y nivel*

Método	n	Promedio	Desviación estándar
IRI ABAKAL	15	11.15	1.91
IRI mira y nivel	15	10.79	1.85

A nivel descriptivo se observa que la medición del IRI mediante la técnica ABAKAL arrojó un valor de 11.15 IRI y una desviación estándar de 1.91 y el método tradicional IRI usando nivel y mira arrojó un valor promedio de 10.79 IRI y una desviación estándar de 1.85.

4.6 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.6.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS

El contraste de las hipótesis planteadas en la presente investigación, requiere de la evaluación de las variables de estudio para determinar si se distribuyen normalmente mediante la prueba de Shapiro-Wilk, al contar con un tamaño de muestra pequeño ($n=15$).

Tabla 12

Prueba de normalidad de los datos

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IRI ABAKAL	0.184	15	0.184	0.908	15	0.126
IRI mira y nivel	0.184	15	0.184	0.908	15	0.126

Nota. Base de datos.

**p-valor < 0,05 "Significativo"*

Interpretación:

Kolmogórov-Smirnov > 50 (gl)

Shapiro-Wilk < 50 (gl)

gl = 15 (muestra)

Nivel de Significancia= 0.126

Según la tabla 16 de prueba de normalidad observamos que el **gl** es de **15 < 50**, entonces se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Se observa que P valor es **0.126 > 0,05** lo cual establece que la distribución es normal, por lo tanto, la hipótesis se analizará por la prueba Paramétrica.

Se concluye los valores de la significancia que los datos referentes al IRI ABAKAL e IRI mira y nivel en su conjunto siguen una distribución normal.

Estos hallazgos dan sustento para usar distintas técnicas estadísticas paramétricas como la prueba de t-student (95% de confianza) para muestras independientes para el estudio estadístico en esta tesis.

4.6.2 COMPARACIÓN ENTRE EL IRI OBTENIDO CON EL APLICATIVO MÓVIL ABAKAL Y EL MÉTODO TRADICIONAL

Hipótesis general

Hipótesis de Investigación

H₁: La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel es diferente en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022.

H₀: La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel es semejante en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022.

Nivel de significancia: Alfa=0.05

Tabla 13

Diferencia de medias entre IRI ABAKAL e IRI mira y nivel

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Diferencia de medias	Se asumen varianzas iguales	.027	.872	.530	28	<u>0.60</u>	0.36	0.69	-1.04	1.77
	No se asumen varianzas iguales			0.53	27.97	<u>0.60</u>	0.36	0.69	-1.04	1.77

Nota. Base de datos.

*p-valor < 0,05 "Significativo"

Interpretación

$P < \alpha$ (**H₀** se rechaza)

$P > \alpha$ (H_0 no se rechaza)

Según la tabla 17, prueba de muestras independientes, la prueba de Levene de la igualdad de varianzas tiene una significancia de $0.872 > 0.05$ por lo que se asume que las varianzas son iguales, así mismo según la prueba T para la igualdad de medias la significancia bilateral es de **$0.60 > 0.05$** , entonces se rechaza la H_1 y no se rechaza la H_0 .

Por lo cual, se observa que no existe diferencias significativas entre la medición del estado del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022, al 95% de confianza.

Los valores IRI obtenidos por la aplicación móvil ABAKAL y los calculados por el método de tradicional de mira y nivel de acuerdo a la Tabla 13, nos permite clasificar la condición del camino dando como resultado PESIMA y tiene una transitabilidad MALA.

Por lo tanto, nos permite afirmar que los valores obtenidos con ambos métodos son similares y así poder clasificar la vía y obtener resultados similares. El Aplicativo ABAKAL para Smartphone permite calcular el Índice de Rugosidad del Pavimento Flexible en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022 y se obtiene resultados similares al IRI del método tradicional usando nivel y mira en el mismo tramo, queda así comprobado la Hipótesis de la Investigación: La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel es semejante en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022.

Hipótesis específica (1)

Hipótesis de Investigación

H₀: La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino bueno.

H₁: La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo.

Nivel de significancia: Alfa=0.05

Tabla 14

Diferencia de medias entre IRI ABAKAL

Valor de prueba = 8 IRI						
	T	Grados de libertad	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
IRI ABAKAL	6,393	14	0,000*	3,14813	2,0920	4,2043

Nota. Base de datos.

**p-valor < 0,05 "Significativo"*

Dado que: $p\text{-valor}=0,000 < 0,05$ entonces no existe evidencia estadística para rechazar H₁. Por lo cual, se observa que La medición del estado del pavimento IRI mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL es mayor a 8 IRI en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 al 95% de confianza; mostrándose que la condición del camino es PESIMA y tiene una transitabilidad MALA.

Hipótesis específica (2)

Hipótesis de Investigación

H₀: La medición del estado del pavimento del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante el método tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino bueno.

H₁: La medición del estado del pavimento del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante el método tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo.

Nivel de significancia: Alfa=0.05

Tabla 15

Diferencia de medias entre IRI mira y nivel

Valor de prueba = 8 IRI						
	T	Grados de libertad	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
IRI mira y nivel	5,846	14	0,000*	2,78507	1,7633	3,8068

Nota: Base de datos.

**p-valor < 0,05 "Significativo"*

Dado que: $p\text{-valor}=0,000 < 0,05$ entonces no existe evidencia estadística para rechazar H₁. Por lo cual, la medición del estado del pavimento mediante el método tradicional es mayor a 8 IRI en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022; mostrándose que la condición del camino es PESIMA y tiene una transitabilidad MALA.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se analizó el pavimento flexible en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022, utilizando el dato del IRI cada 100 metros respectivamente empleando ambos métodos.

Vidal (2016), en su investigación, analizó el IRI en los suelos de Huánuco para luego analizar su condición, empezando por un método innovador el cual se basa en una aplicación para smartphone y por otro lado un método tradicional. Se llegó a la conclusión, en la mayoría de las partes las calzadas tienen desgastes, por lo que su IRI es alto (5.96). Es por el motivo que el clima es más fuerte a comparación de otros lugares de nuestro país. Cuando hay presencia de lluvias, provocan el desgaste en el pavimento, y a su vez incrementa el IRI con el paso del tiempo. Lo mismo se manifiesta en los lugares aledaños, como por ejemplo la carretera de La Colectora” y la carretera central (tramo Huánuco-Tingo María). Las dos carreteras mostraron un IRI muy alto (6.6 y 5.85), todo por la presencia de lluvias y Huaycos, los cuales son complicaciones que se producen cada año, originando deterioro a la carretera. Mientras que en esta investigación se analizó el pavimento flexible del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, analizando una longitud total de 1.5 km realizando 6 viajes con el aplicativo ABAKAL y el método tradicional con mira y nivel, al realizar las comparaciones con dichos métodos la medición del índice de rugosidad del pavimento IRI mediante la técnica ABAKAL arrojó un valor promedio de 11.15 IRI y el método tradicional IRI usando nivel y mira arrojó un valor promedio de 10.79, nos permite clasificar la condición del camino dando como resultado PESIMA y tiene una transitabilidad MALA, es decir los resultados de ambas investigaciones tienen una relación semejante.

Moreno (2016), enfoca su investigación, en una visión de los hallazgos obtenidos durante los cálculos de IRI mediante el equipo Perfilómetro Laser. Se concluyó, que el mantenimiento de carreteras es de mucha importancia se

encuentra entre las preocupaciones de los encargados de los proyectos viales. Cada persona como usuario ya no se encuentra satisfecha en la actualidad con tener vías de comunicación, solicitan que se les permita lanzamientos dinámicos, cómodos, económicos y sobre todo que sean seguros. Una buena construcción de carreteras es vital para la operatividad de los carros, tiene un impacto en la economía de nuestro país. La rugosidad de una vía es uno de los agentes que inciden directamente en los costos de operación de los coches, por lo cual es necesario tener una escala que permita correlacionar los datos por los diferentes equipos que existen en el planeta para medir la rugosidad. En esta investigación obtuvimos el IRI cada 100 metros usando ambos métodos para luego agruparlos y así poder detectar valores presentes en el pavimento con una velocidad de recorrido de 80 km/h, la comodidad y el grado de confort se adoptan como parámetros muy relevantes en Perú al construir una infraestructura vial, cada vez va en incremento el fluido vehicular, debido a esto se va haciendo más débil la carpeta asfáltica, lo que disminuye su serviciabilidad, lo cual conlleva a irregularidades en el pavimento.

Masgo (2019), enfoca su investigación en determinar la incidencia del elemento tráfico para el deterioro de suelos de afirmado fijados químicamente, en el cual se usó la metodología del IRI con un control por un periodo de 5 meses donde se obtuvieron resultados del IRI en el tramo I (4.03 m/km), tramo II (3.81 m/km) y tramo III (3.89 m/km), utilizando las descripciones técnicas del MTC se tiene que cumplir $IRI \leq 6$ m/km, para poder estar en un estado de conservación que sea bueno, finaliza con lo siguiente: que el elemento tráfico influye mínimamente en el deterioro de suelos afirmados fijados con químicos. En esta investigación se logra examinar que el cambio del IRI de ABAKAL y IRI MIRA Y NIVEL cada 100 metros y así terminar los 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, el dato promedio de la diferencia de ambos grupos de valores es 0.34. esto se vincula al método de toma de datos, mientras que la MIRA Y NIVEL toma datos directamente midiendo las irregularidades, la aplicación ABAKAL toma datos indirectamente recopilando las vibraciones del chasis mediante el acelerómetro del Smartphone, dando como resultado una condición pésima, nos brinda una referencia que el

pavimento en estudio malecón Alomía Robles, se encuentra en peores condiciones que los pavimentos de Pachabamba – Pomacucho en el distrito de Santa María del Valle, provincia y departamento de Huánuco.

CONCLUSIONES

- 1) Se halló que el proceso para calcular y medir la rugosidad del suelo flexible en malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco aplicando la metodología tradicional de Mira y Nivel y el aplicativo para smartphone Abakal, el cual nos brinda valores similares usando Mira y Nivel, pero de manera mucho más rápida, se llegó a la conclusión que dicho aplicativo no aumenta el IRI en pendientes al comenzar la recolección de datos por lo cual también sería óptimo su uso en vías con pendiente y distancias largas.
- 2) El tiempo empleado con el aplicativo Abakal es mucho menor al tiempo usado en el método Mira y Nivel por lo que se concluye que el rendimiento del programa es mucho mejor.
- 3) Debido a que se tiene los valores IRI, tanto del método de Mira y Nivel como del ABAKAL, se determinó los PSI para los valores obtenidos dando como resultado que el estado de la vía es malísima y también tiene una transitabilidad muy mala, estas pistas tienen un gran deterioro lo cual produce que los vehículos tienen que circular a una velocidad mínima ya que el grado de confort y seguridad es baja, presenta grietas profundas, muchas irregularidades y las calzadas presentan un deterioro de 70 %.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la municipalidad provincial de Huánuco un tratamiento superficial en la colocación de emulsiones asfálticas en la zona de estudio teniendo en cuenta los resultados obtenidos de rugosidad el cual lo califica como un pavimento en estado de Malo, dicho resultado en ambas metodologías.
- Se recomienda que la aplicación ABAKAL para celulares inteligentes presente mejoras en cada actualización como el obtener el valor de Rugosidad a menor distancia, ya que así los valores obtenidos serán mucho más precisos.
- Se recomienda el uso del aplicativo ABAKAL porque posee muchas funciones estables los cuales brindan resultados confiables a un menor costo y tiempo, pero con mayor rendimiento.
- Se recomienda que el uso del método habitual con Mira y Nivel se realice siguiendo los parámetros correctos y con énfasis en la toma de datos.
- Se recomienda el uso de la aplicación ABAKAL en procedimientos para mantener los pavimentos por el grado de confiabilidad que se demostró en esta investigación.
- Se recomienda realizar ambos métodos durante la madrugada porque a esas horas el flujo vehicular es mínimo y de esa forma se podrá obtener datos más precisos.
- Se recomienda que después de recolectar los datos (cotas) con Mira y Nivel utilizar el software llamado Prototipo en Excel para calcular el IRI, el cual fue de mucha ayuda para procesar los datos obtenidos en campo con el método tradicional y obtener los resultados de la rugosidad en cada punto, y el grafico IRI, Grafico del Perfil y el Grafico Pendiente Suavizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, Ferreira y Leta (2011). *Evaluación de Parámetros de Rugosidad usando Análisis de Imágenes de Diferentes Microscopios Ópticos y Electrónicos*. Brasil.
- Arriaga, Garnica y Rico (1998). *Índice internacional de rugosidad en la red carretera de México*.
- Badilla (2009). Determinación de la regularidad superficial del pavimento, mediante el cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI). UMTRI Research Review. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/vial/article/view/2016/1982>
- Del Águila (1999). Experiencias y Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Rugosidad de más de 3000 KM de Pavimentos en el Perú y otros Países. <http://www.camineros.com/documentos/doc3.pdf>
- Forslöf, Lars. (2014). Roughness and Texture. <https://www.linkedin.com/pulse/20141130211746-97325448-roughness-and-texture>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill. México.
- Instituto Mexicano del Transporte (1995). La respuesta dinámica de un cuarto de carro y el Índice Internacional de Rugosidad. Publicación Técnica No.67. Sanfandila, Nro. <http://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt67.pdf>
- Martínez, S. (2012). Análisis de la problemática actual para el cumplimiento de la regularidad superficial en proyectos viales. L'esprit Ingenieux.
- Menéndez, J. (2012). Ingeniería de pavimentos: Materiales, Diseño y Conservación. Tercera ed. Instituto de la Construcción y Gerencia. Lima.
- MTC. (2018). Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. Lima, Perú.
- Park K; Natacha E. y Lee, K. (2007). Applicability of the International Roughness Index as a Predictor of Asphalt Pavement Condition. Journal of Transportation Engineering, Vol. 133, No. 12.
- Rico, A., y Del Castillo, H. (2005). La ingeniería de suelos en las vías

- terrestres: carreteras, ferrocarriles y aeropistas. Limusa. México.
- Rodríguez, P. (1999). Metodología para la determinación de la rugosidad de los pavimentos. Lima, Perú.
- Sayers, M. (1986). Rugosidad vial internacional. Documento técnico del banco mundial N°45.
- Sayers, M. W. y Karamihas, S. M. (1998). The Little Book of Profiling. University of Michigan Transportation Research Institute (UMTRI), USA.
- Moreno (2016) Influencia de la Velocidad en la Medición de RUGOSIDAD con el equipo perfilómetro Láser- Bogotá 2016.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Esteban Leandro, J. (2024) *Evaluación del índice de rugosidad mediante el aplicativo para smartphone Abakal en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

COPIA DE RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE ASESOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN N° 691-2021-D-FI-UDH

Huánuco, 05 de julio de 2021

Visto, el Oficio N° 455-2021-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 2046, del Bach. **Junior Cristhian, ESTEBAN LEANDRO**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar el trabajo de investigación.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art. 45° inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 2046, presentado por el (la) Bach. **Junior Cristhian, ESTEBAN LEANDRO**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, el mismo que propone al Mg. Santiago Estrada Nuñez, como Asesor de Tesis, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 27 y 28 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Tesis del Bach. **Junior Cristhian, ESTEBAN LEANDRO**, al Mg. Santiago Estrada Nuñez, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El interesado tendrá un plazo máximo de 6 meses para solicitar revisión del Trabajo de Investigación (Tesis). En todo caso deberá reiniciar el trámite.

Regístrese, comuníquese, archívese



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Mg. Johnny B. Pacheco Rojas
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA (E) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
BLCR/JPJR/nto.

ANEXO 2

COPIA DE RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN N° 1267-2022-D-FI-UDH

Huánuco, 24 de junio de 2022

Visto, el Oficio N° 798-2022-C-PAIC-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería Civil, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: "EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE RUGOSIDAD MEDIANTE EL APLICATIVO PARA SMARTPHONE ABAKAL EN EL TRAMO DE 1.5 KM DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES DEL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022", presentado por el (la) Bach. **Junior Cristhian ESTEBAN LEANDRO**.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 691-2021-D-FI-UDH, de fecha 05 de julio de 2021, perteneciente al Bach. **Junior Cristhian ESTEBAN LEANDRO** se le designó como ASESOR(A) al Mg. Santiago Estrada Núñez, docente adscrito al Programa Académico de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, y;

Que, según Oficio N° 798-2022-C-PAIC-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: "EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE RUGOSIDAD MEDIANTE EL APLICATIVO PARA SMARTPHONE ABAKAL EN EL TRAMO DE 1.5 KM DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES DEL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022", presentado por el (la) Bach. **Junior Cristhian ESTEBAN LEANDRO**, integrado por los siguientes docentes: Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas (Presidente), Mg. Yelen Lisseth Trujillo Ariza (Secretario) y Mg. Sheyla Mayumi Morales Beteta (Vocal), quienes declaran APTO para ser ejecutado el Trabajo de Investigación (Tesis), y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - APROBAR, el Trabajo de Investigación (Tesis) y su ejecución intitulado: "EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE RUGOSIDAD MEDIANTE EL APLICATIVO PARA SMARTPHONE ABAKAL EN EL TRAMO DE 1.5 KM DEL MALECÓN ALOMÍA ROBLES DEL DISTRITO DE HUÁNUCO-2022", presentado por el (la) Bach. **Junior Cristhian ESTEBAN LEANDRO** para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil, del Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad de Huánuco.

Artículo Segundo. - El Trabajo de Investigación (Tesis) deberá ejecutarse hasta un plazo máximo de 1 año de su Aprobación. En caso de incumplimiento podrá solicitar por única vez la ampliación del mismo (6 meses).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
[Firma]
Ing. Ethel Jhovani Manzano Lozano
SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
[Firma]
Mg. Bortha Campos Ríos
DECANA (A) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Exp. Graduando - Interesado - Archivo.
BCR/EJML/nto.

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología y estadística
Problema general ¿Cuál es la variación del IRI en el pavimento flexible según la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL o TRADICIONAL de mira y nivel en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?	Objetivo general Determinar la variación del IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL o TRADICIONAL de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?	Hipótesis General La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL y el método tradicional de mira y nivel es diferente en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022. Hipótesis específico La medición del estado del pavimento flexible del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo. La medición del estado del pavimento del índice de rugosidad del pavimento (IRI) mediante el método tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía	Variable independiente. Técnica de medición Variable Dependiente Evaluación del IRI.	IRI Técnica ABAKAL IRI Técnica Tradicional ISA ABAKAL ISA. TRADICIONAL	TIPO CUANTITATIVO DISEÑO Cuasi Experimental del tipo Transversal POBLACION La vía comprendida en el malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco. MUESTRA Muestra no probabilística por toma de muestra con APP ABAKAL de la vía del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco en un tramo de 1.5 km., y toma de muestra con mira y nivel de la vía del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco en un tramo de 1.5 km. TÉCNICA Esta investigación utilizará la observación en base a los parámetros de las normas nacionales e internacionales vigentes para medir la rugosidad superficial de pavimentos.
Problema específico ¿Cuál es valor del IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?	Objetivo específico Determinar el IRI en el pavimento flexible aplicando la técnica con el aplicativo para smartphone ABAKAL en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?				
¿Cuál es el valor del IRI en el	Determinar el IRI en el pavimento flexible aplicando la				

pavimento flexible aplicando la técnica tradicional de mira y nivel en el tramo de 1,5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022	técnica tradicional de mira y nivel en el tramo de 1.5 km del malecón Alomía Robles del distrito de Huánuco-2022?	Robles del distrito de Huánuco, 2022 muestra una condición del camino pésimo	INSTRUMENTOS Fichas de observación. Camioneta equipada para la medición. Celular con el aplicativo ABAKAL instalado. Mira Topográfica. Nivel topográfico. Trípode
--	---	--	--

ANEXO 4

INSTRUMENTOS

Ficha para el uso del aplicativo ABAKAL

N° DE VIAJE	HORA	FECHA	COEFICIENTE DE AJUSTE	TIPO DE CALCULO	OBSERVACIONES

Ficha para el cálculo IRI mediante el método tradicional con mira y Nivel.

PROGRESIVAS	VISTA ATRÁS	ALTURA DEL INSTRUMENTO	VISTA ADELANTE	COTA

ANEXO 5

Hoja de cálculo para obtener las cotas

PROGRESIVAS (DISTANCIA m)	VISTA ATRÁS	ALTURA DEL INSTRUMENTO	VISTA ADELANTE	COTA m	COTA mm
E1 – BM	0.870	1.870	-	1.000	1000
0.5		1.870	0.905	0.965	965
1		1.870	0.908	0.962	962
1.5		1.870	0.912	0.958	958
2		1.870	0.913	0.957	957
2.5		1.870	0.920	0.950	950
3		1.870	0.938	0.932	932
3.5		1.870	0.943	0.927	927
4		1.870	0.948	0.922	922
4.5		1.870	0.953	0.917	917
5		1.870	0.958	0.912	912
5.5		1.870	0.963	0.907	907
6		1.870	0.968	0.902	902
6.5		1.870	0.973	0.897	897
7		1.870	0.978	0.892	892
7.5		1.870	0.983	0.887	887
8		1.870	0.988	0.882	882
8.5		1.870	0.993	0.877	877
9		1.870	0.998	0.872	872
9.5		1.870	1.003	0.867	867
10		1.870	1.008	0.862	862
10.5		1.870	1.013	0.857	857
11		1.870	1.018	0.852	852
11.5		1.870	1.023	0.847	847
12		1.870	1.028	0.842	842
12.5		1.870	1.033	0.837	837
13		1.870	1.038	0.832	832
13.5		1.870	1.043	0.827	827
14		1.870	1.048	0.822	822
14.5		1.870	1.053	0.817	817
15		1.870	1.058	0.812	812
15.5		1.870	1.058	0.812	812
16		1.870	1.063	0.807	807
16.5		1.870	1.065	0.805	805
17		1.870	1.073	0.797	797
17.5		1.870	1.085	0.785	785

18		1.870	1.089	0.781	781
18.5		1.870	1.100	0.770	770
19		1.870	1.105	0.765	765
19.5		1.870	1.108	0.762	762
20		1.870	1.115	0.755	755
20.5		1.870	1.125	0.745	745
21		1.870	1.138	0.732	732
21.5		1.870	1.142	0.728	728
22		1.870	1.143	0.727	727
22.5		1.870	1.153	0.717	717
23		1.870	1.162	0.708	708
23.5		1.870	1.166	0.704	704
24		1.870	1.173	0.697	697
24.5		1.870	1.182	0.688	688
25		1.870	1.193	0.677	677
25.5		1.870	1.196	0.674	674
26		1.870	1.202	0.668	668
26.5		1.870	1.209	0.661	661
27		1.870	1.215	0.655	655
27.5		1.870	1.222	0.648	648
28		1.870	1.227	0.643	643
28.5		1.870	1.231	0.639	639
29		1.870	1.236	0.634	634
29.5		1.870	1.243	0.627	627
30		1.870	1.245	0.625	625
30.5		1.870	1.253	0.617	617
31		1.870	1.260	0.610	610
31.5		1.870	1.265	0.605	605
32		1.870	1.273	0.597	597
32.5		1.870	1.274	0.596	596
33		1.870	1.276	0.594	594
33.5		1.870	1.281	0.589	589
34		1.870	1.286	0.584	584
34.5		1.870	1.296	0.574	574
35		1.870	1.301	0.569	569
35.5		1.870	1.304	0.566	566
36		1.870	1.312	0.558	558
36.5		1.870	1.316	0.554	554
37		1.870	1.326	0.544	544
37.5		1.870	1.332	0.538	538
38		1.870	1.345	0.525	525

38.5		1.870	1.342	0.528	528
39		1.870	1.353	0.517	517
39.5		1.870	1.363	0.507	507
40		1.870	1.368	0.502	502
40.5		1.870	1.370	0.500	500
41		1.870	1.372	0.498	498
41.5		1.870	1.372	0.498	498
42		1.870	1.380	0.490	490
42.5		1.870	1.390	0.480	480
43		1.870	1.402	0.468	468
43.5		1.870	1.413	0.457	457
44		1.870	1.417	0.453	453
44.5		1.870	1.425	0.445	445
45		1.870	1.433	0.437	437
45.5		1.870	1.438	0.432	432
46		1.870	1.433	0.437	437
46.5		1.870	1.444	0.426	426
47		1.870	1.442	0.428	428
47.5		1.870	1.457	0.413	413
48		1.870	1.464	0.406	406
48.5		1.870	1.463	0.407	407
49		1.870	1.463	0.407	407
49.5		1.870	1.467	0.403	403
50		1.870	1.469	0.401	401
50.5		1.870	1.475	0.395	395
51		1.870	1.482	0.388	388
51.5		1.870	1.475	0.395	395
52		1.870	1.485	0.385	385
52.5		1.870	1.496	0.374	374
53		1.870	1.493	0.377	377
53.5		1.870	1.497	0.373	373
54		1.870	1.501	0.369	369
54.5		1.870	1.502	0.368	368
55		1.870	1.507	0.363	363
55.5		1.870	1.508	0.362	362
56		1.870	1.508	0.362	362
56.5		1.870	1.512	0.358	358
57		1.870	1.520	0.350	350
57.5		1.870	1.522	0.348	348
58		1.870	1.518	0.352	352
58.5		1.870	1.525	0.345	345

59		1.870	1.526	0.344	344
59.5		1.870	1.537	0.333	333
60		1.870	1.540	0.330	330
E2 PTO 60	1.148	1.478	-	-	-
60.5		1.478	1.159	0.319	319
61		1.478	1.162	0.316	316
61.5		1.478	1.160	0.318	318
62		1.478	1.175	0.303	303
62.5		1.478	1.182	0.296	296
63		1.478	1.190	0.288	288
63.5		1.478	1.200	0.278	278
64		1.478	1.208	0.270	270
64.5		1.478	1.217	0.261	261
65		1.478	1.223	0.255	255
65.5		1.478	1.228	0.250	250
66		1.478	1.228	0.250	250
66.5		1.478	1.238	0.240	240
67		1.478	1.242	0.236	236
67.5		1.478	1.251	0.227	227
68		1.478	1.262	0.216	216
68.5		1.478	1.270	0.208	208
69		1.478	1.278	0.200	200
69.5		1.478	1.280	0.198	198
70		1.478	1.288	0.190	190
70.5		1.478	1.289	0.189	189
71		1.478	1.290	0.188	188
71.5		1.478	1.310	0.168	168
72		1.478	1.311	0.167	167
72.5		1.478	1.312	0.166	166
73		1.478	1.313	0.165	165
73.5		1.478	1.314	0.164	164
74		1.478	1.324	0.154	154
74.5		1.478	1.325	0.153	153
75		1.478	1.345	0.133	133
75.5		1.478	1.375	0.103	103
76		1.478	1.376	0.102	102
76.5		1.478	1.377	0.101	101
77		1.478	1.397	0.081	81
77.5		1.478	1.398	0.080	80
78		1.478	1.408	0.070	70
78.5		1.478	1.409	0.069	69

79		1.478	1.439	0.039	39
79.5		1.478	1.440	0.038	38
80		1.478	1.441	0.037	37
80.5		1.478	1.442	0.036	36
81		1.478	1.443	0.035	35
81.5		1.478	1.453	0.025	25
82		1.478	1.454	0.024	24
82.5		1.478	1.455	0.023	23
83		1.478	1.475	0.003	3
83.5		1.478	1.476	0.002	2
84		1.478	1.477	0.001	1
84.5		1.478	1.478	0.000	0
85		1.478	1.479	-0.001	-1
85.5		1.478	1.509	-0.031	-31
86		1.478	1.510	-0.032	-32
86.5		1.478	1.511	-0.033	-33
87		1.478	1.521	-0.043	-43
87.5		1.478	1.522	-0.044	-44
88		1.478	1.523	-0.045	-45
88.5		1.478	1.543	-0.065	-65
89		1.478	1.544	-0.066	-66
89.5		1.478	1.545	-0.067	-67
90		1.478	1.546	-0.068	-68
90.5		1.478	1.556	-0.078	-78
91		1.478	1.557	-0.079	-79
91.5		1.478	1.558	-0.080	-80
92		1.478	1.559	-0.081	-81
92.5		1.478	1.589	-0.111	-111
93		1.478	1.590	-0.112	-112
93.5		1.478	1.591	-0.113	-113
94		1.478	1.592	-0.114	-114
94.5		1.478	1.593	-0.115	-115
95		1.478	1.594	-0.116	-116
95.5		1.478	1.604	-0.126	-126
96		1.478	1.605	-0.127	-127
96.5		1.478	1.606	-0.128	-128
97		1.478	1.607	-0.129	-129
97.5		1.478	1.608	-0.130	-130
98		1.478	1.618	-0.140	-140
98.5		1.478	1.619	-0.141	-141
99		1.478	1.620	-0.142	-142

99.5		1.478	1.621	-0.143	-143
100		1.478	1.622	-0.144	-144
100.5		1.478	1.623	-0.145	-145
101		1.478	1.636	-0.158	-158
101.5		1.478	1.632	-0.154	-154
102		1.478	1.636	-0.158	-158
102.5		1.478	1.627	-0.149	-149
103		1.478	1.631	-0.153	-153
103.5		1.478	1.630	-0.152	-152
104		1.478	1.634	-0.156	-156
104.5		1.478	1.639	-0.161	-161
105		1.478	1.642	-0.164	-164
105.5		1.478	1.648	-0.170	-170
106		1.478	1.647	-0.169	-169
106.5		1.478	1.644	-0.166	-166
107		1.478	1.649	-0.171	-171
107.5		1.478	1.647	-0.169	-169
108		1.478	1.642	-0.164	-164
108.5		1.478	1.648	-0.170	-170
109		1.478	1.650	-0.172	-172
109.5		1.478	1.650	-0.172	-172
110		1.478	1.648	-0.170	-170
110.5		1.478	1.650	-0.172	-172
111		1.478	1.652	-0.174	-174
111.5		1.478	1.654	-0.176	-176
112		1.478	1.656	-0.178	-178
112.5		1.478	1.658	-0.180	-180
113		1.478	1.660	-0.182	-182
113.5		1.478	1.662	-0.184	-184
114		1.478	1.664	-0.186	-186
114.5		1.478	1.666	-0.188	-188
115		1.478	1.668	-0.190	-190
115.5		1.478	1.670	-0.192	-192
116		1.478	1.672	-0.194	-194
116.5		1.478	1.674	-0.196	-196
117		1.478	1.676	-0.198	-198
117.5		1.478	1.678	-0.200	-200
118		1.478	1.680	-0.202	-202
118.5		1.478	1.682	-0.204	-204
119		1.478	1.684	-0.206	-206
119.5		1.478	1.686	-0.208	-208

120		1.478	1.688	-0.210	-210
120.5		1.478	1.690	-0.212	-212
121		1.478	1.692	-0.214	-214
121.5		1.478	1.694	-0.216	-216
122		1.478	1.696	-0.218	-218
122.5		1.478	1.698	-0.220	-220
123		1.478	1.700	-0.222	-222
123.5		1.478	1.702	-0.224	-224
124		1.478	1.704	-0.226	-226
124.5		1.478	1.706	-0.228	-228
125		1.478	1.708	-0.230	-230
125.5		1.478	1.710	-0.232	-232
126		1.478	1.712	-0.234	-234
126.5		1.478	1.714	-0.236	-236
127		1.478	1.716	-0.238	-238
127.5		1.478	1.718	-0.240	-240
128		1.478	1.720	-0.242	-242
128.5		1.478	1.722	-0.244	-244
129		1.478	1.724	-0.246	-246
129.5		1.478	1.726	-0.248	-248
130		1.478	1.728	-0.250	-250
130.5		1.478	1.730	-0.252	-252
131		1.478	1.732	-0.254	-254
131.5		1.478	1.734	-0.256	-256
132		1.478	1.736	-0.258	-258
132.5		1.478	1.738	-0.260	-260
133		1.478	1.740	-0.262	-262
133.5		1.478	1.742	-0.264	-264
134		1.478	1.744	-0.266	-266
134.5		1.478	1.746	-0.268	-268
135		1.478	1.748	-0.270	-270
135.5		1.478	1.750	-0.272	-272
136		1.478	1.752	-0.274	-274
136.5		1.478	1.754	-0.276	-276
137		1.478	1.756	-0.278	-278
137.5		1.478	1.758	-0.280	-280
138		1.478	1.760	-0.282	-282
138.5		1.478	1.762	-0.284	-284
139		1.478	1.764	-0.286	-286
139.5		1.478	1.766	-0.288	-288
140		1.478	1.760	-0.282	-282

E3 - PTO 140	1.120	0.838	-	-	-
140.5		0.838	1.122	-0.284	-284
141		0.838	1.122	-0.284	-284
141.5		0.838	1.112	-0.274	-274
142		0.838	1.123	-0.285	-285
142.5		0.838	1.131	-0.293	-293
143		0.838	1.143	-0.305	-305
143.5		0.838	1.147	-0.309	-309
144		0.838	1.149	-0.311	-311
144.5		0.838	1.150	-0.312	-312
145		0.838	1.155	-0.317	-317
145.5		0.838	1.166	-0.328	-328
146		0.838	1.175	-0.337	-337
146.5		0.838	1.180	-0.342	-342
147		0.838	1.184	-0.346	-346
147.5		0.838	1.182	-0.344	-344
148		0.838	1.185	-0.347	-347
148.5		0.838	1.195	-0.357	-357
149		0.838	1.200	-0.362	-362
149.5		0.838	1.201	-0.363	-363
150		0.838	1.205	-0.367	-367
150.5		0.838	1.209	-0.371	-371
151		0.838	1.213	-0.375	-375
151.5		0.838	1.217	-0.379	-379
152		0.838	1.221	-0.383	-383
152.5		0.838	1.225	-0.387	-387
153		0.838	1.229	-0.391	-391
153.5		0.838	1.233	-0.395	-395
154		0.838	1.237	-0.399	-399
154.5		0.838	1.241	-0.403	-403
155		0.838	1.245	-0.407	-407
155.5		0.838	1.249	-0.411	-411
156		0.838	1.253	-0.415	-415
156.5		0.838	1.257	-0.419	-419
157		0.838	1.261	-0.423	-423
157.5		0.838	1.265	-0.427	-427
158		0.838	1.269	-0.431	-431
158.5		0.838	1.273	-0.435	-435
159		0.838	1.277	-0.439	-439
159.5		0.838	1.281	-0.443	-443
160		0.838	1.285	-0.447	-447

160.5		0.838	1.289	-0.451	-451
161		0.838	1.293	-0.455	-455
161.5		0.838	1.297	-0.459	-459
162		0.838	1.301	-0.463	-463
162.5		0.838	1.305	-0.467	-467
163		0.838	1.309	-0.471	-471
163.5		0.838	1.313	-0.475	-475
164		0.838	1.317	-0.479	-479
164.5		0.838	1.321	-0.483	-483
165		0.838	1.325	-0.487	-487
165.5		0.838	1.329	-0.491	-491
166		0.838	1.333	-0.495	-495
166.5		0.838	1.337	-0.499	-499
167		0.838	1.341	-0.503	-503
167.5		0.838	1.345	-0.507	-507
168		0.838	1.349	-0.511	-511
168.5		0.838	1.353	-0.515	-515
169		0.838	1.357	-0.519	-519
169.5		0.838	1.361	-0.523	-523
170		0.838	1.365	-0.527	-527
170.5		0.838	1.369	-0.531	-531
171		0.838	1.373	-0.535	-535
171.5		0.838	1.377	-0.539	-539
172		0.838	1.381	-0.543	-543
172.5		0.838	1.385	-0.547	-547
173		0.838	1.389	-0.551	-551
173.5		0.838	1.393	-0.555	-555
174		0.838	1.397	-0.559	-559
174.5		0.838	1.401	-0.563	-563
175		0.838	1.405	-0.567	-567
175.5		0.838	1.409	-0.571	-571
176		0.838	1.413	-0.575	-575
176.5		0.838	1.417	-0.579	-579
177		0.838	1.421	-0.583	-583
177.5		0.838	1.425	-0.587	-587
178		0.838	1.429	-0.591	-591
178.5		0.838	1.433	-0.595	-595
179		0.838	1.437	-0.599	-599
179.5		0.838	1.441	-0.603	-603
180		0.838	1.445	-0.607	-607
180.5		0.838	1.466	-0.628	-628

181		0.838	1.467	-0.629	-629
181.5		0.838	1.463	-0.625	-625
182		0.838	1.478	-0.640	-640
182.5		0.838	1.486	-0.648	-648
183		0.838	1.501	-0.663	-663
183.5		0.838	1.508	-0.670	-670
184		0.838	1.508	-0.670	-670
184.5		0.838	1.517	-0.679	-679
185		0.838	1.522	-0.684	-684
185.5		0.838	1.526	-0.688	-688
186		0.838	1.527	-0.689	-689
186.5		0.838	1.528	-0.690	-690
187		0.838	1.534	-0.696	-696
187.5		0.838	1.537	-0.699	-699
188		0.838	1.537	-0.699	-699
188.5		0.838	1.537	-0.699	-699
189		0.838	1.532	-0.694	-694
189.5		0.838	1.543	-0.705	-705
190		0.838	1.534	-0.696	-696
190.5		0.838	1.535	-0.697	-697
191		0.838	1.536	-0.698	-698
191.5		0.838	1.537	-0.699	-699
192		0.838	1.538	-0.700	-700
192.5		0.838	1.539	-0.701	-701
193		0.838	1.540	-0.702	-702
193.5		0.838	1.541	-0.703	-703
194		0.838	1.542	-0.704	-704
194.5		0.838	1.543	-0.705	-705
195		0.838	1.544	-0.706	-706
195.5		0.838	1.545	-0.707	-707
196		0.838	1.546	-0.708	-708
196.5		0.838	1.547	-0.709	-709
197		0.838	1.548	-0.710	-710
197.5		0.838	1.549	-0.711	-711
198		0.838	1.550	-0.712	-712
198.5		0.838	1.551	-0.713	-713
199		0.838	1.552	-0.714	-714
199.5		0.838	1.553	-0.715	-715
200		0.838	1.554	-0.716	-716
200.5		0.838	1.555	-0.717	-717
201		0.838	1.556	-0.718	-718

201.5		0.838	1.557	-0.719	-719
202		0.838	1.558	-0.720	-720
202.5		0.838	1.559	-0.721	-721
203		0.838	1.560	-0.722	-722
203.5		0.838	1.561	-0.723	-723
204		0.838	1.562	-0.724	-724
204.5		0.838	1.563	-0.725	-725
205		0.838	1.564	-0.726	-726
205.5		0.838	1.565	-0.727	-727
206		0.838	1.566	-0.728	-728
206.5		0.838	1.567	-0.729	-729
207		0.838	1.568	-0.730	-730
207.5		0.838	1.569	-0.731	-731
208		0.838	1.570	-0.732	-732
208.5		0.838	1.571	-0.733	-733
209		0.838	1.572	-0.734	-734
209.5		0.838	1.573	-0.735	-735
210		0.838	1.574	-0.736	-736
210.5		0.838	1.575	-0.737	-737
211		0.838	1.576	-0.738	-738
211.5		0.838	1.577	-0.739	-739
212		0.838	1.578	-0.740	-740
212.5		0.838	1.580	-0.742	-742
213		0.838	1.582	-0.744	-744
213.5		0.838	1.584	-0.746	-746
214		0.838	1.586	-0.748	-748
214.5		0.838	1.588	-0.750	-750
215		0.838	1.590	-0.752	-752
215.5		0.838	1.592	-0.754	-754
216		0.838	1.594	-0.756	-756
216.5		0.838	1.596	-0.758	-758
217		0.838	1.598	-0.760	-760
217.5		0.838	1.600	-0.762	-762
218		0.838	1.602	-0.764	-764
218.5		0.838	1.604	-0.766	-766
219		0.838	1.606	-0.768	-768
219.5		0.838	1.608	-0.770	-770
220		0.838	1.612	-0.774	-774
E4 - PTO 220	0.800	0.026	-	-	-
220.5		0.026	0.773	-0.747	-747
221		0.026	0.787	-0.761	-761

221.5		0.026	0.794	-0.768	-768
222		0.026	0.801	-0.775	-775
222.5		0.026	0.808	-0.782	-782
223		0.026	0.815	-0.789	-789
223.5		0.026	0.822	-0.796	-796
224		0.026	0.829	-0.803	-803
224.5		0.026	0.836	-0.810	-810
225		0.026	0.843	-0.817	-817
225.5		0.026	0.850	-0.824	-824
226		0.026	0.857	-0.831	-831
226.5		0.026	0.864	-0.838	-838
227		0.026	0.871	-0.845	-845
227.5		0.026	0.878	-0.852	-852
228		0.026	0.885	-0.859	-859
228.5		0.026	0.892	-0.866	-866
229		0.026	0.899	-0.873	-873
229.5		0.026	0.906	-0.880	-880
230		0.026	0.913	-0.887	-887
230.5		0.026	0.920	-0.894	-894
231		0.026	0.927	-0.901	-901
231.5		0.026	0.934	-0.908	-908
232		0.026	0.941	-0.915	-915
232.5		0.026	0.948	-0.922	-922
233		0.026	0.955	-0.929	-929
233.5		0.026	0.962	-0.936	-936
234		0.026	0.969	-0.943	-943
234.5		0.026	0.976	-0.950	-950
235		0.026	0.983	-0.957	-957
235.5		0.026	0.990	-0.964	-964
236		0.026	0.997	-0.971	-971
236.5		0.026	1.004	-0.978	-978
237		0.026	1.011	-0.985	-985
237.5		0.026	1.018	-0.992	-992
238		0.026	1.025	-0.999	-999
238.5		0.026	1.032	-1.006	-1006
239		0.026	1.039	-1.013	-1013
239.5		0.026	1.046	-1.020	-1020
240		0.026	1.053	-1.027	-1027
240.5		0.026	1.060	-1.034	-1034
241		0.026	1.067	-1.041	-1041
241.5		0.026	1.074	-1.048	-1048

242		0.026	1.081	-1.055	-1055
242.5		0.026	1.088	-1.062	-1062
243		0.026	1.095	-1.069	-1069
243.5		0.026	1.102	-1.076	-1076
244		0.026	1.109	-1.083	-1083
244.5		0.026	1.116	-1.090	-1090
245		0.026	1.123	-1.097	-1097
245.5		0.026	1.130	-1.104	-1104
246		0.026	1.137	-1.111	-1111
246.5		0.026	1.144	-1.118	-1118
247		0.026	1.151	-1.125	-1125
247.5		0.026	1.158	-1.132	-1132
248		0.026	1.165	-1.139	-1139
248.5		0.026	1.172	-1.146	-1146
249		0.026	1.179	-1.153	-1153
249.5		0.026	1.186	-1.160	-1160
250		0.026	1.171	-1.145	-1145
250.5		0.026	1.178	-1.152	-1152
251		0.026	1.185	-1.159	-1159
251.5		0.026	1.192	-1.166	-1166
252		0.026	1.199	-1.173	-1173
252.5		0.026	1.206	-1.180	-1180
253		0.026	1.213	-1.187	-1187
253.5		0.026	1.220	-1.194	-1194
254		0.026	1.227	-1.201	-1201
254.5		0.026	1.234	-1.208	-1208
255		0.026	1.241	-1.215	-1215
255.5		0.026	1.248	-1.222	-1222
256		0.026	1.255	-1.229	-1229
256.5		0.026	1.262	-1.236	-1236
257		0.026	1.269	-1.243	-1243
257.5		0.026	1.276	-1.250	-1250
258		0.026	1.283	-1.257	-1257
258.5		0.026	1.290	-1.264	-1264
259		0.026	1.297	-1.271	-1271
259.5		0.026	1.304	-1.278	-1278
260		0.026	1.311	-1.285	-1285
260.5		0.026	1.318	-1.292	-1292
261		0.026	1.325	-1.299	-1299
261.5		0.026	1.332	-1.306	-1306
262		0.026	1.339	-1.313	-1313

262.5		0.026	1.346	-1.320	-1320
263		0.026	1.353	-1.327	-1327
263.5		0.026	1.360	-1.334	-1334
264		0.026	1.367	-1.341	-1341
264.5		0.026	1.374	-1.348	-1348
265		0.026	1.381	-1.355	-1355
265.5		0.026	1.388	-1.362	-1362
266		0.026	1.395	-1.369	-1369
266.5		0.026	1.402	-1.376	-1376
267		0.026	1.409	-1.383	-1383
267.5		0.026	1.416	-1.390	-1390
268		0.026	1.423	-1.397	-1397
268.5		0.026	1.430	-1.404	-1404
269		0.026	1.437	-1.411	-1411
269.5		0.026	1.444	-1.418	-1418
270		0.026	1.451	-1.425	-1425
270.5		0.026	1.458	-1.432	-1432
271		0.026	1.465	-1.439	-1439
271.5		0.026	1.472	-1.446	-1446
272		0.026	1.479	-1.453	-1453
272.5		0.026	1.486	-1.460	-1460
273		0.026	1.493	-1.467	-1467
273.5		0.026	1.500	-1.474	-1474
274		0.026	1.507	-1.481	-1481
274.5		0.026	1.514	-1.488	-1488
275		0.026	1.521	-1.495	-1495
275.5		0.026	1.528	-1.502	-1502
276		0.026	1.535	-1.509	-1509
276.5		0.026	1.542	-1.516	-1516
277		0.026	1.549	-1.523	-1523
277.5		0.026	1.556	-1.530	-1530
278		0.026	1.563	-1.537	-1537
278.5		0.026	1.570	-1.544	-1544
279		0.026	1.577	-1.551	-1551
279.5		0.026	1.584	-1.558	-1558
280		0.026	1.569	-1.543	-1543
280.5		0.026	1.574	-1.548	-1548
281		0.026	1.579	-1.553	-1553
281.5		0.026	1.584	-1.558	-1558
282		0.026	1.589	-1.563	-1563
282.5		0.026	1.594	-1.568	-1568

283		0.026	1.599	-1.573	-1573
283.5		0.026	1.604	-1.578	-1578
284		0.026	1.609	-1.583	-1583
284.5		0.026	1.614	-1.588	-1588
285		0.026	1.619	-1.593	-1593
285.5		0.026	1.624	-1.598	-1598
286		0.026	1.629	-1.603	-1603
286.5		0.026	1.634	-1.608	-1608
287		0.026	1.639	-1.613	-1613
287.5		0.026	1.644	-1.618	-1618
288		0.026	1.649	-1.623	-1623
288.5		0.026	1.654	-1.628	-1628
289		0.026	1.659	-1.633	-1633
289.5		0.026	1.664	-1.638	-1638
290		0.026	1.669	-1.643	-1643
290.5		0.026	1.674	-1.648	-1648
291		0.026	1.679	-1.653	-1653
291.5		0.026	1.684	-1.658	-1658
292		0.026	1.689	-1.663	-1663
292.5		0.026	1.694	-1.668	-1668
293		0.026	1.699	-1.673	-1673
293.5		0.026	1.704	-1.678	-1678
294		0.026	1.709	-1.683	-1683
294.5		0.026	1.714	-1.688	-1688
295		0.026	1.719	-1.693	-1693
295.5		0.026	1.724	-1.698	-1698
296		0.026	1.729	-1.703	-1703
296.5		0.026	1.734	-1.708	-1708
297		0.026	1.739	-1.713	-1713
297.5		0.026	1.744	-1.718	-1718
298		0.026	1.749	-1.723	-1723
298.5		0.026	1.754	-1.728	-1728
299		0.026	1.759	-1.733	-1733
299.5		0.026	1.764	-1.738	-1738
300		0.026	1.769	-1.743	-1743
300.5		0.026	1.774	-1.748	-1748
301		0.026	1.779	-1.753	-1753
301.5		0.026	1.784	-1.758	-1758
302		0.026	1.789	-1.763	-1763
302.5		0.026	1.794	-1.768	-1768
303		0.026	1.799	-1.773	-1773

303.5		0.026	1.804	-1.778	-1778
304		0.026	1.809	-1.783	-1783
304.5		0.026	1.814	-1.788	-1788
305		0.026	1.819	-1.793	-1793
305.5		0.026	1.824	-1.798	-1798
306		0.026	1.829	-1.803	-1803
306.5		0.026	1.834	-1.808	-1808
307		0.026	1.839	-1.813	-1813
307.5		0.026	1.844	-1.818	-1818
308		0.026	1.849	-1.823	-1823
308.5		0.026	1.854	-1.828	-1828
309		0.026	1.859	-1.833	-1833
309.5		0.026	1.864	-1.838	-1838
310		0.026	1.852	-1.826	-1826
E5 - PTO 310	0.983	-0.843	-	-	-
310.5		-0.843	1.265	-2.108	-2108
311		-0.843	1.268	-2.111	-2111
311.5		-0.843	1.271	-2.114	-2114
312		-0.843	1.274	-2.117	-2117
312.5		-0.843	1.277	-2.120	-2120
313		-0.843	1.280	-2.123	-2123
313.5		-0.843	1.283	-2.126	-2126
314		-0.843	1.286	-2.129	-2129
314.5		-0.843	1.289	-2.132	-2132
315		-0.843	1.292	-2.135	-2135
315.5		-0.843	1.295	-2.138	-2138
316		-0.843	1.298	-2.141	-2141
316.5		-0.843	1.301	-2.144	-2144
317		-0.843	1.304	-2.147	-2147
317.5		-0.843	1.307	-2.150	-2150
318		-0.843	1.310	-2.153	-2153
318.5		-0.843	1.313	-2.156	-2156
319		-0.843	1.316	-2.159	-2159
319.5		-0.843	1.319	-2.162	-2162
320		-0.843	1.322	-2.165	-2165
320.5		-0.843	1.325	-2.168	-2168
321		-0.843	1.328	-2.171	-2171
321.5		-0.843	1.331	-2.174	-2174
322		-0.843	1.334	-2.177	-2177
322.5		-0.843	1.337	-2.180	-2180
323		-0.843	1.340	-2.183	-2183

323.5		-0.843	1.343	-2.186	-2186
324		-0.843	1.346	-2.189	-2189
324.5		-0.843	1.349	-2.192	-2192
325		-0.843	1.352	-2.195	-2195
325.5		-0.843	1.355	-2.198	-2198
326		-0.843	1.358	-2.201	-2201
326.5		-0.843	1.361	-2.204	-2204
327		-0.843	1.364	-2.207	-2207
327.5		-0.843	1.367	-2.210	-2210
328		-0.843	1.370	-2.213	-2213
328.5		-0.843	1.373	-2.216	-2216
329		-0.843	1.376	-2.219	-2219
329.5		-0.843	1.379	-2.222	-2222
330		-0.843	1.382	-2.225	-2225
330.5		-0.843	1.385	-2.228	-2228
331		-0.843	1.388	-2.231	-2231
331.5		-0.843	1.391	-2.234	-2234
332		-0.843	1.394	-2.237	-2237
332.5		-0.843	1.397	-2.240	-2240
333		-0.843	1.400	-2.243	-2243
333.5		-0.843	1.403	-2.246	-2246
334		-0.843	1.406	-2.249	-2249
334.5		-0.843	1.409	-2.252	-2252
335		-0.843	1.412	-2.255	-2255
335.5		-0.843	1.415	-2.258	-2258
336		-0.843	1.418	-2.261	-2261
336.5		-0.843	1.421	-2.264	-2264
337		-0.843	1.424	-2.267	-2267
337.5		-0.843	1.427	-2.270	-2270
338		-0.843	1.430	-2.273	-2273
338.5		-0.843	1.433	-2.276	-2276
339		-0.843	1.436	-2.279	-2279
339.5		-0.843	1.439	-2.282	-2282
340		-0.843	1.459	-2.302	-2302
340.5		-0.843	1.462	-2.305	-2305
341		-0.843	1.465	-2.308	-2308
341.5		-0.843	1.468	-2.311	-2311
342		-0.843	1.471	-2.314	-2314
342.5		-0.843	1.474	-2.317	-2317
343		-0.843	1.477	-2.320	-2320
343.5		-0.843	1.480	-2.323	-2323

344		-0.843	1.483	-2.326	-2326
344.5		-0.843	1.486	-2.329	-2329
345		-0.843	1.489	-2.332	-2332
345.5		-0.843	1.492	-2.335	-2335
346		-0.843	1.495	-2.338	-2338
346.5		-0.843	1.498	-2.341	-2341
347		-0.843	1.501	-2.344	-2344
347.5		-0.843	1.504	-2.347	-2347
348		-0.843	1.507	-2.350	-2350
348.5		-0.843	1.510	-2.353	-2353
349		-0.843	1.513	-2.356	-2356
349.5		-0.843	1.516	-2.359	-2359
350		-0.843	1.519	-2.362	-2362
350.5		-0.843	1.522	-2.365	-2365
351		-0.843	1.525	-2.368	-2368
351.5		-0.843	1.528	-2.371	-2371
352		-0.843	1.531	-2.374	-2374
352.5		-0.843	1.534	-2.377	-2377
353		-0.843	1.537	-2.380	-2380
353.5		-0.843	1.540	-2.383	-2383
354		-0.843	1.543	-2.386	-2386
354.5		-0.843	1.546	-2.389	-2389
355		-0.843	1.549	-2.392	-2392
355.5		-0.843	1.552	-2.395	-2395
356		-0.843	1.555	-2.398	-2398
356.5		-0.843	1.558	-2.401	-2401
357		-0.843	1.561	-2.404	-2404
357.5		-0.843	1.564	-2.407	-2407
358		-0.843	1.567	-2.410	-2410
358.5		-0.843	1.570	-2.413	-2413
359		-0.843	1.573	-2.416	-2416
359.5		-0.843	1.576	-2.419	-2419
360		-0.843	1.579	-2.422	-2422
360.5		-0.843	1.582	-2.425	-2425
361		-0.843	1.585	-2.428	-2428
361.5		-0.843	1.588	-2.431	-2431
362		-0.843	1.591	-2.434	-2434
362.5		-0.843	1.594	-2.437	-2437
363		-0.843	1.597	-2.440	-2440
363.5		-0.843	1.600	-2.443	-2443
364		-0.843	1.603	-2.446	-2446

364.5		-0.843	1.606	-2.449	-2449
365		-0.843	1.609	-2.452	-2452
365.5		-0.843	1.612	-2.455	-2455
366		-0.843	1.615	-2.458	-2458
366.5		-0.843	1.618	-2.461	-2461
367		-0.843	1.621	-2.464	-2464
367.5		-0.843	1.624	-2.467	-2467
368		-0.843	1.627	-2.470	-2470
368.5		-0.843	1.630	-2.473	-2473
369		-0.843	1.633	-2.476	-2476
369.5		-0.843	1.636	-2.479	-2479
370		-0.843	1.653	-2.496	-2496
370.5		-0.843	1.655	-2.498	-2498
371		-0.843	1.657	-2.500	-2500
371.5		-0.843	1.659	-2.502	-2502
372		-0.843	1.661	-2.504	-2504
372.5		-0.843	1.663	-2.506	-2506
373		-0.843	1.665	-2.508	-2508
373.5		-0.843	1.667	-2.510	-2510
374		-0.843	1.669	-2.512	-2512
374.5		-0.843	1.671	-2.514	-2514
375		-0.843	1.673	-2.516	-2516
375.5		-0.843	1.675	-2.518	-2518
376		-0.843	1.677	-2.520	-2520
376.5		-0.843	1.679	-2.522	-2522
377		-0.843	1.681	-2.524	-2524
377.5		-0.843	1.683	-2.526	-2526
378		-0.843	1.685	-2.528	-2528
378.5		-0.843	1.687	-2.530	-2530
379		-0.843	1.689	-2.532	-2532
379.5		-0.843	1.691	-2.534	-2534
380		-0.843	1.693	-2.536	-2536
380.5		-0.843	1.695	-2.538	-2538
381		-0.843	1.697	-2.540	-2540
381.5		-0.843	1.699	-2.542	-2542
382		-0.843	1.701	-2.544	-2544
382.5		-0.843	1.703	-2.546	-2546
383		-0.843	1.705	-2.548	-2548
383.5		-0.843	1.707	-2.550	-2550
384		-0.843	1.709	-2.552	-2552
384.5		-0.843	1.711	-2.554	-2554

385		-0.843	1.713	-2.556	-2556
385.5		-0.843	1.715	-2.558	-2558
386		-0.843	1.717	-2.560	-2560
386.5		-0.843	1.719	-2.562	-2562
387		-0.843	1.721	-2.564	-2564
387.5		-0.843	1.723	-2.566	-2566
388		-0.843	1.725	-2.568	-2568
388.5		-0.843	1.727	-2.570	-2570
389		-0.843	1.729	-2.572	-2572
389.5		-0.843	1.731	-2.574	-2574
390		-0.843	1.733	-2.576	-2576
390.5		-0.843	1.735	-2.578	-2578
391		-0.843	1.737	-2.580	-2580
391.5		-0.843	1.739	-2.582	-2582
392		-0.843	1.741	-2.584	-2584
392.5		-0.843	1.743	-2.586	-2586
393		-0.843	1.745	-2.588	-2588
393.5		-0.843	1.747	-2.590	-2590
394		-0.843	1.749	-2.592	-2592
394.5		-0.843	1.751	-2.594	-2594
395		-0.843	1.753	-2.596	-2596
395.5		-0.843	1.755	-2.598	-2598
396		-0.843	1.757	-2.600	-2600
396.5		-0.843	1.759	-2.602	-2602
397		-0.843	1.761	-2.604	-2604
397.5		-0.843	1.763	-2.606	-2606
398		-0.843	1.765	-2.608	-2608
398.5		-0.843	1.767	-2.610	-2610
399		-0.843	1.769	-2.612	-2612
399.5		-0.843	1.771	-2.614	-2614
400		-0.843	1.760	-2.603	-2603
400.5		-0.843	1.762	-2.605	-2605
401		-0.843	1.764	-2.607	-2607
401.5		-0.843	1.766	-2.609	-2609
402		-0.843	1.768	-2.611	-2611
402.5		-0.843	1.770	-2.613	-2613
403		-0.843	1.772	-2.615	-2615
403.5		-0.843	1.774	-2.617	-2617
404		-0.843	1.776	-2.619	-2619
404.5		-0.843	1.778	-2.621	-2621
405		-0.843	1.780	-2.623	-2623

405.5		-0.843	1.782	-2.625	-2625
406		-0.843	1.784	-2.627	-2627
406.5		-0.843	1.786	-2.629	-2629
407		-0.843	1.788	-2.631	-2631
407.5		-0.843	1.790	-2.633	-2633
408		-0.843	1.792	-2.635	-2635
408.5		-0.843	1.794	-2.637	-2637
409		-0.843	1.796	-2.639	-2639
409.5		-0.843	1.798	-2.641	-2641
410		-0.843	1.800	-2.643	-2643
410.5		-0.843	1.802	-2.645	-2645
411		-0.843	1.804	-2.647	-2647
411.5		-0.843	1.806	-2.649	-2649
412		-0.843	1.808	-2.651	-2651
412.5		-0.843	1.810	-2.653	-2653
413		-0.843	1.812	-2.655	-2655
413.5		-0.843	1.814	-2.657	-2657
414		-0.843	1.816	-2.659	-2659
414.5		-0.843	1.818	-2.661	-2661
415		-0.843	1.820	-2.663	-2663
415.5		-0.843	1.822	-2.665	-2665
416		-0.843	1.824	-2.667	-2667
416.5		-0.843	1.826	-2.669	-2669
417		-0.843	1.828	-2.671	-2671
417.5		-0.843	1.830	-2.673	-2673
418		-0.843	1.832	-2.675	-2675
418.5		-0.843	1.834	-2.677	-2677
419		-0.843	1.836	-2.679	-2679
419.5		-0.843	1.838	-2.681	-2681
420		-0.843	1.840	-2.683	-2683
420.5		-0.843	1.842	-2.685	-2685
421		-0.843	1.844	-2.687	-2687
421.5		-0.843	1.846	-2.689	-2689
422		-0.843	1.848	-2.691	-2691
422.5		-0.843	1.850	-2.693	-2693
423		-0.843	1.852	-2.695	-2695
423.5		-0.843	1.854	-2.697	-2697
424		-0.843	1.856	-2.699	-2699
424.5		-0.843	1.858	-2.701	-2701
425		-0.843	1.860	-2.703	-2703
425.5		-0.843	1.862	-2.705	-2705

426		-0.843	1.864	-2.707	-2707
426.5		-0.843	1.866	-2.709	-2709
427		-0.843	1.868	-2.711	-2711
427.5		-0.843	1.870	-2.713	-2713
428		-0.843	1.872	-2.715	-2715
428.5		-0.843	1.874	-2.717	-2717
429		-0.843	1.876	-2.719	-2719
429.5		-0.843	1.878	-2.721	-2721
430		-0.843	1.861	-2.704	-2704
E6 - PTO 430	0.880	-1.824	-	-	-
430.5	-	-1.824	0.957	-2.781	-2781
431	-	-1.824	0.962	-2.786	-2786
431.5	-	-1.824	0.967	-2.791	-2791
432	-	-1.824	0.972	-2.796	-2796
432.5	-	-1.824	0.977	-2.801	-2801
433	-	-1.824	0.982	-2.806	-2806
433.5	-	-1.824	0.987	-2.811	-2811
434	-	-1.824	0.992	-2.816	-2816
434.5	-	-1.824	0.997	-2.821	-2821
435	-	-1.824	1.002	-2.826	-2826
435.5	-	-1.824	1.007	-2.831	-2831
436	-	-1.824	1.012	-2.836	-2836
436.5	-	-1.824	1.017	-2.841	-2841
437	-	-1.824	1.022	-2.846	-2846
437.5	-	-1.824	1.027	-2.851	-2851
438	-	-1.824	1.032	-2.856	-2856
438.5	-	-1.824	1.037	-2.861	-2861
439	-	-1.824	1.042	-2.866	-2866
439.5	-	-1.824	1.047	-2.871	-2871
440	-	-1.824	1.052	-2.876	-2876
440.5	-	-1.824	1.057	-2.881	-2881
441	-	-1.824	1.062	-2.886	-2886
441.5	-	-1.824	1.067	-2.891	-2891
442	-	-1.824	1.072	-2.896	-2896
442.5	-	-1.824	1.077	-2.901	-2901
443	-	-1.824	1.082	-2.906	-2906
443.5	-	-1.824	1.087	-2.911	-2911
444	-	-1.824	1.092	-2.916	-2916
444.5	-	-1.824	1.097	-2.921	-2921
445	-	-1.824	1.102	-2.926	-2926
445.5	-	-1.824	1.107	-2.931	-2931

446	-	-1.824	1.112	-2.936	-2936
446.5	-	-1.824	1.117	-2.941	-2941
447	-	-1.824	1.122	-2.946	-2946
447.5	-	-1.824	1.127	-2.951	-2951
448	-	-1.824	1.132	-2.956	-2956
448.5	-	-1.824	1.137	-2.961	-2961
449	-	-1.824	1.142	-2.966	-2966
449.5	-	-1.824	1.147	-2.971	-2971
450	-	-1.824	1.152	-2.976	-2976
450.5	-	-1.824	1.157	-2.981	-2981
451	-	-1.824	1.162	-2.986	-2986
451.5	-	-1.824	1.167	-2.991	-2991
452	-	-1.824	1.172	-2.996	-2996
452.5	-	-1.824	1.177	-3.001	-3001
453	-	-1.824	1.182	-3.006	-3006
453.5	-	-1.824	1.187	-3.011	-3011
454	-	-1.824	1.192	-3.016	-3016
454.5	-	-1.824	1.197	-3.021	-3021
455	-	-1.824	1.202	-3.026	-3026
455.5	-	-1.824	1.207	-3.031	-3031
456	-	-1.824	1.212	-3.036	-3036
456.5	-	-1.824	1.217	-3.041	-3041
457	-	-1.824	1.222	-3.046	-3046
457.5	-	-1.824	1.227	-3.051	-3051
458	-	-1.824	1.232	-3.056	-3056
458.5	-	-1.824	1.237	-3.061	-3061
459	-	-1.824	1.242	-3.066	-3066
459.5	-	-1.824	1.247	-3.071	-3071
460	-	-1.824	1.258	-3.082	-3082
460.5	-	-1.824	1.263	-3.087	-3087
461	-	-1.824	1.268	-3.092	-3092
461.5	-	-1.824	1.273	-3.097	-3097
462	-	-1.824	1.278	-3.102	-3102
462.5	-	-1.824	1.283	-3.107	-3107
463	-	-1.824	1.288	-3.112	-3112
463.5	-	-1.824	1.293	-3.117	-3117
464	-	-1.824	1.298	-3.122	-3122
464.5	-	-1.824	1.303	-3.127	-3127
465	-	-1.824	1.308	-3.132	-3132
465.5	-	-1.824	1.313	-3.137	-3137
466	-	-1.824	1.318	-3.142	-3142

466.5	-	-1.824	1.323	-3.147	-3147
467	-	-1.824	1.328	-3.152	-3152
467.5	-	-1.824	1.333	-3.157	-3157
468	-	-1.824	1.338	-3.162	-3162
468.5	-	-1.824	1.343	-3.167	-3167
469	-	-1.824	1.348	-3.172	-3172
469.5	-	-1.824	1.353	-3.177	-3177
470	-	-1.824	1.358	-3.182	-3182
470.5	-	-1.824	1.363	-3.187	-3187
471	-	-1.824	1.368	-3.192	-3192
471.5	-	-1.824	1.373	-3.197	-3197
472	-	-1.824	1.378	-3.202	-3202
472.5	-	-1.824	1.383	-3.207	-3207
473	-	-1.824	1.388	-3.212	-3212
473.5	-	-1.824	1.393	-3.217	-3217
474	-	-1.824	1.398	-3.222	-3222
474.5	-	-1.824	1.403	-3.227	-3227
475	-	-1.824	1.408	-3.232	-3232
475.5	-	-1.824	1.413	-3.237	-3237
476	-	-1.824	1.418	-3.242	-3242
476.5	-	-1.824	1.423	-3.247	-3247
477	-	-1.824	1.428	-3.252	-3252
477.5	-	-1.824	1.433	-3.257	-3257
478	-	-1.824	1.438	-3.262	-3262
478.5	-	-1.824	1.443	-3.267	-3267
479	-	-1.824	1.448	-3.272	-3272
479.5	-	-1.824	1.453	-3.277	-3277
480	-	-1.824	1.458	-3.282	-3282
480.5	-	-1.824	1.463	-3.287	-3287
481	-	-1.824	1.468	-3.292	-3292
481.5	-	-1.824	1.473	-3.297	-3297
482	-	-1.824	1.478	-3.302	-3302
482.5	-	-1.824	1.483	-3.307	-3307
483	-	-1.824	1.488	-3.312	-3312
483.5	-	-1.824	1.493	-3.317	-3317
484	-	-1.824	1.498	-3.322	-3322
484.5	-	-1.824	1.503	-3.327	-3327
485	-	-1.824	1.508	-3.332	-3332
485.5	-	-1.824	1.513	-3.337	-3337
486	-	-1.824	1.518	-3.342	-3342
486.5	-	-1.824	1.523	-3.347	-3347

487	-	-1.824	1.528	-3.352	-3352
487.5	-	-1.824	1.533	-3.357	-3357
488	-	-1.824	1.538	-3.362	-3362
488.5	-	-1.824	1.543	-3.367	-3367
489	-	-1.824	1.548	-3.372	-3372
489.5	-	-1.824	1.553	-3.377	-3377
490	-	-1.824	1.559	-3.383	-3383
490.5	-	-1.824	1.562	-3.386	-3386
491	-	-1.824	1.565	-3.389	-3389
491.5	-	-1.824	1.568	-3.392	-3392
492	-	-1.824	1.571	-3.395	-3395
492.5	-	-1.824	1.574	-3.398	-3398
493	-	-1.824	1.577	-3.401	-3401
493.5	-	-1.824	1.580	-3.404	-3404
494	-	-1.824	1.583	-3.407	-3407
494.5	-	-1.824	1.586	-3.410	-3410
495	-	-1.824	1.589	-3.413	-3413
495.5	-	-1.824	1.592	-3.416	-3416
496	-	-1.824	1.595	-3.419	-3419
496.5	-	-1.824	1.598	-3.422	-3422
497	-	-1.824	1.601	-3.425	-3425
497.5	-	-1.824	1.604	-3.428	-3428
498	-	-1.824	1.607	-3.431	-3431
498.5	-	-1.824	1.610	-3.434	-3434
499	-	-1.824	1.613	-3.437	-3437
499.5	-	-1.824	1.616	-3.440	-3440
500	-	-1.824	1.619	-3.443	-3443
500.5	-	-1.824	1.622	-3.446	-3446
501	-	-1.824	1.625	-3.449	-3449
501.5	-	-1.824	1.628	-3.452	-3452
502	-	-1.824	1.631	-3.455	-3455
502.5	-	-1.824	1.634	-3.458	-3458
503	-	-1.824	1.637	-3.461	-3461
503.5	-	-1.824	1.640	-3.464	-3464
504	-	-1.824	1.643	-3.467	-3467
504.5	-	-1.824	1.646	-3.470	-3470
505	-	-1.824	1.649	-3.473	-3473
505.5	-	-1.824	1.652	-3.476	-3476
506	-	-1.824	1.655	-3.479	-3479
506.5	-	-1.824	1.658	-3.482	-3482
507	-	-1.824	1.661	-3.485	-3485

507.5	-	-1.824	1.664	-3.488	-3488
508	-	-1.824	1.667	-3.491	-3491
508.5	-	-1.824	1.670	-3.494	-3494
509	-	-1.824	1.673	-3.497	-3497
509.5	-	-1.824	1.676	-3.500	-3500
510	-	-1.824	1.679	-3.503	-3503
510.5	-	-1.824	1.682	-3.506	-3506
511	-	-1.824	1.685	-3.509	-3509
511.5	-	-1.824	1.688	-3.512	-3512
512	-	-1.824	1.691	-3.515	-3515
512.5	-	-1.824	1.694	-3.518	-3518
513	-	-1.824	1.697	-3.521	-3521
513.5	-	-1.824	1.700	-3.524	-3524
514	-	-1.824	1.703	-3.527	-3527
514.5	-	-1.824	1.706	-3.530	-3530
515	-	-1.824	1.709	-3.533	-3533
515.5	-	-1.824	1.712	-3.536	-3536
516	-	-1.824	1.715	-3.539	-3539
516.5	-	-1.824	1.718	-3.542	-3542
517	-	-1.824	1.721	-3.545	-3545
517.5	-	-1.824	1.724	-3.548	-3548
518	-	-1.824	1.727	-3.551	-3551
518.5	-	-1.824	1.730	-3.554	-3554
519	-	-1.824	1.733	-3.557	-3557
519.5	-	-1.824	1.736	-3.560	-3560
520	-	-1.824	1.765	-3.589	-3589
520.5	-	-1.824	1.767	-3.591	-3591
521	-	-1.824	1.769	-3.593	-3593
521.5	-	-1.824	1.771	-3.595	-3595
522	-	-1.824	1.773	-3.597	-3597
522.5	-	-1.824	1.775	-3.599	-3599
523	-	-1.824	1.777	-3.601	-3601
523.5	-	-1.824	1.779	-3.603	-3603
524	-	-1.824	1.781	-3.605	-3605
524.5	-	-1.824	1.783	-3.607	-3607
525	-	-1.824	1.785	-3.609	-3609
525.5	-	-1.824	1.787	-3.611	-3611
526	-	-1.824	1.789	-3.613	-3613
526.5	-	-1.824	1.791	-3.615	-3615
527	-	-1.824	1.793	-3.617	-3617
527.5	-	-1.824	1.795	-3.619	-3619

528	-	-1.824	1.797	-3.621	-3621
528.5	-	-1.824	1.799	-3.623	-3623
529	-	-1.824	1.801	-3.625	-3625
529.5	-	-1.824	1.803	-3.627	-3627
530	-	-1.824	1.805	-3.629	-3629
530.5	-	-1.824	1.807	-3.631	-3631
531	-	-1.824	1.809	-3.633	-3633
531.5	-	-1.824	1.811	-3.635	-3635
532	-	-1.824	1.813	-3.637	-3637
532.5	-	-1.824	1.815	-3.639	-3639
533	-	-1.824	1.817	-3.641	-3641
533.5	-	-1.824	1.819	-3.643	-3643
534	-	-1.824	1.821	-3.645	-3645
534.5	-	-1.824	1.823	-3.647	-3647
535	-	-1.824	1.825	-3.649	-3649
535.5	-	-1.824	1.827	-3.651	-3651
536	-	-1.824	1.829	-3.653	-3653
536.5	-	-1.824	1.831	-3.655	-3655
537	-	-1.824	1.833	-3.657	-3657
537.5	-	-1.824	1.835	-3.659	-3659
538	-	-1.824	1.837	-3.661	-3661
538.5	-	-1.824	1.839	-3.663	-3663
539	-	-1.824	1.841	-3.665	-3665
539.5	-	-1.824	1.843	-3.667	-3667
540	-	-1.824	1.845	-3.669	-3669
540.5	-	-1.824	1.847	-3.671	-3671
541	-	-1.824	1.849	-3.673	-3673
541.5	-	-1.824	1.851	-3.675	-3675
542	-	-1.824	1.853	-3.677	-3677
542.5	-	-1.824	1.855	-3.679	-3679
543	-	-1.824	1.857	-3.681	-3681
543.5	-	-1.824	1.859	-3.683	-3683
544	-	-1.824	1.861	-3.685	-3685
544.5	-	-1.824	1.863	-3.687	-3687
545	-	-1.824	1.865	-3.689	-3689
545.5	-	-1.824	1.867	-3.691	-3691
546	-	-1.824	1.869	-3.693	-3693
546.5	-	-1.824	1.871	-3.695	-3695
547	-	-1.824	1.873	-3.697	-3697
547.5	-	-1.824	1.875	-3.699	-3699
548	-	-1.824	1.877	-3.701	-3701

548.5	-	-1.824	1.879	-3.703	-3703
549	-	-1.824	1.881	-3.705	-3705
549.5	-	-1.824	1.883	-3.707	-3707
550	-	-1.824	1.875	-3.699	-3699
550.5	-	-1.824	1.876	-3.700	-3700
551	-	-1.824	1.877	-3.701	-3701
551.5	-	-1.824	1.878	-3.702	-3702
552	-	-1.824	1.879	-3.703	-3703
552.5	-	-1.824	1.880	-3.704	-3704
553	-	-1.824	1.881	-3.705	-3705
553.5	-	-1.824	1.882	-3.706	-3706
554	-	-1.824	1.883	-3.707	-3707
554.5	-	-1.824	1.884	-3.708	-3708
555	-	-1.824	1.885	-3.709	-3709
555.5	-	-1.824	1.885	-3.709	-3709
556	-	-1.824	1.887	-3.711	-3711
556.5	-	-1.824	1.888	-3.712	-3712
557	-	-1.824	1.889	-3.713	-3713
557.5	-	-1.824	1.890	-3.714	-3714
558	-	-1.824	1.891	-3.715	-3715
558.5	-	-1.824	1.892	-3.716	-3716
559	-	-1.824	1.893	-3.717	-3717
559.5	-	-1.824	1.894	-3.718	-3718
560	-	-1.824	1.895	-3.719	-3719
560.5	-	-1.824	1.896	-3.720	-3720
561	-	-1.824	1.897	-3.721	-3721
561.5	-	-1.824	1.898	-3.722	-3722
562	-	-1.824	1.899	-3.723	-3723
562.5	-	-1.824	1.900	-3.724	-3724
563	-	-1.824	1.901	-3.725	-3725
563.5	-	-1.824	1.902	-3.726	-3726
564	-	-1.824	1.903	-3.727	-3727
564.5	-	-1.824	1.904	-3.728	-3728
565	-	-1.824	1.905	-3.729	-3729
565.5	-	-1.824	1.906	-3.730	-3730
566	-	-1.824	1.907	-3.731	-3731
566.5	-	-1.824	1.908	-3.732	-3732
567	-	-1.824	1.910	-3.734	-3734
567.5	-	-1.824	1.910	-3.734	-3734
568	-	-1.824	1.911	-3.735	-3735
568.5	-	-1.824	1.912	-3.736	-3736

569	-	-1.824	1.913	-3.737	-3737
569.5	-	-1.824	1.914	-3.738	-3738
570	-	-1.824	1.915	-3.739	-3739
570.5	-	-1.824	1.916	-3.740	-3740
571	-	-1.824	1.917	-3.741	-3741
571.5	-	-1.824	1.918	-3.742	-3742
572	-	-1.824	1.919	-3.743	-3743
572.5	-	-1.824	1.920	-3.744	-3744
573	-	-1.824	1.921	-3.745	-3745
573.5	-	-1.824	1.922	-3.746	-3746
574	-	-1.824	1.924	-3.748	-3748
574.5	-	-1.824	1.924	-3.748	-3748
575	-	-1.824	1.925	-3.749	-3749
575.5	-	-1.824	1.926	-3.750	-3750
576	-	-1.824	1.927	-3.751	-3751
576.5	-	-1.824	1.928	-3.752	-3752
577	-	-1.824	1.929	-3.753	-3753
577.5	-	-1.824	1.930	-3.754	-3754
578	-	-1.824	1.933	-3.757	-3757
578.5	-	-1.824	1.935	-3.759	-3759
579	-	-1.824	1.936	-3.760	-3760
579.5	-	-1.824	1.938	-3.762	-3762
580	-	-1.824	1.942	-3.766	-3766
E7 - PTO 580	1.109	-2.657	-	-	-
580.5	-	-2.657	1.302	-3.959	-3959
581	-	-2.657	1.305	-3.962	-3962
581.5	-	-2.657	1.308	-3.965	-3965
582	-	-2.657	1.311	-3.968	-3968
582.5	-	-2.657	1.314	-3.971	-3971
583	-	-2.657	1.317	-3.974	-3974
583.5	-	-2.657	1.319	-3.976	-3976
584	-	-2.657	1.322	-3.979	-3979
584.5	-	-2.657	1.325	-3.982	-3982
585	-	-2.657	1.328	-3.985	-3985
585.5	-	-2.657	1.331	-3.988	-3988
586	-	-2.657	1.334	-3.991	-3991
586.5	-	-2.657	1.337	-3.994	-3994
587	-	-2.657	1.340	-3.997	-3997
587.5	-	-2.657	1.343	-4.000	-4000
588	-	-2.657	1.346	-4.003	-4003
588.5	-	-2.657	1.348	-4.005	-4005

589	-	-2.657	1.351	-4.008	-4008
589.5	-	-2.657	1.354	-4.011	-4011
590	-	-2.657	1.357	-4.014	-4014
590.5	-	-2.657	1.360	-4.017	-4017
591	-	-2.657	1.363	-4.020	-4020
591.5	-	-2.657	1.366	-4.023	-4023
592	-	-2.657	1.369	-4.026	-4026
592.5	-	-2.657	1.372	-4.029	-4029
593	-	-2.657	1.375	-4.032	-4032
593.5	-	-2.657	1.377	-4.034	-4034
594	-	-2.657	1.380	-4.037	-4037
594.5	-	-2.657	1.383	-4.040	-4040
595	-	-2.657	1.386	-4.043	-4043
595.5	-	-2.657	1.389	-4.046	-4046
596	-	-2.657	1.392	-4.049	-4049
596.5	-	-2.657	1.395	-4.052	-4052
597	-	-2.657	1.398	-4.055	-4055
597.5	-	-2.657	1.401	-4.058	-4058
598	-	-2.657	1.404	-4.061	-4061
598.5	-	-2.657	1.406	-4.063	-4063
599	-	-2.657	1.409	-4.066	-4066
599.5	-	-2.657	1.412	-4.069	-4069
600	-	-2.657	1.415	-4.072	-4072
600.5	-	-2.657	1.418	-4.075	-4075
601	-	-2.657	1.421	-4.078	-4078
601.5	-	-2.657	1.424	-4.081	-4081
602	-	-2.657	1.427	-4.084	-4084
602.5	-	-2.657	1.430	-4.087	-4087
603	-	-2.657	1.433	-4.090	-4090
603.5	-	-2.657	1.435	-4.092	-4092
604	-	-2.657	1.438	-4.095	-4095
604.5	-	-2.657	1.441	-4.098	-4098
605	-	-2.657	1.444	-4.101	-4101
605.5	-	-2.657	1.447	-4.104	-4104
606	-	-2.657	1.450	-4.107	-4107
606.5	-	-2.657	1.453	-4.110	-4110
607	-	-2.657	1.456	-4.113	-4113
607.5	-	-2.657	1.459	-4.116	-4116
608	-	-2.657	1.461	-4.118	-4118
608.5	-	-2.657	1.464	-4.121	-4121
609	-	-2.657	1.467	-4.124	-4124

609.5	-	-2.657	1.470	-4.127	-4127
610	-	-2.657	1.475	-4.132	-4132
610.5	-	-2.657	1.478	-4.135	-4135
611	-	-2.657	1.481	-4.138	-4138
611.5	-	-2.657	1.484	-4.141	-4141
612	-	-2.657	1.487	-4.144	-4144
612.5	-	-2.657	1.490	-4.147	-4147
613	-	-2.657	1.493	-4.150	-4150
613.5	-	-2.657	1.495	-4.152	-4152
614	-	-2.657	1.498	-4.155	-4155
614.5	-	-2.657	1.501	-4.158	-4158
615	-	-2.657	1.504	-4.161	-4161
615.5	-	-2.657	1.507	-4.164	-4164
616	-	-2.657	1.510	-4.167	-4167
616.5	-	-2.657	1.513	-4.170	-4170
617	-	-2.657	1.516	-4.173	-4173
617.5	-	-2.657	1.519	-4.176	-4176
618	-	-2.657	1.522	-4.179	-4179
618.5	-	-2.657	1.524	-4.181	-4181
619	-	-2.657	1.527	-4.184	-4184
619.5	-	-2.657	1.530	-4.187	-4187
620	-	-2.657	1.533	-4.190	-4190
620.5	-	-2.657	1.536	-4.193	-4193
621	-	-2.657	1.539	-4.196	-4196
621.5	-	-2.657	1.542	-4.199	-4199
622	-	-2.657	1.545	-4.202	-4202
622.5	-	-2.657	1.548	-4.205	-4205
623	-	-2.657	1.551	-4.208	-4208
623.5	-	-2.657	1.553	-4.210	-4210
624	-	-2.657	1.556	-4.213	-4213
624.5	-	-2.657	1.559	-4.216	-4216
625	-	-2.657	1.562	-4.219	-4219
625.5	-	-2.657	1.565	-4.222	-4222
626	-	-2.657	1.568	-4.225	-4225
626.5	-	-2.657	1.571	-4.228	-4228
627	-	-2.657	1.574	-4.231	-4231
627.5	-	-2.657	1.577	-4.234	-4234
628	-	-2.657	1.580	-4.237	-4237
628.5	-	-2.657	1.582	-4.239	-4239
629	-	-2.657	1.585	-4.242	-4242
629.5	-	-2.657	1.588	-4.245	-4245

630	-	-2.657	1.591	-4.248	-4248
630.5	-	-2.657	1.594	-4.251	-4251
631	-	-2.657	1.597	-4.254	-4254
631.5	-	-2.657	1.600	-4.257	-4257
632	-	-2.657	1.603	-4.260	-4260
632.5	-	-2.657	1.606	-4.263	-4263
633	-	-2.657	1.609	-4.266	-4266
633.5	-	-2.657	1.611	-4.268	-4268
634	-	-2.657	1.614	-4.271	-4271
634.5	-	-2.657	1.617	-4.274	-4274
635	-	-2.657	1.620	-4.277	-4277
635.5	-	-2.657	1.623	-4.280	-4280
636	-	-2.657	1.626	-4.283	-4283
636.5	-	-2.657	1.629	-4.286	-4286
637	-	-2.657	1.632	-4.289	-4289
637.5	-	-2.657	1.635	-4.292	-4292
638	-	-2.657	1.637	-4.294	-4294
638.5	-	-2.657	1.640	-4.297	-4297
639	-	-2.657	1.643	-4.300	-4300
639.5	-	-2.657	1.646	-4.303	-4303
640	-	-2.657	1.648	-4.305	-4305
640.5	-	-2.657	1.647	-4.304	-4304
641	-	-2.657	1.646	-4.303	-4303
641.5	-	-2.657	1.646	-4.303	-4303
642	-	-2.657	1.645	-4.302	-4302
642.5	-	-2.657	1.644	-4.301	-4301
643	-	-2.657	1.643	-4.300	-4300
643.5	-	-2.657	1.642	-4.299	-4299
644	-	-2.657	1.641	-4.298	-4298
644.5	-	-2.657	1.641	-4.298	-4298
645	-	-2.657	1.640	-4.297	-4297
645.5	-	-2.657	1.639	-4.296	-4296
646	-	-2.657	1.638	-4.295	-4295
646.5	-	-2.657	1.637	-4.294	-4294
647	-	-2.657	1.637	-4.294	-4294
647.5	-	-2.657	1.636	-4.293	-4293
648	-	-2.657	1.635	-4.292	-4292
648.5	-	-2.657	1.634	-4.291	-4291
649	-	-2.657	1.633	-4.290	-4290
649.5	-	-2.657	1.633	-4.290	-4290
650	-	-2.657	1.632	-4.289	-4289

650.5	-	-2.657	1.631	-4.288	-4288
651	-	-2.657	1.630	-4.287	-4287
651.5	-	-2.657	1.629	-4.286	-4286
652	-	-2.657	1.628	-4.285	-4285
652.5	-	-2.657	1.628	-4.285	-4285
653	-	-2.657	1.627	-4.284	-4284
653.5	-	-2.657	1.626	-4.283	-4283
654	-	-2.657	1.625	-4.282	-4282
654.5	-	-2.657	1.624	-4.281	-4281
655	-	-2.657	1.624	-4.281	-4281
655.5	-	-2.657	1.623	-4.280	-4280
656	-	-2.657	1.622	-4.279	-4279
656.5	-	-2.657	1.621	-4.278	-4278
657	-	-2.657	1.620	-4.277	-4277
657.5	-	-2.657	1.620	-4.277	-4277
658	-	-2.657	1.619	-4.276	-4276
658.5	-	-2.657	1.618	-4.275	-4275
659	-	-2.657	1.617	-4.274	-4274
659.5	-	-2.657	1.616	-4.273	-4273
660	-	-2.657	1.615	-4.272	-4272
660.5	-	-2.657	1.615	-4.272	-4272
661	-	-2.657	1.614	-4.271	-4271
661.5	-	-2.657	1.613	-4.270	-4270
662	-	-2.657	1.612	-4.269	-4269
662.5	-	-2.657	1.611	-4.268	-4268
663	-	-2.657	1.611	-4.268	-4268
663.5	-	-2.657	1.610	-4.267	-4267
664	-	-2.657	1.609	-4.266	-4266
664.5	-	-2.657	1.608	-4.265	-4265
665	-	-2.657	1.607	-4.264	-4264
665.5	-	-2.657	1.607	-4.264	-4264
666	-	-2.657	1.606	-4.263	-4263
666.5	-	-2.657	1.605	-4.262	-4262
667	-	-2.657	1.604	-4.261	-4261
667.5	-	-2.657	1.603	-4.260	-4260
668	-	-2.657	1.602	-4.259	-4259
668.5	-	-2.657	1.602	-4.259	-4259
669	-	-2.657	1.601	-4.258	-4258
669.5	-	-2.657	1.600	-4.257	-4257
670	-	-2.657	1.600	-4.257	-4257
670.5	-	-2.657	1.599	-4.256	-4256

671	-	-2.657	1.599	-4.256	-4256
671.5	-	-2.657	1.598	-4.255	-4255
672	-	-2.657	1.597	-4.254	-4254
672.5	-	-2.657	1.597	-4.254	-4254
673	-	-2.657	1.596	-4.253	-4253
673.5	-	-2.657	1.595	-4.252	-4252
674	-	-2.657	1.595	-4.252	-4252
674.5	-	-2.657	1.594	-4.251	-4251
675	-	-2.657	1.594	-4.251	-4251
675.5	-	-2.657	1.593	-4.250	-4250
676	-	-2.657	1.592	-4.249	-4249
676.5	-	-2.657	1.592	-4.249	-4249
677	-	-2.657	1.591	-4.248	-4248
677.5	-	-2.657	1.590	-4.247	-4247
678	-	-2.657	1.590	-4.247	-4247
678.5	-	-2.657	1.589	-4.246	-4246
679	-	-2.657	1.588	-4.245	-4245
679.5	-	-2.657	1.588	-4.245	-4245
680	-	-2.657	1.587	-4.244	-4244
680.5	-	-2.657	1.586	-4.243	-4243
681	-	-2.657	1.586	-4.243	-4243
681.5	-	-2.657	1.585	-4.242	-4242
682	-	-2.657	1.585	-4.242	-4242
682.5	-	-2.657	1.584	-4.241	-4241
683	-	-2.657	1.583	-4.240	-4240
683.5	-	-2.657	1.583	-4.240	-4240
684	-	-2.657	1.582	-4.239	-4239
684.5	-	-2.657	1.581	-4.238	-4238
685	-	-2.657	1.581	-4.238	-4238
685.5	-	-2.657	1.580	-4.237	-4237
686	-	-2.657	1.579	-4.236	-4236
686.5	-	-2.657	1.579	-4.236	-4236
687	-	-2.657	1.578	-4.235	-4235
687.5	-	-2.657	1.577	-4.234	-4234
688	-	-2.657	1.577	-4.234	-4234
688.5	-	-2.657	1.576	-4.233	-4233
689	-	-2.657	1.576	-4.233	-4233
689.5	-	-2.657	1.575	-4.232	-4232
690	-	-2.657	1.574	-4.231	-4231
690.5	-	-2.657	1.574	-4.231	-4231
691	-	-2.657	1.573	-4.230	-4230

691.5	-	-2.657	1.572	-4.229	-4229
692	-	-2.657	1.572	-4.229	-4229
692.5	-	-2.657	1.571	-4.228	-4228
693	-	-2.657	1.570	-4.227	-4227
693.5	-	-2.657	1.570	-4.227	-4227
694	-	-2.657	1.569	-4.226	-4226
694.5	-	-2.657	1.568	-4.225	-4225
695	-	-2.657	1.568	-4.225	-4225
695.5	-	-2.657	1.567	-4.224	-4224
696	-	-2.657	1.567	-4.224	-4224
696.5	-	-2.657	1.566	-4.223	-4223
697	-	-2.657	1.565	-4.222	-4222
697.5	-	-2.657	1.565	-4.222	-4222
698	-	-2.657	1.564	-4.221	-4221
698.5	-	-2.657	1.563	-4.220	-4220
699	-	-2.657	1.563	-4.220	-4220
699.5	-	-2.657	1.562	-4.219	-4219
700	-	-2.657	1.562	-4.219	-4219
E8 - PTO 700	1.519	-2.700	-	-	-
700.5	-	-2.700	1.755	-4.455	-4455
701	-	-2.700	1.752	-4.452	-4452
701.5	-	-2.700	1.749	-4.449	-4449
702	-	-2.700	1.746	-4.446	-4446
702.5	-	-2.700	1.743	-4.443	-4443
703	-	-2.700	1.740	-4.440	-4440
703.5	-	-2.700	1.737	-4.437	-4437
704	-	-2.700	1.734	-4.434	-4434
704.5	-	-2.700	1.731	-4.431	-4431
705	-	-2.700	1.728	-4.428	-4428
705.5	-	-2.700	1.724	-4.424	-4424
706	-	-2.700	1.721	-4.421	-4421
706.5	-	-2.700	1.718	-4.418	-4418
707	-	-2.700	1.715	-4.415	-4415
707.5	-	-2.700	1.712	-4.412	-4412
708	-	-2.700	1.709	-4.409	-4409
708.5	-	-2.700	1.706	-4.406	-4406
709	-	-2.700	1.703	-4.403	-4403
709.5	-	-2.700	1.700	-4.400	-4400
710	-	-2.700	1.697	-4.397	-4397
710.5	-	-2.700	1.694	-4.394	-4394
711	-	-2.700	1.691	-4.391	-4391

711.5	-	-2.700	1.688	-4.388	-4388
712	-	-2.700	1.685	-4.385	-4385
712.5	-	-2.700	1.682	-4.382	-4382
713	-	-2.700	1.679	-4.379	-4379
713.5	-	-2.700	1.676	-4.376	-4376
714	-	-2.700	1.673	-4.373	-4373
714.5	-	-2.700	1.670	-4.370	-4370
715	-	-2.700	1.667	-4.367	-4367
715.5	-	-2.700	1.663	-4.363	-4363
716	-	-2.700	1.660	-4.360	-4360
716.5	-	-2.700	1.657	-4.357	-4357
717	-	-2.700	1.654	-4.354	-4354
717.5	-	-2.700	1.651	-4.351	-4351
718	-	-2.700	1.648	-4.348	-4348
718.5	-	-2.700	1.645	-4.345	-4345
719	-	-2.700	1.642	-4.342	-4342
719.5	-	-2.700	1.639	-4.339	-4339
720	-	-2.700	1.636	-4.336	-4336
720.5	-	-2.700	1.633	-4.333	-4333
721	-	-2.700	1.630	-4.330	-4330
721.5	-	-2.700	1.627	-4.327	-4327
722	-	-2.700	1.624	-4.324	-4324
722.5	-	-2.700	1.621	-4.321	-4321
723	-	-2.700	1.618	-4.318	-4318
723.5	-	-2.700	1.615	-4.315	-4315
724	-	-2.700	1.612	-4.312	-4312
724.5	-	-2.700	1.609	-4.309	-4309
725	-	-2.700	1.606	-4.306	-4306
725.5	-	-2.700	1.602	-4.302	-4302
726	-	-2.700	1.599	-4.299	-4299
726.5	-	-2.700	1.596	-4.296	-4296
727	-	-2.700	1.593	-4.293	-4293
727.5	-	-2.700	1.590	-4.290	-4290
728	-	-2.700	1.587	-4.287	-4287
728.5	-	-2.700	1.584	-4.284	-4284
729	-	-2.700	1.581	-4.281	-4281
729.5	-	-2.700	1.578	-4.278	-4278
730	-	-2.700	1.575	-4.275	-4275
730.5	-	-2.700	1.572	-4.272	-4272
731	-	-2.700	1.569	-4.269	-4269
731.5	-	-2.700	1.566	-4.266	-4266

732	-	-2.700	1.563	-4.263	-4263
732.5	-	-2.700	1.560	-4.260	-4260
733	-	-2.700	1.557	-4.257	-4257
733.5	-	-2.700	1.554	-4.254	-4254
734	-	-2.700	1.551	-4.251	-4251
734.5	-	-2.700	1.548	-4.248	-4248
735	-	-2.700	1.544	-4.244	-4244
735.5	-	-2.700	1.541	-4.241	-4241
736	-	-2.700	1.538	-4.238	-4238
736.5	-	-2.700	1.535	-4.235	-4235
737	-	-2.700	1.532	-4.232	-4232
737.5	-	-2.700	1.529	-4.229	-4229
738	-	-2.700	1.526	-4.226	-4226
738.5	-	-2.700	1.523	-4.223	-4223
739	-	-2.700	1.520	-4.220	-4220
739.5	-	-2.700	1.517	-4.217	-4217
740	-	-2.700	1.514	-4.214	-4214
740.5	-	-2.700	1.511	-4.211	-4211
741	-	-2.700	1.508	-4.208	-4208
741.5	-	-2.700	1.505	-4.205	-4205
742	-	-2.700	1.502	-4.202	-4202
742.5	-	-2.700	1.499	-4.199	-4199
743	-	-2.700	1.496	-4.196	-4196
743.5	-	-2.700	1.493	-4.193	-4193
744	-	-2.700	1.490	-4.190	-4190
744.5	-	-2.700	1.487	-4.187	-4187
745	-	-2.700	1.483	-4.183	-4183
745.5	-	-2.700	1.480	-4.180	-4180
746	-	-2.700	1.477	-4.177	-4177
746.5	-	-2.700	1.474	-4.174	-4174
747	-	-2.700	1.471	-4.171	-4171
747.5	-	-2.700	1.468	-4.168	-4168
748	-	-2.700	1.465	-4.165	-4165
748.5	-	-2.700	1.462	-4.162	-4162
749	-	-2.700	1.459	-4.159	-4159
749.5	-	-2.700	1.456	-4.156	-4156
750	-	-2.700	1.453	-4.153	-4153
750.5	-	-2.700	1.450	-4.150	-4150
751	-	-2.700	1.447	-4.147	-4147
751.5	-	-2.700	1.444	-4.144	-4144
752	-	-2.700	1.441	-4.141	-4141

752.5	-	-2.700	1.438	-4.138	-4138
753	-	-2.700	1.435	-4.135	-4135
753.5	-	-2.700	1.432	-4.132	-4132
754	-	-2.700	1.429	-4.129	-4129
754.5	-	-2.700	1.426	-4.126	-4126
755	-	-2.700	1.422	-4.122	-4122
755.5	-	-2.700	1.419	-4.119	-4119
756	-	-2.700	1.416	-4.116	-4116
756.5	-	-2.700	1.413	-4.113	-4113
757	-	-2.700	1.410	-4.110	-4110
757.5	-	-2.700	1.407	-4.107	-4107
758	-	-2.700	1.404	-4.104	-4104
758.5	-	-2.700	1.401	-4.101	-4101
759	-	-2.700	1.398	-4.098	-4098
759.5	-	-2.700	1.395	-4.095	-4095
760	-	-2.700	1.395	-4.095	-4095
760.5	-	-2.700	1.391	-4.091	-4091
761	-	-2.700	1.387	-4.087	-4087
761.5	-	-2.700	1.382	-4.082	-4082
762	-	-2.700	1.378	-4.078	-4078
762.5	-	-2.700	1.374	-4.074	-4074
763	-	-2.700	1.370	-4.070	-4070
763.5	-	-2.700	1.365	-4.065	-4065
764	-	-2.700	1.361	-4.061	-4061
764.5	-	-2.700	1.357	-4.057	-4057
765	-	-2.700	1.353	-4.053	-4053
765.5	-	-2.700	1.348	-4.048	-4048
766	-	-2.700	1.344	-4.044	-4044
766.5	-	-2.700	1.340	-4.040	-4040
767	-	-2.700	1.336	-4.036	-4036
767.5	-	-2.700	1.331	-4.031	-4031
768	-	-2.700	1.327	-4.027	-4027
768.5	-	-2.700	1.323	-4.023	-4023
769	-	-2.700	1.319	-4.019	-4019
769.5	-	-2.700	1.314	-4.014	-4014
770	-	-2.700	1.310	-4.010	-4010
770.5	-	-2.700	1.306	-4.006	-4006
771	-	-2.700	1.302	-4.002	-4002
771.5	-	-2.700	1.298	-3.998	-3998
772	-	-2.700	1.293	-3.993	-3993
772.5	-	-2.700	1.289	-3.989	-3989

773	-	-2.700	1.285	-3.985	-3985
773.5	-	-2.700	1.281	-3.981	-3981
774	-	-2.700	1.276	-3.976	-3976
774.5	-	-2.700	1.272	-3.972	-3972
775	-	-2.700	1.268	-3.968	-3968
775.5	-	-2.700	1.264	-3.964	-3964
776	-	-2.700	1.259	-3.959	-3959
776.5	-	-2.700	1.255	-3.955	-3955
777	-	-2.700	1.251	-3.951	-3951
777.5	-	-2.700	1.247	-3.947	-3947
778	-	-2.700	1.242	-3.942	-3942
778.5	-	-2.700	1.238	-3.938	-3938
779	-	-2.700	1.234	-3.934	-3934
779.5	-	-2.700	1.230	-3.930	-3930
780	-	-2.700	1.226	-3.926	-3926
780.5	-	-2.700	1.221	-3.921	-3921
781	-	-2.700	1.217	-3.917	-3917
781.5	-	-2.700	1.213	-3.913	-3913
782	-	-2.700	1.209	-3.909	-3909
782.5	-	-2.700	1.204	-3.904	-3904
783	-	-2.700	1.200	-3.900	-3900
783.5	-	-2.700	1.196	-3.896	-3896
784	-	-2.700	1.192	-3.892	-3892
784.5	-	-2.700	1.187	-3.887	-3887
785	-	-2.700	1.183	-3.883	-3883
785.5	-	-2.700	1.179	-3.879	-3879
786	-	-2.700	1.175	-3.875	-3875
786.5	-	-2.700	1.170	-3.870	-3870
787	-	-2.700	1.166	-3.866	-3866
787.5	-	-2.700	1.162	-3.862	-3862
788	-	-2.700	1.158	-3.858	-3858
788.5	-	-2.700	1.153	-3.853	-3853
789	-	-2.700	1.149	-3.849	-3849
789.5	-	-2.700	1.145	-3.845	-3845
790	-	-2.700	1.145	-3.845	-3845
790.5	-	-2.700	1.137	-3.837	-3837
791	-	-2.700	1.130	-3.830	-3830
791.5	-	-2.700	1.122	-3.822	-3822
792	-	-2.700	1.114	-3.814	-3814
792.5	-	-2.700	1.106	-3.806	-3806
793	-	-2.700	1.099	-3.799	-3799

793.5	-	-2.700	1.091	-3.791	-3791
794	-	-2.700	1.083	-3.783	-3783
794.5	-	-2.700	1.075	-3.775	-3775
795	-	-2.700	1.068	-3.768	-3768
795.5	-	-2.700	1.060	-3.760	-3760
796	-	-2.700	1.052	-3.752	-3752
796.5	-	-2.700	1.045	-3.745	-3745
797	-	-2.700	1.037	-3.737	-3737
797.5	-	-2.700	1.029	-3.729	-3729
798	-	-2.700	1.021	-3.721	-3721
798.5	-	-2.700	1.014	-3.714	-3714
799	-	-2.700	1.006	-3.706	-3706
799.5	-	-2.700	0.998	-3.698	-3698
800	-	-2.700	0.991	-3.691	-3691
800.5	-	-2.700	0.983	-3.683	-3683
801	-	-2.700	0.975	-3.675	-3675
801.5	-	-2.700	0.967	-3.667	-3667
802	-	-2.700	0.960	-3.660	-3660
802.5	-	-2.700	0.952	-3.652	-3652
803	-	-2.700	0.944	-3.644	-3644
803.5	-	-2.700	0.936	-3.636	-3636
804	-	-2.700	0.929	-3.629	-3629
804.5	-	-2.700	0.921	-3.621	-3621
805	-	-2.700	0.921	-3.621	-3621
805.5	-	-2.700	0.910	-3.610	-3610
806	-	-2.700	0.900	-3.600	-3600
806.5	-	-2.700	0.889	-3.589	-3589
807	-	-2.700	0.878	-3.578	-3578
807.5	-	-2.700	0.868	-3.568	-3568
808	-	-2.700	0.857	-3.557	-3557
808.5	-	-2.700	0.846	-3.546	-3546
809	-	-2.700	0.836	-3.536	-3536
809.5	-	-2.700	0.825	-3.525	-3525
810	-	-2.700	0.814	-3.514	-3514
810.5	-	-2.700	0.804	-3.504	-3504
811	-	-2.700	0.793	-3.493	-3493
811.5	-	-2.700	0.782	-3.482	-3482
812	-	-2.700	0.772	-3.472	-3472
812.5	-	-2.700	0.761	-3.461	-3461
813	-	-2.700	0.751	-3.451	-3451
813.5	-	-2.700	0.740	-3.440	-3440

814	-	-2.700	0.729	-3.429	-3429
814.5	-	-2.700	0.719	-3.419	-3419
815	-	-2.700	0.708	-3.408	-3408
815.5	-	-2.700	0.697	-3.397	-3397
816	-	-2.700	0.687	-3.387	-3387
816.5	-	-2.700	0.676	-3.376	-3376
817	-	-2.700	0.665	-3.365	-3365
817.5	-	-2.700	0.655	-3.355	-3355
818	-	-2.700	0.644	-3.344	-3344
818.5	-	-2.700	0.633	-3.333	-3333
819	-	-2.700	0.623	-3.323	-3323
819.5	-	-2.700	0.612	-3.312	-3312
820	-	-2.700	0.612	-3.312	-3312
E9 - PTO 820	2.932	-0.380	-	-	-
820.5	-	-0.380	1.811	-2.191	-2191
821	-	-0.380	1.812	-2.192	-2192
821.5	-	-0.380	1.812	-2.192	-2192
822	-	-0.380	1.813	-2.193	-2193
822.5	-	-0.380	1.814	-2.194	-2194
823	-	-0.380	1.814	-2.194	-2194
823.5	-	-0.380	1.815	-2.195	-2195
824	-	-0.380	1.816	-2.196	-2196
824.5	-	-0.380	1.816	-2.196	-2196
825	-	-0.380	1.817	-2.197	-2197
825.5	-	-0.380	1.817	-2.197	-2197
826	-	-0.380	1.818	-2.198	-2198
826.5	-	-0.380	1.819	-2.199	-2199
827	-	-0.380	1.819	-2.199	-2199
827.5	-	-0.380	1.820	-2.200	-2200
828	-	-0.380	1.821	-2.201	-2201
828.5	-	-0.380	1.821	-2.201	-2201
829	-	-0.380	1.822	-2.202	-2202
829.5	-	-0.380	1.823	-2.203	-2203
830	-	-0.380	1.823	-2.203	-2203
830.5	-	-0.380	1.824	-2.204	-2204
831	-	-0.380	1.825	-2.205	-2205
831.5	-	-0.380	1.825	-2.205	-2205
832	-	-0.380	1.826	-2.206	-2206
832.5	-	-0.380	1.826	-2.206	-2206
833	-	-0.380	1.827	-2.207	-2207
833.5	-	-0.380	1.828	-2.208	-2208

834	-	-0.380	1.828	-2.208	-2208
834.5	-	-0.380	1.829	-2.209	-2209
835	-	-0.380	1.830	-2.210	-2210
835.5	-	-0.380	1.830	-2.210	-2210
836	-	-0.380	1.831	-2.211	-2211
836.5	-	-0.380	1.832	-2.212	-2212
837	-	-0.380	1.832	-2.212	-2212
837.5	-	-0.380	1.833	-2.213	-2213
838	-	-0.380	1.834	-2.214	-2214
838.5	-	-0.380	1.834	-2.214	-2214
839	-	-0.380	1.835	-2.215	-2215
839.5	-	-0.380	1.835	-2.215	-2215
840	-	-0.380	1.836	-2.216	-2216
840.5	-	-0.380	1.837	-2.217	-2217
841	-	-0.380	1.837	-2.217	-2217
841.5	-	-0.380	1.838	-2.218	-2218
842	-	-0.380	1.839	-2.219	-2219
842.5	-	-0.380	1.839	-2.219	-2219
843	-	-0.380	1.840	-2.220	-2220
843.5	-	-0.380	1.841	-2.221	-2221
844	-	-0.380	1.841	-2.221	-2221
844.5	-	-0.380	1.842	-2.222	-2222
845	-	-0.380	1.843	-2.223	-2223
845.5	-	-0.380	1.843	-2.223	-2223
846	-	-0.380	1.844	-2.224	-2224
846.5	-	-0.380	1.844	-2.224	-2224
847	-	-0.380	1.845	-2.225	-2225
847.5	-	-0.380	1.846	-2.226	-2226
848	-	-0.380	1.846	-2.226	-2226
848.5	-	-0.380	1.847	-2.227	-2227
849	-	-0.380	1.848	-2.228	-2228
849.5	-	-0.380	1.848	-2.228	-2228
850	-	-0.380	1.849	-2.229	-2229
850.5	-	-0.380	1.850	-2.230	-2230
851	-	-0.380	1.850	-2.230	-2230
851.5	-	-0.380	1.851	-2.231	-2231
852	-	-0.380	1.852	-2.232	-2232
852.5	-	-0.380	1.852	-2.232	-2232
853	-	-0.380	1.853	-2.233	-2233
853.5	-	-0.380	1.854	-2.234	-2234
854	-	-0.380	1.854	-2.234	-2234

854.5	-	-0.380	1.855	-2.235	-2235
855	-	-0.380	1.855	-2.235	-2235
855.5	-	-0.380	1.856	-2.236	-2236
856	-	-0.380	1.857	-2.237	-2237
856.5	-	-0.380	1.857	-2.237	-2237
857	-	-0.380	1.858	-2.238	-2238
857.5	-	-0.380	1.859	-2.239	-2239
858	-	-0.380	1.859	-2.239	-2239
858.5	-	-0.380	1.860	-2.240	-2240
859	-	-0.380	1.861	-2.241	-2241
859.5	-	-0.380	1.861	-2.241	-2241
860	-	-0.380	1.862	-2.242	-2242
860.5	-	-0.380	1.863	-2.243	-2243
861	-	-0.380	1.863	-2.243	-2243
861.5	-	-0.380	1.864	-2.244	-2244
862	-	-0.380	1.864	-2.244	-2244
862.5	-	-0.380	1.865	-2.245	-2245
863	-	-0.380	1.866	-2.246	-2246
863.5	-	-0.380	1.866	-2.246	-2246
864	-	-0.380	1.867	-2.247	-2247
864.5	-	-0.380	1.868	-2.248	-2248
865	-	-0.380	1.868	-2.248	-2248
865.5	-	-0.380	1.869	-2.249	-2249
866	-	-0.380	1.870	-2.250	-2250
866.5	-	-0.380	1.870	-2.250	-2250
867	-	-0.380	1.871	-2.251	-2251
867.5	-	-0.380	1.872	-2.252	-2252
868	-	-0.380	1.872	-2.252	-2252
868.5	-	-0.380	1.873	-2.253	-2253
869	-	-0.380	1.873	-2.253	-2253
869.5	-	-0.380	1.874	-2.254	-2254
870	-	-0.380	1.875	-2.255	-2255
870.5	-	-0.380	1.875	-2.255	-2255
871	-	-0.380	1.876	-2.256	-2256
871.5	-	-0.380	1.877	-2.257	-2257
872	-	-0.380	1.877	-2.257	-2257
872.5	-	-0.380	1.878	-2.258	-2258
873	-	-0.380	1.879	-2.259	-2259
873.5	-	-0.380	1.879	-2.259	-2259
874	-	-0.380	1.880	-2.260	-2260
874.5	-	-0.380	1.881	-2.261	-2261

875	-	-0.380	1.881	-2.261	-2261
875.5	-	-0.380	1.882	-2.262	-2262
876	-	-0.380	1.882	-2.262	-2262
876.5	-	-0.380	1.883	-2.263	-2263
877	-	-0.380	1.884	-2.264	-2264
877.5	-	-0.380	1.884	-2.264	-2264
878	-	-0.380	1.885	-2.265	-2265
878.5	-	-0.380	1.886	-2.266	-2266
879	-	-0.380	1.886	-2.266	-2266
879.5	-	-0.380	1.887	-2.267	-2267
880	-	-0.380	1.887	-2.267	-2267
E10 - PTO 880	0.055	-2.212	-	-	#¡VALOR!
880.5	-	-2.212	0.170	-2.382	-2382
881	-	-2.212	0.178	-2.390	-2390
881.5	-	-2.212	0.186	-2.398	-2398
882	-	-2.212	0.194	-2.406	-2406
882.5	-	-2.212	0.202	-2.414	-2414
883	-	-2.212	0.210	-2.422	-2422
883.5	-	-2.212	0.218	-2.430	-2430
884	-	-2.212	0.226	-2.438	-2438
884.5	-	-2.212	0.234	-2.446	-2446
885	-	-2.212	0.242	-2.454	-2454
885.5	-	-2.212	0.250	-2.462	-2462
886	-	-2.212	0.258	-2.470	-2470
886.5	-	-2.212	0.266	-2.478	-2478
887	-	-2.212	0.274	-2.486	-2486
887.5	-	-2.212	0.282	-2.494	-2494
888	-	-2.212	0.290	-2.502	-2502
888.5	-	-2.212	0.298	-2.510	-2510
889	-	-2.212	0.306	-2.518	-2518
889.5	-	-2.212	0.314	-2.526	-2526
890	-	-2.212	0.322	-2.534	-2534
890.5	-	-2.212	0.330	-2.542	-2542
891	-	-2.212	0.338	-2.550	-2550
891.5	-	-2.212	0.346	-2.558	-2558
892	-	-2.212	0.354	-2.566	-2566
892.5	-	-2.212	0.362	-2.574	-2574
893	-	-2.212	0.370	-2.582	-2582
893.5	-	-2.212	0.378	-2.590	-2590
894	-	-2.212	0.386	-2.598	-2598
894.5	-	-2.212	0.394	-2.606	-2606

895	-	-2.212	0.402	-2.614	-2614
895.5	-	-2.212	0.409	-2.621	-2621
896	-	-2.212	0.417	-2.629	-2629
896.5	-	-2.212	0.425	-2.637	-2637
897	-	-2.212	0.433	-2.645	-2645
897.5	-	-2.212	0.441	-2.653	-2653
898	-	-2.212	0.449	-2.661	-2661
898.5	-	-2.212	0.457	-2.669	-2669
899	-	-2.212	0.465	-2.677	-2677
899.5	-	-2.212	0.473	-2.685	-2685
900	-	-2.212	0.481	-2.693	-2693
900.5	-	-2.212	0.489	-2.701	-2701
901	-	-2.212	0.497	-2.709	-2709
901.5	-	-2.212	0.505	-2.717	-2717
902	-	-2.212	0.513	-2.725	-2725
902.5	-	-2.212	0.521	-2.733	-2733
903	-	-2.212	0.529	-2.741	-2741
903.5	-	-2.212	0.537	-2.749	-2749
904	-	-2.212	0.545	-2.757	-2757
904.5	-	-2.212	0.553	-2.765	-2765
905	-	-2.212	0.561	-2.773	-2773
905.5	-	-2.212	0.569	-2.781	-2781
906	-	-2.212	0.577	-2.789	-2789
906.5	-	-2.212	0.585	-2.797	-2797
907	-	-2.212	0.593	-2.805	-2805
907.5	-	-2.212	0.601	-2.813	-2813
908	-	-2.212	0.609	-2.821	-2821
908.5	-	-2.212	0.617	-2.829	-2829
909	-	-2.212	0.625	-2.837	-2837
909.5	-	-2.212	0.633	-2.845	-2845
910	-	-2.212	0.641	-2.853	-2853
910.5	-	-2.212	0.649	-2.861	-2861
911	-	-2.212	0.657	-2.869	-2869
911.5	-	-2.212	0.665	-2.877	-2877
912	-	-2.212	0.673	-2.885	-2885
912.5	-	-2.212	0.681	-2.893	-2893
913	-	-2.212	0.689	-2.901	-2901
913.5	-	-2.212	0.697	-2.909	-2909
914	-	-2.212	0.705	-2.917	-2917
914.5	-	-2.212	0.713	-2.925	-2925
915	-	-2.212	0.721	-2.933	-2933

915.5	-	-2.212	0.729	-2.941	-2941
916	-	-2.212	0.737	-2.949	-2949
916.5	-	-2.212	0.745	-2.957	-2957
917	-	-2.212	0.753	-2.965	-2965
917.5	-	-2.212	0.761	-2.973	-2973
918	-	-2.212	0.769	-2.981	-2981
918.5	-	-2.212	0.777	-2.989	-2989
919	-	-2.212	0.785	-2.997	-2997
919.5	-	-2.212	0.793	-3.005	-3005
920	-	-2.212	0.801	-3.013	-3013
920.5	-	-2.212	0.809	-3.021	-3021
921	-	-2.212	0.817	-3.029	-3029
921.5	-	-2.212	0.825	-3.037	-3037
922	-	-2.212	0.833	-3.045	-3045
922.5	-	-2.212	0.841	-3.053	-3053
923	-	-2.212	0.849	-3.061	-3061
923.5	-	-2.212	0.857	-3.069	-3069
924	-	-2.212	0.865	-3.077	-3077
924.5	-	-2.212	0.873	-3.085	-3085
925	-	-2.212	0.880	-3.092	-3092
925.5	-	-2.212	0.888	-3.100	-3100
926	-	-2.212	0.896	-3.108	-3108
926.5	-	-2.212	0.904	-3.116	-3116
927	-	-2.212	0.912	-3.124	-3124
927.5	-	-2.212	0.920	-3.132	-3132
928	-	-2.212	0.928	-3.140	-3140
928.5	-	-2.212	0.936	-3.148	-3148
929	-	-2.212	0.944	-3.156	-3156
929.5	-	-2.212	0.952	-3.164	-3164
930	-	-2.212	0.960	-3.172	-3172
930.5	-	-2.212	0.968	-3.180	-3180
931	-	-2.212	0.976	-3.188	-3188
931.5	-	-2.212	0.984	-3.196	-3196
932	-	-2.212	0.992	-3.204	-3204
932.5	-	-2.212	1.000	-3.212	-3212
933	-	-2.212	1.008	-3.220	-3220
933.5	-	-2.212	1.016	-3.228	-3228
934	-	-2.212	1.024	-3.236	-3236
934.5	-	-2.212	1.032	-3.244	-3244
935	-	-2.212	1.040	-3.252	-3252
935.5	-	-2.212	1.048	-3.260	-3260

936	-	-2.212	1.056	-3.268	-3268
936.5	-	-2.212	1.064	-3.276	-3276
937	-	-2.212	1.072	-3.284	-3284
937.5	-	-2.212	1.080	-3.292	-3292
938	-	-2.212	1.088	-3.300	-3300
938.5	-	-2.212	1.096	-3.308	-3308
939	-	-2.212	1.104	-3.316	-3316
939.5	-	-2.212	1.112	-3.324	-3324
940	-	-2.212	1.112	-3.324	-3324
940.5	-	-2.212	1.118	-3.330	-3330
941	-	-2.212	1.123	-3.335	-3335
941.5	-	-2.212	1.129	-3.341	-3341
942	-	-2.212	1.134	-3.346	-3346
942.5	-	-2.212	1.140	-3.352	-3352
943	-	-2.212	1.145	-3.357	-3357
943.5	-	-2.212	1.151	-3.363	-3363
944	-	-2.212	1.156	-3.368	-3368
944.5	-	-2.212	1.162	-3.374	-3374
945	-	-2.212	1.167	-3.379	-3379
945.5	-	-2.212	1.173	-3.385	-3385
946	-	-2.212	1.178	-3.390	-3390
946.5	-	-2.212	1.184	-3.396	-3396
947	-	-2.212	1.189	-3.401	-3401
947.5	-	-2.212	1.195	-3.407	-3407
948	-	-2.212	1.200	-3.412	-3412
948.5	-	-2.212	1.206	-3.418	-3418
949	-	-2.212	1.211	-3.423	-3423
949.5	-	-2.212	1.217	-3.429	-3429
950	-	-2.212	1.222	-3.434	-3434
950.5	-	-2.212	1.228	-3.440	-3440
951	-	-2.212	1.233	-3.445	-3445
951.5	-	-2.212	1.239	-3.451	-3451
952	-	-2.212	1.244	-3.456	-3456
952.5	-	-2.212	1.250	-3.462	-3462
953	-	-2.212	1.255	-3.467	-3467
953.5	-	-2.212	1.261	-3.473	-3473
954	-	-2.212	1.266	-3.478	-3478
954.5	-	-2.212	1.272	-3.484	-3484
955	-	-2.212	1.277	-3.489	-3489
955.5	-	-2.212	1.283	-3.495	-3495
956	-	-2.212	1.288	-3.500	-3500

956.5	-	-2.212	1.294	-3.506	-3506
957	-	-2.212	1.299	-3.511	-3511
957.5	-	-2.212	1.305	-3.517	-3517
958	-	-2.212	1.310	-3.522	-3522
958.5	-	-2.212	1.316	-3.528	-3528
959	-	-2.212	1.321	-3.533	-3533
959.5	-	-2.212	1.327	-3.539	-3539
960	-	-2.212	1.332	-3.544	-3544
960.5	-	-2.212	1.338	-3.550	-3550
961	-	-2.212	1.343	-3.555	-3555
961.5	-	-2.212	1.349	-3.561	-3561
962	-	-2.212	1.354	-3.566	-3566
962.5	-	-2.212	1.360	-3.572	-3572
963	-	-2.212	1.365	-3.577	-3577
963.5	-	-2.212	1.371	-3.583	-3583
964	-	-2.212	1.376	-3.588	-3588
964.5	-	-2.212	1.382	-3.594	-3594
965	-	-2.212	1.387	-3.599	-3599
965.5	-	-2.212	1.393	-3.605	-3605
966	-	-2.212	1.398	-3.610	-3610
966.5	-	-2.212	1.404	-3.616	-3616
967	-	-2.212	1.409	-3.621	-3621
967.5	-	-2.212	1.415	-3.627	-3627
968	-	-2.212	1.420	-3.632	-3632
968.5	-	-2.212	1.426	-3.638	-3638
969	-	-2.212	1.431	-3.643	-3643
969.5	-	-2.212	1.437	-3.649	-3649
970	-	-2.212	1.437	-3.649	-3649
970.5	-	-2.212	1.448	-3.660	-3660
971	-	-2.212	1.454	-3.666	-3666
971.5	-	-2.212	1.459	-3.671	-3671
972	-	-2.212	1.465	-3.677	-3677
972.5	-	-2.212	1.470	-3.682	-3682
973	-	-2.212	1.476	-3.688	-3688
973.5	-	-2.212	1.481	-3.693	-3693
974	-	-2.212	1.487	-3.699	-3699
974.5	-	-2.212	1.492	-3.704	-3704
975	-	-2.212	1.498	-3.710	-3710
975.5	-	-2.212	1.503	-3.715	-3715
976	-	-2.212	1.509	-3.721	-3721
976.5	-	-2.212	1.514	-3.726	-3726

977	-	-2.212	1.520	-3.732	-3732
977.5	-	-2.212	1.525	-3.737	-3737
978	-	-2.212	1.531	-3.743	-3743
978.5	-	-2.212	1.536	-3.748	-3748
979	-	-2.212	1.542	-3.754	-3754
979.5	-	-2.212	1.547	-3.759	-3759
980	-	-2.212	1.553	-3.765	-3765
980.5	-	-2.212	1.558	-3.770	-3770
981	-	-2.212	1.564	-3.776	-3776
981.5	-	-2.212	1.569	-3.781	-3781
982	-	-2.212	1.575	-3.787	-3787
982.5	-	-2.212	1.580	-3.792	-3792
983	-	-2.212	1.586	-3.798	-3798
983.5	-	-2.212	1.591	-3.803	-3803
984	-	-2.212	1.597	-3.809	-3809
984.5	-	-2.212	1.602	-3.814	-3814
985	-	-2.212	1.608	-3.820	-3820
985.5	-	-2.212	1.613	-3.825	-3825
986	-	-2.212	1.619	-3.831	-3831
986.5	-	-2.212	1.624	-3.836	-3836
987	-	-2.212	1.630	-3.842	-3842
987.5	-	-2.212	1.635	-3.847	-3847
988	-	-2.212	1.641	-3.853	-3853
988.5	-	-2.212	1.646	-3.858	-3858
989	-	-2.212	1.652	-3.864	-3864
989.5	-	-2.212	1.657	-3.869	-3869
990	-	-2.212	1.663	-3.875	-3875
990.5	-	-2.212	1.668	-3.880	-3880
991	-	-2.212	1.674	-3.886	-3886
991.5	-	-2.212	1.679	-3.891	-3891
992	-	-2.212	1.685	-3.897	-3897
992.5	-	-2.212	1.690	-3.902	-3902
993	-	-2.212	1.696	-3.908	-3908
993.5	-	-2.212	1.701	-3.913	-3913
994	-	-2.212	1.707	-3.919	-3919
994.5	-	-2.212	1.712	-3.924	-3924
995	-	-2.212	1.718	-3.930	-3930
995.5	-	-2.212	1.723	-3.935	-3935
996	-	-2.212	1.729	-3.941	-3941
996.5	-	-2.212	1.734	-3.946	-3946
997	-	-2.212	1.740	-3.952	-3952

997.5	-	-2.212	1.745	-3.957	-3957
998	-	-2.212	1.751	-3.963	-3963
998.5	-	-2.212	1.756	-3.968	-3968
999	-	-2.212	1.762	-3.974	-3974
999.5	-	-2.212	1.768	-3.980	-3980
1000	-	-2.212	1.761	-3.973	-3973
1000.5	-	-2.212	1.763	-3.975	-3975
1001	-	-2.212	1.764	-3.976	-3976
1001.5	-	-2.212	1.766	-3.978	-3978
1002	-	-2.212	1.767	-3.979	-3979
1002.5	-	-2.212	1.769	-3.981	-3981
1003	-	-2.212	1.770	-3.982	-3982
1003.5	-	-2.212	1.772	-3.984	-3984
1004	-	-2.212	1.773	-3.985	-3985
1004.5	-	-2.212	1.775	-3.987	-3987
1005	-	-2.212	1.777	-3.989	-3989
1005.5	-	-2.212	1.778	-3.990	-3990
1006	-	-2.212	1.780	-3.992	-3992
1006.5	-	-2.212	1.781	-3.993	-3993
1007	-	-2.212	1.783	-3.995	-3995
1007.5	-	-2.212	1.784	-3.996	-3996
1008	-	-2.212	1.786	-3.998	-3998
1008.5	-	-2.212	1.788	-4.000	-4000
1009	-	-2.212	1.789	-4.001	-4001
1009.5	-	-2.212	1.791	-4.003	-4003
1010	-	-2.212	1.792	-4.004	-4004
1010.5	-	-2.212	1.794	-4.006	-4006
1011	-	-2.212	1.795	-4.007	-4007
1011.5	-	-2.212	1.797	-4.009	-4009
1012	-	-2.212	1.798	-4.010	-4010
1012.5	-	-2.212	1.800	-4.012	-4012
1013	-	-2.212	1.802	-4.014	-4014
1013.5	-	-2.212	1.803	-4.015	-4015
1014	-	-2.212	1.805	-4.017	-4017
1014.5	-	-2.212	1.806	-4.018	-4018
1015	-	-2.212	1.808	-4.020	-4020
1015.5	-	-2.212	1.809	-4.021	-4021
1016	-	-2.212	1.811	-4.023	-4023
1016.5	-	-2.212	1.812	-4.024	-4024
1017	-	-2.212	1.814	-4.026	-4026
1017.5	-	-2.212	1.816	-4.028	-4028

1018	-	-2.212	1.817	-4.029	-4029
1018.5	-	-2.212	1.819	-4.031	-4031
1019	-	-2.212	1.820	-4.032	-4032
1019.5	-	-2.212	1.822	-4.034	-4034
1020	-	-2.212	1.823	-4.035	-4035
1020.5	-	-2.212	1.825	-4.037	-4037
1021	-	-2.212	1.826	-4.038	-4038
1021.5	-	-2.212	1.828	-4.040	-4040
1022	-	-2.212	1.830	-4.042	-4042
1022.5	-	-2.212	1.831	-4.043	-4043
1023	-	-2.212	1.833	-4.045	-4045
1023.5	-	-2.212	1.834	-4.046	-4046
1024	-	-2.212	1.836	-4.048	-4048
1024.5	-	-2.212	1.837	-4.049	-4049
1025	-	-2.212	1.839	-4.051	-4051
1025.5	-	-2.212	1.841	-4.053	-4053
1026	-	-2.212	1.842	-4.054	-4054
1026.5	-	-2.212	1.844	-4.056	-4056
1027	-	-2.212	1.845	-4.057	-4057
1027.5	-	-2.212	1.847	-4.059	-4059
1028	-	-2.212	1.848	-4.060	-4060
1028.5	-	-2.212	1.850	-4.062	-4062
1029	-	-2.212	1.851	-4.063	-4063
1029.5	-	-2.212	1.853	-4.065	-4065
1030	-	-2.212	1.853	-4.065	-4065
1030.5	-	-2.212	1.856	-4.068	-4068
1031	-	-2.212	1.860	-4.072	-4072
1031.5	-	-2.212	1.863	-4.075	-4075
1032	-	-2.212	1.866	-4.078	-4078
1032.5	-	-2.212	1.870	-4.082	-4082
1033	-	-2.212	1.873	-4.085	-4085
1033.5	-	-2.212	1.876	-4.088	-4088
1034	-	-2.212	1.880	-4.092	-4092
1034.5	-	-2.212	1.883	-4.095	-4095
1035	-	-2.212	1.887	-4.099	-4099
1035.5	-	-2.212	1.890	-4.102	-4102
1036	-	-2.212	1.893	-4.105	-4105
1036.5	-	-2.212	1.897	-4.109	-4109
1037	-	-2.212	1.900	-4.112	-4112
1037.5	-	-2.212	1.903	-4.115	-4115
1038	-	-2.212	1.907	-4.119	-4119

1038.5	-	-2.212	1.910	-4.122	-4122
1039	-	-2.212	1.913	-4.125	-4125
1039.5	-	-2.212	1.917	-4.129	-4129
1040	-	-2.212	1.920	-4.132	-4132
1040.5	-	-2.212	1.923	-4.135	-4135
1041	-	-2.212	1.927	-4.139	-4139
1041.5	-	-2.212	1.930	-4.142	-4142
1042	-	-2.212	1.934	-4.146	-4146
1042.5	-	-2.212	1.937	-4.149	-4149
1043	-	-2.212	1.940	-4.152	-4152
1043.5	-	-2.212	1.944	-4.156	-4156
1044	-	-2.212	1.947	-4.159	-4159
1044.5	-	-2.212	1.950	-4.162	-4162
1045	-	-2.212	1.954	-4.166	-4166
1045.5	-	-2.212	1.957	-4.169	-4169
1046	-	-2.212	1.960	-4.172	-4172
1046.5	-	-2.212	1.964	-4.176	-4176
1047	-	-2.212	1.967	-4.179	-4179
1047.5	-	-2.212	1.970	-4.182	-4182
1048	-	-2.212	1.974	-4.186	-4186
1048.5	-	-2.212	1.977	-4.189	-4189
1049	-	-2.212	1.981	-4.193	-4193
1049.5	-	-2.212	1.984	-4.196	-4196
1050	-	-2.212	1.987	-4.199	-4199
1050.5	-	-2.212	1.991	-4.203	-4203
1051	-	-2.212	1.994	-4.206	-4206
1051.5	-	-2.212	1.997	-4.209	-4209
1052	-	-2.212	2.001	-4.213	-4213
1052.5	-	-2.212	2.004	-4.216	-4216
1053	-	-2.212	2.007	-4.219	-4219
1053.5	-	-2.212	2.011	-4.223	-4223
1054	-	-2.212	2.014	-4.226	-4226
1054.5	-	-2.212	2.017	-4.229	-4229
1055	-	-2.212	2.021	-4.233	-4233
1055.5	-	-2.212	2.024	-4.236	-4236
1056	-	-2.212	2.028	-4.240	-4240
1056.5	-	-2.212	2.031	-4.243	-4243
1057	-	-2.212	2.034	-4.246	-4246
1057.5	-	-2.212	2.038	-4.250	-4250
1058	-	-2.212	2.041	-4.253	-4253
1058.5	-	-2.212	2.044	-4.256	-4256

1059	-	-2.212	2.048	-4.260	-4260
1059.5	-	-2.212	2.051	-4.263	-4263
1060	-	-2.212	2.051	-4.263	-4263
1060.5	-	-2.212	2.054	-4.266	-4266
1061	-	-2.212	2.058	-4.270	-4270
1061.5	-	-2.212	2.061	-4.273	-4273
1062	-	-2.212	2.065	-4.277	-4277
1062.5	-	-2.212	2.068	-4.280	-4280
1063	-	-2.212	2.072	-4.284	-4284
1063.5	-	-2.212	2.075	-4.287	-4287
1064	-	-2.212	2.078	-4.290	-4290
1064.5	-	-2.212	2.082	-4.294	-4294
1065	-	-2.212	2.085	-4.297	-4297
1065.5	-	-2.212	2.089	-4.301	-4301
1066	-	-2.212	2.092	-4.304	-4304
1066.5	-	-2.212	2.096	-4.308	-4308
1067	-	-2.212	2.099	-4.311	-4311
1067.5	-	-2.212	2.102	-4.314	-4314
1068	-	-2.212	2.106	-4.318	-4318
1068.5	-	-2.212	2.109	-4.321	-4321
1069	-	-2.212	2.113	-4.325	-4325
1069.5	-	-2.212	2.116	-4.328	-4328
1070	-	-2.212	2.119	-4.331	-4331
1070.5	-	-2.212	2.123	-4.335	-4335
1071	-	-2.212	2.126	-4.338	-4338
1071.5	-	-2.212	2.130	-4.342	-4342
1072	-	-2.212	2.133	-4.345	-4345
1072.5	-	-2.212	2.137	-4.349	-4349
1073	-	-2.212	2.140	-4.352	-4352
1073.5	-	-2.212	2.143	-4.355	-4355
1074	-	-2.212	2.147	-4.359	-4359
1074.5	-	-2.212	2.150	-4.362	-4362
1075	-	-2.212	2.154	-4.366	-4366
1075.5	-	-2.212	2.157	-4.369	-4369
1076	-	-2.212	2.161	-4.373	-4373
1076.5	-	-2.212	2.164	-4.376	-4376
1077	-	-2.212	2.167	-4.379	-4379
1077.5	-	-2.212	2.171	-4.383	-4383
1078	-	-2.212	2.174	-4.386	-4386
1078.5	-	-2.212	2.178	-4.390	-4390
1079	-	-2.212	2.181	-4.393	-4393

1079.5	-	-2.212	2.185	-4.397	-4397
1080	-	-2.212	2.188	-4.400	-4400
1080.5	-	-2.212	2.191	-4.403	-4403
1081	-	-2.212	2.195	-4.407	-4407
1081.5	-	-2.212	2.198	-4.410	-4410
1082	-	-2.212	2.202	-4.414	-4414
1082.5	-	-2.212	2.205	-4.417	-4417
1083	-	-2.212	2.208	-4.420	-4420
1083.5	-	-2.212	2.212	-4.424	-4424
1084	-	-2.212	2.215	-4.427	-4427
1084.5	-	-2.212	2.219	-4.431	-4431
1085	-	-2.212	2.222	-4.434	-4434
1085.5	-	-2.212	2.226	-4.438	-4438
1086	-	-2.212	2.229	-4.441	-4441
1086.5	-	-2.212	2.232	-4.444	-4444
1087	-	-2.212	2.236	-4.448	-4448
1087.5	-	-2.212	2.239	-4.451	-4451
1088	-	-2.212	2.243	-4.455	-4455
1088.5	-	-2.212	2.246	-4.458	-4458
1089	-	-2.212	2.250	-4.462	-4462
1089.5	-	-2.212	2.253	-4.465	-4465
1090	-	-2.212	2.253	-4.465	-4465
1090.5	-	-2.212	2.250	-4.462	-4462
1091	-	-2.212	2.247	-4.459	-4459
1091.5	-	-2.212	2.244	-4.456	-4456
1092	-	-2.212	2.241	-4.453	-4453
1092.5	-	-2.212	2.239	-4.451	-4451
1093	-	-2.212	2.236	-4.448	-4448
1093.5	-	-2.212	2.233	-4.445	-4445
1094	-	-2.212	2.230	-4.442	-4442
1094.5	-	-2.212	2.227	-4.439	-4439
1095	-	-2.212	2.224	-4.436	-4436
1095.5	-	-2.212	2.221	-4.433	-4433
1096	-	-2.212	2.218	-4.430	-4430
1096.5	-	-2.212	2.215	-4.427	-4427
1097	-	-2.212	2.212	-4.424	-4424
1097.5	-	-2.212	2.210	-4.422	-4422
1098	-	-2.212	2.207	-4.419	-4419
1098.5	-	-2.212	2.204	-4.416	-4416
1099	-	-2.212	2.201	-4.413	-4413
1099.5	-	-2.212	2.198	-4.410	-4410

1100	-	-2.212	2.195	-4.407	-4407
1100.5	-	-2.212	2.192	-4.404	-4404
1101	-	-2.212	2.189	-4.401	-4401
1101.5	-	-2.212	2.186	-4.398	-4398
1102	-	-2.212	2.183	-4.395	-4395
1102.5	-	-2.212	2.181	-4.393	-4393
1103	-	-2.212	2.178	-4.390	-4390
1103.5	-	-2.212	2.175	-4.387	-4387
1104	-	-2.212	2.172	-4.384	-4384
1104.5	-	-2.212	2.169	-4.381	-4381
1105	-	-2.212	2.166	-4.378	-4378
1105.5	-	-2.212	2.163	-4.375	-4375
1106	-	-2.212	2.160	-4.372	-4372
1106.5	-	-2.212	2.157	-4.369	-4369
1107	-	-2.212	2.154	-4.366	-4366
1107.5	-	-2.212	2.152	-4.364	-4364
1108	-	-2.212	2.149	-4.361	-4361
1108.5	-	-2.212	2.146	-4.358	-4358
1109	-	-2.212	2.143	-4.355	-4355
1109.5	-	-2.212	2.140	-4.352	-4352
1110	-	-2.212	2.137	-4.349	-4349
1110.5	-	-2.212	2.134	-4.346	-4346
1111	-	-2.212	2.131	-4.343	-4343
1111.5	-	-2.212	2.128	-4.340	-4340
1112	-	-2.212	2.125	-4.337	-4337
1112.5	-	-2.212	2.123	-4.335	-4335
1113	-	-2.212	2.120	-4.332	-4332
1113.5	-	-2.212	2.117	-4.329	-4329
1114	-	-2.212	2.114	-4.326	-4326
1114.5	-	-2.212	2.111	-4.323	-4323
1115	-	-2.212	2.108	-4.320	-4320
1115.5	-	-2.212	2.105	-4.317	-4317
1116	-	-2.212	2.102	-4.314	-4314
1116.5	-	-2.212	2.099	-4.311	-4311
1117	-	-2.212	2.096	-4.308	-4308
1117.5	-	-2.212	2.094	-4.306	-4306
1118	-	-2.212	2.091	-4.303	-4303
1118.5	-	-2.212	2.088	-4.300	-4300
1119	-	-2.212	2.085	-4.297	-4297
1119.5	-	-2.212	2.082	-4.294	-4294
1120	-	-2.212	2.082	-4.294	-4294

1120.5	-	-2.212	2.087	-4.299	-4299
1121	-	-2.212	2.093	-4.305	-4305
1121.5	-	-2.212	2.098	-4.310	-4310
1122	-	-2.212	2.104	-4.316	-4316
1122.5	-	-2.212	2.109	-4.321	-4321
1123	-	-2.212	2.115	-4.327	-4327
1123.5	-	-2.212	2.120	-4.332	-4332
1124	-	-2.212	2.125	-4.337	-4337
1124.5	-	-2.212	2.131	-4.343	-4343
1125	-	-2.212	2.136	-4.348	-4348
1125.5	-	-2.212	2.142	-4.354	-4354
1126	-	-2.212	2.147	-4.359	-4359
1126.5	-	-2.212	2.153	-4.365	-4365
1127	-	-2.212	2.158	-4.370	-4370
1127.5	-	-2.212	2.163	-4.375	-4375
1128	-	-2.212	2.169	-4.381	-4381
1128.5	-	-2.212	2.174	-4.386	-4386
1129	-	-2.212	2.180	-4.392	-4392
1129.5	-	-2.212	2.185	-4.397	-4397
1130	-	-2.212	2.190	-4.402	-4402
1130.5	-	-2.212	2.196	-4.408	-4408
1131	-	-2.212	2.201	-4.413	-4413
1131.5	-	-2.212	2.207	-4.419	-4419
1132	-	-2.212	2.212	-4.424	-4424
1132.5	-	-2.212	2.218	-4.430	-4430
1133	-	-2.212	2.223	-4.435	-4435
1133.5	-	-2.212	2.228	-4.440	-4440
1134	-	-2.212	2.234	-4.446	-4446
1134.5	-	-2.212	2.239	-4.451	-4451
1135	-	-2.212	2.245	-4.457	-4457
1135.5	-	-2.212	2.250	-4.462	-4462
1136	-	-2.212	2.256	-4.468	-4468
1136.5	-	-2.212	2.261	-4.473	-4473
1137	-	-2.212	2.266	-4.478	-4478
1137.5	-	-2.212	2.272	-4.484	-4484
1138	-	-2.212	2.277	-4.489	-4489
1138.5	-	-2.212	2.283	-4.495	-4495
1139	-	-2.212	2.288	-4.500	-4500
1139.5	-	-2.212	2.294	-4.506	-4506
1140	-	-2.212	2.299	-4.511	-4511
1140.5	-	-2.212	2.304	-4.516	-4516

1141	-	-2.212	2.310	-4.522	-4522
1141.5	-	-2.212	2.315	-4.527	-4527
1142	-	-2.212	2.321	-4.533	-4533
1142.5	-	-2.212	2.326	-4.538	-4538
1143	-	-2.212	2.331	-4.543	-4543
1143.5	-	-2.212	2.337	-4.549	-4549
1144	-	-2.212	2.342	-4.554	-4554
1144.5	-	-2.212	2.348	-4.560	-4560
1145	-	-2.212	2.353	-4.565	-4565
1145.5	-	-2.212	2.359	-4.571	-4571
1146	-	-2.212	2.364	-4.576	-4576
1146.5	-	-2.212	2.369	-4.581	-4581
1147	-	-2.212	2.375	-4.587	-4587
1147.5	-	-2.212	2.380	-4.592	-4592
1148	-	-2.212	2.386	-4.598	-4598
1148.5	-	-2.212	2.391	-4.603	-4603
1149	-	-2.212	2.397	-4.609	-4609
1149.5	-	-2.212	2.402	-4.614	-4614
1150	-	-2.212	2.402	-4.614	-4614
E11 - PTO 1150	1.575	-3.039	-	-	-
1150.5	-	-3.039	1.420	-4.459	-4459
1151	-	-3.039	1.423	-4.462	-4462
1151.5	-	-3.039	1.426	-4.465	-4465
1152	-	-3.039	1.429	-4.468	-4468
1152.5	-	-3.039	1.432	-4.471	-4471
1153	-	-3.039	1.435	-4.474	-4474
1153.5	-	-3.039	1.438	-4.477	-4477
1154	-	-3.039	1.441	-4.480	-4480
1154.5	-	-3.039	1.445	-4.484	-4484
1155	-	-3.039	1.448	-4.487	-4487
1155.5	-	-3.039	1.451	-4.490	-4490
1156	-	-3.039	1.454	-4.493	-4493
1156.5	-	-3.039	1.457	-4.496	-4496
1157	-	-3.039	1.460	-4.499	-4499
1157.5	-	-3.039	1.463	-4.502	-4502
1158	-	-3.039	1.466	-4.505	-4505
1158.5	-	-3.039	1.469	-4.508	-4508
1159	-	-3.039	1.472	-4.511	-4511
1159.5	-	-3.039	1.475	-4.514	-4514
1160	-	-3.039	1.478	-4.517	-4517
1160.5	-	-3.039	1.481	-4.520	-4520

1161	-	-3.039	1.484	-4.523	-4523
1161.5	-	-3.039	1.487	-4.526	-4526
1162	-	-3.039	1.491	-4.530	-4530
1162.5	-	-3.039	1.494	-4.533	-4533
1163	-	-3.039	1.497	-4.536	-4536
1163.5	-	-3.039	1.500	-4.539	-4539
1164	-	-3.039	1.503	-4.542	-4542
1164.5	-	-3.039	1.506	-4.545	-4545
1165	-	-3.039	1.509	-4.548	-4548
1165.5	-	-3.039	1.512	-4.551	-4551
1166	-	-3.039	1.515	-4.554	-4554
1166.5	-	-3.039	1.518	-4.557	-4557
1167	-	-3.039	1.521	-4.560	-4560
1167.5	-	-3.039	1.524	-4.563	-4563
1168	-	-3.039	1.527	-4.566	-4566
1168.5	-	-3.039	1.530	-4.569	-4569
1169	-	-3.039	1.534	-4.573	-4573
1169.5	-	-3.039	1.537	-4.576	-4576
1170	-	-3.039	1.540	-4.579	-4579
1170.5	-	-3.039	1.543	-4.582	-4582
1171	-	-3.039	1.546	-4.585	-4585
1171.5	-	-3.039	1.549	-4.588	-4588
1172	-	-3.039	1.552	-4.591	-4591
1172.5	-	-3.039	1.555	-4.594	-4594
1173	-	-3.039	1.558	-4.597	-4597
1173.5	-	-3.039	1.561	-4.600	-4600
1174	-	-3.039	1.564	-4.603	-4603
1174.5	-	-3.039	1.567	-4.606	-4606
1175	-	-3.039	1.570	-4.609	-4609
1175.5	-	-3.039	1.573	-4.612	-4612
1176	-	-3.039	1.576	-4.615	-4615
1176.5	-	-3.039	1.580	-4.619	-4619
1177	-	-3.039	1.583	-4.622	-4622
1177.5	-	-3.039	1.586	-4.625	-4625
1178	-	-3.039	1.589	-4.628	-4628
1178.5	-	-3.039	1.592	-4.631	-4631
1179	-	-3.039	1.595	-4.634	-4634
1179.5	-	-3.039	1.598	-4.637	-4637
1180	-	-3.039	1.601	-4.640	-4640
1180.5	-	-3.039	1.604	-4.643	-4643
1181	-	-3.039	1.607	-4.646	-4646

1181.5	-	-3.039	1.610	-4.649	-4649
1182	-	-3.039	1.613	-4.652	-4652
1182.5	-	-3.039	1.616	-4.655	-4655
1183	-	-3.039	1.619	-4.658	-4658
1183.5	-	-3.039	1.622	-4.661	-4661
1184	-	-3.039	1.626	-4.665	-4665
1184.5	-	-3.039	1.629	-4.668	-4668
1185	-	-3.039	1.632	-4.671	-4671
1185.5	-	-3.039	1.635	-4.674	-4674
1186	-	-3.039	1.638	-4.677	-4677
1186.5	-	-3.039	1.641	-4.680	-4680
1187	-	-3.039	1.644	-4.683	-4683
1187.5	-	-3.039	1.647	-4.686	-4686
1188	-	-3.039	1.650	-4.689	-4689
1188.5	-	-3.039	1.653	-4.692	-4692
1189	-	-3.039	1.656	-4.695	-4695
1189.5	-	-3.039	1.659	-4.698	-4698
1190	-	-3.039	1.662	-4.701	-4701
1190.5	-	-3.039	1.665	-4.704	-4704
1191	-	-3.039	1.668	-4.707	-4707
1191.5	-	-3.039	1.672	-4.711	-4711
1192	-	-3.039	1.675	-4.714	-4714
1192.5	-	-3.039	1.678	-4.717	-4717
1193	-	-3.039	1.681	-4.720	-4720
1193.5	-	-3.039	1.684	-4.723	-4723
1194	-	-3.039	1.687	-4.726	-4726
1194.5	-	-3.039	1.690	-4.729	-4729
1195	-	-3.039	1.693	-4.732	-4732
1195.5	-	-3.039	1.696	-4.735	-4735
1196	-	-3.039	1.699	-4.738	-4738
1196.5	-	-3.039	1.702	-4.741	-4741
1197	-	-3.039	1.705	-4.744	-4744
1197.5	-	-3.039	1.708	-4.747	-4747
1198	-	-3.039	1.711	-4.750	-4750
1198.5	-	-3.039	1.715	-4.754	-4754
1199	-	-3.039	1.718	-4.757	-4757
1199.5	-	-3.039	1.721	-4.760	-4760
1200	-	-3.039	1.724	-4.763	-4763
1200.5	-	-3.039	1.727	-4.766	-4766
1201	-	-3.039	1.730	-4.769	-4769
1201.5	-	-3.039	1.733	-4.772	-4772

1202	-	-3.039	1.736	-4.775	-4775
1202.5	-	-3.039	1.739	-4.778	-4778
1203	-	-3.039	1.742	-4.781	-4781
1203.5	-	-3.039	1.745	-4.784	-4784
1204	-	-3.039	1.748	-4.787	-4787
1204.5	-	-3.039	1.751	-4.790	-4790
1205	-	-3.039	1.754	-4.793	-4793
1205.5	-	-3.039	1.757	-4.796	-4796
1206	-	-3.039	1.761	-4.800	-4800
1206.5	-	-3.039	1.764	-4.803	-4803
1207	-	-3.039	1.767	-4.806	-4806
1207.5	-	-3.039	1.770	-4.809	-4809
1208	-	-3.039	1.773	-4.812	-4812
1208.5	-	-3.039	1.776	-4.815	-4815
1209	-	-3.039	1.779	-4.818	-4818
1209.5	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1210	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1210.5	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1211	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1211.5	-	-3.039	1.783	-4.822	-4822
1212	-	-3.039	1.783	-4.822	-4822
1212.5	-	-3.039	1.783	-4.822	-4822
1213	-	-3.039	1.783	-4.822	-4822
1213.5	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1214	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1214.5	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1215	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1215.5	-	-3.039	1.785	-4.824	-4824
1216	-	-3.039	1.785	-4.824	-4824
1216.5	-	-3.039	1.785	-4.824	-4824
1217	-	-3.039	1.785	-4.824	-4824
1217.5	-	-3.039	1.786	-4.825	-4825
1218	-	-3.039	1.786	-4.825	-4825
1218.5	-	-3.039	1.786	-4.825	-4825
1219	-	-3.039	1.786	-4.825	-4825
1219.5	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1220	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1220.5	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1221	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1221.5	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1222	-	-3.039	1.788	-4.827	-4827

1222.5	-	-3.039	1.788	-4.827	-4827
1223	-	-3.039	1.788	-4.827	-4827
1223.5	-	-3.039	1.788	-4.827	-4827
1224	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1224.5	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1225	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1225.5	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1226	-	-3.039	1.790	-4.829	-4829
1226.5	-	-3.039	1.790	-4.829	-4829
1227	-	-3.039	1.790	-4.829	-4829
1227.5	-	-3.039	1.790	-4.829	-4829
1228	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1228.5	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1229	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1229.5	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1230	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1230.5	-	-3.039	1.792	-4.831	-4831
1231	-	-3.039	1.792	-4.831	-4831
1231.5	-	-3.039	1.792	-4.831	-4831
1232	-	-3.039	1.792	-4.831	-4831
1232.5	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1233	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1233.5	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1234	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1234.5	-	-3.039	1.794	-4.833	-4833
1235	-	-3.039	1.794	-4.833	-4833
1235.5	-	-3.039	1.794	-4.833	-4833
1236	-	-3.039	1.794	-4.833	-4833
1236.5	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1237	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1237.5	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1238	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1238.5	-	-3.039	1.796	-4.835	-4835
1239	-	-3.039	1.796	-4.835	-4835
1239.5	-	-3.039	1.796	-4.835	-4835
1240	-	-3.039	1.796	-4.835	-4835
1240.5	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1241	-	-3.039	1.795	-4.834	-4834
1241.5	-	-3.039	1.794	-4.833	-4833
1242	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1242.5	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832

1243	-	-3.039	1.792	-4.831	-4831
1243.5	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1244	-	-3.039	1.791	-4.830	-4830
1244.5	-	-3.039	1.790	-4.829	-4829
1245	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1245.5	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1246	-	-3.039	1.788	-4.827	-4827
1246.5	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1247	-	-3.039	1.787	-4.826	-4826
1247.5	-	-3.039	1.786	-4.825	-4825
1248	-	-3.039	1.785	-4.824	-4824
1248.5	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1249	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1249.5	-	-3.039	1.783	-4.822	-4822
1250	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1250.5	-	-3.039	1.782	-4.821	-4821
1251	-	-3.039	1.781	-4.820	-4820
1251.5	-	-3.039	1.780	-4.819	-4819
1252	-	-3.039	1.780	-4.819	-4819
1252.5	-	-3.039	1.779	-4.818	-4818
1253	-	-3.039	1.778	-4.817	-4817
1253.5	-	-3.039	1.778	-4.817	-4817
1254	-	-3.039	1.777	-4.816	-4816
1254.5	-	-3.039	1.776	-4.815	-4815
1255	-	-3.039	1.776	-4.815	-4815
1255.5	-	-3.039	1.775	-4.814	-4814
1256	-	-3.039	1.774	-4.813	-4813
1256.5	-	-3.039	1.774	-4.813	-4813
1257	-	-3.039	1.773	-4.812	-4812
1257.5	-	-3.039	1.772	-4.811	-4811
1258	-	-3.039	1.772	-4.811	-4811
1258.5	-	-3.039	1.771	-4.810	-4810
1259	-	-3.039	1.770	-4.809	-4809
1259.5	-	-3.039	1.770	-4.809	-4809
1260	-	-3.039	1.769	-4.808	-4808
1260.5	-	-3.039	1.768	-4.807	-4807
1261	-	-3.039	1.768	-4.807	-4807
1261.5	-	-3.039	1.767	-4.806	-4806
1262	-	-3.039	1.766	-4.805	-4805
1262.5	-	-3.039	1.765	-4.804	-4804
1263	-	-3.039	1.765	-4.804	-4804

1263.5	-	-3.039	1.764	-4.803	-4803
1264	-	-3.039	1.763	-4.802	-4802
1264.5	-	-3.039	1.763	-4.802	-4802
1265	-	-3.039	1.762	-4.801	-4801
1265.5	-	-3.039	1.761	-4.800	-4800
1266	-	-3.039	1.761	-4.800	-4800
1266.5	-	-3.039	1.760	-4.799	-4799
1267	-	-3.039	1.759	-4.798	-4798
1267.5	-	-3.039	1.759	-4.798	-4798
1268	-	-3.039	1.758	-4.797	-4797
1268.5	-	-3.039	1.757	-4.796	-4796
1269	-	-3.039	1.757	-4.796	-4796
1269.5	-	-3.039	1.756	-4.795	-4795
1270	-	-3.039	1.756	-4.795	-4795
1270.5	-	-3.039	1.761	-4.800	-4800
1271	-	-3.039	1.765	-4.804	-4804
1271.5	-	-3.039	1.770	-4.809	-4809
1272	-	-3.039	1.775	-4.814	-4814
1272.5	-	-3.039	1.779	-4.818	-4818
1273	-	-3.039	1.784	-4.823	-4823
1273.5	-	-3.039	1.789	-4.828	-4828
1274	-	-3.039	1.793	-4.832	-4832
1274.5	-	-3.039	1.798	-4.837	-4837
1275	-	-3.039	1.803	-4.842	-4842
1275.5	-	-3.039	1.807	-4.846	-4846
1276	-	-3.039	1.812	-4.851	-4851
1276.5	-	-3.039	1.817	-4.856	-4856
1277	-	-3.039	1.821	-4.860	-4860
1277.5	-	-3.039	1.826	-4.865	-4865
1278	-	-3.039	1.831	-4.870	-4870
1278.5	-	-3.039	1.836	-4.875	-4875
1279	-	-3.039	1.840	-4.879	-4879
1279.5	-	-3.039	1.845	-4.884	-4884
1280	-	-3.039	1.850	-4.889	-4889
1280.5	-	-3.039	1.854	-4.893	-4893
1281	-	-3.039	1.859	-4.898	-4898
1281.5	-	-3.039	1.864	-4.903	-4903
1282	-	-3.039	1.868	-4.907	-4907
1282.5	-	-3.039	1.873	-4.912	-4912
1283	-	-3.039	1.878	-4.917	-4917
1283.5	-	-3.039	1.882	-4.921	-4921

1284	-	-3.039	1.887	-4.926	-4926
1284.5	-	-3.039	1.892	-4.931	-4931
1285	-	-3.039	1.896	-4.935	-4935
1285.5	-	-3.039	1.901	-4.940	-4940
1286	-	-3.039	1.906	-4.945	-4945
1286.5	-	-3.039	1.910	-4.949	-4949
1287	-	-3.039	1.915	-4.954	-4954
1287.5	-	-3.039	1.920	-4.959	-4959
1288	-	-3.039	1.924	-4.963	-4963
1288.5	-	-3.039	1.929	-4.968	-4968
1289	-	-3.039	1.934	-4.973	-4973
1289.5	-	-3.039	1.938	-4.977	-4977
1290	-	-3.039	1.943	-4.982	-4982
1290.5	-	-3.039	1.948	-4.987	-4987
1291	-	-3.039	1.952	-4.991	-4991
1291.5	-	-3.039	1.957	-4.996	-4996
1292	-	-3.039	1.962	-5.001	-5001
1292.5	-	-3.039	1.967	-5.006	-5006
1293	-	-3.039	1.971	-5.010	-5010
1293.5	-	-3.039	1.976	-5.015	-5015
1294	-	-3.039	1.981	-5.020	-5020
1294.5	-	-3.039	1.985	-5.024	-5024
1295	-	-3.039	1.990	-5.029	-5029
1295.5	-	-3.039	1.995	-5.034	-5034
1296	-	-3.039	1.999	-5.038	-5038
1296.5	-	-3.039	2.004	-5.043	-5043
1297	-	-3.039	2.009	-5.048	-5048
1297.5	-	-3.039	2.013	-5.052	-5052
1298	-	-3.039	2.018	-5.057	-5057
1298.5	-	-3.039	2.023	-5.062	-5062
1299	-	-3.039	2.027	-5.066	-5066
1299.5	-	-3.039	2.032	-5.071	-5071
1300	-	-3.039	2.032	-5.071	-5071
1300.5	-	-3.039	2.035	-5.074	-5074
1301	-	-3.039	2.038	-5.077	-5077
1301.5	-	-3.039	2.042	-5.081	-5081
1302	-	-3.039	2.045	-5.084	-5084
1302.5	-	-3.039	2.048	-5.087	-5087
1303	-	-3.039	2.051	-5.090	-5090
1303.5	-	-3.039	2.055	-5.094	-5094
1304	-	-3.039	2.058	-5.097	-5097

1304.5	-	-3.039	2.061	-5.100	-5100
1305	-	-3.039	2.064	-5.103	-5103
1305.5	-	-3.039	2.067	-5.106	-5106
1306	-	-3.039	2.071	-5.110	-5110
1306.5	-	-3.039	2.074	-5.113	-5113
1307	-	-3.039	2.077	-5.116	-5116
1307.5	-	-3.039	2.080	-5.119	-5119
1308	-	-3.039	2.084	-5.123	-5123
1308.5	-	-3.039	2.087	-5.126	-5126
1309	-	-3.039	2.090	-5.129	-5129
1309.5	-	-3.039	2.093	-5.132	-5132
1310	-	-3.039	2.096	-5.135	-5135
1310.5	-	-3.039	2.100	-5.139	-5139
1311	-	-3.039	2.103	-5.142	-5142
1311.5	-	-3.039	2.106	-5.145	-5145
1312	-	-3.039	2.109	-5.148	-5148
1312.5	-	-3.039	2.113	-5.152	-5152
1313	-	-3.039	2.116	-5.155	-5155
1313.5	-	-3.039	2.119	-5.158	-5158
1314	-	-3.039	2.122	-5.161	-5161
1314.5	-	-3.039	2.125	-5.164	-5164
1315	-	-3.039	2.129	-5.168	-5168
1315.5	-	-3.039	2.132	-5.171	-5171
1316	-	-3.039	2.135	-5.174	-5174
1316.5	-	-3.039	2.138	-5.177	-5177
1317	-	-3.039	2.141	-5.180	-5180
1317.5	-	-3.039	2.145	-5.184	-5184
1318	-	-3.039	2.148	-5.187	-5187
1318.5	-	-3.039	2.151	-5.190	-5190
1319	-	-3.039	2.154	-5.193	-5193
1319.5	-	-3.039	2.158	-5.197	-5197
1320	-	-3.039	2.161	-5.200	-5200
1320.5	-	-3.039	2.164	-5.203	-5203
1321	-	-3.039	2.167	-5.206	-5206
1321.5	-	-3.039	2.170	-5.209	-5209
1322	-	-3.039	2.174	-5.213	-5213
1322.5	-	-3.039	2.177	-5.216	-5216
1323	-	-3.039	2.180	-5.219	-5219
1323.5	-	-3.039	2.183	-5.222	-5222
1324	-	-3.039	2.187	-5.226	-5226
1324.5	-	-3.039	2.190	-5.229	-5229

1325	-	-3.039	2.193	-5.232	-5232
1325.5	-	-3.039	2.196	-5.235	-5235
1326	-	-3.039	2.199	-5.238	-5238
1326.5	-	-3.039	2.203	-5.242	-5242
1327	-	-3.039	2.206	-5.245	-5245
1327.5	-	-3.039	2.209	-5.248	-5248
1328	-	-3.039	2.212	-5.251	-5251
1328.5	-	-3.039	2.216	-5.255	-5255
1329	-	-3.039	2.219	-5.258	-5258
1329.5	-	-3.039	2.222	-5.261	-5261
1330	-	-3.039	2.222	-5.261	-5261
E12 - PTO 1330	0.575	-4.686	-	-	-
1330.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1331	-	-4.686		-4.686	-4686
1331.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1332	-	-4.686		-4.686	-4686
1332.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1333	-	-4.686		-4.686	-4686
1333.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1334	-	-4.686		-4.686	-4686
1334.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1335	-	-4.686		-4.686	-4686
1335.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1336	-	-4.686		-4.686	-4686
1336.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1337	-	-4.686		-4.686	-4686
1337.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1338	-	-4.686		-4.686	-4686
1338.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1339	-	-4.686		-4.686	-4686
1339.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1340	-	-4.686		-4.686	-4686
1340.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1341	-	-4.686		-4.686	-4686
1341.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1342	-	-4.686		-4.686	-4686
1342.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1343	-	-4.686		-4.686	-4686
1343.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1344	-	-4.686		-4.686	-4686
1344.5	-	-4.686		-4.686	-4686

1345	-	-4.686		-4.686	-4686
1345.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1346	-	-4.686		-4.686	-4686
1346.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1347	-	-4.686		-4.686	-4686
1347.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1348	-	-4.686		-4.686	-4686
1348.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1349	-	-4.686		-4.686	-4686
1349.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1350	-	-4.686		-4.686	-4686
1350.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1351	-	-4.686		-4.686	-4686
1351.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1352	-	-4.686		-4.686	-4686
1352.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1353	-	-4.686		-4.686	-4686
1353.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1354	-	-4.686		-4.686	-4686
1354.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1355	-	-4.686		-4.686	-4686
1355.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1356	-	-4.686		-4.686	-4686
1356.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1357	-	-4.686		-4.686	-4686
1357.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1358	-	-4.686		-4.686	-4686
1358.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1359	-	-4.686		-4.686	-4686
1359.5	-	-4.686		-4.686	-4686
1360	-	-4.686	1.149	-5.835	-5835
1360.5	-	-4.686	1.156	-5.842	-5842
1361	-	-4.686	1.164	-5.850	-5850
1361.5	-	-4.686	1.171	-5.857	-5857
1362	-	-4.686	1.178	-5.864	-5864
1362.5	-	-4.686	1.186	-5.872	-5872
1363	-	-4.686	1.193	-5.879	-5879
1363.5	-	-4.686	1.200	-5.886	-5886
1364	-	-4.686	1.208	-5.894	-5894
1364.5	-	-4.686	1.215	-5.901	-5901
1365	-	-4.686	1.222	-5.908	-5908

1365.5	-	-4.686	1.230	-5.916	-5916
1366	-	-4.686	1.237	-5.923	-5923
1366.5	-	-4.686	1.244	-5.930	-5930
1367	-	-4.686	1.252	-5.938	-5938
1367.5	-	-4.686	1.259	-5.945	-5945
1368	-	-4.686	1.266	-5.952	-5952
1368.5	-	-4.686	1.274	-5.960	-5960
1369	-	-4.686	1.281	-5.967	-5967
1369.5	-	-4.686	1.288	-5.974	-5974
1370	-	-4.686	1.296	-5.982	-5982
1370.5	-	-4.686	1.303	-5.989	-5989
1371	-	-4.686	1.310	-5.996	-5996
1371.5	-	-4.686	1.318	-6.004	-6004
1372	-	-4.686	1.325	-6.011	-6011
1372.5	-	-4.686	1.332	-6.018	-6018
1373	-	-4.686	1.340	-6.026	-6026
1373.5	-	-4.686	1.347	-6.033	-6033
1374	-	-4.686	1.354	-6.040	-6040
1374.5	-	-4.686	1.362	-6.048	-6048
1375	-	-4.686	1.369	-6.055	-6055
1375.5	-	-4.686	1.377	-6.063	-6063
1376	-	-4.686	1.384	-6.070	-6070
1376.5	-	-4.686	1.391	-6.077	-6077
1377	-	-4.686	1.399	-6.085	-6085
1377.5	-	-4.686	1.406	-6.092	-6092
1378	-	-4.686	1.413	-6.099	-6099
1378.5	-	-4.686	1.421	-6.107	-6107
1379	-	-4.686	1.428	-6.114	-6114
1379.5	-	-4.686	1.435	-6.121	-6121
1380	-	-4.686	1.443	-6.129	-6129
1380.5	-	-4.686	1.450	-6.136	-6136
1381	-	-4.686	1.457	-6.143	-6143
1381.5	-	-4.686	1.465	-6.151	-6151
1382	-	-4.686	1.472	-6.158	-6158
1382.5	-	-4.686	1.479	-6.165	-6165
1383	-	-4.686	1.487	-6.173	-6173
1383.5	-	-4.686	1.494	-6.180	-6180
1384	-	-4.686	1.501	-6.187	-6187
1384.5	-	-4.686	1.509	-6.195	-6195
1385	-	-4.686	1.516	-6.202	-6202
1385.5	-	-4.686	1.523	-6.209	-6209

1386	-	-4.686	1.531	-6.217	-6217
1386.5	-	-4.686	1.538	-6.224	-6224
1387	-	-4.686	1.545	-6.231	-6231
1387.5	-	-4.686	1.553	-6.239	-6239
1388	-	-4.686	1.560	-6.246	-6246
1388.5	-	-4.686	1.567	-6.253	-6253
1389	-	-4.686	1.575	-6.261	-6261
1389.5	-	-4.686	1.582	-6.268	-6268
1390	-	-4.686	1.582	-6.268	-6268
1390.5	-	-4.686	1.585	-6.271	-6271
1391	-	-4.686	1.589	-6.275	-6275
1391.5	-	-4.686	1.592	-6.278	-6278
1392	-	-4.686	1.595	-6.281	-6281
1392.5	-	-4.686	1.598	-6.284	-6284
1393	-	-4.686	1.602	-6.288	-6288
1393.5	-	-4.686	1.605	-6.291	-6291
1394	-	-4.686	1.608	-6.294	-6294
1394.5	-	-4.686	1.611	-6.297	-6297
1395	-	-4.686	1.615	-6.301	-6301
1395.5	-	-4.686	1.618	-6.304	-6304
1396	-	-4.686	1.621	-6.307	-6307
1396.5	-	-4.686	1.624	-6.310	-6310
1397	-	-4.686	1.628	-6.314	-6314
1397.5	-	-4.686	1.631	-6.317	-6317
1398	-	-4.686	1.634	-6.320	-6320
1398.5	-	-4.686	1.637	-6.323	-6323
1399	-	-4.686	1.641	-6.327	-6327
1399.5	-	-4.686	1.644	-6.330	-6330
1400	-	-4.686	1.647	-6.333	-6333
1400.5	-	-4.686	1.650	-6.336	-6336
1401	-	-4.686	1.654	-6.340	-6340
1401.5	-	-4.686	1.657	-6.343	-6343
1402	-	-4.686	1.660	-6.346	-6346
1402.5	-	-4.686	1.663	-6.349	-6349
1403	-	-4.686	1.667	-6.353	-6353
1403.5	-	-4.686	1.670	-6.356	-6356
1404	-	-4.686	1.673	-6.359	-6359
1404.5	-	-4.686	1.676	-6.362	-6362
1405	-	-4.686	1.680	-6.366	-6366
1405.5	-	-4.686	1.683	-6.369	-6369
1406	-	-4.686	1.686	-6.372	-6372

1406.5	-	-4.686	1.689	-6.375	-6375
1407	-	-4.686	1.693	-6.379	-6379
1407.5	-	-4.686	1.696	-6.382	-6382
1408	-	-4.686	1.699	-6.385	-6385
1408.5	-	-4.686	1.702	-6.388	-6388
1409	-	-4.686	1.706	-6.392	-6392
1409.5	-	-4.686	1.709	-6.395	-6395
1410	-	-4.686	1.712	-6.398	-6398
1410.5	-	-4.686	1.715	-6.401	-6401
1411	-	-4.686	1.719	-6.405	-6405
1411.5	-	-4.686	1.722	-6.408	-6408
1412	-	-4.686	1.725	-6.411	-6411
1412.5	-	-4.686	1.728	-6.414	-6414
1413	-	-4.686	1.732	-6.418	-6418
1413.5	-	-4.686	1.735	-6.421	-6421
1414	-	-4.686	1.738	-6.424	-6424
1414.5	-	-4.686	1.741	-6.427	-6427
1415	-	-4.686	1.745	-6.431	-6431
1415.5	-	-4.686	1.748	-6.434	-6434
1416	-	-4.686	1.751	-6.437	-6437
1416.5	-	-4.686	1.754	-6.440	-6440
1417	-	-4.686	1.758	-6.444	-6444
1417.5	-	-4.686	1.761	-6.447	-6447
1418	-	-4.686	1.764	-6.450	-6450
1418.5	-	-4.686	1.767	-6.453	-6453
1419	-	-4.686	1.771	-6.457	-6457
1419.5	-	-4.686	1.774	-6.460	-6460
1420	-	-4.686	1.774	-6.460	-6460
1420.5	-	-4.686	1.773	-6.459	-6459
1421	-	-4.686	1.772	-6.458	-6458
1421.5	-	-4.686	1.770	-6.456	-6456
1422	-	-4.686	1.769	-6.455	-6455
1422.5	-	-4.686	1.768	-6.454	-6454
1423	-	-4.686	1.767	-6.453	-6453
1423.5	-	-4.686	1.766	-6.452	-6452
1424	-	-4.686	1.765	-6.451	-6451
1424.5	-	-4.686	1.763	-6.449	-6449
1425	-	-4.686	1.762	-6.448	-6448
1425.5	-	-4.686	1.761	-6.447	-6447
1426	-	-4.686	1.760	-6.446	-6446
1426.5	-	-4.686	1.759	-6.445	-6445

1427	-	-4.686	1.758	-6.444	-6444
1427.5	-	-4.686	1.756	-6.442	-6442
1428	-	-4.686	1.755	-6.441	-6441
1428.5	-	-4.686	1.754	-6.440	-6440
1429	-	-4.686	1.753	-6.439	-6439
1429.5	-	-4.686	1.752	-6.438	-6438
1430	-	-4.686	1.751	-6.437	-6437
1430.5	-	-4.686	1.749	-6.435	-6435
1431	-	-4.686	1.748	-6.434	-6434
1431.5	-	-4.686	1.747	-6.433	-6433
1432	-	-4.686	1.746	-6.432	-6432
1432.5	-	-4.686	1.745	-6.431	-6431
1433	-	-4.686	1.744	-6.430	-6430
1433.5	-	-4.686	1.742	-6.428	-6428
1434	-	-4.686	1.741	-6.427	-6427
1434.5	-	-4.686	1.740	-6.426	-6426
1435	-	-4.686	1.739	-6.425	-6425
1435.5	-	-4.686	1.738	-6.424	-6424
1436	-	-4.686	1.737	-6.423	-6423
1436.5	-	-4.686	1.735	-6.421	-6421
1437	-	-4.686	1.734	-6.420	-6420
1437.5	-	-4.686	1.733	-6.419	-6419
1438	-	-4.686	1.732	-6.418	-6418
1438.5	-	-4.686	1.731	-6.417	-6417
1439	-	-4.686	1.730	-6.416	-6416
1439.5	-	-4.686	1.728	-6.414	-6414
1440	-	-4.686	1.727	-6.413	-6413
1440.5	-	-4.686	1.726	-6.412	-6412
1441	-	-4.686	1.725	-6.411	-6411
1441.5	-	-4.686	1.724	-6.410	-6410
1442	-	-4.686	1.723	-6.409	-6409
1442.5	-	-4.686	1.721	-6.407	-6407
1443	-	-4.686	1.720	-6.406	-6406
1443.5	-	-4.686	1.719	-6.405	-6405
1444	-	-4.686	1.718	-6.404	-6404
1444.5	-	-4.686	1.717	-6.403	-6403
1445	-	-4.686	1.716	-6.402	-6402
1445.5	-	-4.686	1.714	-6.400	-6400
1446	-	-4.686	1.713	-6.399	-6399
1446.5	-	-4.686	1.712	-6.398	-6398
1447	-	-4.686	1.711	-6.397	-6397

1447.5	-	-4.686	1.710	-6.396	-6396
1448	-	-4.686	1.709	-6.395	-6395
1448.5	-	-4.686	1.707	-6.393	-6393
1449	-	-4.686	1.706	-6.392	-6392
1449.5	-	-4.686	1.705	-6.391	-6391
1450	-	-4.686	1.705	-6.391	-6391
1450.5	-	-4.686	1.704	-6.390	-6390
1451	-	-4.686	1.702	-6.388	-6388
1451.5	-	-4.686	1.701	-6.387	-6387
1452	-	-4.686	1.699	-6.385	-6385
1452.5	-	-4.686	1.698	-6.384	-6384
1453	-	-4.686	1.696	-6.382	-6382
1453.5	-	-4.686	1.695	-6.381	-6381
1454	-	-4.686	1.693	-6.379	-6379
1454.5	-	-4.686	1.692	-6.378	-6378
1455	-	-4.686	1.690	-6.376	-6376
1455.5	-	-4.686	1.689	-6.375	-6375
1456	-	-4.686	1.688	-6.374	-6374
1456.5	-	-4.686	1.686	-6.372	-6372
1457	-	-4.686	1.685	-6.371	-6371
1457.5	-	-4.686	1.683	-6.369	-6369
1458	-	-4.686	1.682	-6.368	-6368
1458.5	-	-4.686	1.680	-6.366	-6366
1459	-	-4.686	1.679	-6.365	-6365
1459.5	-	-4.686	1.677	-6.363	-6363
1460	-	-4.686	1.676	-6.362	-6362
1460.5	-	-4.686	1.674	-6.360	-6360
1461	-	-4.686	1.673	-6.359	-6359
1461.5	-	-4.686	1.671	-6.357	-6357
1462	-	-4.686	1.670	-6.356	-6356
1462.5	-	-4.686	1.669	-6.355	-6355
1463	-	-4.686	1.667	-6.353	-6353
1463.5	-	-4.686	1.666	-6.352	-6352
1464	-	-4.686	1.664	-6.350	-6350
1464.5	-	-4.686	1.663	-6.349	-6349
1465	-	-4.686	1.661	-6.347	-6347
1465.5	-	-4.686	1.660	-6.346	-6346
1466	-	-4.686	1.658	-6.344	-6344
1466.5	-	-4.686	1.657	-6.343	-6343
1467	-	-4.686	1.655	-6.341	-6341
1467.5	-	-4.686	1.654	-6.340	-6340

1468	-	-4.686	1.653	-6.339	-6339
1468.5	-	-4.686	1.651	-6.337	-6337
1469	-	-4.686	1.650	-6.336	-6336
1469.5	-	-4.686	1.648	-6.334	-6334
1470	-	-4.686	1.647	-6.333	-6333
1470.5	-	-4.686	1.645	-6.331	-6331
1471	-	-4.686	1.644	-6.330	-6330
1471.5	-	-4.686	1.642	-6.328	-6328
1472	-	-4.686	1.641	-6.327	-6327
1472.5	-	-4.686	1.639	-6.325	-6325
1473	-	-4.686	1.638	-6.324	-6324
1473.5	-	-4.686	1.636	-6.322	-6322
1474	-	-4.686	1.635	-6.321	-6321
1474.5	-	-4.686	1.634	-6.320	-6320
1475	-	-4.686	1.632	-6.318	-6318
1475.5	-	-4.686	1.631	-6.317	-6317
1476	-	-4.686	1.629	-6.315	-6315
1476.5	-	-4.686	1.628	-6.314	-6314
1477	-	-4.686	1.626	-6.312	-6312
1477.5	-	-4.686	1.625	-6.311	-6311
1478	-	-4.686	1.623	-6.309	-6309
1478.5	-	-4.686	1.622	-6.308	-6308
1479	-	-4.686	1.620	-6.306	-6306
1479.5	-	-4.686	1.619	-6.305	-6305
1480	-	-4.686	1.619	-6.305	-6305
1480.5	-	-4.686	1.617	-6.303	-6303
1481	-	-4.686	1.616	-6.302	-6302
1481.5	-	-4.686	1.614	-6.300	-6300
1482	-	-4.686	1.612	-6.298	-6298
1482.5	-	-4.686	1.610	-6.296	-6296
1483	-	-4.686	1.609	-6.295	-6295
1483.5	-	-4.686	1.607	-6.293	-6293
1484	-	-4.686	1.605	-6.291	-6291
1484.5	-	-4.686	1.603	-6.289	-6289
1485	-	-4.686	1.602	-6.288	-6288
1485.5	-	-4.686	1.600	-6.286	-6286
1486	-	-4.686	1.598	-6.284	-6284
1486.5	-	-4.686	1.596	-6.282	-6282
1487	-	-4.686	1.595	-6.281	-6281
1487.5	-	-4.686	1.593	-6.279	-6279
1488	-	-4.686	1.591	-6.277	-6277

1488.5	-	-4.686	1.589	-6.275	-6275
1489	-	-4.686	1.588	-6.274	-6274
1489.5	-	-4.686	1.586	-6.272	-6272
1490	-	-4.686	1.584	-6.270	-6270
1490.5	-	-4.686	1.582	-6.268	-6268
1491	-	-4.686	1.581	-6.267	-6267
1491.5	-	-4.686	1.579	-6.265	-6265
1492	-	-4.686	1.577	-6.263	-6263
1492.5	-	-4.686	1.575	-6.261	-6261
1493	-	-4.686	1.574	-6.260	-6260
1493.5	-	-4.686	1.572	-6.258	-6258
1494	-	-4.686	1.570	-6.256	-6256
1494.5	-	-4.686	1.568	-6.254	-6254
1495	-	-4.686	1.567	-6.253	-6253
1495.5	-	-4.686	1.565	-6.251	-6251
1496	-	-4.686	1.563	-6.249	-6249
1496.5	-	-4.686	1.561	-6.247	-6247
1497	-	-4.686	1.560	-6.246	-6246
1497.5	-	-4.686	1.558	-6.244	-6244
1498	-	-4.686	1.556	-6.242	-6242
1498.5	-	-4.686	1.554	-6.240	-6240
1499	-	-4.686	1.553	-6.239	-6239
1499.5	-	-4.686	1.551	-6.237	-6237
1500	-	-4.686	1.551	-6.237	-6237

Nota. Hoja de calculo para obtener las cotas con mira y nivel.

ANEXO 6

Tabla 12.

Hoja de cálculo para obtener el IRI derecho

n*dx	IRI Derecho	Cotas Derecho	lado	PRP Zs	PRP Zu	Deflexión lado Derecho	Acumulada
0.50	10.00	-35.00		-7.57	-20.96	0.51	
1.00	9.94	-38.00		7.90	-17.61	1.39	
1.50	9.90	-42.00		-48.48	-15.91	2.335	
2.00	9.84	-43.00		-82.63	-21.78	4.14	
2.50	9.82	-50.00		-31.29	-26.73	4.16	
3.00	9.78	-68.00		-3.53	-25.68	4.97	
3.50	9.72	-73.00		-27.32	-24.53	4.99	
4.00	9.66	-78.00		-42.94	-26.09	5.4	
4.50	9.59	-83.00		-28.14	-27.69	5.51	
5.00	9.53	-88.00		-7.26	-26.70	6.24	
5.50	9.47	-93.00		-8.20	-24.07	6.84	
6.00	9.42	-98.00		-10.99	-21.85	7.28	
6.50	9.38	-103.00		-31.74	-20.44	7.54	
7.00	9.34	-108.00		-26.42	-21.08	7.61	
7.50	9.29	-113.00		-15.71	-19.88	7.83	
8.00	9.24	-118.00		-27.85	-19.12	8.02	
8.50	9.18	-123.00		-27.72	-19.45	8.19	
9.00	9.14	-128.00		-36.65	-19.98	8.62	
9.50	9.12	-133.00		-30.05	-21.49	8.795	
10.00	9.09	-138.00		-11.40	-21.01	9.19	
10.50	9.03	-143.00		-12.95	-19.35	9.475	
11.00	8.98	-148.00		-23.56	-18.54	9.55	
11.50	8.94	-153.00		-17.22	-18.28	9.665	
12.00	8.90	-158.00		-15.45	-17.09	9.79	
12.50	8.86	-163.00		-24.87	-16.64	9.975	
13.00	8.82	-168.00		-27.08	-17.09	10.21	
13.50	8.79	-173.00		-27.07	-17.67	10.425	
14.00	8.74	-178.00		-22.05	-18.19	10.465	
14.50	8.69	-183.00		-13.18	-17.78	10.685	
15.00	8.64	-188.00		-24.67	-17.23	10.845	
15.50	8.59	-188.00		-29.73	-18.28	11.12	
16.00	8.55	-193.00		-8.74	-18.33	11.5	
16.50	8.51	-195.00		-3.86	-16.23	11.96	
17.00	8.50	-203.00		-5.80	-14.32	12.29	
17.50	8.50	-215.00		-3.08	-12.14	12.625	
18.00	8.47	-219.00		-8.43	-10.09	12.725	
18.50	8.49	-230.00		-27.87	-9.60	13.25	
19.00	8.46	-235.00		-24.87	-10.94	13.64	
19.50	8.48	-238.00		-18.56	-11.29	13.815	

20.00	8.45	-245.00	-21.12	-11.87	14.05
20.50	8.43	-255.00	-10.49	-12.14	14.155
21.00	8.43	-268.00	-12.49	-11.47	14.175
21.50	8.42	-272.00	-15.10	-11.57	14.235
22.00	8.40	-273.00	-27.51	-12.14	14.66
22.50	8.35	-283.00	-30.84	-14.39	15.11
23.00	8.32	-292.00	-10.00	-15.45	15.35
23.50	8.27	-296.00	-8.70	-14.62	15.6
24.00	8.24	-303.00	-24.38	-14.88	15.83
24.50	8.31	-312.00	-21.53	-16.16	15.925
25.00	8.40	-323.00	-4.45	-15.97	16.36
25.50	8.38	-326.00	-4.33	-14.33	16.735
26.00	8.42	-332.00	-16.11	-13.51	16.755
26.50	8.42	-339.00	-14.26	-13.46	16.79
27.00	8.40	-345.00	-7.05	-12.65	17.02
27.50	8.38	-352.00	-7.34	-11.38	17.2
28.00	8.37	-357.00	-15.72	-10.64	17.31
28.50	8.37	-361.00	-19.79	-10.91	17.54
29.00	8.37	-366.00	-16.33	-11.28	17.645
29.50	8.34	-373.00	-14.22	-11.32	17.685
30.00	8.41	-375.00	-17.57	-11.47	17.825
30.50	9.38	-383.00	-15.06	-11.89	17.87
31.00	9.34	-390.00	-5.99	-11.54	18.095
31.50	9.34	-395.00	-1.98	-10.26	18.4
32.00	9.34	-403.00	-0.67	-8.68	18.69
32.50	9.33	-404.00	0.55	-6.90	18.955
33.00	9.19	-406.00	-6.22	-5.38	18.955
33.50	9.06	-411.00	-5.81	-4.63	18.97
34.00	8.94	-416.00	-3.68	-3.58	18.985
34.50	8.83	-426.00	-5.26	-2.77	19.05
35.00	8.77	-431.00	-6.95	-2.24	19.19
35.50	8.69	-434.00	-4.88	-1.95	19.27
36.00	8.59	-442.00	0.75	-1.25	19.34
36.50	8.49	-446.00	0.22	-0.25	19.355
37.00	8.44	-456.00	-4.80	0.22	19.515
37.50	8.45	-462.00	10.50	0.90	19.81
38.00	8.47	-475.00	13.78	3.33	20.12
38.50	8.54	-472.00	-9.10	4.26	20.555
39.00	8.60	-483.00	-9.69	3.07	20.97
39.50	8.55	-493.00	-1.29	2.63	21.105
40.00	8.50	-498.00	-2.17	2.40	21.255
40.50	8.50	-500.00	-6.74	1.76	21.53
41.00	8.50	-502.00	-7.44	0.60	21.785
41.50	8.41	-502.00	-0.94	-0.25	21.805

42.00	8.32	-510.00	0.46	-0.46	21.835
42.50	8.26	-520.00	-4.70	-0.92	21.95
43.00	8.18	-532.00	-2.50	-1.68	21.97
43.50	8.13	-543.00	1.99	-1.83	22.095
44.00	8.04	-547.00	-2.31	-1.84	22.1
44.50	8.01	-555.00	-8.33	-2.56	22.27
45.00	7.97	-563.00	0.48	-3.23	22.4
45.50	7.94	-568.00	1.83	-2.80	22.56
46.00	7.87	-563.00	-5.67	-2.93	22.63
46.50	7.79	-574.00	-3.56	-3.41	22.64
47.00	7.83	-572.00	8.08	-2.98	23
47.50	7.90	-587.00	12.91	-1.25	23.45
48.00	7.88	-594.00	-6.03	-0.15	23.635
48.50	8.03	-593.00	-24.71	-1.79	24.34
49.00	8.00	-593.00	-9.34	-4.02	24.49
49.50	8.01	-597.00	4.47	-3.91	24.77
50.00	7.96	-599.00	-0.23	-3.36	24.88
50.50	7.89	-605.00	-4.06	-3.35	24.89
51.00	8.78	-612.00	100.82	1.37	27.99
51.50	9.14	-605.00	-33.15	10.91	29.415
52.00	10.42	-615.00	-145.69	-2.73	33.87
52.50	10.45	-626.00	-29.71	-14.67	34.275
53.00	10.74	-623.00	24.39	-14.44	35.555
53.50	10.78	-627.00	0.12	-12.97	36.02
54.00	10.69	-631.00	-13.77	-13.68	36.08
54.50	10.66	-632.00	-8.74	-14.54	36.325
55.00	10.58	-637.00	-16.42	-14.97	36.345
55.50	10.51	-638.00	-22.63	-16.50	36.465
56.00	10.55	-638.00	-4.64	-17.18	36.935
56.50	10.71	-642.00	11.10	-15.19	37.82
57.00	10.69	-650.00	-6.13	-12.77	38.085
57.50	10.69	-652.00	-3.06	-11.93	38.415
58.00	10.64	-648.00	-7.08	-10.08	38.555
58.50	10.65	-655.00	-23.33	-10.12	38.925
59.00	10.62	-656.00	-3.62	-10.30	39.18
59.50	10.58	-667.00	-4.07	-8.41	39.35
60.00	10.67	-670.00	-31.42	-8.80	40.02
60.50	10.66	-681.00	-22.57	-10.99	40.33
61.00	10.66	-684.00	-2.45	-10.90	40.645
61.50	10.63	-682.00	-4.15	-9.65	40.86
62.00	10.58	-697.00	-4.92	-8.79	41.02
62.50	10.51	-704.00	-10.51	-8.00	41.06
63.00	10.49	-712.00	-16.85	-8.26	41.295
63.50	10.42	-722.00	-7.37	-8.47	41.365

64.00	10.39	-730.00	-1.84	-7.50	41.575
64.50	10.34	-739.00	-10.45	-6.78	41.66
65.00	10.27	-745.00	-9.74	-6.87	41.72
65.50	10.21	-750.00	-4.66	-6.42	41.805
66.00	10.14	-750.00	-7.65	-5.89	41.83
66.50	10.09	-760.00	-3.15	-5.52	41.93
67.00	10.05	-764.00	0.00	-4.45	42.09
67.50	10.02	-773.00	-9.99	-3.84	42.265
68.00	10.00	-784.00	-12.42	-4.35	42.495
68.50	9.94	-792.00	-3.42	-4.46	42.55
69.00	9.90	-800.00	0.57	-3.70	42.7
69.50	9.84	-802.00	-2.37	-2.93	42.73
70.00	9.82	-810.00	-9.94	-2.83	42.94
70.50	9.78	-811.00	-8.45	-3.40	43.08
71.00	9.72	-812.00	-2.34	-3.37	43.13
71.50	9.66	-832.00	-3.91	-3.09	43.14
72.00	9.59	-833.00	-4.09	-3.06	43.16
72.50	9.53	-834.00	-3.30	-2.92	43.16
73.00	9.47	-835.00	-1.36	-2.71	43.215
73.50	9.42	-836.00	-3.38	-2.39	43.235
74.00	9.38	-846.00	-7.70	-2.59	43.385
74.50	9.34	-847.00	-7.61	-3.11	43.51
75.00	9.29	-867.00	-4.82	-3.48	43.54
75.50	9.24	-897.00	-5.90	-3.68	43.59
76.00	9.18	-898.00	-5.50	-4.04	43.62
76.50	9.14	-899.00	-1.51	-4.07	43.715
77.00	9.12	-919.00	0.90	-3.64	43.875
77.50	9.09	-920.00	1.66	-2.98	44.035
78.00	9.03	-930.00	-2.73	-2.44	44.035
78.50	8.98	-931.00	-3.55	-2.39	44.06
79.00	8.94	-961.00	-0.59	-2.12	44.12
79.50	8.90	-962.00	0.54	-1.63	44.195
80.00	8.86	-963.00	2.61	-0.99	44.31
80.50	8.82	-964.00	1.95	-0.20	44.38
81.00	8.79	-965.00	-3.86	0.16	44.505
81.50	8.74	-975.00	-0.25	0.11	44.515
82.00	8.69	-976.00	0.81	0.57	44.52
82.50	8.64	-977.00	1.38	0.85	44.535
83.00	8.59	-997.00	2.55	1.35	44.565
83.50	8.55	-998.00	0.13	1.67	44.62
84.00	8.51	-999.00	-0.73	1.71	44.705
84.50	8.50	-1000.00	-5.47	1.44	44.925
85.00	8.50	-1001.00	-6.66	0.53	45.155
85.50	8.47	-1031.00	4.01	0.14	45.275

86.00	8.49	-1032.00	12.10	1.10	45.615
86.50	8.46	-1033.00	-1.12	1.96	45.72
87.00	8.48	-1043.00	-11.13	0.97	46.1
87.50	8.45	-1044.00	-2.88	-0.16	46.185
88.00	8.43	-1045.00	6.17	-0.10	46.38
88.50	8.43	-1065.00	9.24	0.74	46.645
89.00	8.42	-1066.00	-4.74	1.18	46.835
89.50	8.40	-1067.00	-4.48	0.20	46.98
90.00	8.35	-1068.00	-0.35	-0.03	46.99
90.50	8.32	-1078.00	-2.34	-0.38	47.05
91.00	8.27	-1079.00	-0.35	-0.68	47.065
91.50	8.24	-1080.00	-2.59	-0.88	47.115
92.00	8.31	-1081.00	-24.01	-2.35	47.78
92.50	8.40	-1111.00	-32.99	-6.33	48.585
93.00	8.38	-1112.00	-6.98	-9.31	48.7
93.50	8.42	-1113.00	5.39	-9.19	49.195
94.00	8.42	-1114.00	-1.53	-8.79	49.46
94.50	8.40	-1115.00	-5.65	-8.85	49.6
95.00	8.38	-1116.00	-6.12	-9.01	49.73
95.50	8.37	-1126.00	-3.03	-8.89	49.955
96.00	8.37	-1127.00	-0.65	-8.23	50.23
96.50	8.37	-1128.00	-1.36	-7.37	50.45
97.00	8.34	-1129.00	-3.38	-6.59	50.58
97.50	8.41	-1130.00	-29.70	-7.18	51.25
98.00	8.46	-1140.00	-29.50	-10.45	51.8
98.50	8.47	-1141.00	-0.90	-11.46	52.18
99.00	8.50	-1142.00	0.63	-10.19	52.565
99.50	8.52	-1143.00	2.98	-9.10	52.98
100.00	8.55	-1144.00	7.28	-7.04	53.46
100.50	8.59	-1145.00	11.74	-4.60	53.99
101.00	8.58	-1158.00	1.63	-2.03	54.115
101.50	8.54	-1154.00	-4.66	-1.07	54.225
102.00	8.52	-1158.00	2.72	0.03	54.305
102.50	8.49	-1149.00	-0.66	1.37	54.375
103.00	8.50	-1153.00	-9.27	1.64	54.725
103.50	8.50	-1152.00	-5.71	1.25	54.95
104.00	8.46	-1156.00	1.42	1.51	54.955
104.50	8.43	-1161.00	-1.17	1.98	55.065
105.00	8.44	-1164.00	-8.32	1.65	55.385
105.50	8.40	-1170.00	0.98	1.08	55.39
106.00	8.38	-1169.00	7.76	1.84	55.57
106.50	8.36	-1166.00	1.10	2.46	55.62
107.00	8.34	-1171.00	-0.42	2.40	55.72
107.50	8.30	-1169.00	2.50	2.46	55.73

108.00	8.29	-1164.00	9.44	3.00	55.92
108.50	8.35	-1170.00	28.74	5.07	56.635
109.00	8.32	-1172.00	10.86	8.08	56.685
109.50	8.38	-1172.00	-13.76	7.50	57.385
110.00	8.36	-1170.00	4.26	6.22	57.475
110.50	8.34	-1172.00	10.78	7.03	57.56
111.00	8.38	-1174.00	-9.60	6.62	58.095
111.50	8.40	-1176.00	-9.95	4.38	58.565
112.00	8.39	-1178.00	9.92	3.46	58.75
112.50	8.42	-1180.00	18.26	4.54	59.16
113.00	8.40	-1182.00	11.39	5.73	59.31
113.50	8.41	-1184.00	18.55	6.68	59.65
114.00	8.40	-1186.00	17.06	8.58	59.875
114.50	8.37	-1188.00	11.46	9.59	59.895
115.00	8.35	-1190.00	6.93	10.18	60.04
115.50	8.48	-1192.00	-27.73	8.50	61.21
116.00	8.66	-1194.00	-48.32	2.33	62.805
116.50	8.69	-1196.00	-18.62	-3.63	63.255
117.00	8.76	-1198.00	19.11	-4.95	64.03
117.50	8.80	-1200.00	14.91	-3.49	64.62
118.00	8.81	-1202.00	7.03	-3.10	64.95
118.50	8.78	-1204.00	-0.41	-2.88	65.04
119.00	8.75	-1206.00	-6.70	-3.70	65.12
119.50	8.74	-1208.00	-0.38	-4.33	65.26
120.00	8.71	-1210.00	-1.59	-4.33	65.365
120.50	8.71	-1212.00	3.92	-4.28	65.64
121.00	8.78	-1214.00	20.94	-2.56	66.385
121.50	8.74	-1216.00	0.98	-0.24	66.425
122.00	8.75	-1218.00	9.41	0.10	66.715
122.50	8.77	-1220.00	16.62	2.74	67.14
123.00	8.74	-1222.00	8.19	4.56	67.23
123.50	8.76	-1224.00	20.18	6.57	67.625
124.00	8.74	-1226.00	14.21	9.35	67.735
124.50	8.73	-1228.00	6.27	10.58	67.92
125.00	8.75	-1230.00	-1.65	10.98	68.36
125.50	8.73	-1232.00	16.74	11.04	68.49
126.00	8.70	-1234.00	12.90	12.97	68.55
126.50	8.71	-1236.00	3.21	12.87	68.91
127.00	8.70	-1238.00	12.06	12.89	68.995
127.50	8.68	-1240.00	22.18	13.84	69.19
128.00	8.66	-1242.00	22.26	15.55	69.335
128.50	8.65	-1244.00	14.00	16.51	69.485
129.00	8.67	-1246.00	4.10	16.24	69.935
129.50	8.70	-1248.00	0.08	14.76	70.46

130.00	8.69	-1250.00	10.93	13.44	70.6
130.50	8.66	-1252.00	14.14	13.23	70.63
131.00	8.65	-1254.00	9.48	12.68	70.79
131.50	8.62	-1256.00	16.46	12.16	70.87
132.00	8.60	-1258.00	17.57	12.48	70.97
132.50	8.59	-1260.00	9.02	12.24	71.125
133.00	8.58	-1262.00	18.62	11.80	71.285
133.50	8.59	-1264.00	26.90	12.94	71.665
134.00	8.58	-1266.00	10.46	13.70	71.83
134.50	8.57	-1268.00	8.45	12.78	72.02
135.00	8.54	-1270.00	13.83	12.47	72.035
135.50	8.50	-1272.00	14.56	12.34	72.045
136.00	8.49	-1274.00	16.51	12.44	72.12
136.50	8.46	-1276.00	13.21	12.54	72.155
137.00	8.45	-1278.00	7.26	12.01	72.355
137.50	8.43	-1280.00	17.09	11.46	72.48
138.00	8.42	-1282.00	20.18	12.20	72.675
138.50	8.41	-1284.00	11.46	12.41	72.76
139.00	8.38	-1286.00	11.89	12.01	72.82
139.50	8.36	-1288.00	17.06	12.06	72.92
140.00	8.35	-1282.00	18.83	12.58	73.06
140.50	8.34	-1284.00	6.78	12.64	73.3
141.00	8.33	-1284.00	9.41	11.59	73.42
141.50	8.31	-1274.00	16.46	11.57	73.52
142.00	8.29	-1285.00	11.98	11.61	73.56
142.50	8.31	-1293.00	-1.91	10.63	74
143.00	8.30	-1305.00	3.94	8.62	74.185
143.50	8.31	-1309.00	20.74	8.41	74.53
144.00	8.34	-1311.00	26.62	9.72	75.015
144.50	8.31	-1312.00	13.90	10.92	75.06
145.00	8.28	-1317.00	12.75	10.82	75.075
145.50	8.26	-1328.00	14.69	11.26	75.13
146.00	8.23	-1337.00	13.01	11.44	75.13
146.50	8.22	-1342.00	16.01	11.75	75.215
147.00	8.22	-1346.00	22.78	12.61	75.475
147.50	8.30	-1344.00	51.29	15.42	76.525
148.00	8.29	-1347.00	27.87	19.92	76.685
148.50	8.37	-1357.00	-10.55	19.24	77.705
149.00	8.48	-1362.00	-24.02	15.42	79.005
149.50	8.46	-1363.00	11.53	11.83	79.065
150.00	8.55	-1367.00	50.34	13.78	80.145
150.50	8.59	-1371.00	42.42	17.80	80.835
151.00	8.62	-1375.00	7.10	19.22	81.3
151.50	8.66	-1379.00	-4.42	17.05	82.05

152.00	8.70	-1383.00	-3.54	14.51	82.68
152.50	8.68	-1387.00	14.81	12.46	82.695
153.00	8.66	-1391.00	11.46	12.25	82.775
153.50	8.67	-1395.00	-2.36	10.27	83.215
154.00	8.66	-1399.00	12.41	8.37	83.305
154.50	8.69	-1403.00	29.18	8.85	83.9
155.00	8.69	-1407.00	19.54	10.19	84.145
155.50	8.70	-1411.00	-1.66	9.53	84.54
156.00	8.69	-1415.00	4.00	7.60	84.685
156.50	8.66	-1419.00	9.41	6.94	84.73
157.00	8.66	-1423.00	16.54	6.69	85.01
157.50	8.69	-1427.00	25.42	7.90	85.52
158.00	8.68	-1431.00	18.12	9.41	85.75
158.50	8.70	-1435.00	-5.19	9.16	86.24
159.00	8.72	-1439.00	-5.05	6.85	86.645
159.50	8.76	-1443.00	28.56	6.72	87.295
160.00	8.78	-1447.00	25.16	9.42	87.745
160.50	8.76	-1451.00	6.87	10.07	87.89
161.00	8.74	-1455.00	8.26	9.81	87.985
161.50	8.72	-1459.00	12.62	9.95	88.02
162.00	8.71	-1463.00	4.96	9.98	88.225
162.50	8.72	-1467.00	-0.38	8.87	88.555
163.00	8.74	-1471.00	24.15	8.65	89
163.50	8.78	-1475.00	35.86	11.43	89.71
164.00	8.82	-1479.00	37.31	14.64	90.355
164.50	8.80	-1483.00	23.43	17.67	90.455
165.00	8.83	-1487.00	1.22	17.96	91.06
165.50	8.86	-1491.00	2.22	16.53	91.58
166.00	8.85	-1495.00	10.45	15.66	91.81
166.50	8.85	-1499.00	9.50	15.08	92.055
167.00	8.84	-1503.00	9.18	14.17	92.275
167.50	8.83	-1507.00	22.90	13.91	92.49
168.00	8.82	-1511.00	21.02	14.90	92.615
168.50	8.81	-1515.00	21.99	15.27	92.76
169.00	8.79	-1519.00	23.16	16.28	92.9
169.50	8.79	-1523.00	11.67	16.49	93.125
170.00	8.77	-1527.00	15.85	15.90	93.2
170.50	8.75	-1531.00	16.40	16.00	93.255
171.00	8.74	-1535.00	12.26	15.53	93.43
171.50	8.74	-1539.00	24.23	15.41	93.635
172.00	8.75	-1543.00	33.16	16.92	94.065
172.50	8.74	-1547.00	23.58	18.47	94.145
173.00	8.74	-1551.00	11.26	18.48	94.45
173.50	8.73	-1555.00	12.95	17.62	94.675

174.00	8.73	-1559.00	28.58	17.75	94.935
174.50	8.73	-1563.00	31.27	19.35	95.22
175.00	8.91	-1567.00	-53.06	16.84	97.48
175.50	9.03	-1571.00	-43.18	6.18	99.05
176.00	9.27	-1575.00	100.72	6.15	101.98
176.50	9.47	-1579.00	102.18	18.45	104.515
177.00	9.50	-1583.00	5.58	23.35	105.175
177.50	9.58	-1587.00	-9.65	20.59	106.21
178.00	9.56	-1591.00	26.66	19.52	106.345
178.50	9.57	-1595.00	36.14	21.53	106.705
179.00	9.57	-1599.00	13.70	22.52	107.08
179.50	9.57	-1603.00	15.14	21.45	107.375
180.00	9.56	-1607.00	30.31	21.77	107.545
180.50	9.54	-1628.00	28.90	22.89	107.63
181.00	9.55	-1629.00	13.72	22.93	108.02
181.50	9.54	-1625.00	17.60	21.70	108.245
182.00	9.52	-1640.00	27.47	21.67	108.33
182.50	9.50	-1648.00	24.51	21.97	108.35
183.00	9.50	-1663.00	17.52	21.58	108.57
183.50	9.48	-1670.00	18.46	20.64	108.73
184.00	9.46	-1670.00	24.83	20.24	108.785
184.50	9.46	-1679.00	31.79	20.64	109.04
185.00	9.45	-1684.00	29.98	21.59	109.205
185.50	9.44	-1688.00	18.22	21.69	109.41
186.00	9.44	-1689.00	13.06	20.54	109.74
186.50	9.42	-1690.00	25.73	19.72	109.84
187.00	9.43	-1696.00	35.08	20.58	110.2
187.50	9.41	-1699.00	22.98	21.42	110.245
188.00	9.41	-1699.00	13.95	20.63	110.545
188.50	9.39	-1699.00	17.81	19.57	110.69
189.00	9.40	-1694.00	34.48	19.62	111.065
189.50	9.39	-1705.00	30.83	21.11	111.275
190.00	9.38	-1696.00	19.89	21.23	111.41
190.50	9.38	-1697.00	31.18	21.33	111.625
191.00	9.37	-1698.00	32.27	22.65	111.825
191.50	9.34	-1699.00	25.22	23.28	111.865
192.00	9.35	-1700.00	15.82	23.04	112.195
192.50	9.34	-1701.00	19.05	21.96	112.385
193.00	9.37	-1702.00	47.15	22.76	113.045
193.50	9.38	-1703.00	39.19	25.70	113.35
194.00	9.38	-1704.00	19.98	26.14	113.66
194.50	9.40	-1705.00	8.51	24.96	114.285
195.00	9.42	-1706.00	7.18	22.45	114.865
195.50	9.40	-1707.00	24.94	20.86	114.9

196.00	9.38	-1708.00	26.74	20.89	114.99
196.50	9.38	-1709.00	28.66	20.72	115.145
197.00	9.38	-1710.00	33.20	21.39	115.415
197.50	9.36	-1711.00	20.34	21.69	115.555
198.00	9.37	-1712.00	12.28	20.40	115.9
198.50	9.36	-1713.00	28.78	19.52	116.105
199.00	9.36	-1714.00	32.65	20.49	116.39
199.50	9.35	-1715.00	30.61	21.21	116.59
200.00	9.34	-1716.00	30.25	22.11	116.745
200.50	9.34	-1717.00	18.54	22.32	116.965
201.00	9.34	-1718.00	11.17	21.07	117.365
201.50	9.34	-1719.00	16.76	19.64	117.545
202.00	9.33	-1720.00	28.72	19.29	117.755
202.50	9.31	-1721.00	24.26	19.75	117.805
203.00	9.31	-1722.00	10.10	18.87	118.165
203.50	9.33	-1723.00	3.47	16.65	118.65
204.00	9.32	-1724.00	9.07	14.27	118.875
204.50	9.32	-1725.00	23.37	13.20	119.135
205.00	9.34	-1726.00	34.53	13.97	119.715
205.50	9.34	-1727.00	26.98	15.39	120.01
206.00	9.34	-1728.00	11.43	15.33	120.2
206.50	9.32	-1729.00	13.28	14.27	120.295
207.00	9.31	-1730.00	9.64	13.56	120.475
207.50	9.30	-1731.00	12.99	12.34	120.51
208.00	9.30	-1732.00	24.26	12.40	120.825
208.50	9.30	-1733.00	25.06	13.35	121.135
209.00	9.28	-1734.00	20.51	14.14	121.27
209.50	9.26	-1735.00	18.81	14.55	121.335
210.00	9.36	-1736.00	69.45	17.30	122.89
210.50	9.38	-1737.00	11.81	22.65	123.33
211.00	9.48	-1738.00	-32.56	18.02	124.99
211.50	9.46	-1739.00	19.09	14.74	125.06
212.00	9.49	-1740.00	38.85	16.41	125.69
212.50	9.47	-1742.00	23.77	18.07	125.785
213.00	9.48	-1744.00	8.22	17.79	126.165
213.50	9.46	-1746.00	15.06	16.63	126.285
214.00	9.45	-1748.00	20.94	16.65	126.345
214.50	9.42	-1750.00	19.01	16.68	126.35
215.00	9.41	-1752.00	17.02	16.56	126.41
215.50	9.39	-1754.00	13.93	16.08	126.545
216.00	9.38	-1756.00	18.94	15.59	126.58
216.50	9.37	-1758.00	24.97	15.96	126.795
217.00	9.37	-1760.00	27.31	16.86	127.045
217.50	9.34	-1762.00	20.02	17.65	127.05

218.00	9.33	-1764.00	22.39	17.79	127.115
218.50	9.33	-1766.00	29.67	18.80	127.37
219.00	9.32	-1768.00	15.34	19.55	127.59
219.50	9.31	-1770.00	14.63	18.71	127.8
220.00	9.33	-1774.00	36.55	19.33	128.25
220.50	9.34	-1747.00	37.47	21.80	128.645
221.00	9.33	-1761.00	20.06	23.00	128.835
221.50	9.32	-1768.00	19.06	22.70	129.05
222.00	9.30	-1775.00	29.10	23.04	129.14
222.50	9.29	-1782.00	25.52	23.86	129.195
223.00	9.28	-1789.00	31.37	24.29	129.305
223.50	9.28	-1796.00	38.70	25.89	129.59
224.00	9.26	-1803.00	28.08	27.23	129.685
224.50	9.26	-1810.00	22.84	27.20	129.945
225.00	9.26	-1817.00	23.09	26.89	130.185
225.50	9.24	-1824.00	28.88	26.65	130.23
226.00	9.23	-1831.00	35.26	27.23	130.36
226.50	9.22	-1838.00	36.19	28.18	130.485
227.00	9.22	-1845.00	22.11	28.49	130.81
227.50	9.23	-1852.00	15.35	26.96	131.295
228.00	9.23	-1859.00	22.63	25.52	131.5
228.50	9.24	-1866.00	44.42	25.59	131.975
229.00	9.26	-1873.00	52.02	28.10	132.595
229.50	9.25	-1880.00	31.03	29.79	132.69
230.00	9.24	-1887.00	28.39	29.48	132.855
230.50	9.24	-1894.00	41.46	30.09	133.075
231.00	9.24	-1901.00	25.24	30.81	133.39
231.50	9.29	-1908.00	1.11	28.43	134.37
232.00	9.30	-1915.00	9.90	24.65	134.94
232.50	9.29	-1922.00	28.09	22.82	135
233.00	9.28	-1929.00	29.10	22.30	135.115
233.50	9.26	-1936.00	26.02	21.61	135.155
234.00	9.26	-1943.00	33.10	21.27	135.43
234.50	9.27	-1950.00	38.46	22.06	135.845
235.00	9.26	-1957.00	31.39	22.96	136.005
235.50	9.24	-1964.00	27.28	23.07	136.035
236.00	9.24	-1971.00	34.51	23.45	136.275
236.50	9.23	-1978.00	33.16	24.51	136.435
237.00	9.21	-1985.00	28.66	24.99	136.44
237.50	9.19	-1992.00	30.98	25.36	136.5
238.00	9.18	-1999.00	25.43	25.69	136.625
238.50	9.18	-2006.00	22.42	25.16	136.825
239.00	9.18	-2013.00	19.51	24.42	137.085
239.50	9.16	-2020.00	25.62	23.49	137.125

240.00	9.16	-2027.00	36.82	23.88	137.42
240.50	9.16	-2034.00	38.12	25.12	137.715
241.00	9.14	-2041.00	31.46	26.10	137.765
241.50	9.14	-2048.00	35.38	26.67	137.92
242.00	9.14	-2055.00	42.22	28.16	138.23
242.50	9.14	-2062.00	25.82	29.25	138.47
243.00	9.14	-2069.00	24.50	28.48	138.72
243.50	10.00	-2076.00	31.26	28.46	138.76
244.00	9.94	-2083.00	27.77	28.41	138.91
244.50	9.90	-2090.00	38.27	28.48	139.09
245.00	9.84	-2097.00	37.99	29.67	139.215
245.50	9.82	-2104.00	38.31	30.34	139.33
246.00	9.78	-2111.00	34.89	31.24	139.355
246.50	9.72	-2118.00	16.82	30.60	139.92
247.00	9.66	-2125.00	28.43	28.88	140.065
247.50	9.59	-2132.00	51.06	29.76	140.6
248.00	9.53	-2139.00	45.64	31.91	140.885
248.50	9.47	-2146.00	18.18	31.97	141.46
249.00	9.42	-2153.00	13.27	29.38	142.095
249.50	9.38	-2160.00	29.97	27.67	142.145
250.00	9.34	-2145.00	59.66	28.62	142.985
250.50	9.29	-2152.00	36.61	31.24	143.015
251.00	9.24	-2159.00	0.80	29.06	144.03
251.50	9.18	-2166.00	1.96	24.76	144.85
252.00	9.14	-2173.00	24.85	21.77	144.85
252.50	9.12	-2180.00	29.22	21.08	145.01
253.00	9.09	-2187.00	17.50	19.75	145.17
253.50	9.03	-2194.00	22.87	18.03	145.24
254.00	8.98	-2201.00	27.66	17.48	145.48
254.50	8.94	-2208.00	30.04	17.37	145.8
255.00	8.90	-2215.00	36.47	18.12	146.295
255.50	8.86	-2222.00	12.78	18.49	146.555
256.00	8.82	-2229.00	6.86	16.14	146.915
256.50	8.79	-2236.00	41.22	15.88	147.635
257.00	8.74	-2243.00	39.12	18.61	148.195
257.50	8.69	-2250.00	22.70	19.57	148.205
258.00	8.64	-2257.00	11.38	19.25	148.535
258.50	8.59	-2264.00	23.31	18.34	148.61
259.00	8.55	-2271.00	20.83	18.90	148.635
259.50	8.51	-2278.00	7.60	17.81	149.035
260.00	8.50	-2285.00	27.26	16.92	149.28
260.50	8.50	-2292.00	50.62	19.19	150.175
261.00	8.47	-2299.00	34.39	22.39	150.455
261.50	8.49	-2306.00	8.14	22.47	151

262.00	8.46	-2313.00	11.43	20.83	151.385
262.50	8.48	-2320.00	31.41	20.67	151.63
263.00	8.45	-2327.00	28.02	21.89	151.725
263.50	8.43	-2334.00	17.82	21.81	151.945
264.00	8.43	-2341.00	15.99	21.04	152.2
264.50	8.42	-2348.00	12.33	19.89	152.525
265.00	8.40	-2355.00	26.56	19.00	152.675
265.50	8.35	-2362.00	37.86	20.20	153.135
266.00	8.32	-2369.00	26.42	21.46	153.195
266.50	8.27	-2376.00	29.22	21.78	153.33
267.00	8.24	-2383.00	26.55	22.70	153.35
267.50	8.31	-2390.00	24.12	22.78	153.41
268.00	8.40	-2397.00	31.76	23.33	153.57
268.50	8.38	-2404.00	29.87	24.33	153.635
269.00	8.42	-2411.00	23.05	24.62	153.79
269.50	8.42	-2418.00	29.70	24.65	153.84
270.00	8.40	-2425.00	33.59	25.59	153.975
270.50	8.38	-2432.00	28.68	26.29	154.02
271.00	8.37	-2439.00	31.64	26.68	154.055
271.50	8.37	-2446.00	42.92	27.95	154.395
272.00	8.37	-2453.00	43.26	30.14	154.675
272.50	8.34	-2460.00	36.88	31.72	154.695
273.00	8.41	-2467.00	42.26	33.02	154.835
273.50	9.06	-2474.00	42.06	34.83	154.905
274.00	9.05	-2481.00	37.70	35.97	155.01
274.50	9.06	-2488.00	28.42	36.27	155.42
275.00	9.07	-2495.00	26.11	35.32	155.865
275.50	9.06	-2502.00	38.85	34.83	155.895
276.00	9.05	-2509.00	32.34	35.03	156.135
276.50	9.05	-2516.00	29.75	33.94	156.415
277.00	9.05	-2523.00	43.70	33.70	156.58
277.50	9.04	-2530.00	44.09	34.57	156.72
278.00	9.04	-2537.00	28.69	34.43	157.055
278.50	9.04	-2544.00	27.87	32.89	157.36
279.00	9.03	-2551.00	40.82	32.25	157.485
279.50	9.02	-2558.00	33.62	32.30	157.585
280.00	9.03	-2543.00	21.37	30.77	158.015
280.50	9.02	-2548.00	30.42	28.93	158.1
281.00	9.02	-2553.00	44.80	28.81	158.47
281.50	9.02	-2558.00	40.32	29.62	158.67
282.00	9.02	-2563.00	27.69	29.29	158.855
282.50	9.00	-2568.00	33.66	28.38	158.89
283.00	9.00	-2573.00	41.98	28.75	159.175
283.50	8.99	-2578.00	40.78	29.58	159.395

284.00	8.98	-2583.00	32.31	29.95	159.455
284.50	8.98	-2588.00	31.13	29.52	159.535
285.00	8.96	-2593.00	36.44	29.48	159.62
285.50	8.94	-2598.00	33.62	29.70	159.63
286.00	8.93	-2603.00	34.18	29.58	159.645
286.50	8.92	-2608.00	30.54	29.53	159.745
287.00	8.90	-2613.00	32.16	29.02	159.775
287.50	8.90	-2618.00	39.18	29.26	159.955
288.00	8.90	-2623.00	43.34	30.18	160.23
288.50	8.89	-2628.00	32.28	30.95	160.33
289.00	8.89	-2633.00	28.96	30.36	160.505
289.50	8.88	-2638.00	40.39	30.42	160.685
290.00	8.87	-2643.00	38.80	31.31	160.775
290.50	8.87	-2648.00	45.57	32.07	161.055
291.00	8.86	-2653.00	38.67	33.49	161.07
291.50	8.86	-2658.00	28.26	33.22	161.37
292.00	8.84	-2663.00	37.18	32.82	161.38
292.50	8.83	-2668.00	41.02	33.40	161.47
293.00	8.83	-2673.00	31.18	33.52	161.695
293.50	8.83	-2678.00	29.25	32.59	161.945
294.00	8.82	-2683.00	33.78	31.93	162.03
294.50	8.81	-2688.00	31.32	31.40	162.17
295.00	8.80	-2693.00	31.84	30.57	162.27
295.50	8.78	-2698.00	33.82	30.04	162.285
296.00	8.78	-2703.00	35.59	29.69	162.335
296.50	8.76	-2708.00	34.14	29.53	162.345
297.00	8.75	-2713.00	38.57	29.41	162.5
297.50	8.74	-2718.00	29.95	29.52	162.62
298.00	8.74	-2723.00	31.10	28.58	162.67
298.50	8.73	-2728.00	39.30	28.71	162.87
299.00	8.72	-2733.00	30.90	28.89	162.94
299.50	8.70	-2738.00	33.06	28.36	162.96
300.00	8.70	-2743.00	36.24	28.57	163.07
300.50	8.69	-2748.00	31.38	28.59	163.11
301.00	8.70	-2753.00	15.66	27.52	163.605
301.50	8.72	-2758.00	5.58	24.46	164.305
302.00	8.71	-2763.00	18.50	21.46	164.49
302.50	8.72	-2768.00	33.26	20.48	164.8
303.00	8.72	-2773.00	33.86	20.69	165.12
303.50	8.72	-2778.00	33.38	20.97	165.415
304.00	8.72	-2783.00	35.34	21.62	165.745
304.50	8.72	-2788.00	30.78	22.36	165.91
305.00	8.70	-2793.00	22.86	22.36	165.995
305.50	8.70	-2798.00	24.39	21.87	166.01

306.00	8.69	-2803.00	29.11	21.94	166.14
306.50	8.68	-2808.00	28.46	22.30	166.23
307.00	8.67	-2813.00	22.06	22.30	166.335
307.50	8.66	-2818.00	16.97	21.48	166.575
308.00	8.66	-2823.00	17.82	20.36	166.745
308.50	8.65	-2828.00	22.10	19.56	166.75
309.00	8.64	-2833.00	26.18	19.35	166.88
309.50	8.64	-2838.00	28.94	19.64	167.085
310.00	8.63	-2826.00	26.10	20.09	167.18
310.50	8.64	-3108.00	40.01	20.92	167.685
311.00	8.65	-3111.00	42.01	23.50	168.155
311.50	8.66	-3114.00	18.78	24.61	168.45
312.00	8.66	-3117.00	13.18	23.46	168.875
312.50	8.65	-3120.00	28.06	22.91	168.935
313.00	8.66	-3123.00	39.46	24.07	169.31
313.50	8.66	-3126.00	40.85	26.03	169.655
314.00	8.65	-3129.00	27.19	27.38	169.785
314.50	8.66	-3132.00	15.42	26.78	170.26
315.00	8.65	-3135.00	30.35	26.03	170.275
315.50	8.64	-3138.00	25.08	26.52	170.44
316.00	8.65	-3141.00	17.31	25.35	170.805
316.50	8.64	-3144.00	24.05	24.35	170.92
317.00	8.63	-3147.00	29.34	24.00	170.98
317.50	8.62	-3150.00	30.62	24.15	171.075
318.00	8.61	-3153.00	27.61	24.21	171.08
318.50	8.59	-3156.00	26.94	24.00	171.095
319.00	8.58	-3159.00	23.28	23.67	171.21
319.50	8.58	-3162.00	28.91	23.20	171.285
320.00	8.57	-3165.00	30.72	23.58	171.405
320.50	8.56	-3168.00	25.37	23.58	171.455
321.00	8.56	-3171.00	35.43	23.72	171.715
321.50	8.55	-3174.00	34.28	24.96	171.895
322.00	8.55	-3177.00	20.20	24.99	172.155
322.50	8.54	-3180.00	24.28	24.14	172.26
323.00	8.56	-3183.00	44.27	24.87	172.755
323.50	8.55	-3186.00	35.68	26.89	172.91
324.00	8.56	-3189.00	14.36	26.54	173.41
324.50	8.57	-3192.00	18.81	24.89	173.71
325.00	8.57	-3195.00	40.03	24.87	174.07
325.50	8.58	-3198.00	41.38	26.66	174.415
326.00	8.57	-3201.00	23.94	27.28	174.64
326.50	8.58	-3204.00	20.80	26.32	174.93
327.00	8.56	-3207.00	30.74	25.86	174.965
327.50	8.55	-3210.00	30.98	26.16	175

328.00	8.54	-3213.00	25.70	25.98	175.125
328.50	8.54	-3216.00	34.45	25.85	175.28
329.00	8.54	-3219.00	39.98	26.95	175.565
329.50	8.53	-3222.00	30.91	27.81	175.595
330.00	8.52	-3225.00	27.14	27.66	175.735
330.50	8.51	-3228.00	28.45	27.44	175.825
331.00	8.50	-3231.00	27.70	27.18	175.93
331.50	8.50	-3234.00	32.56	27.03	175.98
332.00	8.49	-3237.00	35.42	27.52	176.105
332.50	8.48	-3240.00	34.58	28.05	176.185
333.00	8.47	-3243.00	36.09	28.62	176.29
333.50	8.46	-3246.00	37.55	29.41	176.41
334.00	8.46	-3249.00	37.27	30.25	176.495
334.50	8.46	-3252.00	44.53	31.36	176.77
335.00	8.45	-3255.00	43.79	33.17	176.95
335.50	8.44	-3258.00	39.75	34.36	176.965
336.00	8.45	-3261.00	26.05	34.66	177.39
336.50	8.46	-3264.00	22.24	33.20	177.88
337.00	8.45	-3267.00	35.58	32.34	177.925
337.50	8.44	-3270.00	34.00	32.38	178.02
338.00	8.43	-3273.00	33.47	31.85	178.11
338.50	8.42	-3276.00	37.86	31.77	178.16
339.00	8.41	-3279.00	36.34	31.84	178.16
339.50	8.40	-3282.00	34.34	31.66	178.22
340.00	8.39	-3302.00	30.15	31.16	178.39
340.50	8.39	-3305.00	26.99	30.10	178.62
341.00	8.38	-3308.00	35.83	29.26	178.695
341.50	8.38	-3311.00	35.17	29.33	178.745
342.00	8.37	-3314.00	30.62	28.83	178.82
342.50	8.36	-3317.00	35.28	28.42	178.905
343.00	8.34	-3320.00	33.09	28.41	178.925
343.50	8.34	-3323.00	29.07	27.89	179.015
344.00	8.33	-3326.00	28.66	27.19	179.09
344.50	8.32	-3329.00	30.77	26.59	179.1
345.00	8.31	-3332.00	32.83	26.36	179.185
345.50	8.30	-3335.00	32.31	26.30	179.255
346.00	8.30	-3338.00	22.52	25.79	179.475
346.50	8.29	-3341.00	29.13	24.65	179.505
347.00	8.30	-3344.00	41.20	25.17	179.89
347.50	8.31	-3347.00	48.17	26.80	180.44
348.00	8.30	-3350.00	30.79	28.39	180.49
348.50	8.29	-3353.00	32.35	28.11	180.5
349.00	8.30	-3356.00	17.91	28.14	180.945
349.50	8.32	-3359.00	3.05	25.21	181.75

350.00	8.32	-3362.00	17.37	22.39	182.005
350.50	8.31	-3365.00	27.50	21.23	182.105
351.00	8.30	-3368.00	21.46	20.48	182.165
351.50	8.30	-3371.00	23.94	19.29	182.225
352.00	8.29	-3374.00	22.85	18.75	182.27
352.50	8.28	-3377.00	23.62	17.95	182.37
353.00	8.26	-3380.00	20.30	17.51	182.375
353.50	8.26	-3383.00	14.74	16.37	182.5
354.00	8.26	-3386.00	20.87	15.36	182.605
354.50	8.24	-3389.00	17.56	14.94	182.62
355.00	8.23	-3392.00	15.90	13.99	182.625
355.50	8.23	-3395.00	22.57	13.62	182.84
356.00	8.23	-3398.00	28.80	14.20	183.235
356.50	8.23	-3401.00	22.69	15.13	183.405
357.00	8.22	-3404.00	15.96	15.12	183.445
357.50	8.22	-3407.00	22.36	15.13	183.605
358.00	8.22	-3410.00	31.90	16.28	184.02
358.50	8.22	-3413.00	28.99	18.05	184.28
359.00	8.22	-3416.00	16.12	18.80	184.45
359.50	8.22	-3419.00	17.97	18.53	184.55
360.00	8.22	-3422.00	33.82	19.43	184.91
360.50	8.22	-3425.00	31.95	21.49	185.145
361.00	8.21	-3428.00	24.27	22.58	185.19
361.50	8.20	-3431.00	22.69	23.11	185.305
362.00	8.20	-3434.00	21.22	23.31	185.475
362.50	8.19	-3437.00	30.78	23.70	185.59
363.00	8.18	-3440.00	29.03	24.90	185.61
363.50	8.18	-3443.00	19.13	24.97	185.905
364.00	8.18	-3446.00	27.60	24.67	185.925
364.50	8.17	-3449.00	35.18	25.60	186.11
365.00	8.18	-3452.00	18.38	26.03	186.465
365.50	8.17	-3455.00	24.87	24.97	186.58
366.00	8.17	-3458.00	35.65	25.64	186.775
366.50	8.15	-3461.00	30.36	26.38	186.785
367.00	8.16	-3464.00	18.43	26.11	187.14
367.50	8.17	-3467.00	15.78	24.56	187.525
368.00	8.16	-3470.00	22.05	23.30	187.665
368.50	8.15	-3473.00	30.91	22.88	187.815
369.00	8.15	-3476.00	30.94	23.28	187.95
369.50	8.14	-3479.00	24.20	23.18	188.02
370.00	8.14	-3496.00	23.13	22.58	188.105
370.50	8.12	-3498.00	25.63	22.13	188.115
371.00	8.11	-3500.00	26.42	21.96	188.155
371.50	8.12	-3502.00	36.66	22.33	188.505

372.00	8.12	-3504.00	37.25	23.86	188.82
372.50	8.12	-3506.00	18.06	24.22	189.12
373.00	8.12	-3508.00	18.37	22.91	189.36
373.50	8.11	-3510.00	24.37	22.41	189.4
374.00	8.11	-3512.00	33.12	22.46	189.635
374.50	8.12	-3514.00	39.26	23.80	190.01
375.00	8.11	-3516.00	24.47	24.75	190.13
375.50	8.12	-3518.00	13.59	23.74	190.555
376.00	8.12	-3520.00	18.50	22.32	190.775
376.50	8.11	-3522.00	19.01	21.38	190.945
377.00	8.11	-3524.00	17.06	20.16	191.13
377.50	8.11	-3526.00	32.16	19.61	191.435
378.00	9.09	-3528.00	-762.15	-16.34	214.67
378.50	9.37	-3530.00	114.02	-95.33	221.635
379.00	10.61	-3532.00	932.63	-14.33	251.295
379.50	10.69	-3534.00	136.75	59.19	253.45
380.00	11.16	-3536.00	-322.38	44.30	265.11
380.50	11.26	-3538.00	-70.97	17.52	267.95
381.00	11.42	-3540.00	155.38	24.19	271.945
381.50	10.00	-3542.00	92.26	40.15	273.395
382.00	9.94	-3544.00	1.42	44.07	274.925
382.50	9.90	-3546.00	-43.55	39.84	277.705
383.00	9.84	-3548.00	-12.63	32.29	279.255
383.50	9.82	-3550.00	45.17	30.81	279.565
384.00	9.78	-3552.00	49.69	33.01	279.94
384.50	9.72	-3554.00	33.12	34.08	280.12
385.00	9.66	-3556.00	21.76	33.31	280.63
385.50	9.59	-3558.00	26.41	31.78	280.94
386.00	9.53	-3560.00	27.71	30.84	281.175
386.50	9.47	-3562.00	21.31	29.32	281.555
387.00	9.42	-3564.00	23.67	27.41	281.795
387.50	9.38	-3566.00	28.81	26.09	281.83
388.00	9.34	-3568.00	30.75	25.28	281.885
388.50	9.29	-3570.00	31.66	24.75	281.99
389.00	9.24	-3572.00	28.49	24.29	282.015
389.50	9.18	-3574.00	26.32	23.51	282.03
390.00	9.14	-3576.00	21.34	22.54	282.17
390.50	9.12	-3578.00	28.75	21.47	282.3
391.00	9.09	-3580.00	31.86	21.63	282.525
391.50	9.03	-3582.00	27.44	21.60	282.61
392.00	8.98	-3584.00	29.89	21.56	282.775
392.50	8.94	-3586.00	26.26	21.74	282.82
393.00	8.90	-3588.00	17.69	21.10	283.02
393.50	8.86	-3590.00	19.45	19.94	283.125

394.00	8.82	-3592.00	22.16	19.29	283.13
394.50	8.79	-3594.00	23.85	18.84	283.2
395.00	8.74	-3596.00	27.34	18.86	283.38
395.50	8.69	-3598.00	19.18	18.85	283.455
396.00	8.64	-3600.00	15.60	17.85	283.605
396.50	8.59	-3602.00	25.61	17.36	283.785
397.00	8.55	-3604.00	21.04	17.62	283.815
397.50	8.51	-3606.00	7.94	16.56	284.155
398.00	8.50	-3608.00	17.90	15.08	284.18
398.50	8.50	-3610.00	29.38	15.41	284.545
399.00	8.47	-3612.00	28.19	16.41	284.84
399.50	8.49	-3614.00	31.54	17.53	285.2
400.00	8.46	-3603.00	34.58	19.31	285.59
400.50	8.48	-3605.00	21.25	20.66	285.665
401.00	8.45	-3607.00	9.98	20.13	286.07
401.50	8.43	-3609.00	-3.24	18.22	286.825
402.00	8.43	-3611.00	10.14	15.48	287.06
402.50	8.42	-3613.00	11.90	14.58	287.21
403.00	8.40	-3615.00	12.74	13.02	287.275
403.50	8.35	-3617.00	14.78	12.31	287.3
404.00	8.32	-3619.00	15.06	11.47	287.36
404.50	8.27	-3621.00	15.94	11.08	287.46
405.00	8.24	-3623.00	16.40	10.75	287.59
405.50	8.31	-3625.00	14.93	10.63	287.675
406.00	8.40	-3627.00	6.87	10.02	287.82
406.50	8.38	-3629.00	2.92	8.60	288.035
407.00	8.42	-3631.00	10.97	7.43	288.11
407.50	8.42	-3633.00	16.68	7.43	288.37
408.00	8.40	-3635.00	14.70	7.74	288.55
408.50	8.38	-3637.00	28.58	8.65	289.135
409.00	8.37	-3639.00	30.88	11.30	289.695
409.50	8.37	-3641.00	18.28	13.11	289.8
410.00	8.37	-3643.00	10.84	13.69	289.95
410.50	8.34	-3645.00	6.33	13.45	290.235
411.00	8.41	-3647.00	14.19	13.10	290.255
411.50	11.29	-3649.00	14.73	13.57	290.28
412.00	11.28	-3651.00	6.29	13.24	290.56
412.50	11.28	-3653.00	7.66	12.31	290.76
413.00	11.26	-3655.00	16.10	11.98	290.835
413.50	11.27	-3657.00	32.62	13.09	291.385
414.00	11.28	-3659.00	33.91	15.80	291.88
414.50	11.27	-3661.00	17.71	17.47	291.95
415.00	11.29	-3663.00	-7.35	16.59	292.77
415.50	11.28	-3665.00	11.34	14.25	292.925

416.00	11.30	-3667.00	42.56	15.81	293.69
416.50	11.30	-3669.00	31.07	18.77	293.995
417.00	11.30	-3671.00	9.90	19.31	294.375
417.50	11.28	-3673.00	19.62	18.77	294.43
418.00	11.28	-3675.00	30.22	19.89	294.665
418.50	11.26	-3677.00	25.46	21.16	294.705
419.00	11.26	-3679.00	13.22	21.35	295.055
419.50	11.26	-3681.00	13.38	20.34	295.36
420.00	11.26	-3683.00	25.22	20.12	295.43
420.50	11.24	-3685.00	23.02	20.64	295.45
421.00	11.24	-3687.00	12.74	20.15	295.77
421.50	11.23	-3689.00	15.54	18.96	295.96
422.00	11.22	-3691.00	23.20	18.56	296.025
422.50	11.21	-3693.00	22.11	18.63	296.05
423.00	11.20	-3695.00	21.38	18.47	296.06
423.50	11.18	-3697.00	19.67	18.31	296.1
424.00	11.18	-3699.00	15.34	17.73	296.25
424.50	11.18	-3701.00	13.35	16.74	296.43
425.00	11.16	-3703.00	14.96	15.72	296.525
425.50	11.16	-3705.00	7.80	14.56	296.8
426.00	11.17	-3707.00	-3.94	12.08	297.355
426.50	11.16	-3709.00	6.58	9.26	297.48
427.00	11.16	-3711.00	23.81	8.60	297.92
427.50	11.15	-3713.00	9.45	8.66	297.93
428.00	11.14	-3715.00	0.91	6.81	298.145
428.50	11.14	-3717.00	8.85	5.38	298.23
429.00	11.14	-3719.00	15.82	5.01	298.545
429.50	11.14	-3721.00	17.81	5.47	298.91
430.00	11.14	-3704.00	17.71	6.21	299.24
430.50	11.14	-3781.00	17.60	7.14	299.535
431.00	11.14	-3786.00	20.37	8.31	299.875
431.50	11.14	-3791.00	33.51	10.48	300.55
432.00	11.14	-3796.00	24.30	13.52	300.825
432.50	11.14	-3801.00	6.10	14.36	301.145
433.00	11.13	-3806.00	13.37	14.24	301.235
433.50	11.12	-3811.00	18.06	15.13	301.26
434.00	11.11	-3816.00	11.35	15.58	301.465
434.50	11.11	-3821.00	25.86	16.04	301.7
435.00	11.10	-3826.00	25.21	18.01	301.845
435.50	11.10	-3831.00	5.39	18.21	302.325
436.00	11.10	-3836.00	8.30	16.92	302.67
436.50	11.10	-3841.00	18.05	16.60	302.7
437.00	11.09	-3846.00	12.54	16.48	302.895
437.50	11.09	-3851.00	11.90	15.62	303.08

438.00	11.08	-3856.00	23.18	15.46	303.255
438.50	11.07	-3861.00	22.89	16.25	303.39
439.00	11.06	-3866.00	12.11	16.21	303.59
439.50	11.06	-3871.00	14.46	15.44	303.69
440.00	11.05	-3876.00	24.24	15.57	303.89
440.50	11.05	-3881.00	5.64	15.56	304.27
441.00	11.06	-3886.00	-9.18	12.77	305.01
441.50	11.06	-3891.00	6.00	9.98	305.18
442.00	11.06	-3896.00	19.21	9.28	305.45
442.50	11.05	-3901.00	15.93	9.32	305.615
443.00	11.04	-3906.00	14.59	9.06	305.745
443.50	11.13	-3911.00	103.62	13.16	308.515
444.00	11.15	-3916.00	59.20	24.57	309.485
444.50	11.26	-3921.00	-87.10	21.39	312.975
445.00	11.32	-3926.00	-51.78	8.84	314.905
445.50	11.34	-3931.00	41.12	6.23	315.97
446.00	11.38	-3936.00	44.75	9.77	317.02
446.50	11.37	-3941.00	6.58	11.09	317.21
447.00	11.38	-3946.00	-7.13	8.88	317.75
447.50	11.37	-3951.00	17.05	7.36	318.02
448.00	11.38	-3956.00	28.82	8.76	318.605
448.50	11.38	-3961.00	24.91	10.48	319.01
449.00	11.38	-3966.00	18.81	11.84	319.175
449.50	11.36	-3971.00	15.92	12.56	319.225
450.00	11.35	-3976.00	11.06	12.95	319.34
450.50	11.35	-3981.00	5.82	12.50	319.605
451.00	11.34	-3986.00	17.98	12.20	319.73
451.50	11.34	-3991.00	13.35	12.93	319.775
452.00	11.33	-3996.00	6.77	12.33	320.005
452.50	11.33	-4001.00	2.20	11.37	320.345
453.00	11.33	-4006.00	0.97	9.66	320.655
453.50	11.31	-4011.00	11.66	8.56	320.715
454.00	11.31	-4016.00	3.61	8.05	320.89
454.50	11.30	-4021.00	0.49	6.32	321.1
455.00	11.30	-4026.00	6.38	5.16	321.115
455.50	11.29	-4031.00	-5.58	3.85	321.43
456.00	11.29	-4036.00	-9.50	1.20	321.77
456.50	11.28	-4041.00	0.08	-0.81	321.8
457.00	11.28	-4046.00	7.46	-1.58	322.09
457.50	11.29	-4051.00	-22.06	-2.96	322.675
458.00	11.29	-4056.00	-24.95	-7.46	323.185
458.50	11.28	-4061.00	-9.06	-10.11	323.265
459.00	11.27	-4066.00	-13.85	-11.98	323.27
459.50	11.26	-4071.00	-20.67	-14.41	323.4

460.00	11.26	-4082.00	-5.19	-16.28	323.82
460.50	11.26	-4087.00	-14.30	-16.56	323.965
461.00	11.26	-4092.00	-31.56	-18.94	324.275
461.50	11.25	-4097.00	-29.89	-21.85	324.43
462.00	11.25	-4102.00	-19.11	-23.82	324.68
462.50	11.25	-4107.00	-11.41	-24.15	325.185
463.00	11.25	-4112.00	-14.70	-23.84	325.58
463.50	11.26	-4117.00	-4.45	-23.09	326.265
464.00	11.30	-4122.00	20.45	-19.66	327.605
464.50	11.34	-4127.00	39.02	-13.04	329.29
465.00	11.38	-4132.00	35.78	-4.98	330.585
465.50	11.39	-4137.00	27.90	2.21	331.38
466.00	11.38	-4142.00	16.03	8.27	331.585
466.50	11.38	-4147.00	25.27	13.19	331.905
467.00	11.42	-4152.00	74.94	21.28	333.485
467.50	11.45	-4157.00	70.60	33.10	334.51
468.00	11.48	-4162.00	6.17	39.49	335.73
468.50	11.52	-4167.00	-8.13	39.03	337.375
469.00	11.52	-4172.00	36.80	39.70	337.645
469.50	11.51	-4177.00	47.56	43.82	337.72
470.00	11.52	-4182.00	32.28	46.31	338.365
470.50	11.56	-4187.00	5.95	45.90	339.82
471.00	11.58	-4192.00	20.37	42.95	340.72
471.50	11.58	-4197.00	62.68	43.68	341.115
472.00	11.58	-4202.00	67.18	47.34	341.525
472.50	11.59	-4207.00	26.90	48.62	342.42
473.00	11.62	-4212.00	13.91	45.31	343.605
473.50	11.62	-4217.00	59.78	43.69	343.915
474.00	11.62	-4222.00	56.70	45.93	344.045
474.50	11.66	-4227.00	-3.41	43.49	345.705
475.00	11.74	-4232.00	-48.53	33.85	348.43
475.50	11.80	-4237.00	-52.04	20.55	350.79
476.00	11.82	-4242.00	-10.02	9.27	351.435
476.50	11.81	-4247.00	-2.06	2.51	351.59
477.00	11.80	-4252.00	5.68	-3.82	351.9
477.50	11.82	-4257.00	16.30	-7.25	352.67
478.00	11.82	-4262.00	7.78	-9.87	353.265
478.50	11.83	-4267.00	8.06	-12.22	353.955
479.00	11.86	-4272.00	13.07	-13.24	354.835
479.50	11.87	-4277.00	16.63	-12.95	355.815
480.00	11.88	-4282.00	2.47	-12.31	356.335
480.50	11.88	-4287.00	-3.19	-12.87	356.695
481.00	11.90	-4292.00	18.33	-11.95	357.695
481.50	11.93	-4297.00	32.82	-8.00	359.005

482.00	11.94	-4302.00	22.42	-3.35	359.825
482.50	11.95	-4307.00	16.07	0.13	360.32
483.00	11.95	-4312.00	19.71	3.67	360.805
483.50	11.96	-4317.00	26.46	7.71	361.36
484.00	11.95	-4322.00	18.33	11.82	361.51
484.50	11.94	-4327.00	21.40	14.78	361.65
485.00	11.94	-4332.00	25.59	18.40	361.795
485.50	12.00	-4337.00	-50.70	18.05	364.02
486.00	12.06	-4342.00	-56.38	9.21	366.11
486.50	12.06	-4347.00	24.14	5.78	366.66
487.00	12.09	-4352.00	48.17	9.49	367.825
487.50	12.08	-4357.00	22.59	12.82	368.075
488.00	12.07	-4362.00	12.30	13.62	368.175
488.50	12.07	-4367.00	30.57	14.91	368.6
489.00	12.07	-4372.00	34.55	18.03	369.035
489.50	12.08	-4377.00	4.99	19.47	369.575
490.00	12.08	-4383.00	8.89	18.21	369.945
490.50	12.07	-4386.00	29.57	19.01	370.19
491.00	12.06	-4389.00	25.65	20.71	370.255
491.50	12.06	-4392.00	13.43	21.13	370.59
492.00	12.07	-4395.00	0.60	19.86	371.28
492.50	12.08	-4398.00	2.62	17.42	371.82
493.00	12.07	-4401.00	15.90	15.93	371.89
493.50	12.07	-4404.00	31.62	16.15	372.305
494.00	12.07	-4407.00	37.69	18.03	372.835
494.50	12.07	-4410.00	15.90	19.24	373.025
495.00	12.06	-4413.00	12.49	18.15	373.285
495.50	12.06	-4416.00	22.22	17.93	373.34
496.00	12.05	-4419.00	13.07	17.76	373.565
496.50	12.05	-4422.00	9.14	16.40	373.865
497.00	12.05	-4425.00	27.19	15.85	374.15
497.50	12.06	-4428.00	48.60	18.03	375.025
498.00	12.06	-4431.00	31.49	21.11	375.255
498.50	12.07	-4434.00	-4.04	20.48	376.11
499.00	12.07	-4437.00	5.42	17.54	376.57
499.50	12.06	-4440.00	21.03	16.79	376.625
500.00	12.06	-4443.00	23.72	16.81	376.765
500.50	12.06	-4446.00	33.38	17.65	377.18
501.00	12.06	-4449.00	35.52	19.54	377.59
501.50	12.05	-4452.00	19.79	20.71	377.715
502.00	12.06	-4455.00	-2.94	19.33	378.495
502.50	12.09	-4458.00	-17.13	15.37	379.58
503.00	12.09	-4461.00	-0.87	11.04	380
503.50	12.10	-4464.00	43.76	10.56	380.99

504.00	12.11	-4467.00	32.85	13.55	381.535
504.50	12.12	-4470.00	-2.70	12.86	382.08
505.00	12.11	-4473.00	5.63	10.39	382.275
505.50	12.11	-4476.00	20.69	9.93	382.565
506.00	12.10	-4479.00	13.13	10.08	382.615
506.50	12.10	-4482.00	1.25	8.94	382.895
507.00	12.10	-4485.00	-5.98	6.71	383.32
507.50	12.10	-4488.00	-2.98	4.12	383.56
508.00	12.11	-4491.00	-30.05	0.78	384.53
508.50	12.12	-4494.00	14.34	-3.42	385.1
509.00	12.15	-4497.00	46.02	-0.13	386.54
509.50	12.18	-4500.00	41.42	3.92	387.695
510.00	12.17	-4503.00	14.06	7.39	387.87
510.50	12.19	-4506.00	-27.73	5.99	388.95
511.00	12.20	-4509.00	-18.57	1.93	389.6
511.50	12.22	-4512.00	39.29	2.01	390.755
512.00	12.23	-4515.00	30.74	6.78	391.475
512.50	12.24	-4518.00	-11.14	7.29	392.085
513.00	12.24	-4521.00	-3.37	5.44	392.385
513.50	12.22	-4524.00	5.56	5.19	392.395
514.00	12.22	-4527.00	9.34	5.24	392.5
514.50	12.21	-4530.00	9.02	5.82	392.575
515.00	12.22	-4533.00	25.24	6.87	393.115
515.50	12.20	-4536.00	12.81	9.25	393.185
516.00	12.22	-4539.00	-17.75	8.13	394.03
516.50	12.22	-4542.00	20.85	6.64	394.445
517.00	12.22	-4545.00	27.68	9.76	394.965
517.50	12.30	-4548.00	108.83	15.50	397.81
518.00	12.37	-4551.00	121.66	31.51	400.49
518.50	12.44	-4554.00	-40.87	37.44	403.1
519.00	12.51	-4557.00	-53.39	28.14	405.775
519.50	12.51	-4560.00	11.03	24.23	406.295
520.00	12.52	-4589.00	48.60	24.88	406.925
520.50	12.51	-4591.00	38.05	28.29	407.105
521.00	12.53	-4593.00	8.11	27.99	407.85
521.50	12.54	-4595.00	-4.19	25.17	408.88
522.00	12.60	-4597.00	-45.02	19.15	410.97
522.50	12.59	-4599.00	4.82	11.22	411.22
523.00	12.61	-4601.00	44.38	11.56	412.195
523.50	12.60	-4603.00	10.79	11.66	412.275
524.00	12.59	-4605.00	10.18	9.32	412.29
524.50	12.58	-4607.00	16.58	8.37	412.51
525.00	12.60	-4609.00	-23.19	5.82	413.44
525.50	12.62	-4611.00	-28.91	-0.68	414.32

526.00	12.61	-4613.00	1.06	-4.82	414.525
526.50	12.60	-4615.00	-7.21	-6.85	414.545
527.00	12.63	-4617.00	37.46	-7.81	415.995
527.50	12.63	-4619.00	-23.93	-5.73	416.54
528.00	12.68	-4621.00	-75.94	-14.29	418.4
528.50	12.68	-4623.00	-8.81	-20.73	418.865
529.00	12.73	-4625.00	37.51	-18.92	420.715
529.50	12.76	-4627.00	35.22	-13.83	422.31
530.00	12.75	-4629.00	-6.47	-10.55	422.485
530.50	12.75	-4631.00	-27.74	-11.77	422.93
531.00	12.78	-4633.00	17.57	-11.60	423.895
531.50	12.76	-4635.00	-6.38	-8.01	423.98
532.00	12.76	-4637.00	0.66	-8.15	424.29
532.50	12.78	-4639.00	30.62	-3.93	425.39
533.00	12.78	-4641.00	10.04	0.53	425.685
533.50	12.78	-4643.00	-17.39	1.76	426.29
534.00	12.78	-4645.00	2.54	1.57	426.31
534.50	12.79	-4647.00	37.49	5.33	427.295
535.00	12.82	-4649.00	51.49	11.93	428.475
535.50	12.85	-4651.00	69.81	20.26	429.935
536.00	12.86	-4653.00	57.37	29.58	430.67
536.50	12.94	-4655.00	-63.38	31.07	433.76
537.00	13.06	-4657.00	-122.07	17.54	438.2
537.50	13.06	-4659.00	19.66	7.50	438.55
538.00	13.13	-4661.00	106.26	14.64	441.345
538.50	13.13	-4663.00	4.80	21.00	441.945
539.00	13.19	-4665.00	-59.33	14.62	444.32
539.50	13.18	-4667.00	9.16	8.38	444.335
540.00	13.22	-4669.00	71.56	11.51	446.16
540.50	13.26	-4671.00	-39.20	13.53	447.87
541.00	13.31	-4673.00	-64.77	2.55	449.985
541.50	13.33	-4675.00	31.36	-1.90	451.03
542.00	13.32	-4677.00	-6.97	-0.81	451.22
542.50	13.32	-4679.00	5.25	-4.67	451.55
543.00	13.36	-4681.00	62.07	-1.22	453.535
543.50	13.37	-4683.00	23.50	4.03	454.125
544.00	13.41	-4685.00	-50.51	2.00	455.775
544.50	13.39	-4687.00	-6.09	-3.74	455.83
545.00	13.40	-4689.00	15.08	-2.42	456.39
545.50	13.39	-4691.00	7.45	-2.16	456.7
546.00	13.42	-4693.00	-35.22	-3.07	457.69
546.50	13.41	-4695.00	0.28	-7.33	457.96
547.00	13.44	-4697.00	48.09	-3.48	459.585
547.50	13.45	-4699.00	-14.90	-0.41	460.04

548.00	13.43	-4701.00	1.60	-2.53	460.18
548.50	13.43	-4703.00	9.32	-0.25	460.48
549.00	13.46	-4705.00	-43.98	-2.07	461.78
549.50	13.45	-4707.00	-8.41	-6.35	461.815
550.00	13.49	-4699.00	56.70	-2.96	463.695
550.50	13.54	-4700.00	70.94	5.72	465.705
551.00	13.53	-4701.00	8.54	12.36	465.88
551.50	13.54	-4702.00	-18.14	11.55	466.86
552.00	13.55	-4703.00	-7.43	10.49	467.465
552.50	13.55	-4704.00	-2.11	9.60	467.875
553.00	13.55	-4705.00	29.34	10.45	468.42
553.50	13.54	-4706.00	18.53	13.62	468.51
554.00	13.54	-4707.00	-1.23	13.58	469.035
554.50	13.55	-4708.00	-2.78	12.50	469.57
555.00	13.54	-4709.00	17.90	11.84	469.705
555.50	13.53	-4709.00	12.70	13.05	469.775
556.00	13.53	-4711.00	4.23	12.33	470.08
556.50	13.52	-4712.00	18.26	12.19	470.215
557.00	13.51	-4713.00	16.41	13.03	470.265
557.50	13.51	-4714.00	-7.70	12.19	470.94
558.00	13.51	-4715.00	0.49	9.51	471.265
558.50	13.50	-4716.00	6.48	8.57	471.37
559.00	13.50	-4717.00	5.02	7.29	471.47
559.50	13.50	-4718.00	20.19	7.04	471.85
560.00	13.49	-4719.00	19.18	8.18	472.16
560.50	13.48	-4720.00	13.32	8.65	472.265
561.00	13.47	-4721.00	11.08	8.90	472.295
561.50	13.46	-4722.00	3.87	8.57	472.48
562.00	13.46	-4723.00	8.14	7.82	472.505
562.50	13.45	-4724.00	15.08	8.03	472.69
563.00	13.44	-4725.00	3.98	8.14	472.855
563.50	13.45	-4726.00	-13.73	6.27	473.51
564.00	13.43	-4727.00	2.86	3.80	473.555
564.50	13.44	-4728.00	25.80	4.45	474.2
565.00	13.44	-4729.00	17.62	6.26	474.53
565.50	13.44	-4730.00	-11.48	5.82	475.095
566.00	13.44	-4731.00	-6.34	3.19	475.41
566.50	13.44	-4732.00	18.86	2.99	475.89
567.00	13.44	-4734.00	15.24	4.49	476.205
567.50	13.44	-4734.00	-11.58	4.07	476.715
568.00	13.44	-4735.00	-15.53	1.24	477.245
568.50	13.45	-4736.00	18.91	0.28	477.825
569.00	13.46	-4737.00	24.08	2.78	478.475
569.50	13.45	-4738.00	8.95	4.20	478.605

570.00	13.44	-4739.00	7.82	4.76	478.68
570.50	13.42	-4740.00	3.67	5.19	478.75
571.00	13.42	-4741.00	7.87	5.26	478.81
571.50	13.42	-4742.00	18.60	6.45	479.16
572.00	13.41	-4743.00	14.01	8.18	479.305
572.50	13.40	-4744.00	9.55	9.02	479.33
573.00	13.38	-4745.00	10.68	9.72	479.345
573.50	13.38	-4746.00	10.28	10.35	479.39
574.00	13.37	-4748.00	8.66	10.73	479.505
574.50	13.37	-4748.00	-3.39	10.30	479.98
575.00	13.37	-4749.00	-6.20	8.40	480.475
575.50	13.40	-4750.00	63.98	9.78	482.125
576.00	13.43	-4751.00	63.10	18.17	483.445
576.50	13.44	-4752.00	-1.85	20.98	484.255
577.00	13.46	-4753.00	-13.90	18.46	485.345
577.50	13.46	-4754.00	10.43	16.57	485.61
578.00	13.45	-4757.00	11.97	16.51	485.83
578.50	13.45	-4759.00	2.72	15.31	486.29
579.00	13.47	-4760.00	-26.26	12.15	487.545
579.50	13.49	-4762.00	-27.71	5.82	488.62
580.00	13.48	-4766.00	3.18	1.78	488.655
580.50	13.48	-4959.00	12.86	0.67	489.03
581.00	13.47	-4961.90	5.70	-0.15	489.215
581.50	13.46	-4964.80	-2.12	-1.58	489.225
582.00	13.45	-4967.70	-4.82	-3.44	489.255
582.50	13.44	-4970.60	-6.34	-5.23	489.265
583.00	13.43	-4973.50	-6.89	-6.97	489.3
583.50	13.42	-4976.40	3.26	-7.98	489.685
584.00	13.43	-4979.30	6.04	-7.56	490.145
584.50	13.42	-4982.20	0.78	-7.18	490.425
585.00	13.42	-4985.10	5.09	-6.71	490.825
585.50	13.42	-4988.00	11.34	-5.21	491.365
586.00	13.43	-4990.90	13.12	-3.06	491.885
586.50	13.42	-4993.80	-3.84	-1.45	491.95
587.00	13.42	-4996.70	-6.90	-1.72	492.105
587.50	13.41	-4999.60	6.08	-1.09	492.335
588.00	13.40	-5002.50	7.84	0.49	492.56
588.50	13.40	-5005.40	8.60	2.02	492.76
589.00	13.39	-5008.30	13.34	3.91	493.035
589.50	13.38	-5011.20	7.02	5.80	493.05
590.00	13.38	-5014.10	1.96	6.58	493.22
590.50	13.37	-5017.00	5.03	7.13	493.32
591.00	13.36	-5019.90	15.65	8.27	493.515
591.50	13.35	-5022.80	10.38	9.99	493.545

592.00	13.35	-5025.70	-1.29	10.14	493.95
592.50	13.34	-5028.60	10.53	9.92	493.975
593.00	13.34	-5031.50	18.73	11.23	494.155
593.50	13.33	-5034.40	7.96	12.19	494.345
594.00	13.33	-5037.30	-5.02	11.42	494.91
594.50	13.32	-5040.20	6.39	10.05	495.07
595.00	13.31	-5043.10	11.78	10.19	495.07
595.50	13.30	-5046.00	11.02	10.13	495.09
596.00	13.30	-5048.90	3.41	9.88	495.335
596.50	13.29	-5051.80	10.56	9.00	495.345
597.00	13.29	-5054.70	22.02	9.77	495.685
597.50	13.28	-5057.60	4.79	10.36	495.905
598.00	13.27	-5060.50	1.94	9.04	496.165
598.50	13.27	-5063.40	4.62	8.23	496.315
599.00	13.26	-5066.30	1.95	7.11	496.51
599.50	13.26	-5069.20	11.00	6.34	496.625
600.00	13.25	-5072.10	8.28	6.40	496.655
600.50	13.25	-5075.00	-11.96	4.97	497.205
601.00	13.25	-5077.90	-8.49	2.02	497.545
601.50	13.38	-5080.80	185.81	9.03	503.03
602.00	13.48	-5083.70	175.96	35.50	507.26
602.50	13.54	-5086.60	-40.01	44.25	510.09
603.00	13.63	-5089.50	-76.09	34.69	513.705
603.50	13.64	-5092.40	4.62	28.25	514.57
604.00	13.64	-5095.30	24.91	28.07	514.795
604.50	13.65	-5098.20	3.72	26.66	515.63
605.00	13.68	-5101.10	-23.58	22.18	517.16
605.50	13.70	-5104.00	-21.49	15.14	518.37
606.00	13.70	-5106.90	-4.29	9.70	518.85
606.50	13.70	-5109.80	-3.02	5.47	519.14
607.00	13.69	-5112.70	-3.37	1.41	519.295
607.50	13.69	-5115.60	-12.19	-2.60	519.585
608.00	13.68	-5118.50	-15.17	-7.31	519.8
608.50	13.67	-5121.40	-6.49	-11.07	519.99
609.00	13.67	-5124.30	-5.52	-13.57	520.3
609.50	13.70	-5127.20	-73.98	-18.80	521.945
610.00	13.72	-5132.00	-68.39	-30.27	523
610.50	13.74	-5135.00	6.11	-34.70	524.43
611.00	13.78	-5137.90	18.58	-32.41	526.17
611.50	13.79	-5140.80	-6.10	-30.40	527.065
612.00	13.79	-5143.70	-51.38	-31.61	527.54
612.50	13.78	-5146.60	-38.06	-35.78	527.63
613.00	13.81	-5149.50	8.46	-34.73	529.135
613.50	13.82	-5152.40	-19.96	-31.32	529.63

614.00	13.82	-5155.30	-65.61	-33.22	530.49
614.50	13.82	-5158.20	-33.37	-36.42	530.75
615.00	13.85	-5161.10	9.86	-33.64	532.26
615.50	13.86	-5164.00	3.42	-28.18	533.375
616.00	13.86	-5166.90	-10.90	-24.14	533.895
616.50	13.87	-5169.80	-1.94	-20.42	534.565
617.00	13.89	-5172.70	10.97	-15.11	535.445
617.50	13.89	-5175.60	7.53	-9.21	536.01
618.00	13.89	-5178.50	4.46	-4.21	536.3
618.50	13.88	-5181.40	10.19	0.67	536.595
619.00	13.87	-5184.30	9.13	5.56	536.68
619.50	13.86	-5187.20	2.65	9.34	536.93
620.00	13.87	-5190.10	-5.26	11.66	537.51
620.50	13.88	-5193.00	-12.15	12.34	538.33
621.00	13.90	-5195.90	-16.10	11.67	539.25
621.50	13.90	-5198.80	-6.80	10.52	539.84
622.00	13.90	-5201.70	4.21	10.41	540.08
622.50	13.89	-5204.60	1.66	10.54	540.405
623.00	13.90	-5207.50	-13.08	9.35	541.15
623.50	13.90	-5210.40	-16.72	6.43	541.9
624.00	13.90	-5213.30	3.63	4.31	541.94
624.50	13.89	-5216.20	12.46	4.42	542.17
625.00	13.89	-5219.10	-4.28	4.04	542.45
625.50	13.89	-5222.00	-12.06	1.81	542.89
626.00	13.89	-5224.90	-11.06	-0.60	543.215
626.50	13.88	-5227.80	-9.55	-2.91	543.41
627.00	13.88	-5230.70	-17.58	-5.31	543.77
627.50	13.87	-5233.60	-18.10	-8.50	544.03
628.00	13.86	-5236.50	-22.15	-11.37	544.315
628.50	13.86	-5239.40	-19.20	-14.58	544.395
629.00	13.86	-5242.30	-7.67	-16.32	544.74
629.50	13.86	-5245.20	-5.95	-16.84	545.155
630.00	13.86	-5248.10	-10.52	-17.20	545.44
630.50	13.86	-5251.00	-4.80	-17.33	545.91
631.00	13.86	-5253.90	2.68	-16.08	546.57
631.50	13.86	-5256.80	6.66	-13.92	547.275
632.00	13.87	-5259.70	6.51	-11.17	547.875
632.50	13.87	-5262.60	1.52	-8.61	548.23
633.00	13.86	-5265.50	-2.68	-6.62	548.385
633.50	13.86	-5268.40	-12.70	-5.45	548.585
634.00	13.85	-5271.30	-13.11	-5.43	548.8
634.50	13.85	-5274.20	1.20	-4.61	549.005
635.00	13.84	-5277.10	11.06	-2.26	549.43
635.50	13.84	-5280.00	-4.97	-0.13	549.58

636.00	13.84	-5282.90	-19.60	-0.56	550.175
636.50	13.84	-5285.80	-9.55	-1.54	550.415
637.00	13.83	-5288.70	8.76	-0.82	550.72
637.50	13.83	-5291.60	9.94	1.27	550.985
638.00	13.82	-5294.50	-7.27	2.23	551.29
638.50	13.82	-5297.40	-14.98	1.20	551.805
639.00	13.82	-5300.30	0.25	0.41	551.81
639.50	13.81	-5303.20	6.52	1.26	551.97
640.00	13.80	-5305.00	4.05	2.02	552.025
640.50	13.79	-5304.19	-5.10	2.24	552.26
641.00	13.79	-5303.37	-5.85	1.39	552.495
641.50	13.78	-5302.56	-1.22	0.97	552.57
642.00	13.78	-5301.75	3.18	0.92	552.635
642.50	13.77	-5300.93	-2.08	1.04	552.735
643.00	13.76	-5300.12	-11.16	0.04	553.085
643.50	13.76	-5299.31	-9.53	-1.53	553.33
644.00	13.76	-5298.49	10.59	-1.90	553.73
644.50	13.76	-5297.68	16.64	-0.03	554.25
645.00	13.75	-5296.86	-8.14	0.75	554.53
645.50	13.75	-5296.05	-9.95	-0.78	554.815
646.00	13.74	-5295.24	-6.30	-1.57	554.955
646.50	13.74	-5294.42	-10.85	-2.76	555.195
647.00	13.73	-5293.61	-3.62	-3.84	555.22
647.50	13.73	-5292.80	9.98	-3.49	555.655
648.00	13.72	-5291.98	-2.53	-2.53	555.665
648.50	13.72	-5291.17	-16.42	-3.70	556.05
649.00	13.71	-5290.36	-8.55	-5.18	556.13
649.50	13.71	-5289.54	8.98	-5.02	556.59
650.00	13.70	-5288.73	-13.02	-4.33	556.84
650.50	13.71	-5287.92	-27.82	-6.96	557.465
651.00	13.72	-5287.10	17.22	-7.80	558.28
651.50	13.74	-5286.29	27.50	-3.76	559.275
652.00	13.73	-5285.47	-5.74	-1.58	559.395
652.50	13.72	-5284.66	-11.24	-2.20	559.67
653.00	13.71	-5283.85	1.17	-2.10	559.78
653.50	13.71	-5283.03	2.93	-1.11	559.915
654.00	13.71	-5282.22	-23.99	-1.47	560.61
654.50	13.70	-5281.41	-6.31	-3.76	560.675
655.00	13.71	-5280.59	24.22	-1.92	561.5
655.50	13.70	-5279.78	1.87	0.61	561.535
656.00	13.71	-5278.97	-17.06	-0.13	562.065
656.50	13.71	-5278.15	17.38	-0.27	562.615
657.00	13.71	-5277.34	21.58	3.24	563.175
657.50	13.74	-5276.53	-44.03	2.77	564.65

658.00	13.75	-5275.71	-30.54	-3.11	565.495
658.50	13.77	-5274.90	38.14	-2.67	566.78
659.00	13.78	-5274.08	22.46	2.08	567.41
659.50	13.78	-5273.27	22.88	4.18	567.975
660.00	13.77	-5272.46	6.52	7.25	568.03
660.50	13.79	-5271.64	-33.42	5.53	569.27
661.00	13.78	-5270.83	1.97	2.61	569.305
661.50	13.80	-5270.02	46.75	5.66	570.56
662.00	13.80	-5269.20	29.94	10.75	571.115
662.50	13.79	-5268.39	15.87	13.08	571.14
663.00	13.80	-5267.58	-1.86	14.08	571.705
663.50	13.81	-5266.76	-15.74	12.15	572.63
664.00	13.81	-5265.95	-1.92	9.93	573.045
664.50	13.80	-5265.14	9.81	9.33	573.07
665.00	13.79	-5264.32	5.60	9.11	573.22
665.50	13.79	-5263.51	-1.82	7.99	573.565
666.00	13.78	-5262.69	-2.28	6.29	573.86
666.50	13.78	-5261.88	3.75	4.91	573.915
667.00	13.77	-5261.07	4.92	4.17	573.92
667.50	13.76	-5260.25	0.99	3.26	574.01
668.00	13.75	-5259.44	-5.75	1.83	574.255
668.50	13.74	-5258.63	-0.51	0.13	574.275
669.00	13.74	-5257.81	6.02	-0.43	574.475
669.50	13.73	-5257.00	-3.05	-0.95	574.54
670.00	13.72	-5257.00	-5.61	-2.35	574.63
670.50	13.72	-5256.36	6.05	-2.98	574.925
671.00	13.73	-5255.71	18.86	-1.85	575.58
671.50	13.72	-5255.07	10.17	0.06	575.895
672.00	13.71	-5254.42	-3.03	0.39	576.005
672.50	13.70	-5253.78	0.39	0.11	576.015
673.00	13.70	-5253.14	11.54	0.83	576.345
673.50	13.70	-5252.49	-18.14	1.07	576.95
674.00	13.71	-5251.85	-26.03	-2.39	577.675
674.50	13.70	-5251.20	-2.76	-4.32	577.745
675.00	13.71	-5250.56	14.33	-3.79	578.33
675.50	13.72	-5249.92	23.82	-1.34	579.12
676.00	13.70	-5249.27	1.73	0.90	579.14
676.50	13.70	-5248.63	-1.71	0.70	579.22
677.00	13.70	-5247.98	11.50	1.70	579.52
677.50	13.70	-5247.34	13.13	3.51	579.805
678.00	13.69	-5246.69	12.58	5.32	580.005
678.50	13.68	-5246.05	5.08	6.70	580.09
679.00	13.69	-5245.41	-19.25	6.07	580.905
679.50	13.68	-5244.76	-0.94	3.86	581.075

680.00	13.67	-5244.12	9.28	4.58	581.2
680.50	13.68	-5243.47	21.68	5.54	581.68
681.00	13.67	-5242.83	17.36	8.15	581.93
681.50	13.67	-5242.19	1.01	8.67	582.21
682.00	13.68	-5241.54	-19.27	7.31	583.075
682.50	13.69	-5240.90	-16.63	3.84	583.73
683.00	13.69	-5240.25	-13.75	1.34	584.21
683.50	13.70	-5239.61	23.83	0.14	584.945
684.00	13.70	-5238.97	34.24	3.77	585.885
684.50	13.70	-5238.32	12.32	5.92	586.055
685.00	13.70	-5237.68	-1.23	6.24	586.32
685.50	13.72	-5237.03	-38.85	3.63	587.66
686.00	13.71	-5236.39	5.78	-0.60	587.865
686.50	13.70	-5235.75	-1.39	0.57	587.925
687.00	13.70	-5235.10	12.34	-0.99	588.35
687.50	13.70	-5234.46	22.62	1.77	588.995
688.00	13.70	-5233.81	14.54	3.19	589.335
688.50	13.70	-5233.17	17.56	5.24	589.695
689.00	13.70	-5232.53	-11.81	5.75	590.27
689.50	13.70	-5231.88	9.74	4.42	590.415
690.00	13.70	-5231.24	23.60	6.83	590.91
690.50	13.70	-5230.59	10.34	8.42	590.93
691.00	13.69	-5229.95	1.85	8.86	591.19
691.50	13.69	-5229.30	-3.01	8.16	591.575
692.00	13.69	-5228.66	-2.75	7.07	591.915
692.50	13.68	-5228.02	14.11	6.65	592.12
693.00	13.68	-5227.37	22.05	8.26	592.51
693.50	13.67	-5226.73	5.17	9.26	592.68
694.00	13.68	-5226.08	-9.93	7.99	593.275
694.50	13.68	-5225.44	-5.61	5.82	593.66
695.00	13.67	-5224.80	3.28	4.58	593.72
695.50	13.66	-5224.15	8.32	4.14	593.835
696.00	13.66	-5223.51	6.18	4.06	593.88
696.50	13.65	-5222.86	8.09	3.84	593.995
697.00	13.65	-5222.22	-18.16	2.84	594.665
697.50	13.64	-5221.58	3.42	-0.04	594.775
698.00	13.66	-5220.93	36.81	2.08	595.85
698.50	13.66	-5220.29	16.10	5.11	596.17
699.00	13.65	-5219.64	1.27	5.46	596.325
699.50	13.65	-5219.00	-3.05	5.01	596.6
700.00	13.64	-5219.00	13.96	4.76	596.865
700.50	13.64	-5455.00	18.94	6.66	597.22
701.00	13.66	-5451.95	-42.74	5.38	598.75
701.50	13.66	-5448.90	2.98	0.18	598.835

702.00	13.68	-5445.85	48.79	3.86	600.22
702.50	13.67	-5442.80	9.88	7.13	600.275
703.00	13.68	-5439.75	-21.34	5.82	601.15
703.50	13.68	-5436.69	-3.72	3.12	601.38
704.00	13.67	-5433.64	13.44	3.33	601.68
704.50	13.66	-5430.59	2.89	3.76	601.725
705.00	13.66	-5427.54	-3.77	2.94	601.945
705.50	13.66	-5424.49	10.18	2.47	602.175
706.00	13.66	-5421.44	13.44	3.61	602.47
706.50	13.66	-5418.39	-11.34	3.44	602.945
707.00	13.66	-5415.34	-11.86	0.99	603.35
707.50	13.66	-5412.29	18.28	0.63	603.9
708.00	13.65	-5409.24	4.96	2.22	603.975
708.50	13.64	-5406.19	-2.12	1.43	604.095
709.00	13.63	-5403.14	6.18	1.48	604.235
709.50	13.62	-5400.08	4.38	1.77	604.305
710.00	13.62	-5397.03	10.68	2.28	604.56
710.50	13.62	-5393.98	10.69	3.50	604.77
711.00	13.61	-5390.93	7.92	4.35	604.86
711.50	13.60	-5387.88	4.14	4.96	604.905
712.00	13.59	-5384.83	4.33	5.09	604.955
712.50	13.58	-5381.78	9.10	5.58	605.04
713.00	13.58	-5378.73	6.49	6.24	605.06
713.50	13.57	-5375.68	2.87	6.31	605.195
714.00	13.57	-5372.63	1.91	6.07	605.35
714.50	13.56	-5369.58	4.86	5.80	605.405
715.00	13.55	-5366.53	0.29	5.59	605.595
715.50	13.55	-5363.47	-4.02	4.52	605.885
716.00	13.54	-5360.42	-0.61	3.39	606.025
716.50	13.54	-5357.37	3.75	2.76	606.045
717.00	13.53	-5354.32	4.60	2.53	606.095
717.50	13.52	-5351.27	0.74	2.18	606.15
718.00	13.51	-5348.22	4.82	1.72	606.24
718.50	13.50	-5345.17	6.30	1.94	606.37
719.00	13.50	-5342.12	3.14	1.97	606.395
719.50	13.49	-5339.07	2.57	1.84	606.41
720.00	13.48	-5336.02	5.19	1.85	606.505
720.50	13.47	-5332.97	6.37	2.21	606.625
721.00	13.46	-5329.92	4.76	2.56	606.685
721.50	13.46	-5326.86	5.20	2.82	606.745
722.00	13.45	-5323.81	6.78	3.25	606.84
722.50	13.44	-5320.76	4.69	3.70	606.855
723.00	13.43	-5317.71	1.04	3.72	606.955
723.50	13.42	-5314.66	8.27	3.79	607.08

724.00	13.42	-5311.61	4.32	4.45	607.105
724.50	13.41	-5308.56	-1.38	4.08	607.295
725.00	13.40	-5305.51	4.08	3.75	607.3
725.50	13.39	-5302.46	6.09	3.96	607.35
726.00	13.38	-5299.41	4.51	4.11	607.355
726.50	13.38	-5296.36	2.05	4.03	607.435
727.00	13.37	-5293.30	3.99	3.81	607.445
727.50	13.36	-5290.25	5.46	3.91	607.475
728.00	13.35	-5287.20	5.54	4.03	607.505
728.50	13.34	-5284.15	5.46	4.19	607.525
729.00	13.34	-5281.10	6.87	4.39	607.585
729.50	13.33	-5278.05	6.54	4.73	607.62
730.00	13.32	-5275.00	8.80	5.08	607.715
730.50	13.31	-5271.95	10.34	5.78	607.83
731.00	13.30	-5268.90	8.14	6.39	607.855
731.50	13.30	-5265.85	-0.55	6.39	608.1
732.00	13.29	-5262.80	6.62	5.82	608.105
732.50	13.29	-5259.75	20.88	6.90	608.51
733.00	13.29	-5256.69	14.82	8.65	608.665
733.50	13.29	-5253.64	-2.42	8.78	609.055
734.00	13.28	-5250.59	4.66	7.79	609.185
734.50	13.28	-5247.54	19.26	8.49	609.485
735.00	13.27	-5244.49	14.94	9.86	609.6
735.50	13.27	-5241.44	1.31	9.98	609.915
736.00	13.26	-5238.39	1.28	8.93	610.195
736.50	13.26	-5235.34	17.63	8.86	610.43
737.00	13.26	-5232.29	16.97	10.14	610.595
737.50	13.25	-5229.24	7.27	10.43	610.74
738.00	13.25	-5226.19	0.65	9.78	611.07
738.50	13.24	-5223.14	8.87	8.86	611.11
739.00	13.23	-5220.08	11.89	9.04	611.16
739.50	13.22	-5217.03	7.04	8.83	611.255
740.00	13.22	-5213.98	6.02	8.32	611.365
740.50	13.22	-5210.93	-1.66	7.36	611.68
741.00	13.21	-5207.88	10.66	6.19	611.79
741.50	13.21	-5204.83	17.09	6.90	612.08
742.00	13.20	-5201.78	9.94	7.31	612.125
742.50	13.19	-5198.73	8.09	7.25	612.135
743.00	13.18	-5195.68	9.10	7.18	612.16
743.50	13.18	-5192.63	22.26	7.84	612.575
744.00	13.18	-5189.58	28.51	10.15	613.105
744.50	13.18	-5186.53	11.27	11.87	613.18
745.00	13.18	-5183.47	-1.06	11.36	613.615
745.50	13.18	-5180.42	4.94	10.35	613.83

746.00	13.17	-5177.37	13.74	10.26	613.895
746.50	13.16	-5174.32	14.26	10.75	613.955
747.00	13.15	-5171.27	8.59	10.87	614.075
747.50	13.14	-5168.22	10.31	10.55	614.13
748.00	13.14	-5165.17	12.71	10.64	614.15
748.50	13.13	-5162.12	17.77	11.00	614.31
749.00	13.12	-5159.07	13.28	11.70	614.315
749.50	13.12	-5156.02	5.56	11.36	614.545
750.00	13.11	-5152.97	11.03	10.79	614.585
750.50	13.10	-5149.92	14.02	10.91	614.635
751.00	13.10	-5146.86	4.30	10.62	614.88
751.50	13.10	-5143.81	3.00	9.33	615.12
752.00	13.09	-5140.76	3.91	8.25	615.29
752.50	13.09	-5137.71	-3.76	6.71	615.65
753.00	13.09	-5134.66	-3.53	4.50	615.92
753.50	13.08	-5131.61	0.34	2.77	616.01
754.00	13.07	-5128.56	1.30	1.40	616.015
754.50	13.06	-5125.51	0.27	0.20	616.02
755.00	13.06	-5122.46	-2.27	-1.08	616.05
755.50	13.05	-5119.41	3.54	-2.11	616.235
756.00	13.05	-5116.36	3.64	-2.30	616.435
756.50	13.04	-5113.30	-0.12	-2.72	616.525
757.00	13.03	-5110.25	1.70	-3.07	616.69
757.50	13.03	-5107.20	2.46	-3.04	616.875
758.00	13.02	-5104.15	1.12	-2.93	617.015
758.50	13.02	-5101.10	4.02	-2.67	617.235
759.00	13.02	-5098.05	5.34	-1.91	617.47
759.50	13.01	-5095.00	4.02	-1.14	617.635
760.00	13.01	-5095.00	2.00	-0.48	617.715
760.50	13.00	-5090.76	6.26	0.20	617.905
761.00	12.99	-5086.53	7.45	1.44	618.085
761.50	12.98	-5082.29	3.95	2.40	618.125
762.00	12.98	-5078.05	4.94	3.13	618.165
762.50	12.98	-5073.81	7.39	4.05	618.255
763.00	12.97	-5069.58	5.23	4.96	618.265
763.50	12.96	-5065.34	3.46	5.45	618.355
764.00	12.95	-5061.10	4.86	5.82	618.41
764.50	12.94	-5056.86	6.90	6.30	618.42
765.00	12.94	-5052.63	6.37	6.82	618.465
765.50	12.93	-5048.39	4.66	7.06	618.57
766.00	12.92	-5044.15	3.46	7.04	618.71
766.50	12.92	-5039.92	4.22	6.85	618.825
767.00	12.91	-5035.68	-0.02	6.49	619.06
767.50	12.91	-5031.44	-4.02	5.38	619.375

768.00	12.91	-5027.20	-3.44	4.03	619.625
768.50	12.90	-5022.97	0.59	2.88	619.71
769.00	12.90	-5018.73	4.38	2.30	619.765
769.50	12.89	-5014.49	0.78	1.87	619.81
770.00	12.88	-5010.25	-4.90	0.83	619.99
770.50	12.88	-5006.02	-3.02	-0.46	620.07
771.00	12.87	-5001.78	3.29	-1.11	620.21
771.50	12.86	-4997.54	5.12	-1.06	620.41
772.00	12.86	-4993.31	0.70	-1.04	620.47
772.50	12.86	-4989.07	-3.40	-1.51	620.52
773.00	12.85	-4984.83	0.25	-2.01	620.6
773.50	12.84	-4980.59	2.67	-1.90	620.75
774.00	12.83	-4976.36	2.26	-1.66	620.88
774.50	12.82	-4972.12	0.66	-1.42	620.955
775.00	12.82	-4967.88	2.38	-1.22	621.07
775.50	12.82	-4963.64	-8.70	-1.24	621.3
776.00	12.81	-4959.41	-2.74	-2.24	621.305
776.50	12.81	-4955.17	8.51	-1.58	621.625
777.00	12.80	-4950.93	2.35	-0.64	621.725
777.50	12.79	-4946.69	0.29	-0.37	621.745
778.00	12.79	-4942.46	7.16	0.27	621.96
778.50	12.78	-4938.22	-0.34	1.15	622.01
779.00	12.78	-4933.98	-1.16	1.00	622.085
779.50	12.77	-4929.75	1.98	1.31	622.1
780.00	12.77	-4925.51	7.20	1.83	622.26
780.50	12.76	-4921.27	8.51	3.01	622.415
781.00	12.75	-4917.03	3.82	3.82	622.435
781.50	12.74	-4912.80	-1.02	4.01	622.61
782.00	12.74	-4908.56	0.19	3.75	622.735
782.50	12.74	-4904.32	6.91	3.96	622.81
783.00	12.73	-4900.08	6.87	4.65	622.86
783.50	12.72	-4895.85	7.04	5.14	622.895
784.00	12.71	-4891.61	5.90	5.67	622.915
784.50	12.70	-4887.37	4.69	5.87	622.975
785.00	12.70	-4883.14	5.45	6.04	623.02
785.50	12.70	-4878.90	4.13	6.13	623.11
786.00	12.69	-4874.66	8.34	6.20	623.15
786.50	12.68	-4870.42	6.89	6.64	623.175
787.00	12.67	-4866.19	2.37	6.48	623.33
787.50	12.66	-4861.95	4.90	6.13	623.395
788.00	12.66	-4857.71	6.77	6.10	623.405
788.50	12.65	-4853.47	5.21	6.04	623.455
789.00	12.65	-4849.24	-2.50	5.47	623.73
789.50	12.64	-4845.00	6.43	4.54	623.77

790.00	12.64	-4845.00	16.90	5.28	624.11
790.50	12.63	-4837.28	5.17	6.03	624.16
791.00	12.63	-4829.55	-1.23	5.33	624.39
791.50	12.62	-4821.83	1.18	4.53	624.515
792.00	12.62	-4814.10	-2.52	3.68	624.725
792.50	12.62	-4806.38	0.03	2.53	624.815
793.00	12.61	-4798.66	5.54	2.10	624.915
793.50	12.60	-4790.93	4.54	2.01	624.985
794.00	12.60	-4783.21	17.77	2.47	625.45
794.50	12.61	-4775.48	19.48	4.56	625.895
795.00	12.60	-4767.76	-0.83	5.40	626.115
795.50	12.59	-4760.03	8.32	4.96	626.2
796.00	12.60	-4752.31	23.09	6.66	626.68
796.50	12.59	-4744.59	14.09	8.66	626.81
797.00	12.59	-4736.86	0.84	9.10	627.11
797.50	12.58	-4729.14	4.72	8.64	627.27
798.00	12.58	-4721.41	10.16	8.93	627.275
798.50	12.57	-4713.69	13.99	9.51	627.37
799.00	12.57	-4705.97	6.95	10.12	627.515
799.50	12.56	-4698.24	1.80	9.53	627.8
800.00	12.56	-4690.52	7.74	8.99	627.88
800.50	12.55	-4682.79	7.32	8.86	627.965
801.00	12.55	-4675.07	1.26	8.19	628.22
801.50	12.54	-4667.34	2.87	7.08	628.385
802.00	12.54	-4659.62	4.50	6.33	628.47
802.50	12.54	-4651.90	-1.75	5.29	628.71
803.00	12.53	-4644.17	-2.63	3.64	628.925
803.50	12.53	-4636.45	0.87	2.32	628.98
804.00	12.52	-4628.72	6.41	1.57	629.125
804.50	12.51	-4621.00	4.30	1.35	629.21
805.00	12.51	-4621.00	8.87	1.10	629.45
805.50	12.50	-4610.34	7.45	1.60	629.625
806.00	12.50	-4599.69	3.00	1.55	629.66
806.50	12.50	-4589.03	4.73	1.51	629.755
807.00	12.49	-4578.38	3.00	1.59	629.795
807.50	12.48	-4567.72	1.57	1.43	629.795
808.00	12.47	-4557.07	5.07	1.43	629.905
808.50	12.46	-4546.41	5.62	1.83	630.015
809.00	12.46	-4535.76	3.86	2.11	630.06
809.50	12.46	-4525.10	0.88	2.18	630.11
810.00	12.45	-4514.45	-1.30	1.85	630.215
810.50	12.44	-4503.79	-0.48	1.43	630.28
811.00	12.44	-4493.14	7.14	1.44	630.455
811.50	12.43	-4482.48	5.10	2.11	630.535

812.00	12.42	-4471.83	0.58	2.13	630.595
812.50	12.42	-4461.17	2.82	2.07	630.61
813.00	12.41	-4450.52	3.07	2.22	630.625
813.50	12.41	-4439.86	4.76	2.39	630.69
814.00	12.40	-4429.21	4.02	2.74	630.715
814.50	12.39	-4418.55	3.08	2.88	630.725
815.00	12.38	-4407.90	3.74	3.03	630.73
815.50	12.38	-4397.24	0.09	3.03	630.84
816.00	12.37	-4386.59	1.25	2.68	630.895
816.50	12.37	-4375.93	4.97	2.74	630.95
817.00	12.36	-4365.28	0.94	2.82	631.025
817.50	12.35	-4354.62	1.94	2.50	631.05
818.00	12.34	-4343.97	6.62	2.68	631.165
818.50	12.34	-4333.31	5.06	3.09	631.21
819.00	12.34	-4322.66	-0.06	3.06	631.32
819.50	12.33	-4312.00	0.36	2.63	631.405
820.00	12.32	-4312.00	-3.75	2.14	631.595
820.50	12.32	-3191.00	-0.29	1.25	631.65
821.00	12.31	-3191.64	6.85	1.30	631.82
821.50	12.31	-3192.29	6.11	1.76	631.945
822.00	12.30	-3192.93	2.88	2.00	631.965
822.50	12.30	-3193.58	1.91	1.97	631.975
823.00	12.29	-3194.22	6.41	2.14	632.1
823.50	12.28	-3194.86	5.53	2.71	632.175
824.00	12.28	-3195.51	8.21	3.17	632.32
824.50	12.27	-3196.15	6.92	4.01	632.395
825.00	12.27	-3196.80	-2.14	4.06	632.605
825.50	12.26	-3197.44	1.98	3.54	632.67
826.00	12.26	-3198.08	9.94	3.96	632.84
826.50	12.26	-3198.73	8.78	4.80	632.94
827.00	12.25	-3199.37	6.58	5.33	632.955
827.50	12.24	-3200.02	0.89	5.45	633.125
828.00	12.24	-3200.66	0.46	4.92	633.285
828.50	12.23	-3201.31	5.82	4.75	633.3
829.00	12.22	-3201.95	4.58	4.87	633.33
829.50	12.22	-3202.59	2.81	4.66	633.41
830.00	12.21	-3203.24	4.61	4.46	633.425
830.50	12.21	-3203.88	13.38	4.82	633.67
831.00	12.20	-3204.53	7.51	5.77	633.695
831.50	12.20	-3205.17	-0.17	5.46	633.9
832.00	12.19	-3205.81	4.97	5.04	633.925
832.50	12.18	-3206.46	2.15	4.94	634.03
833.00	12.18	-3207.10	1.42	4.31	634.14
833.50	12.18	-3207.75	3.85	3.94	634.16

834.00	12.17	-3208.39	4.30	3.70	634.165
834.50	12.16	-3209.03	4.97	3.57	634.19
835.00	12.15	-3209.68	3.78	3.46	634.195
835.50	12.14	-3210.32	3.62	3.23	634.2
836.00	12.14	-3210.97	5.98	3.19	634.27
836.50	12.14	-3211.61	2.79	3.23	634.3
837.00	12.15	-3212.25	-43.08	0.77	635.675
837.50	12.16	-3212.90	-37.10	-6.03	636.62
838.00	12.17	-3213.54	13.32	-8.29	637.33
838.50	12.18	-3214.19	17.30	-6.53	638.105
839.00	12.18	-3214.83	0.74	-5.68	638.33
839.50	12.17	-3215.47	-1.12	-5.76	638.5
840.00	12.17	-3216.12	3.51	-5.36	638.8
840.50	12.17	-3216.76	5.45	-4.40	639.13
841.00	12.17	-3217.41	4.90	-3.23	639.395
841.50	12.16	-3218.05	2.00	-2.17	639.535
842.00	12.16	-3218.70	5.89	-1.18	639.765
842.50	12.15	-3219.34	7.40	0.39	639.98
843.00	12.15	-3219.98	4.15	1.69	640.05
843.50	12.14	-3220.63	6.19	2.81	640.145
844.00	12.14	-3221.27	5.10	4.03	640.16
844.50	12.13	-3221.92	5.42	4.93	640.165
845.00	12.12	-3222.56	8.08	5.98	640.205
845.50	12.11	-3223.20	7.63	7.03	640.215
846.00	12.11	-3223.85	5.43	7.78	640.325
846.50	12.10	-3224.49	3.35	8.09	640.51
847.00	12.10	-3225.14	5.28	8.17	640.635
847.50	12.10	-3225.78	9.09	8.52	640.655
848.00	12.09	-3226.42	7.47	8.96	640.74
848.50	12.08	-3227.07	10.73	9.21	640.75
849.00	12.08	-3227.71	5.60	9.59	640.915
849.50	12.07	-3228.36	4.29	9.08	641.105
850.00	12.07	-3229.00	6.93	8.82	641.205
850.50	12.07	-3229.64	-1.80	8.13	641.55
851.00	12.06	-3230.29	3.80	6.80	641.675
851.50	12.06	-3230.93	16.92	6.92	641.955
852.00	12.90	-3231.58	10.10	7.65	642
852.50	12.89	-3232.22	-3.27	6.92	642.35
853.00	12.88	-3232.86	-4.35	5.18	642.67
853.50	12.88	-3233.51	3.99	3.91	642.685
854.00	12.87	-3234.15	6.91	3.53	642.775
854.50	12.86	-3234.80	4.28	3.16	642.795
855.00	12.86	-3235.44	0.15	2.51	642.88
855.50	12.86	-3236.08	-1.91	1.46	642.99

856.00	12.85	-3236.73	-6.23	0.19	643.195
856.50	12.84	-3237.37	5.33	-0.92	643.395
857.00	12.83	-3238.02	11.24	-0.29	643.755
857.50	12.82	-3238.66	-4.36	-0.22	643.885
858.00	12.82	-3239.31	-5.42	-1.47	644
858.50	12.82	-3239.95	9.61	-1.59	644.36
859.00	12.81	-3240.59	7.11	-0.52	644.6
859.50	12.81	-3241.24	1.85	-0.20	644.665
860.00	12.80	-3241.88	5.84	0.23	644.835
860.50	12.79	-3242.53	5.67	1.02	644.98
861.00	12.79	-3243.17	0.30	1.46	645.02
861.50	12.78	-3243.81	-2.05	1.32	645.13
862.00	12.78	-3244.46	5.29	1.39	645.245
862.50	12.77	-3245.10	11.45	2.45	645.52
863.00	12.77	-3245.75	6.26	3.62	645.585
863.50	12.76	-3246.39	1.77	4.00	645.67
864.00	12.75	-3247.03	3.98	4.21	645.695
864.50	12.74	-3247.68	2.81	4.51	645.77
865.00	12.74	-3248.32	1.52	4.46	645.88
865.50	12.74	-3248.97	5.58	4.51	645.895
866.00	12.73	-3249.61	8.34	5.01	645.975
866.50	12.72	-3250.25	3.84	5.42	646.05
867.00	12.71	-3250.90	4.06	5.32	646.115
867.50	12.70	-3251.54	0.21	5.20	646.295
868.00	12.70	-3252.19	4.12	4.66	646.33
868.50	12.70	-3252.83	8.72	4.96	646.425
869.00	12.69	-3253.47	8.31	5.34	646.495
869.50	12.68	-3254.12	5.21	5.62	646.535
870.00	12.67	-3254.76	3.90	5.47	646.605
870.50	12.66	-3255.41	5.42	5.38	646.63
871.00	12.66	-3256.05	5.36	5.36	646.655
871.50	12.65	-3256.70	3.61	5.22	646.725
872.00	12.65	-3257.34	3.63	4.89	646.79
872.50	12.64	-3257.98	6.22	4.73	646.815
873.00	12.64	-3258.63	4.06	4.70	646.855
873.50	12.63	-3259.27	3.58	4.36	646.9
874.00	11.84	-3259.92	6.77	4.26	646.955
874.50	11.84	-3260.56	4.12	4.31	646.98
875.00	11.83	-3261.20	2.23	3.93	647.055
875.50	11.82	-3261.85	5.68	3.70	647.1
876.00	11.82	-3262.49	3.34	3.69	647.125
876.50	11.82	-3263.14	1.68	3.27	647.19
877.00	11.81	-3263.78	3.62	2.96	647.195
877.50	11.80	-3264.42	4.89	2.87	647.25

878.00	11.79	-3265.07	1.78	2.77	647.29
878.50	11.79	-3265.71	2.79	2.39	647.295
879.00	11.78	-3266.36	4.08	2.35	647.335
879.50	11.78	-3267.00	3.69	2.30	647.37
880.00	11.77	-3267.00	2.50	2.25	647.37
880.50	11.77	-3382.00	3.10	2.11	647.395
881.00	11.76	-3389.98	4.16	2.16	647.445
881.50	11.75	-3397.97	3.31	2.24	647.47
882.00	11.74	-3405.95	6.10	2.39	647.575
882.50	11.74	-3413.93	7.13	2.93	647.695
883.00	11.74	-3421.92	2.40	3.24	647.735
883.50	11.73	-3429.90	1.88	3.09	647.785
884.00	11.73	-3437.88	8.64	3.34	647.935
884.50	11.73	-3445.86	12.39	4.35	648.17
885.00	11.72	-3453.85	9.27	5.41	648.265
885.50	11.71	-3461.83	4.36	5.92	648.34
886.00	11.71	-3469.81	-1.18	5.74	648.58
886.50	11.71	-3477.80	2.18	5.16	648.7
887.00	11.70	-3485.78	6.66	5.19	648.72
887.50	11.70	-3493.76	8.82	5.50	648.8
888.00	11.69	-3501.75	7.26	5.94	648.815
888.50	11.69	-3509.73	3.77	5.96	648.91
889.00	11.68	-3517.71	2.71	5.67	649.025
889.50	11.68	-3525.69	1.98	5.24	649.155
890.00	11.67	-3533.68	2.51	4.73	649.245
890.50	11.66	-3541.66	6.96	4.47	649.3
891.00	11.66	-3549.64	5.39	4.58	649.305
891.50	11.66	-3557.63	4.58	4.36	649.32
892.00	11.65	-3565.61	2.74	4.17	649.38
892.50	11.64	-3573.59	4.28	3.77	649.38
893.00	11.63	-3581.58	4.82	3.71	649.4
893.50	11.63	-3589.56	6.62	3.65	649.475
894.00	11.62	-3597.54	7.40	3.94	649.565
894.50	11.62	-3605.53	3.31	4.02	649.605
895.00	11.62	-3613.51	1.56	3.68	649.69
895.50	11.61	-3621.49	4.00	3.40	649.695
896.00	11.60	-3629.47	6.99	3.48	649.79
896.50	11.60	-3637.46	5.08	3.72	649.815
897.00	11.59	-3645.44	3.10	3.64	649.845
897.50	11.58	-3653.42	8.82	3.75	649.99
898.00	11.58	-3661.41	7.11	4.38	650.055
898.50	11.58	-3669.39	1.99	4.38	650.15
899.00	11.58	-3677.37	1.25	4.04	650.255
899.50	11.57	-3685.36	1.54	3.65	650.335

900.00	11.56	-3693.34	1.82	3.27	650.395
900.50	11.56	-3701.32	7.26	3.16	650.51
901.00	11.56	-3709.31	12.04	3.84	650.75
901.50	11.55	-3717.29	8.50	4.69	650.845
902.00	11.54	-3725.27	0.04	4.77	651.015
902.50	11.54	-3733.25	-1.98	4.04	651.22
903.00	11.54	-3741.24	1.81	3.44	651.29
903.50	11.54	-3749.22	2.02	3.12	651.335
904.00	11.53	-3757.20	3.00	2.77	651.34
904.50	11.52	-3765.19	1.00	2.52	651.4
905.00	11.52	-3773.17	-4.09	1.76	651.59
905.50	11.51	-3781.15	0.58	0.84	651.605
906.00	11.50	-3789.14	1.74	0.59	651.635
906.50	11.50	-3797.12	-0.66	0.13	651.665
907.00	11.50	-3805.10	0.87	-0.29	651.7
907.50	11.49	-3813.08	-1.26	-0.60	651.72
908.00	11.49	-3821.07	-2.43	-1.17	651.755
908.50	11.48	-3829.05	4.27	-1.37	651.935
909.00	11.48	-3837.03	4.62	-0.84	652.11
909.50	11.47	-3845.02	-2.28	-0.75	652.155
910.00	11.46	-3853.00	1.28	-0.99	652.23
910.50	11.46	-3860.98	3.11	-0.58	652.345
911.00	11.46	-3868.97	-6.46	-0.67	652.525
911.50	11.46	-3876.95	3.62	-1.13	652.68
912.00	11.46	-3884.93	15.92	0.31	653.165
912.50	11.46	-3892.92	6.34	2.00	653.29
913.00	11.45	-3900.90	-2.06	2.33	653.44
913.50	11.45	-3908.88	-0.90	2.22	653.545
914.00	11.44	-3916.86	1.02	2.25	653.595
914.50	11.44	-3924.85	-3.64	2.12	653.785
915.00	11.43	-3932.83	-5.11	1.36	653.995
915.50	11.43	-3940.81	2.16	0.92	654.03
916.00	11.42	-3948.80	6.27	1.30	654.175
916.50	11.42	-3956.78	6.26	1.90	654.305
917.00	11.42	-3964.76	11.86	2.79	654.575
917.50	11.42	-3972.75	8.04	4.09	654.68
918.00	11.42	-3980.73	-0.02	4.40	654.84
918.50	11.41	-3988.71	-0.06	4.14	654.99
919.00	11.41	-3996.69	2.33	4.00	655.06
919.50	11.40	-4004.68	7.10	4.17	655.13
920.00	11.40	-4012.66	10.14	4.89	655.275
920.50	11.39	-4020.64	9.88	5.74	655.38
921.00	11.38	-4028.63	7.30	6.42	655.38
921.50	11.38	-4036.61	4.32	6.66	655.48

922.00	11.38	-4044.59	6.31	6.71	655.525
922.50	11.38	-4052.58	13.86	7.30	655.695
923.00	11.38	-4060.56	-4.71	7.62	656.115
923.50	11.38	-4068.54	-12.44	5.40	656.7
924.00	11.38	-4076.53	10.67	4.23	656.88
924.50	11.38	-4084.51	21.06	5.51	657.345
925.00	11.37	-4092.49	8.28	6.66	657.365
925.50	11.37	-4100.47	-1.02	6.23	657.62
926.00	11.36	-4108.46	4.84	5.55	657.665
926.50	11.36	-4116.44	7.72	5.59	657.705
927.00	11.35	-4124.42	6.71	5.61	657.715
927.50	11.35	-4132.41	11.15	5.83	657.855
928.00	11.34	-4140.39	6.94	6.31	657.865
928.50	11.34	-4148.37	-1.12	5.82	658.105
929.00	11.34	-4156.36	-0.78	4.80	658.305
929.50	11.34	-4164.34	6.85	4.23	658.365
930.00	11.34	-4172.32	15.54	4.75	658.68
930.50	11.34	-4180.31	18.27	6.13	659.035
931.00	11.33	-4188.29	12.89	7.43	659.17
931.50	11.32	-4196.27	8.69	8.06	659.185
932.00	11.32	-4204.25	11.39	8.54	659.24
932.50	11.31	-4212.24	9.92	9.19	659.255
933.00	11.30	-4220.22	7.63	9.39	659.355
933.50	11.30	-4228.20	10.58	9.57	659.365
934.00	11.30	-4236.19	7.20	9.79	659.49
934.50	11.30	-4244.17	1.41	9.23	659.775
935.00	11.30	-4252.15	6.18	8.41	659.885
935.50	11.29	-4260.14	13.49	8.44	660.005
936.00	11.28	-4268.12	12.41	8.91	660.07
936.50	11.28	-4276.10	9.64	9.05	660.095
937.00	11.27	-4284.08	3.78	8.76	660.29
937.50	11.27	-4292.07	4.64	7.90	660.425
938.00	11.26	-4300.05	12.18	7.67	660.53
938.50	11.26	-4308.03	9.36	7.88	660.545
939.00	11.26	-4316.02	4.89	7.48	660.655
939.50	11.26	-4324.00	5.77	6.90	660.725
940.00	11.25	-4324.00	6.85	6.48	660.74
940.50	11.24	-4329.51	7.73	6.20	660.76
941.00	11.24	-4335.02	4.88	5.89	660.82
941.50	11.23	-4340.53	2.74	5.21	660.92
942.00	11.22	-4346.03	6.51	4.65	660.96
942.50	11.22	-4351.54	10.66	4.69	661.125
943.00	11.22	-4357.05	7.30	4.94	661.175
943.50	11.22	-4362.56	6.07	4.79	661.195

944.00	11.21	-4368.07	5.22	4.70	661.2
944.50	11.37	-4373.58	-326.08	-10.96	670.995
945.00	11.41	-4379.08	45.04	-44.00	673.975
945.50	11.56	-4384.59	279.14	-14.97	683.235
946.00	11.58	-4390.10	-48.76	-0.17	684.75
946.50	11.63	-4395.61	-119.24	-12.16	688.045
947.00	11.64	-4401.12	9.13	-18.69	688.995
947.50	11.67	-4406.63	59.12	-12.45	691.29
948.00	11.68	-4412.14	9.92	-6.33	691.825
948.50	11.68	-4417.64	-18.21	-5.62	692.195
949.00	11.67	-4423.15	-3.20	-5.50	692.29
949.50	11.67	-4428.66	11.20	-3.38	692.76
950.00	11.67	-4434.17	13.70	-0.33	693.2
950.50	11.67	-4439.68	6.30	2.42	693.31
951.00	11.66	-4445.19	-1.86	3.92	693.51
951.50	11.66	-4450.69	-0.59	4.68	693.695
952.00	11.66	-4456.20	9.26	5.89	693.775
952.50	11.66	-4461.71	6.58	7.59	693.84
953.00	11.66	-4467.22	-7.86	7.84	694.365
953.50	11.66	-4472.73	-1.29	6.99	694.655
954.00	11.66	-4478.24	12.33	7.53	694.77
954.50	11.65	-4483.75	7.66	8.57	694.835
955.00	11.65	-4489.25	0.14	8.51	695.135
955.50	11.64	-4494.76	2.66	7.96	695.335
956.00	11.64	-4500.27	6.78	7.80	695.405
956.50	11.63	-4505.78	5.22	7.74	695.515
957.00	11.63	-4511.29	4.66	7.38	695.635
957.50	11.63	-4516.80	-1.05	6.75	695.91
958.00	11.62	-4522.31	5.86	5.75	695.93
958.50	11.62	-4527.81	9.91	5.89	696.03
959.00	11.62	-4533.32	3.56	5.71	696.125
959.50	11.61	-4538.83	2.50	5.04	696.225
960.00	11.61	-4544.34	2.60	4.41	696.3
960.50	11.60	-4549.85	0.25	3.65	696.425
961.00	11.60	-4555.36	0.04	2.69	696.52
961.50	11.59	-4560.86	5.01	2.06	696.6
962.00	11.58	-4566.37	3.81	1.91	696.655
962.50	11.59	-4571.88	-18.30	0.53	697.245
963.00	11.59	-4577.39	-13.60	-2.70	697.57
963.50	11.59	-4582.90	8.02	-3.65	697.955
964.00	11.59	-4588.41	11.24	-2.86	698.405
964.50	11.59	-4593.92	3.39	-2.20	698.59
965.00	11.58	-4599.42	-1.69	-2.26	698.62
965.50	11.58	-4604.93	3.27	-2.28	698.805

966.00	11.58	-4610.44	4.15	-1.65	698.99
966.50	11.57	-4615.95	-1.94	-1.35	699.005
967.00	11.57	-4621.46	-5.12	-1.66	699.105
967.50	11.57	-4626.97	4.90	-1.67	699.32
968.00	11.56	-4632.47	7.59	-0.50	699.575
968.50	11.56	-4637.98	0.40	0.24	699.575
969.00	11.55	-4643.49	-2.04	0.34	699.655
969.50	11.55	-4649.00	-3.66	0.22	699.775
970.00	11.54	-4649.00	-3.17	-0.12	699.87
970.50	11.54	-4660.02	3.56	-0.06	699.985
971.00	11.54	-4665.53	6.55	0.73	700.16
971.50	11.54	-4671.03	3.60	1.48	700.22
972.00	11.53	-4676.54	2.01	1.90	700.225
972.50	11.52	-4682.05	0.77	2.15	700.28
973.00	11.51	-4687.56	1.83	2.27	700.305
973.50	11.51	-4693.07	7.45	2.75	700.44
974.00	11.50	-4698.58	3.70	3.52	700.45
974.50	11.50	-4704.08	3.85	3.71	700.46
975.00	11.50	-4709.59	9.94	4.42	700.61
975.50	11.49	-4715.10	6.77	5.35	700.635
976.00	11.49	-4720.61	2.58	5.62	700.755
976.50	11.48	-4726.12	3.99	5.65	700.83
977.00	11.48	-4731.63	4.77	5.79	700.89
977.50	11.47	-4737.14	9.05	6.06	700.955
978.00	11.46	-4742.64	7.90	6.69	700.96
978.50	11.46	-4748.15	3.10	6.74	701.105
979.00	11.46	-4753.66	1.36	6.35	701.29
979.50	11.46	-4759.17	6.88	6.01	701.29
980.00	11.46	-4764.68	12.44	6.48	701.445
980.50	11.45	-4770.19	7.80	7.06	701.455
981.00	11.44	-4775.69	3.56	6.91	701.59
981.50	11.44	-4781.20	6.65	6.66	701.62
982.00	11.43	-4786.71	7.39	6.72	701.63
982.50	11.42	-4792.22	10.20	6.84	701.705
983.00	11.42	-4797.73	12.18	7.40	701.82
983.50	11.42	-4803.24	8.70	7.84	701.83
984.00	11.42	-4808.75	5.47	7.81	701.935
984.50	11.41	-4814.25	9.99	7.73	701.975
985.00	11.41	-4819.76	14.11	8.32	702.115
985.50	11.40	-4825.27	14.42	9.11	702.24
986.00	11.40	-4830.78	7.84	9.63	702.34
986.50	11.39	-4836.29	2.98	9.19	702.575
987.00	11.39	-4841.80	6.70	8.62	702.675
987.50	11.38	-4847.31	12.18	8.62	702.75

988.00	11.38	-4852.81	18.72	9.32	703
988.50	11.38	-4858.32	8.31	10.11	703.1
989.00	11.38	-4863.83	-0.02	9.26	703.435
989.50	11.38	-4869.34	12.32	8.62	703.51
990.00	11.37	-4874.85	11.59	9.09	703.55
990.50	11.37	-4880.36	3.70	8.68	703.74
991.00	11.36	-4885.86	10.36	8.12	703.775
991.50	11.36	-4891.37	12.22	8.38	703.86
992.00	11.35	-4896.88	9.16	8.40	703.87
992.50	11.35	-4902.39	4.78	8.08	704.01
993.00	11.34	-4907.90	6.82	7.41	704.06
993.50	11.34	-4913.41	17.31	7.61	704.33
994.00	11.34	-4918.92	12.54	8.50	704.42
994.50	11.34	-4924.42	7.88	8.46	704.475
995.00	11.33	-4929.93	10.58	8.47	704.505
995.50	11.33	-4935.44	4.92	8.39	704.65
996.00	11.32	-4940.95	8.87	7.85	704.655
996.50	11.32	-4946.46	14.54	8.23	704.815
997.00	11.31	-4951.97	9.56	8.62	704.825
997.50	11.30	-4957.47	7.94	8.46	704.875
998.00	11.30	-4962.98	7.96	8.32	704.925
998.50	11.30	-4968.49	6.17	8.02	705.02
999.00	11.29	-4974.00	8.05	7.64	705.04
999.50	11.29	-4979.51	12.86	7.73	705.165
1000.00	11.29	-4973.00	16.74	8.40	705.39
1000.50	11.28	-4974.56	13.79	9.26	705.49
1001.00	11.28	-4976.12	-1.68	9.06	705.865
1001.50	11.28	-4977.68	-2.18	7.36	706.195
1002.00	11.28	-4979.24	3.54	6.31	706.31
1002.50	11.28	-4980.80	-3.70	5.12	706.61
1003.00	11.27	-4982.36	0.26	3.41	706.725
1003.50	11.27	-4983.92	5.32	2.66	706.795
1004.00	11.26	-4985.47	-0.68	1.88	706.885
1004.50	11.26	-4987.03	-0.10	0.69	706.91
1005.00	11.26	-4988.59	1.12	-0.08	706.95
1005.50	11.25	-4990.15	0.03	-0.82	706.98
1006.00	11.25	-4991.71	0.96	-1.43	707.06
1006.50	11.24	-4993.27	4.88	-1.64	707.27
1007.00	11.24	-4994.83	-2.41	-1.67	707.285
1007.50	11.24	-4996.39	-17.94	-3.20	707.735
1008.00	11.23	-4997.95	-10.54	-5.52	707.865
1008.50	11.24	-4999.51	15.87	-5.48	708.555
1009.00	11.25	-5001.07	24.16	-2.72	709.41
1009.50	11.25	-5002.63	3.33	-0.48	709.53

1010.00	11.24	-5004.19	-2.14	-0.32	709.585
1010.50	11.24	-5005.75	5.26	0.32	709.74
1011.00	11.23	-5007.31	2.78	1.25	709.78
1011.50	11.23	-5008.86	-2.46	1.57	709.915
1012.00	11.22	-5010.42	2.48	1.66	709.93
1012.50	11.22	-5011.98	4.94	2.39	710
1013.00	11.22	-5013.54	-2.06	2.71	710.16
1013.50	11.21	-5015.10	2.00	2.53	710.19
1014.00	11.21	-5016.66	9.97	3.28	710.385
1014.50	11.21	-5018.22	5.52	4.27	710.405
1015.00	11.20	-5019.78	-0.74	4.40	710.585
1015.50	11.20	-5021.34	-1.07	4.03	710.76
1016.00	11.19	-5022.90	8.30	4.04	710.875
1016.50	11.20	-5024.46	23.35	5.61	711.405
1017.00	11.20	-5026.02	20.03	8.25	711.735
1017.50	11.19	-5027.58	6.98	9.60	711.86
1018.00	11.19	-5029.14	0.01	9.59	712.205
1018.50	11.19	-5030.69	3.40	9.09	712.42
1019.00	11.18	-5032.25	10.14	9.16	712.43
1019.50	11.18	-5033.81	11.70	9.68	712.45
1020.00	11.18	-5035.37	6.70	9.94	712.6
1020.50	11.18	-5036.93	1.72	9.40	712.88
1021.00	11.18	-5038.49	3.13	8.51	713.085
1021.50	11.17	-5040.05	3.79	7.76	713.245
1022.00	11.17	-5041.61	3.80	6.94	713.375
1022.50	11.17	-5043.17	3.92	6.17	713.47
1023.00	11.16	-5044.73	6.37	5.50	713.475
1023.50	11.15	-5046.29	5.73	5.12	713.48
1024.00	11.15	-5047.85	3.30	4.52	713.535
1024.50	11.14	-5049.41	2.82	3.80	713.585
1025.00	11.14	-5050.97	0.63	3.02	713.67
1025.50	11.14	-5052.53	8.81	2.46	713.86
1026.00	11.14	-5054.08	10.46	2.98	714.08
1026.50	11.13	-5055.64	6.34	3.21	714.165
1027.00	11.13	-5057.20	-1.70	2.95	714.32
1027.50	11.13	-5058.76	-0.80	1.95	714.415
1028.00	11.12	-5060.32	4.80	1.63	714.51
1028.50	11.12	-5061.88	4.00	1.62	714.575
1029.00	11.11	-5063.44	4.66	1.61	714.665
1029.50	11.11	-5065.00	8.98	1.98	714.875
1030.00	11.10	-5065.00	8.87	2.78	715.05
1030.50	11.10	-5068.36	2.30	3.20	715.095
1031.00	11.10	-5071.71	-1.07	2.89	715.23
1031.50	11.10	-5075.07	-0.10	2.45	715.32

1032.00	11.10	-5078.42	13.89	2.72	715.66
1032.50	11.10	-5081.78	16.57	4.53	716.015
1033.00	11.09	-5085.14	2.90	5.50	716.12
1033.50	11.09	-5088.49	0.36	5.23	716.295
1034.00	11.09	-5091.85	2.59	5.05	716.395
1034.50	11.08	-5095.20	2.90	4.89	716.48
1035.00	11.08	-5098.56	3.60	4.75	716.535
1035.50	11.07	-5101.92	2.43	4.56	716.625
1036.00	11.07	-5105.27	-0.01	4.10	716.77
1036.50	11.06	-5108.63	0.30	3.43	716.88
1037.00	11.06	-5111.98	6.50	3.12	716.975
1037.50	11.06	-5115.34	13.90	3.75	717.275
1038.00	11.06	-5118.69	8.43	4.75	717.37
1038.50	11.06	-5122.05	-0.14	4.68	717.54
1039.00	11.06	-5125.41	-7.09	3.72	717.895
1039.50	11.06	-5128.76	-4.97	2.20	718.13
1040.00	11.05	-5132.12	6.45	1.58	718.275
1040.50	11.06	-5135.47	22.82	2.67	718.89
1041.00	11.06	-5138.83	16.54	5.00	719.23
1041.50	11.06	-5142.19	-4.88	5.35	719.575
1042.00	11.06	-5145.54	-7.82	3.93	719.96
1042.50	11.06	-5148.90	-3.49	2.74	720.165
1043.00	11.05	-5152.25	2.76	2.00	720.18
1043.50	11.05	-5155.61	6.42	2.04	720.305
1044.00	11.05	-5158.97	15.94	2.73	720.71
1044.50	11.05	-5162.32	17.22	4.56	721.085
1045.00	11.04	-5165.68	5.97	5.69	721.1
1045.50	11.04	-5169.03	5.54	5.89	721.135
1046.00	11.03	-5172.39	9.13	6.44	721.195
1046.50	11.02	-5175.75	8.60	7.07	721.21
1047.00	11.02	-5179.10	6.81	7.50	721.265
1047.50	11.02	-5182.46	7.06	7.71	721.32
1048.00	11.02	-5185.81	5.27	7.83	721.435
1048.50	11.01	-5189.17	5.78	7.67	721.525
1049.00	11.01	-5192.53	12.28	7.90	721.63
1049.50	11.00	-5195.88	14.43	8.75	721.765
1050.00	11.00	-5199.24	15.88	9.68	721.92
1050.50	11.00	-5202.59	6.34	10.35	722.09
1051.00	11.00	-5205.95	0.96	9.63	722.405
1051.50	10.99	-5209.31	11.19	9.18	722.425
1052.00	10.99	-5212.66	25.13	10.23	722.845
1052.50	10.99	-5216.02	15.63	11.94	722.905
1053.00	10.99	-5219.37	5.67	11.90	723.155
1053.50	10.98	-5222.73	6.06	11.40	723.375

1054.00	10.98	-5226.08	8.53	10.89	723.495
1054.50	10.98	-5229.44	11.07	10.69	723.53
1055.00	10.98	-5232.80	10.42	10.57	723.585
1055.50	10.97	-5236.15	11.48	10.39	723.595
1056.00	10.97	-5239.51	6.82	10.14	723.745
1056.50	10.97	-5242.86	-2.58	8.88	724.145
1057.00	10.97	-5246.22	-4.82	6.77	724.535
1057.50	10.97	-5249.58	-0.54	4.80	724.725
1058.00	10.96	-5252.93	0.48	3.27	724.825
1058.50	10.96	-5256.29	-0.94	1.75	724.915
1059.00	10.95	-5259.64	-0.91	0.28	724.955
1059.50	10.95	-5263.00	0.67	-0.95	725.01
1060.00	10.94	-5263.00	1.66	-1.81	725.125
1060.50	10.94	-5266.42	3.38	-2.34	725.315
1061.00	10.94	-5269.85	6.03	-2.38	725.59
1061.50	10.94	-5273.27	7.78	-1.94	725.9
1062.00	10.94	-5276.69	0.17	-1.55	725.96
1062.50	10.94	-5280.12	0.51	-1.83	726.045
1063.00	10.93	-5283.54	4.88	-1.46	726.25
1063.50	10.93	-5286.97	3.42	-0.90	726.385
1064.00	10.92	-5290.39	-2.13	-0.67	726.43
1064.50	10.92	-5293.81	2.19	-0.73	726.525
1065.00	10.93	-5297.24	25.26	0.92	727.28
1065.50	10.92	-5300.66	9.02	3.93	727.42
1066.00	10.93	-5304.08	-10.17	3.72	727.87
1066.50	10.92	-5307.51	12.99	3.69	728.145
1067.00	10.93	-5310.93	28.36	6.54	728.8
1067.50	10.92	-5314.36	11.56	9.28	728.83
1068.00	10.92	-5317.78	0.65	9.76	729.16
1068.50	10.92	-5321.20	14.80	10.25	729.255
1069.00	10.91	-5324.63	11.83	11.80	729.305
1069.50	10.91	-5328.05	8.58	12.19	729.475
1070.00	10.91	-5331.47	14.45	12.88	729.48
1070.50	10.90	-5334.90	12.37	13.65	729.585
1071.00	10.90	-5338.32	11.08	13.94	729.735
1071.50	10.90	-5341.75	15.51	14.28	729.76
1072.00	10.90	-5345.17	12.76	14.78	729.89
1072.50	10.89	-5348.59	15.38	14.85	729.94
1073.00	10.89	-5352.02	13.30	15.20	730.065
1073.50	10.89	-5355.44	5.74	14.62	730.41
1074.00	10.89	-5358.86	7.15	13.50	730.665
1074.50	10.88	-5362.29	8.82	12.61	730.84
1075.00	10.88	-5365.71	4.52	11.50	731.11
1075.50	10.88	-5369.14	1.37	9.81	731.42

1076.00	10.88	-5372.56	-0.96	7.85	731.73
1076.50	10.88	-5375.98	1.72	5.81	731.885
1077.00	10.87	-5379.41	7.20	4.47	731.95
1077.50	10.87	-5382.83	9.92	3.79	732.125
1078.00	10.87	-5386.25	8.64	3.42	732.27
1078.50	10.86	-5389.68	4.36	2.88	732.305
1079.00	10.86	-5393.10	9.29	2.37	732.51
1079.50	10.86	-5396.53	8.89	2.60	732.695
1080.00	10.86	-5399.95	1.29	2.32	732.74
1080.50	10.86	-5403.37	10.28	2.00	732.985
1081.00	10.86	-5406.80	16.53	3.14	733.39
1081.50	10.85	-5410.22	6.72	4.11	733.455
1082.00	10.85	-5413.64	0.37	3.95	733.585
1082.50	10.85	-5417.07	7.78	3.82	733.69
1083.00	10.84	-5420.49	13.64	4.72	733.95
1083.50	10.84	-5423.92	9.78	5.75	734.05
1084.00	10.83	-5427.34	8.34	6.32	734.085
1084.50	10.83	-5430.76	12.48	7.08	734.22
1085.00	10.83	-5434.19	13.50	8.20	734.35
1085.50	10.82	-5437.61	5.74	8.90	734.49
1086.00	10.82	-5441.03	2.32	8.61	734.725
1086.50	10.82	-5444.46	12.00	8.58	734.795
1087.00	10.82	-5447.88	13.36	9.45	734.875
1087.50	10.82	-5451.31	-4.34	9.25	735.34
1088.00	10.82	-5454.73	-7.27	7.20	735.825
1088.50	10.82	-5458.15	8.09	6.01	735.86
1089.00	10.82	-5461.58	12.86	6.27	736.04
1089.50	10.82	-5465.00	26.67	7.31	736.61
1090.00	10.82	-5465.00	7.17	9.08	736.71
1090.50	10.82	-5462.10	-10.74	7.43	737.315
1091.00	10.82	-5459.20	-6.89	5.30	737.72
1091.50	10.82	-5456.31	2.91	3.72	737.76
1092.00	10.82	-5453.41	17.45	3.80	738.17
1092.50	10.82	-5450.51	8.46	4.69	738.265
1093.00	10.81	-5447.61	-0.90	4.04	738.44
1093.50	10.81	-5444.71	8.28	3.51	738.57
1094.00	10.81	-5441.81	15.12	4.22	738.895
1094.50	10.80	-5438.92	9.29	5.11	739
1095.00	10.80	-5436.02	7.77	5.38	739.05
1095.50	10.80	-5433.12	15.41	6.12	739.315
1096.00	10.79	-5430.22	12.30	7.38	739.435
1096.50	10.79	-5427.32	6.25	7.83	739.52
1097.00	10.79	-5424.42	3.74	7.78	739.68
1097.50	10.78	-5421.53	4.74	7.47	739.8

1098.00	10.78	-5418.63	10.78	7.54	739.865
1098.50	10.78	-5415.73	10.41	8.07	739.905
1099.00	10.78	-5412.83	4.42	8.09	740.055
1099.50	10.77	-5409.93	11.69	7.93	740.135
1100.00	10.77	-5407.03	10.57	8.57	740.16
1100.50	10.77	-5404.14	0.55	8.21	740.435
1101.00	10.77	-5401.24	-4.33	6.90	740.82
1101.50	10.77	-5398.34	-1.14	5.31	741.045
1102.00	10.76	-5395.44	-0.93	4.08	741.22
1102.50	10.76	-5392.54	1.10	2.81	741.285
1103.00	10.75	-5389.64	-0.64	1.86	741.37
1103.50	10.75	-5386.75	-3.33	0.51	741.495
1104.00	10.75	-5383.85	-7.44	-1.01	741.69
1104.50	10.74	-5380.95	-1.98	-2.63	741.72
1105.00	10.74	-5378.05	4.34	-3.07	741.965
1105.50	10.74	-5375.15	-2.58	-3.37	742.005
1106.00	10.74	-5372.25	-1.94	-4.17	742.095
1106.50	10.74	-5369.36	10.26	-3.90	742.555
1107.00	10.74	-5366.46	14.21	-2.26	743.08
1107.50	10.74	-5363.56	10.51	-0.53	743.425
1108.00	10.74	-5360.66	-17.28	-0.27	743.955
1108.50	10.74	-5357.76	-16.20	-2.74	744.365
1109.00	10.74	-5354.86	15.18	-2.69	744.935
1109.50	10.75	-5351.97	24.42	0.20	745.69
1110.00	10.75	-5349.07	16.34	3.14	746.09
1110.50	10.75	-5346.17	14.78	5.38	746.36
1111.00	10.75	-5343.27	21.95	7.99	746.76
1111.50	10.75	-5340.37	15.63	10.83	746.865
1112.00	10.75	-5337.47	1.40	11.99	747.245
1112.50	10.74	-5334.58	14.86	12.47	747.265
1113.00	10.74	-5331.68	24.00	14.74	747.49
1113.50	10.75	-5328.78	0.66	15.92	748.04
1114.00	10.75	-5325.88	-4.53	14.40	748.695
1114.50	10.75	-5322.98	8.48	13.45	748.91
1115.00	10.75	-5320.08	2.18	12.91	749.3
1115.50	10.75	-5317.19	12.32	11.80	749.34
1116.00	10.75	-5314.29	40.25	13.39	750.12
1116.50	10.75	-5311.39	17.54	16.09	750.145
1117.00	10.75	-5308.49	-5.82	14.82	750.855
1117.50	10.76	-5305.59	-2.82	12.52	751.39
1118.00	10.76	-5302.69	-8.02	10.04	752
1118.50	10.76	-5299.80	-5.30	6.95	752.415
1119.00	10.76	-5296.90	-0.38	4.63	752.59
1119.50	10.76	-5294.00	-3.10	2.46	752.775

1120.00	10.75	-5294.00	1.75	0.43	752.815
1120.50	10.75	-5299.42	10.54	-0.40	753.16
1121.00	10.75	-5304.85	6.06	-0.54	753.365
1121.50	10.75	-5310.27	1.22	-1.25	753.45
1122.00	10.75	-5315.69	8.06	-1.62	753.76
1122.50	10.75	-5321.12	16.95	-0.70	754.315
1123.00	10.75	-5326.54	14.94	0.99	754.745
1123.50	10.75	-5331.97	3.34	1.96	754.78
1124.00	10.75	-5337.39	14.06	2.53	755.13
1124.50	10.75	-5342.81	21.86	4.91	755.635
1125.00	10.74	-5348.24	8.50	6.83	755.66
1125.50	10.74	-5353.66	21.06	8.12	756.025
1126.00	10.74	-5359.08	24.25	11.19	756.385
1126.50	10.74	-5364.51	21.89	13.56	756.585
1127.00	10.74	-5369.93	31.77	16.49	756.99
1127.50	10.75	-5375.36	36.84	20.25	757.415
1128.00	10.75	-5380.78	41.22	24.33	757.835
1128.50	10.75	-5386.20	18.72	27.52	758.235
1129.00	10.76	-5391.63	2.78	27.17	759.115
1129.50	10.77	-5397.05	0.24	25.59	760.025
1130.00	10.78	-5402.47	-2.47	23.01	760.92
1130.50	10.78	-5407.90	6.94	20.37	761.435
1131.00	10.78	-5413.32	16.91	18.91	761.58
1131.50	10.78	-5418.75	29.39	18.59	761.835
1132.00	10.77	-5424.17	19.18	19.00	761.915
1132.50	10.77	-5429.59	14.13	17.79	762.105
1133.00	10.77	-5435.02	11.11	16.67	762.355
1133.50	10.76	-5440.44	10.45	14.90	762.56
1134.00	10.76	-5445.86	20.84	13.92	762.715
1134.50	10.76	-5451.29	6.50	13.23	762.985
1135.00	10.76	-5456.71	2.61	10.73	763.285
1135.50	10.77	-5462.14	34.42	10.16	764
1136.00	10.77	-5467.56	32.38	12.54	764.56
1136.50	10.77	-5472.98	-3.86	12.28	765.12
1137.00	10.78	-5478.41	-8.58	9.00	765.71
1137.50	10.78	-5483.83	13.13	7.08	765.87
1138.00	10.78	-5489.25	-16.03	5.63	766.57
1138.50	10.78	-5494.68	-9.57	1.04	766.905
1139.00	10.79	-5500.10	38.90	1.04	768.085
1139.50	10.80	-5505.53	36.90	4.80	769.065
1140.00	10.79	-5510.95	6.70	6.43	769.085
1140.50	10.79	-5516.37	5.38	5.89	769.13
1141.00	10.79	-5521.80	-6.38	5.36	769.52
1141.50	10.79	-5527.22	16.53	4.22	769.885

1142.00	10.81	-5532.64	53.80	7.97	771.28
1142.50	10.81	-5538.07	34.17	13.31	771.875
1143.00	10.82	-5543.49	-4.94	14.56	772.55
1143.50	10.82	-5548.92	8.85	13.40	772.75
1144.00	10.82	-5554.34	38.96	15.54	773.415
1144.50	10.82	-5559.76	26.74	18.93	773.57
1145.00	10.82	-5565.19	6.79	19.66	774.06
1145.50	10.82	-5570.61	8.24	18.99	774.485
1146.00	10.82	-5576.03	23.31	19.10	774.53
1146.50	10.81	-5581.46	19.54	20.13	774.64
1147.00	10.81	-5586.88	14.81	19.99	774.89
1147.50	10.81	-5592.31	14.95	19.69	775.125
1148.00	10.81	-5597.73	27.82	19.71	775.29
1148.50	10.81	-5603.15	35.21	21.41	775.625
1149.00	10.81	-5608.58	9.82	22.07	776.105
1149.50	10.81	-5614.00	5.16	19.96	776.66
1150.00	10.81	-5614.00	17.06	18.70	776.795
1150.50	10.82	-5459.00	-7.30	16.91	777.625
1151.00	10.82	-5462.07	-13.56	12.13	778.485
1151.50	10.82	-5465.14	10.60	8.85	778.5
1152.00	10.82	-5468.20	20.44	8.04	778.85
1152.50	10.82	-5471.27	18.28	7.80	779.14
1153.00	10.82	-5474.34	12.86	7.43	779.28
1153.50	10.81	-5477.41	7.50	6.57	779.28
1154.00	10.81	-5480.47	-2.78	5.05	779.545
1154.50	10.81	-5483.54	-6.31	2.52	779.835
1155.00	10.81	-5486.61	8.36	0.78	780.065
1155.50	10.81	-5489.68	14.02	0.88	780.475
1156.00	10.81	-5492.75	5.89	0.94	780.625
1156.50	10.80	-5495.81	2.44	0.39	780.685
1157.00	10.80	-5498.88	-1.46	-0.32	780.72
1157.50	10.80	-5501.95	10.04	-0.78	781.06
1158.00	10.80	-5505.02	25.91	1.00	781.835
1158.50	10.80	-5508.08	16.04	3.56	782.21
1159.00	10.80	-5511.15	1.98	4.39	782.305
1159.50	10.80	-5514.22	2.78	4.39	782.375
1160.00	10.79	-5517.29	4.43	4.63	782.4
1160.50	10.79	-5520.36	20.87	5.59	782.855
1161.00	10.79	-5523.42	19.98	8.21	783.185
1161.50	10.79	-5526.49	4.74	9.35	783.37
1162.00	10.79	-5529.56	1.85	9.24	783.645
1162.50	10.78	-5532.63	6.17	9.08	783.775
1163.00	10.78	-5535.69	7.62	9.23	783.865
1163.50	10.78	-5538.76	18.59	9.79	784.1

1164.00	10.79	-5541.83	41.74	12.53	784.955
1164.50	10.79	-5544.90	38.00	17.02	785.535
1165.00	10.80	-5547.97	-9.22	18.35	786.48
1165.50	10.82	-5551.03	-42.88	13.63	788.305
1166.00	10.83	-5554.10	-23.68	7.37	789.31
1166.50	10.83	-5557.17	17.90	4.93	789.69
1167.00	10.83	-5560.24	25.97	6.14	790.285
1167.50	10.83	-5563.31	-4.02	6.08	790.625
1168.00	10.83	-5566.37	-7.54	3.35	790.98
1168.50	10.84	-5569.44	21.26	2.59	791.555
1169.00	10.84	-5572.51	26.25	4.61	792.21
1169.50	10.84	-5575.58	19.81	6.33	792.6
1170.00	10.85	-5578.64	25.79	8.22	793.115
1170.50	10.86	-5581.71	-33.26	8.06	794.44
1171.00	10.87	-5584.78	-30.84	1.61	795.465
1171.50	10.88	-5587.85	32.52	0.70	796.455
1172.00	10.89	-5590.92	33.89	4.41	797.355
1172.50	10.88	-5593.98	2.43	5.98	797.495
1173.00	10.88	-5597.05	-8.62	4.74	797.93
1173.50	10.88	-5600.12	9.82	3.87	798.1
1174.00	10.88	-5603.19	11.03	4.83	798.275
1174.50	10.88	-5606.25	-0.25	4.73	798.45
1175.00	10.87	-5609.32	-1.86	3.89	798.645
1175.50	10.88	-5612.39	19.96	3.98	799.13
1176.00	10.88	-5615.46	18.64	6.25	799.485
1176.50	10.87	-5618.53	2.06	6.85	799.665
1177.00	10.87	-5621.59	3.75	6.50	799.78
1177.50	10.87	-5624.66	22.12	7.27	800.215
1178.00	10.87	-5627.73	27.78	9.96	800.725
1178.50	10.88	-5630.80	28.70	12.71	801.17
1179.00	10.87	-5633.86	19.40	15.32	801.23
1179.50	10.87	-5636.93	16.56	16.55	801.3
1180.00	10.86	-5640.00	18.30	17.87	801.37
1180.50	10.86	-5643.07	18.89	18.91	801.455
1181.00	10.86	-5646.14	21.21	20.01	801.505
1181.50	10.86	-5649.20	23.90	21.15	801.515
1182.00	10.86	-5652.27	-7.55	20.90	802.495
1182.50	10.86	-5655.34	-2.47	17.29	803.19
1183.00	10.87	-5658.41	39.65	17.22	803.815
1183.50	10.88	-5661.47	48.91	20.63	804.605
1184.00	10.87	-5664.54	22.04	23.02	804.74
1184.50	10.88	-5667.61	11.29	22.40	805.185
1185.00	10.87	-5670.68	18.50	21.76	805.385
1185.50	10.87	-5673.75	18.98	21.46	805.56

1186.00	10.87	-5676.81	18.24	20.94	805.74
1186.50	10.86	-5679.88	19.42	20.41	805.86
1187.00	10.86	-5682.95	26.49	20.24	805.965
1187.50	10.86	-5686.02	40.86	21.43	806.475
1188.00	10.87	-5689.08	46.94	24.17	807.08
1188.50	10.87	-5692.15	46.95	27.23	807.575
1189.00	10.87	-5695.22	25.87	29.37	807.815
1189.50	10.87	-5698.29	11.03	28.50	808.49
1190.00	10.88	-5701.36	9.06	26.64	809.155
1190.50	10.88	-5704.42	21.87	24.84	809.36
1191.00	10.87	-5707.49	27.89	24.59	809.365
1191.50	10.87	-5710.56	33.50	24.58	809.535
1192.00	10.87	-5713.63	44.39	25.88	810
1192.50	10.87	-5716.69	40.42	27.81	810.27
1193.00	10.86	-5719.76	34.66	28.95	810.32
1193.50	10.86	-5722.83	30.42	29.57	810.425
1194.00	10.86	-5725.90	20.60	29.22	810.82
1194.50	10.87	-5728.97	4.64	27.13	811.645
1195.00	10.87	-5732.03	8.75	23.71	812.22
1195.50	10.88	-5735.10	43.46	22.62	812.77
1196.00	10.88	-5738.17	52.85	25.10	813.525
1196.50	10.89	-5741.24	11.97	25.81	814.075
1197.00	10.90	-5744.31	-9.94	21.79	815.16
1197.50	10.90	-5747.37	12.48	17.82	815.41
1198.00	10.90	-5750.44	30.37	16.81	815.755
1198.50	10.90	-5753.51	38.22	17.35	816.33
1199.00	10.90	-5756.58	25.42	18.26	816.475
1199.50	10.90	-5759.64	25.03	17.84	816.62
1200.00	10.90	-5762.71	31.18	18.49	816.935
1200.50	10.89	-5765.78	29.98	19.34	817.18
1201.00	10.89	-5768.85	11.46	19.42	817.515
1201.50	10.90	-5771.92	-4.41	16.86	818.255
1202.00	10.90	-5774.98	-7.91	13.18	818.975
1202.50	10.90	-5778.05	7.67	9.88	819.085
1203.00	10.90	-5781.12	16.60	8.74	819.295
1203.50	10.90	-5784.19	14.59	7.93	819.465
1204.00	10.89	-5787.25	6.31	6.94	819.515
1204.50	10.89	-5790.32	5.22	5.26	819.54
1205.00	10.88	-5793.39	7.57	4.11	819.63
1205.50	10.88	-5796.46	4.31	3.04	819.66
1206.00	10.87	-5799.53	2.81	1.82	819.68
1206.50	10.87	-5802.59	7.18	0.94	819.87
1207.00	10.87	-5805.66	16.48	1.13	820.345
1207.50	11.22	-5808.73	911.07	44.00	847.245

1208.00	11.30	-5811.80	-39.62	136.48	853.355
1208.50	11.71	-5814.86	-938.72	54.57	884.64
1209.00	11.75	-5817.93	-123.58	-21.96	887.72
1209.50	11.91	-5821.00	409.20	-6.06	900.725
1210.00	11.96	-5821.00	150.97	28.51	904.425
1210.50	12.02	-5821.24	-140.76	23.11	909.645
1211.00	12.06	-5821.47	-85.37	3.40	912.435
1211.50	12.06	-5821.71	22.45	-3.89	913.275
1212.00	12.06	-5821.95	-25.10	-6.38	913.835
1212.50	12.06	-5822.19	-28.94	-14.58	914.215
1213.00	12.09	-5822.42	50.11	-15.97	916.355
1213.50	12.10	-5822.66	27.97	-11.47	917.635
1214.00	12.10	-5822.90	-37.26	-13.08	918.335
1214.50	12.90	-5823.14	-49.70	-19.21	919.2
1215.00	12.89	-5823.37	-56.20	-25.68	920.04
1215.50	12.88	-5823.61	3.30	-30.05	921.215
1216.00	12.88	-5823.85	57.63	-24.82	923.905
1216.50	12.87	-5824.08	27.17	-17.31	925.37
1217.00	12.86	-5824.32	-3.67	-13.79	925.75
1217.50	12.86	-5824.56	13.08	-10.96	926.55
1218.00	12.86	-5824.80	34.40	-5.15	927.81
1218.50	12.85	-5825.03	8.43	0.79	928.045
1219.00	12.84	-5825.27	-20.60	2.37	928.77
1219.50	12.83	-5825.51	5.34	3.00	928.83
1220.00	12.82	-5825.75	20.09	6.79	929.215
1220.50	12.82	-5825.98	4.25	9.77	929.435
1221.00	12.82	-5826.22	3.92	11.12	929.705
1221.50	12.81	-5826.46	3.16	12.38	930.05
1222.00	12.81	-5826.69	5.05	12.96	930.355
1222.50	12.80	-5826.93	9.44	13.80	930.555
1223.00	12.79	-5827.17	2.42	14.18	930.985
1223.50	12.79	-5827.41	5.06	13.67	931.315
1224.00	12.78	-5827.64	16.78	13.99	931.34
1224.50	12.78	-5827.88	-10.93	13.72	932.17
1225.00	12.77	-5828.12	-0.90	10.63	932.58
1225.50	12.77	-5828.36	26.84	10.97	933.025
1226.00	12.76	-5828.59	15.62	12.24	933.075
1226.50	12.75	-5828.83	11.94	12.12	933.135
1227.00	12.74	-5829.07	18.72	12.49	933.275
1227.50	12.74	-5829.31	10.32	12.87	933.415
1228.00	12.74	-5829.54	6.17	12.10	933.65
1228.50	12.73	-5829.78	9.48	11.40	933.765
1229.00	12.72	-5830.02	4.70	10.64	933.995
1229.50	12.71	-5830.25	8.14	9.49	934.08

1230.00	12.70	-5830.49	6.92	8.86	934.18
1230.50	12.70	-5830.73	5.78	7.79	934.28
1231.00	12.70	-5830.97	7.18	6.99	934.305
1231.50	12.69	-5831.20	4.56	6.13	934.38
1232.00	12.68	-5831.44	3.50	5.09	934.45
1232.50	12.67	-5831.68	10.98	4.44	934.635
1233.00	12.66	-5831.92	-42.68	2.16	936.05
1233.50	12.66	-5832.15	-22.53	-4.97	936.575
1234.00	12.65	-5832.39	33.07	-5.07	937.79
1234.50	12.65	-5832.63	9.18	-2.86	938.18
1235.00	12.64	-5832.86	-11.25	-4.00	938.385
1235.50	12.64	-5833.10	97.90	-0.65	941.47
1236.00	12.63	-5833.34	107.30	14.61	944.3
1236.50	12.23	-5833.58	-3.16	21.88	945.18
1237.00	12.25	-5833.81	-37.12	19.01	947.02
1237.50	12.25	-5834.05	2.63	16.21	947.515
1238.00	12.25	-5834.29	30.22	17.66	947.83
1238.50	12.25	-5834.53	20.88	19.91	947.89
1239.00	12.25	-5834.76	35.07	21.52	948.215
1239.50	12.25	-5835.00	12.76	23.85	948.67
1240.00	12.26	-5835.00	-5.52	21.85	949.62
1240.50	12.26	-5834.32	4.25	19.68	950.195
1241.00	12.26	-5833.64	5.60	17.84	950.655
1241.50	12.26	-5832.97	5.01	15.82	951.065
1242.00	12.26	-5832.29	13.74	14.10	951.135
1242.50	12.26	-5831.61	28.29	13.97	951.52
1243.00	12.25	-5830.93	16.37	14.53	951.53
1243.50	12.24	-5830.25	14.10	13.58	951.575
1244.00	12.24	-5829.58	17.25	13.34	951.635
1244.50	12.24	-5828.90	19.02	13.13	951.76
1245.00	12.23	-5828.22	15.29	13.21	951.77
1245.50	12.22	-5827.54	15.66	12.78	951.8
1246.00	12.22	-5826.86	19.22	12.92	951.94
1246.50	12.22	-5826.19	15.34	13.06	951.955
1247.00	12.22	-5825.51	22.54	13.22	952.185
1247.50	12.22	-5824.83	20.34	14.20	952.315
1248.00	12.22	-5824.15	1.66	13.73	952.755
1248.50	12.22	-5823.47	5.78	11.90	953
1249.00	12.21	-5822.80	16.26	11.39	953.1
1249.50	12.21	-5822.12	19.95	11.61	953.31
1250.00	12.20	-5821.44	13.10	11.94	953.325
1250.50	12.20	-5820.76	23.05	11.98	953.615
1251.00	12.21	-5820.08	37.86	14.13	954.295
1251.50	12.20	-5819.41	24.09	16.60	954.455

1252.00	12.21	-5818.73	-3.29	16.32	955.14
1252.50	12.22	-5818.05	-18.85	13.02	956.195
1253.00	12.22	-5817.37	-0.86	9.35	956.555
1253.50	12.22	-5816.69	44.67	9.68	957.605
1254.00	12.22	-5816.02	33.27	13.43	958.165
1254.50	12.22	-5815.34	-2.66	13.37	958.725
1255.00	12.22	-5814.66	5.85	11.42	958.95
1255.50	12.22	-5813.98	21.10	11.42	959.205
1256.00	12.22	-5813.31	13.51	11.94	959.21
1256.50	12.22	-5812.63	1.54	11.07	959.555
1257.00	12.22	-5811.95	-5.70	9.02	960.055
1257.50	12.22	-5811.27	-2.70	6.51	960.37
1258.00	12.22	-5810.59	-29.79	3.19	961.415
1258.50	12.23	-5809.92	14.56	-1.06	961.91
1259.00	12.24	-5809.24	46.20	2.11	963.28
1259.50	12.25	-5808.56	41.55	5.99	964.365
1260.00	12.25	-5807.88	14.18	9.25	964.475
1260.50	12.26	-5807.20	-27.66	7.60	965.61
1261.00	12.26	-5806.53	-18.54	3.28	966.305
1261.50	12.27	-5805.85	39.29	3.09	967.425
1262.00	12.27	-5805.17	30.71	7.60	968.115
1262.50	12.28	-5804.49	-11.18	7.83	968.74
1263.00	12.28	-5803.81	-3.43	5.73	969.055
1263.50	12.27	-5803.14	5.48	5.26	969.07
1264.00	12.27	-5802.46	9.24	5.09	969.18
1264.50	12.26	-5801.78	8.91	5.49	969.26
1265.00	12.26	-5801.10	25.14	6.38	969.82
1265.50	12.26	-5800.42	12.70	8.65	969.905
1266.00	12.27	-5799.75	-17.86	7.44	970.73
1266.50	12.27	-5799.07	20.74	5.89	971.17
1267.00	12.27	-5798.39	27.59	8.97	971.71
1267.50	12.30	-5797.71	108.75	14.71	974.585
1268.00	12.33	-5797.03	121.59	30.73	977.285
1268.50	12.36	-5796.36	-40.93	36.70	979.875
1269.00	12.39	-5795.68	-53.44	27.45	982.525
1269.50	12.39	-5795.00	11.00	23.62	983.025
1270.00	12.39	-5795.00	48.58	24.35	983.675
1270.50	12.39	-5799.68	38.04	27.84	983.87
1271.00	12.39	-5804.36	8.11	27.63	984.6
1271.50	12.40	-5809.03	-4.18	24.90	985.62
1272.00	12.42	-5813.71	-45.00	18.96	987.705
1272.50	12.42	-5818.39	4.84	11.12	987.95
1273.00	12.43	-5823.07	44.41	11.54	988.925
1273.50	12.42	-5827.75	10.82	11.70	989.005

1274.00	12.42	-5832.42	10.22	9.42	989.025
1274.50	12.42	-5837.10	16.62	8.53	989.24
1275.00	12.42	-5841.78	-23.15	6.02	990.175
1275.50	12.43	-5846.46	-28.88	-0.46	991.065
1276.00	12.43	-5851.14	1.09	-4.57	991.26
1276.50	12.42	-5855.81	-7.18	-6.59	991.27
1277.00	12.44	-5860.49	37.49	-7.55	992.715
1277.50	12.44	-5865.17	-23.90	-5.47	993.265
1278.00	12.46	-5869.85	-75.93	-14.05	995.135
1278.50	12.46	-5874.53	-8.79	-20.51	995.595
1279.00	12.48	-5879.20	37.53	-18.72	997.435
1279.50	12.50	-5883.88	35.22	-13.64	999.02
1280.00	12.49	-5888.56	-6.46	-10.40	999.19
1280.50	12.49	-5893.24	-27.74	-11.65	999.645
1281.00	12.50	-5897.92	17.57	-11.51	1000.6
1281.50	12.50	-5902.59	-6.39	-7.95	1000.685
1282.00	12.50	-5907.27	0.65	-8.11	1000.995
1282.50	12.50	-5911.95	30.61	-3.92	1002.095
1283.00	12.50	-5916.63	10.03	0.51	1002.39
1283.50	12.50	-5921.31	-17.40	1.72	1002.995
1284.00	12.50	-5925.98	2.53	1.52	1003.02
1284.50	12.50	-5930.66	37.48	5.26	1004
1285.00	12.51	-5935.34	51.48	11.86	1005.185
1285.50	12.53	-5940.02	69.80	20.17	1006.65
1286.00	12.54	-5944.69	57.35	29.48	1007.385
1286.50	12.57	-5949.37	-63.38	30.98	1010.475
1287.00	12.62	-5954.05	-122.08	17.46	1014.91
1287.50	12.62	-5958.73	19.65	7.43	1015.26
1288.00	12.65	-5963.41	106.25	14.56	1018.06
1288.50	12.65	-5968.08	4.80	20.94	1018.66
1289.00	12.67	-5972.76	-59.33	14.55	1021.035
1289.50	12.67	-5977.44	9.16	8.32	1021.045
1290.00	12.69	-5982.12	71.56	11.47	1022.87
1290.50	12.70	-5986.80	-39.20	13.50	1024.58
1291.00	12.73	-5991.47	-64.77	2.53	1026.69
1291.50	12.74	-5996.15	31.37	-1.92	1027.74
1292.00	12.73	-6000.83	-6.96	-0.81	1027.93
1292.50	12.73	-6005.51	5.25	-4.67	1028.26
1293.00	12.75	-6010.19	62.07	-1.20	1030.245
1293.50	12.75	-6014.86	23.51	4.05	1030.835
1294.00	12.77	-6019.54	-50.50	2.02	1032.485
1294.50	12.76	-6024.22	-6.09	-3.72	1032.54
1295.00	12.77	-6028.90	15.09	-2.39	1033.1
1295.50	12.76	-6033.58	7.46	-2.13	1033.405

1296.00	12.77	-6038.25	-35.21	-3.05	1034.4
1296.50	12.77	-6042.93	0.28	-7.30	1034.67
1297.00	12.78	-6047.61	48.09	-3.45	1036.295
1297.50	12.78	-6052.29	-14.90	-0.39	1036.745
1298.00	12.78	-6056.97	1.61	-2.51	1036.885
1298.50	12.78	-6061.64	9.33	-0.23	1037.185
1299.00	12.79	-6066.32	-43.98	-2.05	1038.485
1299.50	12.78	-6071.00	-8.41	-6.34	1038.525
1300.00	12.81	-6071.00	56.70	-2.95	1040.4
1300.50	9.89	-6074.22	8.51	22.45	1377.715
1301.00	9.85	-6077.44	7.18	20.86	1378.495
1301.50	9.74	-6080.66	24.94	20.89	1379.58
1302.00	9.59	-6083.88	26.74	20.72	1380
1302.50	9.50	-6087.10	28.66	21.39	1380.99
1303.00	9.38	-6090.32	33.20	21.69	1381.535
1303.50	9.34	-6093.54	20.34	20.40	1382.08
1304.00	9.34	-6096.76	12.28	19.52	1382.275
1304.50	9.34	-6099.98	28.78	20.49	1382.565
1305.00	9.33	-6103.20	32.65	21.21	1382.615
1305.50	9.19	-6106.42	30.61	22.11	1382.895
1306.00	9.06	-6109.64	30.25	22.32	1383.32
1306.50	8.94	-6112.86	18.54	21.07	1383.56
1307.00	8.83	-6116.08	11.17	19.64	1384.53
1307.50	8.77	-6119.31	16.76	19.29	1385.1
1308.00	8.69	-6122.53	28.72	19.75	1386.54
1308.50	8.59	-6125.75	24.26	18.87	1387.695
1309.00	8.49	-6128.97	10.10	16.65	1387.87
1309.50	8.44	-6132.19	3.47	14.27	1388.95
1310.00	8.45	-6135.41	9.07	13.20	1389.6
1310.50	8.47	-6138.63	23.37	13.97	1390.755
1311.00	8.54	-6141.85	34.53	15.39	1391.475
1311.50	8.60	-6145.07	26.98	15.33	1392.085
1312.00	8.55	-6148.29	11.43	14.27	1392.385
1312.50	8.50	-6151.51	13.28	13.56	1392.395
1313.00	8.50	-6154.73	9.64	12.34	1392.5
1313.50	8.50	-6157.95	12.99	12.40	1392.575
1314.00	8.41	-6161.17	24.26	13.35	1393.115
1314.50	8.32	-6164.39	25.06	14.14	1393.185
1315.00	8.26	-6167.61	20.51	14.55	1394.03
1315.50	8.18	-6170.83	18.81	17.30	1394.445
1316.00	8.13	-6174.05	69.45	22.65	1394.965
1316.50	8.04	-6177.27	11.81	18.02	1397.81
1317.00	8.01	-6180.49	-32.56	14.74	1400.49
1317.50	7.97	-6183.71	19.09	16.41	1403.1

1318.00	7.94	-6186.93	38.85	18.07	1405.775
1318.50	7.87	-6190.15	23.77	17.79	1406.295
1319.00	7.79	-6193.37	8.22	16.63	1406.925
1319.50	7.83	-6196.59	15.06	16.65	1407.105
1320.00	7.90	-6199.81	20.94	16.68	1407.85
1320.50	7.88	-6203.03	19.01	16.56	1408.88
1321.00	8.03	-6206.25	17.02	16.08	1410.97
1321.50	8.00	-6209.47	13.93	15.59	1411.22
1322.00	8.01	-6212.69	18.94	15.96	1412.195
1322.50	7.96	-6215.92	24.97	16.86	1412.275
1323.00	7.89	-6219.14	27.31	17.65	1412.29
1323.50	8.78	-6222.36	20.02	17.79	1412.51
1324.00	9.14	-6225.58	22.39	18.80	1413.44
1324.50	10.42	-6228.80	29.67	19.55	1414.32
1325.00	10.45	-6232.02	15.34	18.71	1414.525
1325.50	10.74	-6235.24	14.63	19.33	1414.545
1326.00	10.78	-6238.46	36.55	21.80	1415.995
1326.50	10.69	-6241.68	37.47	23.00	1416.54
1327.00	10.66	-6244.90	20.06	22.70	1418.4
1327.50	10.58	-6248.12	19.06	23.04	1418.865
1328.00	10.51	-6251.34	29.10	23.86	1420.715
1328.50	10.55	-6254.56	25.52	24.29	1422.31
1329.00	10.71	-6257.78	31.37	25.89	1422.485
1329.50	10.69	-6261.00	38.70	27.23	1422.93
1330.00	10.69	-6261.00	28.08	27.20	1423.895
1330.50	10.64	-5686.00	22.84	26.89	1423.98
1331.00	10.65	-5686.00	23.09	26.65	1424.29
1331.50	10.62	-5686.00	28.88	27.23	1425.39
1332.00	10.58	-5686.00	35.26	28.18	1425.685
1332.50	10.67	-5686.00	36.19	28.49	1426.29
1333.00	10.66	-5686.00	22.11	26.96	1426.31
1333.50	10.66	-5686.00	15.35	25.52	1427.295
1334.00	10.63	-5686.00	22.63	25.59	1428.475
1334.50	10.58	-5686.00	44.42	28.10	1429.935
1335.00	10.51	-5686.00	52.02	29.79	1430.67
1335.50	10.49	-5686.00	31.03	29.48	1433.76
1336.00	10.42	-5686.00	28.39	30.09	1438.2
1336.50	10.39	-5686.00	41.46	30.81	1438.55
1337.00	10.34	-5686.00	25.24	28.43	1441.345
1337.50	10.27	-5686.00	1.11	24.65	1441.945
1338.00	10.21	-5686.00	9.90	22.82	1444.32
1338.50	10.14	-5686.00	28.09	22.30	1444.335
1339.00	10.09	-5686.00	29.10	21.61	1446.16
1339.50	10.05	-5686.00	26.02	21.27	1447.87

1340.00	10.02	-5686.00	33.10	22.06	1449.985
1340.50	10.00	-5686.00	38.46	22.96	1451.03
1341.00	9.94	-5686.00	31.39	23.07	1451.22
1341.50	9.90	-5686.00	27.28	23.45	1451.55
1342.00	9.84	-5686.00	34.51	24.51	1453.535
1342.50	9.82	-5686.00	33.16	24.99	1454.125
1343.00	9.78	-5686.00	28.66	25.36	1455.775
1343.50	9.72	-5686.00	30.98	25.69	1455.83
1344.00	9.66	-5686.00	25.43	25.16	1456.39
1344.50	9.59	-5686.00	22.42	24.42	1456.7
1345.00	9.53	-5686.00	19.51	23.49	1457.69
1345.50	9.47	-5686.00	25.62	23.88	1457.96
1346.00	9.42	-5686.00	36.82	25.12	1459.585
1346.50	9.38	-5686.00	38.12	26.10	1460.04
1347.00	9.34	-5686.00	31.46	26.67	1460.18
1347.50	9.29	-5686.00	35.38	28.16	1460.48
1348.00	9.24	-5686.00	42.22	29.25	1461.78
1348.50	9.18	-5686.00	25.82	28.48	1461.815
1349.00	9.14	-5686.00	24.50	28.46	1463.695
1349.50	9.12	-5686.00	31.26	28.41	1465.705
1350.00	9.09	-5686.00	27.77	28.48	1465.88
1350.50	9.03	-5686.00	38.27	29.67	1466.86
1351.00	8.98	-5686.00	37.99	30.34	1467.465
1351.50	8.94	-5686.00	38.31	31.24	1467.875
1352.00	8.90	-5686.00	34.89	30.60	1468.42
1352.50	8.86	-5686.00	16.82	28.88	1468.51
1353.00	8.82	-5686.00	28.43	29.76	1469.035
1353.50	8.79	-5686.00	51.06	31.91	1469.57
1354.00	8.74	-5686.00	45.64	31.97	1469.705
1354.50	8.69	-5686.00	18.18	29.38	1469.775
1355.00	8.64	-5686.00	13.27	27.67	1470.08
1355.50	8.59	-5686.00	29.97	28.62	1470.215
1356.00	8.55	-5686.00	59.66	31.24	1470.265
1356.50	8.51	-5686.00	36.61	29.06	1470.94
1357.00	8.50	-5686.00	0.80	24.76	1471.265
1357.50	8.50	-5686.00	1.96	21.77	1471.37
1358.00	8.47	-5686.00	24.85	21.08	1471.47
1358.50	8.49	-5686.00	29.22	19.75	1471.85
1359.00	8.46	-5686.00	17.50	18.03	1472.16
1359.50	8.48	-5686.00	22.87	17.48	1472.265
1360.00	8.45	-6835.00	27.66	17.37	1472.295
1360.50	8.43	-6842.34	30.04	18.12	1472.48
1361.00	8.43	-6849.68	36.47	18.49	1472.505
1361.50	8.42	-6857.02	12.78	16.14	1472.69

1362.00	8.40	-6864.36	6.86	15.88	1472.855
1362.50	8.35	-6871.69	41.22	18.61	1473.51
1363.00	8.32	-6879.03	39.12	19.57	1473.555
1363.50	8.27	-6886.37	22.70	19.25	1474.2
1364.00	8.24	-6893.71	11.38	18.34	1474.53
1364.50	8.31	-6901.05	23.31	18.90	1475.095
1365.00	8.40	-6908.39	20.83	17.81	1475.41
1365.50	8.38	-6915.73	7.60	16.92	1475.89
1366.00	8.42	-6923.07	27.26	19.19	1476.205
1366.50	8.42	-6930.41	50.62	22.39	1476.715
1367.00	8.40	-6937.75	34.39	22.47	1477.245
1367.50	8.38	-6945.08	8.14	20.83	1477.825
1368.00	8.37	-6952.42	11.43	20.67	1478.475
1368.50	8.37	-6959.76	31.41	21.89	1478.605
1369.00	8.37	-6967.10	28.02	21.81	1478.68
1369.50	8.34	-6974.44	17.82	21.04	1478.75
1370.00	8.41	-6981.78	15.99	19.89	1478.81
1370.50	8.46	-6989.12	12.33	19.00	1479.16
1371.00	8.47	-6996.46	26.56	20.20	1479.305
1371.50	8.50	-7003.80	37.86	21.46	1479.33
1372.00	8.52	-7011.14	26.42	21.78	1479.345
1372.50	8.55	-7018.47	29.22	22.70	1479.39
1373.00	8.59	-7025.81	26.55	22.78	1479.505
1373.50	8.58	-7033.15	24.12	23.33	1479.98
1374.00	8.54	-7040.49	31.76	24.33	1480.475
1374.50	8.52	-7047.83	29.87	24.62	1482.125
1375.00	8.49	-7055.17	23.05	24.65	1483.445
1375.50	8.50	-7062.51	29.70	25.59	1484.255
1376.00	8.50	-7069.85	33.59	26.29	1485.345
1376.50	8.46	-7077.19	28.68	26.68	1485.61
1377.00	8.43	-7084.53	31.64	27.95	1485.83
1377.50	8.44	-7091.86	42.92	30.14	1486.29
1378.00	8.40	-7099.20	43.26	31.72	1487.545
1378.50	8.38	-7106.54	36.88	33.02	1488.62
1379.00	8.36	-7113.88	42.26	34.83	1488.655
1379.50	8.34	-7121.22	42.06	35.97	1489.03
1380.00	8.30	-7128.56	37.70	36.27	1489.215
1380.50	8.29	-7135.90	28.42	35.32	1489.225
1381.00	8.35	-7143.24	26.11	34.83	1489.255
1381.50	8.32	-7150.58	38.85	35.03	1489.265
1382.00	8.38	-7157.92	32.34	33.94	1489.3
1382.50	8.36	-7165.25	29.75	33.70	1489.685
1383.00	8.34	-7172.59	43.70	34.57	1490.145
1383.50	8.38	-7179.93	44.09	34.43	1490.425

1384.00	8.40	-7187.27	28.69	32.89	1490.825
1384.50	8.39	-7194.61	27.87	32.25	1491.365
1385.00	8.42	-7201.95	40.82	32.30	1491.885
1385.50	8.40	-7209.29	33.62	30.77	1491.95
1386.00	8.41	-7216.63	21.37	28.93	1492.105
1386.50	8.40	-7223.97	30.42	28.81	1492.335
1387.00	8.37	-7231.31	44.80	29.62	1492.56
1387.50	8.35	-7238.64	40.32	29.29	1492.76
1388.00	8.48	-7245.98	27.69	28.38	1493.035
1388.50	8.66	-7253.32	33.66	28.75	1493.05
1389.00	8.69	-7260.66	41.98	29.58	1493.22
1389.50	8.76	-7268.00	40.78	29.95	1493.32
1390.00	8.80	-7268.00	32.31	29.52	1493.515
1390.50	8.81	-7271.25	31.13	29.48	1493.545
1391.00	8.78	-7274.51	36.44	29.70	1493.95
1391.50	8.75	-7277.76	33.62	29.58	1493.975
1392.00	8.74	-7281.02	34.18	29.53	1494.155
1392.50	8.71	-7284.27	30.54	29.02	1494.345
1393.00	8.71	-7287.53	32.16	29.26	1494.91
1393.50	8.78	-7290.78	39.18	30.18	1495.07
1394.00	8.74	-7294.03	43.34	30.95	1495.07
1394.50	8.75	-7297.29	32.28	30.36	1495.09
1395.00	8.77	-7300.54	28.96	30.42	1495.335
1395.50	8.74	-7303.80	40.39	31.31	1495.345
1396.00	8.76	-7307.05	38.80	32.07	1495.685
1396.50	8.74	-7310.31	45.57	33.49	1495.905
1397.00	8.73	-7313.56	38.67	33.22	1496.165
1397.50	8.75	-7316.81	28.26	32.82	1496.315
1398.00	8.73	-7320.07	37.18	33.40	1496.51
1398.50	8.70	-7323.32	41.02	33.52	1496.625
1399.00	8.71	-7326.58	31.18	32.59	1496.655
1399.50	8.70	-7329.83	29.25	31.93	1497.205
1400.00	8.68	-7333.08	33.78	31.40	1497.545
1400.50	8.66	-7336.34	31.32	30.57	1503.03
1401.00	8.65	-7339.59	31.84	30.04	1507.26
1401.50	8.67	-7342.85	33.82	29.69	1510.09
1402.00	8.70	-7346.10	35.59	29.53	1513.705
1402.50	8.69	-7349.36	34.14	29.41	1514.57
1403.00	8.66	-7352.61	38.57	29.52	1514.795
1403.50	8.65	-7355.86	29.95	28.58	1515.63
1404.00	8.62	-7359.12	31.10	28.71	1517.16
1404.50	8.60	-7362.37	39.30	28.89	1518.37
1405.00	8.59	-7365.63	30.90	28.36	1518.85
1405.50	8.58	-7368.88	33.06	28.57	1519.14

1406.00	8.59	-7372.14	36.24	28.59	1519.295
1406.50	8.58	-7375.39	31.38	27.52	1519.585
1407.00	8.57	-7378.64	15.66	24.46	1519.8
1407.50	8.54	-7381.90	5.58	21.46	1519.99
1408.00	8.50	-7385.15	18.50	20.48	1520.3
1408.50	8.49	-7388.41	33.26	20.69	1521.945
1409.00	8.46	-7391.66	33.86	20.97	1523
1409.50	8.45	-7394.92	33.38	21.62	1524.43
1410.00	8.43	-7398.17	35.34	22.36	1526.17
1410.50	8.42	-7401.42	30.78	22.36	1527.065
1411.00	8.41	-7404.68	22.86	21.87	1527.54
1411.50	8.38	-7407.93	24.39	21.94	1527.63
1412.00	8.36	-7411.19	29.11	22.30	1529.135
1412.50	8.35	-7414.44	28.46	22.30	1529.63
1413.00	8.34	-7417.69	22.06	21.48	1530.49
1413.50	8.33	-7420.95	16.97	20.36	1530.75
1414.00	8.31	-7424.20	17.82	19.56	1532.26
1414.50	8.29	-7427.46	22.10	19.35	1533.375
1415.00	8.31	-7430.71	26.18	19.64	1533.895
1415.50	8.30	-7433.97	28.94	20.09	1534.565
1416.00	8.31	-7437.22	26.10	20.92	1535.445
1416.50	8.34	-7440.47	40.01	23.50	1536.01
1417.00	8.31	-7443.73	42.01	24.61	1536.3
1417.50	8.28	-7446.98	18.78	23.46	1536.595
1418.00	8.26	-7450.24	13.18	22.91	1536.68
1418.50	8.23	-7453.49	28.06	24.07	1536.93
1419.00	8.22	-7456.75	39.46	26.03	1537.51
1419.50	8.22	-7460.00	40.85	27.38	1538.33
1420.00	8.30	-7460.00	27.19	26.78	1539.25
1420.50	8.29	-7458.83	15.42	26.03	1539.84
1421.00	8.37	-7457.66	30.35	26.52	1540.08
1421.50	8.48	-7456.49	25.08	25.35	1540.405
1422.00	8.46	-7455.32	17.31	24.35	1541.15
1422.50	8.55	-7454.15	24.05	24.00	1541.9
1423.00	8.59	-7452.98	29.34	24.15	1541.94
1423.50	8.62	-7451.81	30.62	24.21	1542.17
1424.00	8.66	-7450.64	27.61	24.00	1542.45
1424.50	8.70	-7449.47	26.94	23.67	1542.89
1425.00	8.68	-7448.31	23.28	23.20	1543.215
1425.50	8.66	-7447.14	28.91	23.58	1543.41
1426.00	8.67	-7445.97	30.72	23.58	1543.77
1426.50	8.66	-7444.80	25.37	23.72	1544.03
1427.00	8.69	-7443.63	35.43	24.96	1544.315
1427.50	8.69	-7442.46	34.28	24.99	1544.395

1428.00	8.70	-7441.29	20.20	24.14	1544.74
1428.50	8.69	-7440.12	24.28	24.87	1545.155
1429.00	8.66	-7438.95	44.27	26.89	1545.44
1429.50	8.66	-7437.78	35.68	26.54	1545.91
1430.00	8.69	-7436.61	14.36	24.89	1546.57
1430.50	8.68	-7435.44	18.81	24.87	1547.275
1431.00	8.70	-7434.27	40.03	26.66	1547.875
1431.50	8.72	-7433.10	41.38	27.28	1548.23
1432.00	8.76	-7431.93	23.94	26.32	1548.385
1432.50	8.78	-7430.76	20.80	25.86	1548.585
1433.00	8.76	-7429.59	30.74	26.16	1548.8
1433.50	8.74	-7428.42	30.98	25.98	1549.005
1434.00	8.72	-7427.25	25.70	25.85	1549.43
1434.50	8.71	-7426.08	34.45	26.95	1549.58
1435.00	8.72	-7424.92	39.98	27.81	1550.175
1435.50	8.74	-7423.75	30.91	27.66	1550.415
1436.00	8.78	-7422.58	27.14	27.44	1550.72
1436.50	8.82	-7421.41	28.45	27.18	1550.985
1437.00	8.80	-7420.24	27.70	27.03	1551.29
1437.50	8.83	-7419.07	32.56	27.52	1551.805
1438.00	8.86	-7417.90	35.42	28.05	1551.81
1438.50	8.85	-7416.73	34.58	28.62	1551.97
1439.00	8.85	-7415.56	36.09	29.41	1552.025
1439.50	8.84	-7414.39	37.55	30.25	1552.26
1440.00	8.83	-7413.22	37.27	31.36	1552.495
1440.50	8.82	-7412.05	44.53	33.17	1552.57
1441.00	8.81	-7410.88	43.79	34.36	1552.635
1441.50	8.79	-7409.71	39.75	34.66	1552.735
1442.00	8.79	-7408.54	26.05	33.20	1553.085
1442.50	8.77	-7407.37	22.24	32.34	1553.33
1443.00	8.75	-7406.20	35.58	32.38	1553.73
1443.50	8.74	-7405.03	34.00	31.85	1554.25
1444.00	8.74	-7403.86	33.47	31.77	1554.53
1444.50	8.75	-7402.69	37.86	31.84	1554.815
1445.00	8.74	-7401.53	36.34	31.66	1554.955
1445.50	8.74	-7400.36	34.34	31.16	1555.195
1446.00	8.73	-7399.19	30.15	30.10	1555.22
1446.50	8.73	-7398.02	26.99	29.26	1555.655
1447.00	8.73	-7396.85	35.83	29.33	1555.665
1447.50	8.91	-7395.68	35.17	28.83	1556.05
1448.00	9.03	-7394.51	30.62	28.42	1556.13
1448.50	9.27	-7393.34	35.28	28.41	1556.59
1449.00	9.47	-7392.17	33.09	27.89	1556.84
1449.50	9.50	-7391.00	29.07	27.19	1557.465

1450.00	9.58	-7391.00	28.66	26.59	1558.28
1450.50	9.56	-7389.54	30.77	26.36	1559.275
1451.00	9.57	-7388.08	32.83	26.30	1559.395
1451.50	9.57	-7386.63	32.31	25.79	1559.67
1452.00	9.57	-7385.17	22.52	24.65	1559.78
1452.50	9.56	-7383.71	29.13	25.17	1559.915
1453.00	9.54	-7382.25	41.20	26.80	1560.61
1453.50	9.55	-7380.80	48.17	28.39	1560.675
1454.00	9.54	-7379.34	30.79	28.11	1561.5
1454.50	9.52	-7377.88	32.35	28.14	1561.535
1455.00	9.50	-7376.42	17.91	25.21	1562.065
1455.50	9.50	-7374.97	3.05	22.39	1562.615
1456.00	9.48	-7373.51	17.37	21.23	1563.175
1456.50	9.46	-7372.05	27.50	20.48	1564.65
1457.00	9.46	-7370.59	21.46	19.29	1565.495
1457.50	9.45	-7369.14	23.94	18.75	1566.78
1458.00	9.44	-7367.68	22.85	17.95	1567.41
1458.50	9.44	-7366.22	23.62	17.51	1567.975
1459.00	9.42	-7364.76	20.30	16.37	1568.03
1459.50	9.43	-7363.31	14.74	15.36	1569.27
1460.00	9.41	-7361.85	20.87	14.94	1569.305
1460.50	9.41	-7360.39	17.56	13.99	1570.56
1461.00	9.39	-7358.93	15.90	13.62	1571.115
1461.50	9.40	-7357.47	22.57	14.20	1571.14
1462.00	9.39	-7356.02	28.80	15.13	1571.705
1462.50	9.38	-7354.56	22.69	15.12	1572.63
1463.00	9.38	-7353.10	15.96	15.13	1573.045
1463.50	9.37	-7351.64	22.36	16.28	1573.07
1464.00	9.34	-7350.19	31.90	18.05	1573.22
1464.50	9.35	-7348.73	28.99	18.80	1573.565
1465.00	9.34	-7347.27	16.12	18.53	1573.86
1465.50	9.37	-7345.81	17.97	19.43	1573.915
1466.00	9.38	-7344.36	33.82	21.49	1573.92
1466.50	9.38	-7342.90	31.95	22.58	1574.01
1467.00	9.40	-7341.44	24.27	23.11	1574.255
1467.50	9.42	-7339.98	22.69	23.31	1574.275
1468.00	9.40	-7338.53	21.22	23.70	1574.475
1468.50	9.38	-7337.07	30.78	24.90	1574.54
1469.00	9.38	-7335.61	29.03	24.97	1574.63
1469.50	9.38	-7334.15	19.13	24.67	1574.925
1470.00	9.36	-7332.69	27.60	25.60	1575.58
1470.50	9.37	-7331.24	35.18	26.03	1575.895
1471.00	9.36	-7329.78	18.38	24.97	1576.005
1471.50	9.36	-7328.32	24.87	25.64	1576.015

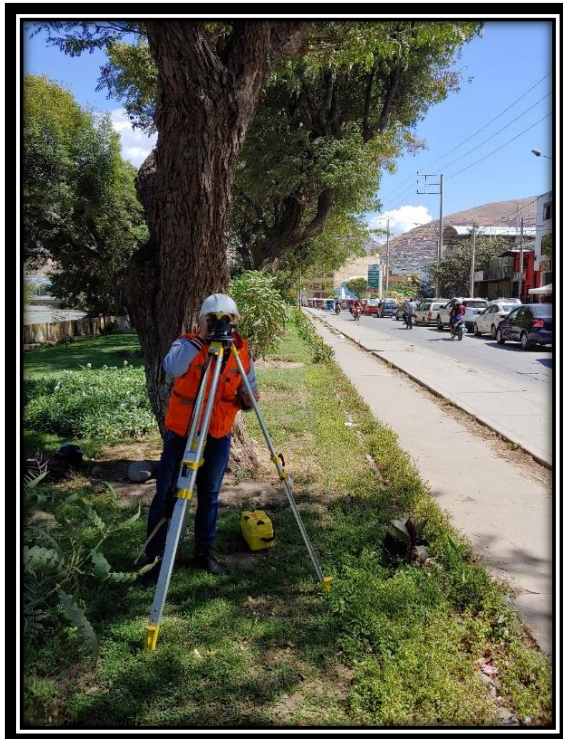
1472.00	9.35	-7326.86	35.65	26.38	1576.345
1472.50	9.34	-7325.41	30.36	26.11	1576.95
1473.00	9.34	-7323.95	18.43	24.56	1577.675
1473.50	9.34	-7322.49	15.78	23.30	1577.745
1474.00	9.34	-7321.03	22.05	22.88	1578.33
1474.50	9.33	-7319.58	30.91	23.28	1579.12
1475.00	9.31	-7318.12	30.94	23.18	1579.14
1475.50	9.31	-7316.66	24.20	22.58	1579.22
1476.00	9.33	-7315.20	23.13	22.13	1579.52
1476.50	9.32	-7313.75	25.63	21.96	1579.805
1477.00	9.32	-7312.29	26.42	22.33	1580.005
1477.50	9.34	-7310.83	36.66	23.86	1580.09
1478.00	9.34	-7309.37	37.25	24.22	1580.905
1478.50	9.34	-7307.92	18.06	22.91	1581.075
1479.00	9.32	-7306.46	18.37	22.41	1581.2
1479.50	9.31	-7305.00	24.37	22.46	1581.68
1480.00	9.30	-7305.00	33.12	23.80	1581.93
1480.50	9.30	-7303.26	39.26	24.75	1582.21
1481.00	9.30	-7301.51	24.47	23.74	1583.075
1481.50	9.28	-7299.77	13.59	22.32	1583.73
1482.00	9.26	-7298.03	18.50	21.38	1584.21
1482.50	9.36	-7296.28	19.01	20.16	1584.945
1483.00	9.38	-7294.54	17.06	19.61	1585.885
1483.50	9.48	-7292.79	32.16	-16.34	1586.055
1484.00	9.46	-7291.05	-762.15	-95.33	1586.32
1484.50	9.49	-7289.31	114.02	-14.33	1587.66
1485.00	9.47	-7287.56	932.63	59.19	1587.865
1485.50	9.48	-7285.82	136.75	44.30	1587.925
1486.00	9.46	-7284.08	-322.38	17.52	1588.35
1486.50	9.45	-7282.33	-70.97	24.19	1588.995
1487.00	9.42	-7280.59	155.38	40.15	1589.335
1487.50	9.41	-7278.85	92.26	44.07	1589.695
1488.00	9.39	-7277.10	1.42	39.84	1590.27
1488.50	9.38	-7275.36	-43.55	32.29	1590.415
1489.00	9.37	-7273.62	-12.63	30.81	1590.91
1489.50	9.37	-7271.87	45.17	33.01	1590.93
1490.00	9.34	-7270.13	49.69	34.08	1591.19
1490.50	9.33	-7268.38	33.12	33.31	1591.575
1491.00	9.33	-7266.64	21.76	31.78	1591.915
1491.50	9.32	-7264.90	26.41	30.84	1592.12
1492.00	9.31	-7263.15	27.71	29.32	1592.51
1492.50	9.33	-7261.41	21.31	27.41	1592.68
1493.00	9.34	-7259.67	23.67	26.09	1593.275
1493.50	9.33	-7257.92	28.81	25.28	1593.66

1494.00	9.32	-7256.18	30.75	24.75	1593.72
1494.50	9.30	-7254.44	31.66	24.29	1593.835
1495.00	9.29	-7252.69	28.49	23.51	1593.88
1495.50	9.28	-7250.95	26.32	22.54	1593.995
1496.00	9.28	-7249.21	21.34	21.47	1594.665
1496.50	9.26	-7247.46	28.75	21.63	1594.775
1497.00	9.26	-7245.72	31.86	21.60	1595.85
1497.50	9.26	-7243.97	27.44	21.56	1596.17
1498.00	9.24	-7242.23	29.89	21.74	1596.325
1498.50	9.23	-7240.49	26.26	21.10	1596.6
1499.00	9.22	-7238.74	17.69	19.94	1596.865
1499.50	9.22	-7237.00	19.45	19.29	1597.22
1500.00	9.23	-7237.00	22.16	18.84	1598.75

Nota. Programa para computadora denominado Prototipo en Excel para calcular el Índice de Rugosidad Internacional IRI.

ANEXO 7

PANEL FOTOGRÁFICO



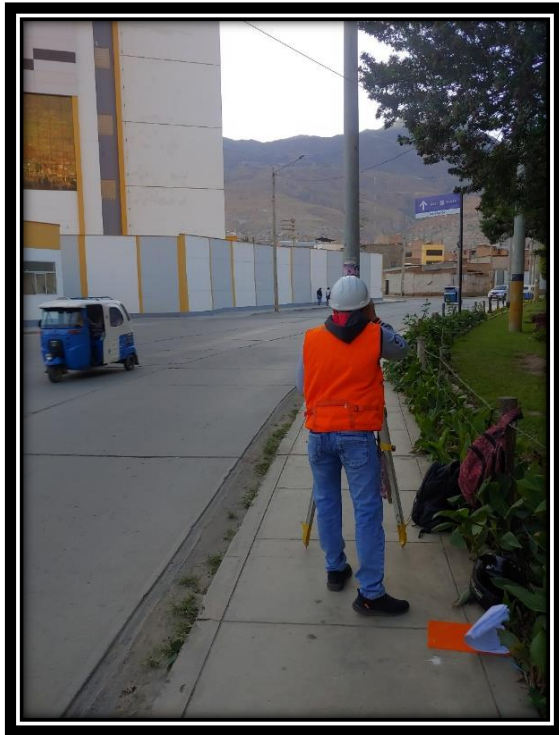
Se observa al tesista realizando la nivelación topográfica el día 01.



Se observa al tesista realizando la nivelación topográfica el día 02.



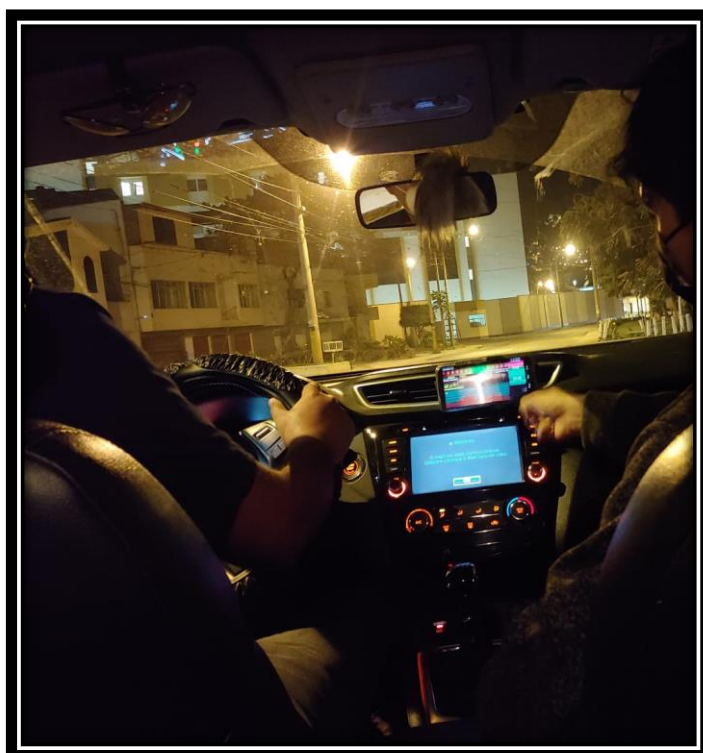
Se observa al tesista realizando la nivelación topográfica el día 03.



Se observa al tesista realizando la nivelación topográfica el día 04.



Se observa al asistente de campo sosteniendo la mira topográfica.



Se observa al tesista realizando el cálculo del IRI mediante el aplicativo para smartphone IRI ABAKAL el día 01.



Se observa al tesista realizando el cálculo del IRI mediante el aplicativo para smartphone IRI ABAKAL el día 02.



Se observa al tesista realizando el cálculo del IRI mediante el aplicativo para smartphone IRI ABAKAL en el día 03.



Se observa al tesista realizando el cálculo del IRI mediante el aplicativo para smartphone IRI ABAKAL el día 04.



Se observa al tesista realizando el cálculo del IRI mediante el aplicativo para smartphone IRI ABAKAL el día 05.