



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
GEOLOGÍA

Determinación de la geometría en profundidad de una falla inversa, asociada a la superficie antiformal pleistocena, situada en la desembocadura del Río Loa (21,2°S).

Memoria para optar al Título de Geólogo

Eduardo Matías Salgado Salgado

Profesor Guía: Dr. Jorge Andrés Quezada Flory

Profesores Comisión: Sr. Ramiro Ulises Bonilla Parra
Dr. Luis Arturo Héctor Quinzio Sinn

Concepción, 2024

INDICE

	Página
INDICE	II
INDICE DE FIGURAS	III
INDICE DE ANEXOS	III
RESUMEN	IV
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivo General	4
2.2. Objetivos Específicos	4
3. MARCO GEOLÓGICO	5
4. MARCO GEOTECTÓNICO Y ESTRUCTURAL	7
4.1. Sistema de Fallas de Atacama	8
4.2. Sistema de Fallas Este – Oeste	9
4.3. Implicancias tectónicas	11
5. METODOLOGÍA	12
5.1. Observación mediante Google Earth	13
5.2. Obtención y procesamiento del modelo de elevación	13
5.3. Proceso de iteraciones con el software libre FaultFold	14
5.4. Refinación de los modelos/esquemas/imágenes	16
6. RESULTADOS	17
6.1. Perfil A – A'	17
6.2. Perfil B – B'	23
6.2.1. Etapa 1: Deformación causada por la falla Chipana	24
6.2.2. Etapa 2: Determinación de la ubicación de fallas ciegas.....	26
6.2.3. Etapa 3a: Modelamiento de fallas secundarias con iguales parámetros	28
6.2.4. Etapa 3b: Modelamiento de fallas secundarias con parámetros diferentes	31
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
7.1 Perfil A – A': Parámetros de la falla Chipana	35
7.2 Perfil B – B': Modelamiento de la planicie litoral	36
8. CONCLUSIÓN	37
9. REFERENCIAS	38
10. ANEXOS	39

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Mapa de la zona de estudio	2
2. Perfil generalizado de la zona sísmica	8
3. Escarpes del sistema de fallas E-W	10
4. Imagen del escarpe de la falla Chipana	12
5. Ángulo trishear	15
6. Ilustración del efecto en la variación de la razón P/S	15
7. Ventana de configuración para el modelado en FaultFold	16
8. Perfil de referencia A – A'	17
9. Iteración N°1	18
10. Iteración N°2	19
11. Iteración N°3	20
12. Iteración N°4, FaultFold	21
13. Perfiles de referencia B – B'	24
14. Ejemplo de iteración para el Ciclo 5	25
15. Ciclo 5 utilizado durante la iteración exitosa para las fallas ciegas	26
16. Perfil comparativo de la Cordillera de la Costa	27
17. Iteración de la falla secundaria ciega norte post ciclos de deformación ...	28
18. Iteración de la falla secundaria ciega centro post ciclos de deformación	30
19. Iteración de la falla secundaria ciega sur post ciclos de deformación	31
20. Iteración de la falla secundaria ciega norte de diferentes parámetros post ciclos de deformación	33
21. Iteración de la falla secundaria ciega sur de diferentes parámetros post ciclos de deformación	34

INDICE DE ANEXOS

Anexo		Página
A	Perfil A – A' Strain Info	39
B	Perfil A – A' Coordenadas y cotas	45
C	Anexo iteración 4, perfil A – A'	49
D	Anexo Perfil B – B' Ciclo 5. Strain info	49
E	Anexo Perfil B – B' Ciclo5, Coordenadas y cotas	64
F	Anexo Perfil B – B'. Datos Iteraciones	70
G	Anexo Perfil B – B'. Perfil auxiliar	70
H	Anexo Imágenes unificadas entre iteraciones de ambos perfiles	71

RESUMEN

El proceso para la determinación de la geometría de la falla Chipana más los parámetros estructurales consistió en la recopilación bibliográfica de la tectónica del norte de Chile, puntualmente de los sistemas de fallas que afectan esta zona, específicamente las fallas E-W. La falla Chipana corresponde a una falla inversa cerca de los 21.2°S al norte del Río Loa. Esta zona se caracteriza por presentar una planicie litoral muy delgada que desaparece al llegar a las cercanías de la falla. Para continuar con el desarrollo del trabajo, se realiza la descarga del modelo de elevación digital para el área de estudio, de *Alaska Satellite Facility* y herramientas gratuitas como *Google Earth Pro*, *QGIS* y *Faultfold*, además de la elaboración de perfiles topográficos en *QGIS* y posterior conversión a imágenes de referencia en *AutoCAD* utilizados para modelar. Obtenidas las imágenes de los perfiles, comienza el proceso iterativo de las diferentes fallas en el software *FaultFold*, desarrollado por Rick Allmendinger, que permite simular eventos de deformación en base a los parámetros aquí presentados. El proceso iterativo cuenta con dos partes, el modelamiento directo de la falla Chipana, y el modelamiento de la deformación ocurrido en la planicie litoral afecta directa e indirectamente por la falla. La segunda parte, añade una serie de fallas menores teóricas potencialmente responsables de la morfología actual y vinculadas a la falla mayor. Aquí se exploran dos alternativas para estas fallas en base los parámetros estructurales. Una vez obtenidos los resultados considerados como exitosos, se realiza un análisis de resultados evaluando la viabilidad de éstos, y las variables que quedaron fuera del alcance del trabajo. Finalmente, comienza el proceso de refinación de figuras y ajustes de los detalles a corregir.

1. INTRODUCCIÓN

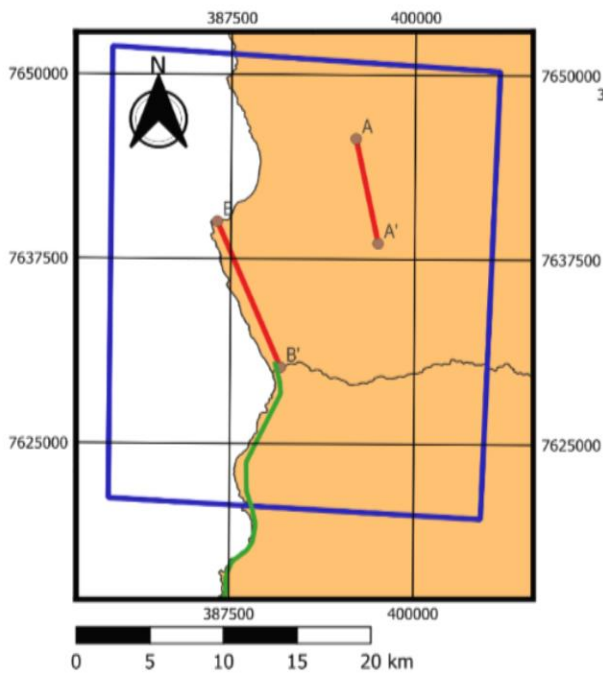
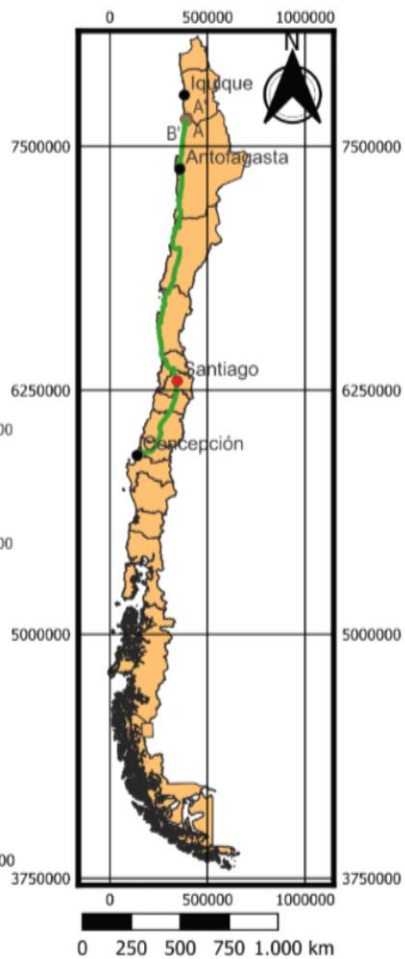
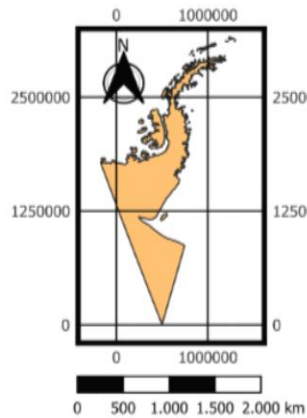
El clima árido del norte de Chile permite estudiar con más detalle las características estructurales desarrolladas por la subducción que ocurre entre las placas de Nazca y Sudamericana. En particular, entre los 19°S y 21.6°S y ubicados en la Cordillera de la Costa (hasta 69.4°W aproximadamente), existen un conjunto de escarpes perpendiculares a la fosa, es decir, rumbo E-W, determinados como fallas inversas de manteo sur/vergenza norte que presentan movimiento casi exclusivamente en el manteo indicando un dominio compresivo local.

Estas fallas permiten comprender aspectos tanto geomorfológicos, como tectónicos. A su vez, se ha encontrado potencial sismogénico de magnitud importante (González *et al.*, 2015 en Santibáñez *et al.*, 2019) en algunas fallas de este sistema. En consecuencia, conocer las implicancias de la actividad, características y origen de estos escarpes cobra relevancia a la hora de entender cómo se expresa la subducción en el antearco del norte de nuestro país.

Este trabajo se enfoca en una estructura ubicada entre desembocadura del río Loa y la caleta Chipana (21,2°S), correspondiente a una superficie antiformal asociada a una falla inversa de orientación E-W y vergencia al N cuyo escarpe se distingue mejor en la parte alta de la Cordillera de la Costa y un escarpe erosionado se observa en el contacto entre la planicie litoral y la base del acantilado costero.

Mapas de ubicación de la zona de estudio (21,2°S).

Mapas del territorio nacional y Antártico Chileno.



Simbología

- Zona de estudio
- Ruta de acceso
- Perfil
- Capital Regional
- Capital Nacional
- Límites de los perfiles, A-A' y B-B'

Sistema de coordenadas: WGS 1984
UTM Zona 19S
Proyección: Transverse Mercator
WGS 1984

Figura 1: Mapa de la zona de estudio.

La ruta de acceso terrestre de la zona de estudio desde Concepción consiste en tomar la Autopista del Itata/Ruta 152 hasta llegar a la Ruta 5 en Chillán Viejo. Aquí continuar por la Ruta 5 hacia el norte hasta llegar al denominado “Cruce de Tal Tal”, para seguir por la Ruta 1 hasta alcanzar la Caleta Chipana.

Con el fin de contextualizar el origen de este conjunto de falla, este trabajo expondrá un marco geológico acotado, un marco geotectónico y estructural a nivel regional y local, además de las implicancias de estas fallas en el relieve actual. Posteriormente, se abordan los aspectos metodológicos de forma detallada, la explicación de los parámetros a obtener, los resultados generados a lo largo del proceso y su respectiva interpretación y comparación con el trabajo de otros autores.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

Determinar geometría y evolución tectónica de la “falla Chipana”

2.2 Objetivos Específicos.

- Determinación de profundidad de despegue.
- Determinación de la profundidad del *tip point*.
- Determinación de la curvatura de la falla.
- Determinación del ángulo trishear.
- Determinación de la razón propagación/deslizamiento.
- Comparación de los parámetros anteriores en los perfiles situados en la Planicie Litoral y Cordillera de la Costa: implicancias tectónicas.

3. MARCO GEOLÓGICO

El margen continental del norte de Chile es un lugar excelente para el estudio de las interacciones entre la deformación superficial del antearco y la tectónica en profundidad controlada por la convergencia de las placas gracias a las condiciones climáticas áridas a superáridas en la zona que preservan los efectos topográficos generados por la tectónica local. Debido a lo anterior, se exponen estructuras formadas durante el Neógeno-Reciente muy poco erosionadas, las que proveen información acerca de los procesos tectónicos a corto y largo plazo que predominan en el margen (González *et al.*, 2003).

La Cordillera de la Costa está formada principalmente por plutones dioríticos a granodioríticos del Jurásico - Cretácico Inferior y rocas volcánicas Jurásicas. Estas unidades son el remanente del arco magmático del Mesozoico originado durante el comienzo de la formación de los Andes modernos (Coira *et al.*, 1982; Mpodozis & Ramos, 1990 en Allmendinger *et al.*, 2005). El arco magmático fue emplazado sobre una corteza ensiálica compuesta de sedimentos paleozoicos y rocas metamórficas precámbricas (Allmendinger *et al.*, 2005).

La Cordillera de la Costa varía entre 1-2 km de altura y 25-45 km de ancho y corresponde a la morfología predominante del antearco en el norte de Chile, ubicada paralela a la fosa. Una característica que resalta es la gran pendiente que alcanza los 45° hacia la costa (Mortimer *et al.*, 2004 en González *et al.*, 2003). Este eskarpe, denominado acantilado costero está en su mayoría inactivo, pero hay terrazas marinas del Pleistoceno expuestas en el piedemonte que indican una antigua degradación intensa del acantilado costero (Martínez & Niemeyer, 1982; Leonard & Wehmler, 1991; Ortlieb *et al.*, 1996 en González *et al.*, 2003).

El lado oriental de la cordillera del Costa limita con la Depresión Central, con cuencas rellenas por hasta 1 000m de depósitos aluviales, fluviales y lacustres de edad "Terciaria-

Cuaternaria” (Hartley *et al.*, 2000 en González *et al.*, 2003. Parte de estas cuencas, además, se encuentran cubiertas con depósitos evaporíticos en ciertas localidades, con edades mio-pliocenas, como por ej. Salar Grande.

La cima de la Cordillera de la Costa corresponde a una superficie de erosión bien preservada que confirma las condiciones áridas ocurrentes en el Desierto de Atacama desde el Plioceno Temprano (Hartley & Chong, 2000 en González *et al.* 2003).

El acantilado en el área de estudio está rodeado por una llanura de entre 2-4km de ancho, compuesta por terrazas marinas manteniendo a la costa. “Conchas de gastrópodos y moluscos en sedimentos que cubren las terrazas marinas son de edad pleistocena.” (Radtke, 1989; Ortlieb *et al.*, 1996 en González *et al.* 2003).

4. MARCO GEOTECTÓNICO Y ESTRUCTURAL

El origen del margen convergente Nazca-Sudamericana comienza en el Jurásico, posterior al quiebre del supercontinente Gondwana (Mpodozis & Ramos, 1990 en Allmendinger & González, 2010). El basamento de Cordillera de la Costa entre los 19° y 22°S está compuesto en su mayoría por los restos del antiguo arco volcánico Jurásico, ubicado en una zona cercana a la fosa, 75 km al este y 35 km sobre la placa de Nazca tomando Antofagasta como referencia (Allmendinger & González, 2010).

Posterior a una relativa baja tasa de convergencia en el Oligoceno y Mioceno Inferior, probablemente causado por subducción oblicua, la convergencia ortogonal alcanza un máximo durante el Mioceno Medio y ha decrecido constantemente desde esa edad (Pardo-Casas & Molnar, 1987; Somoza, 1998, en Allmendinger & González, 2010). En la actualidad alcanza los 6,5 cm/año, menos de la mitad de lo alcanzado durante el *peak* Mioceno Medio de 15 cm/año (Pardo-Casas & Molnar, 1987; Somoza, 1998, en Allmendinger & González, 2010).

La zona sismogénica del norte de Chile ha generado eventos de gran magnitud tales como los terremotos de Antofagasta 8,1 Mw en 1995 y Tocopilla 7,7 Mw en 2007, con sus respectivas réplicas, determinando límites de profundidad de hasta 50±5 km bajo la Cordillera de la Costa ((Husen *et al.*, 1999, 2000; Buske *et al.*, 2002, en Allmendinger & González, 2010). La zona sismogénica tiene manteo este, entre 12°-14° (Figura 2). Los datos de GPS muestran que durante el intersísmico el límite interplaca se encuentra en su mayoría o completamente bloqueado (Norabuena *et al.*, 1998; Bevis *et al.*, 2001; Klotz *et al.*, 2001, en Allmendinger & González, 2010).

“La evolución más reciente de la Cordillera de la Costa en el norte de Chile se ha caracterizado por el alzamiento y retroceso del acantilado costero, que da origen a la cuenca endorreica presente al oeste de la Cordillera de los Andes así como la formación de la Depresión Central” (Allmendinger & González, 2010)

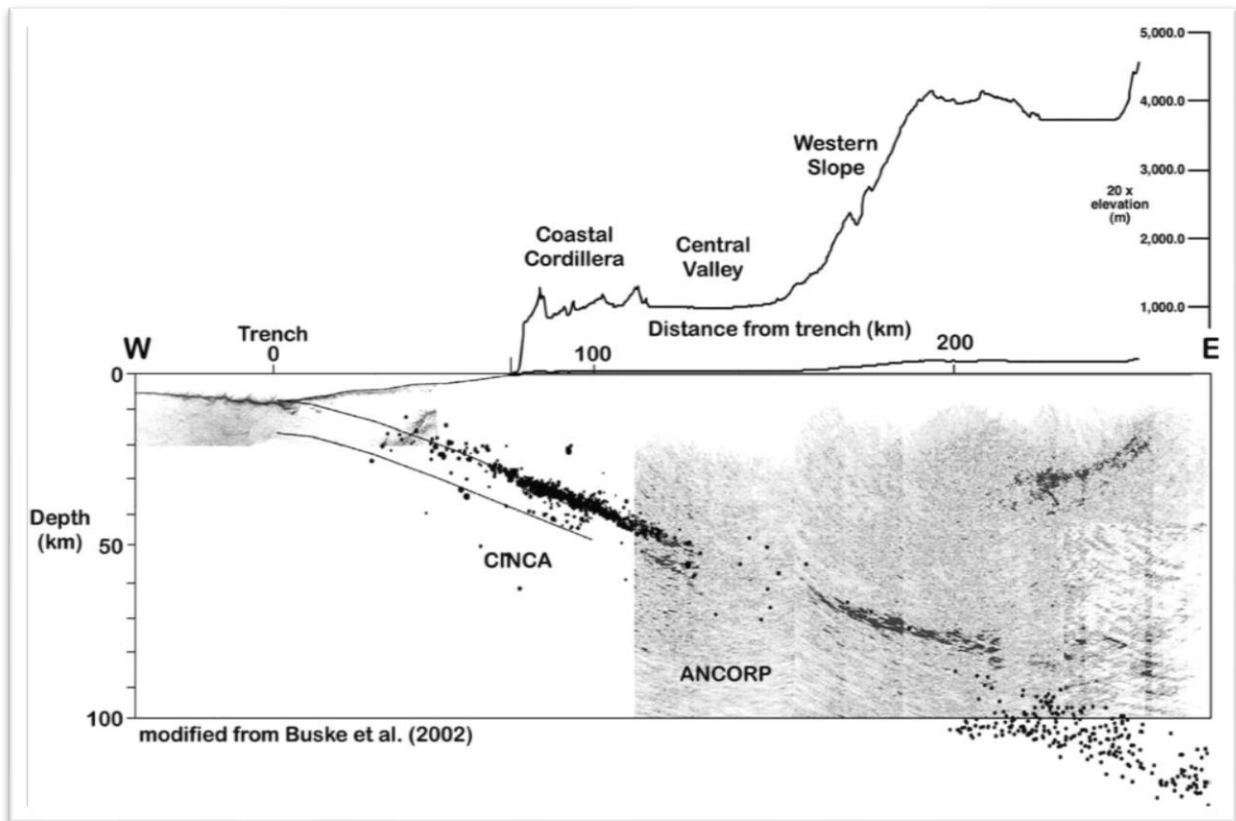


Figura 2: Perfil generalizado de la zona sísmica. Modificado de Buske *et al.* (2002) en Allmendinger & González, (2010).

En las cercanías del Río Loa, se pueden apreciar dos sistemas de fallas como consecuencia de las deformaciones ocurridas en la Cordillera de los Andes. El Sistema de Fallas de Atacama (AFS, inglés) y el Sistema de Fallas Este-Oeste.

4.1. Sistema de Fallas de Atacama.

El Sistema de Fallas de Atacama corresponde a una zona de falla de alrededor de 1000km que corre a lo largo de la Cordillera de la Costa en el norte, entre Iquique y La Serena (20°S - 30°S). La actividad del Sistema de Fallas de Atacama se registra desde el Jurásico-Cretácico Temprano, en rocas cataclásticas y milonitas formadas bajo desplazamientos sinistresales en el arco volcánico como resultado de convergencia oblicua (Scheuber & Andriessen, 1990; Brown *et al.*, 1993, en Santibáñez *et al.*, 2019).

El posterior enfriamiento del arco genera una transición de un dominio dúctil a frágil a mediados del Cretácico. Durante esta fase, se originan estructuras tipo dúplex, limitados por fallas transcurrentes de rumbo N-S a rumbo NW. Existe documentación de desplazamiento transcurrente entre varios segmentos del Sistema de Fallas de Atacama, sin embargo, desde el Neógeno al reciente, los desplazamientos son normales consistente con el régimen extensional del antearco en la actualidad (Arabasz, 1971; Okada, 1971; Hervé, 1987; Naranjo, 1987; DeLouis *et al.*, 1998; Scheuber & González, 1999; González *et al.*, 2003; Riquelme *et al.*, 2003; Cembrano *et al.*, 2005; González *et al.*, 2008; Vargas *et al.*, 2011; Allmendinger and González, 2010; Cortés *et al.*, 2012 en Santibáñez *et al.*, 2019). La deformación cuaternaria es apreciable en estructuras de horst y graben y hemigrabens presentes en la topografía costera, con escarpes de fallas que varían entre unos metros a más de 100 metros de altura.

La asociación a actividad sísmica de las fallas del Sistema de Fallas de Atacama no existía hasta un estudio de Metcalf y Kapp (2015). Sin embargo, según Santibáñez *et al.* (2019), los resultados encontrados en base a la data de sismicidad disponible deben ser interpretados con cautela debido a que no fueron obtenidos de redes locales.

4.2. Sistema de Fallas Este-Oeste.

Entre los 19° y 22°S se encuentra un conjunto de fallas de orientación E-W, espacialmente relacionados con escarpes erosionados de pliegues asociados a fallas. Los escarpes varían entre 20 a 300 metros de altura, con grietas de entre 20 a 1 600m de ancho, y se extienden desde la costa hasta el lado oriental de la Cordillera de la Costa, donde terminan en pliegues antiformes de propagación de fallas en la Depresión Central (Allmendinger *et al.*, 2005; González *et al.*, 2008 en Santibáñez *et al.*, 2019). Estos escarpes, están asociados con fallas inversas que se orientan de forma sub-perpendicular a la línea de costa N-S con desplazamiento en el manto paralelo al acortamiento de la fosa (Allmendinger *et al.*, 2005; González *et al.*, 2008; Allmendinger & González, 2010 en Santibáñez *et al.*, 2019). Algunos escarpes se relacionan con fallas inversas emergentes mientras que otras resultan de pliegues en superficie causados por

fallas inversas ciegas. De acuerdo con Allmendinger (2005), la mayoría de los escarpes apuntan al norte, aunque existen varios de dirección sur bien desarrollados, y desde Iquique existe un punto de inflexión en la dirección de éstos. Al sur, predominan los rumbos E-ESE, mientras que, al norte, hay rumbos consistentemente ENE. Cambios que, a su vez, mantienen la tendencia expresada en la dirección de la Cordillera de la Costa y, por tanto, se encuentran aproximadamente perpendicular a toda la Cordillera de la Costa en esta área.

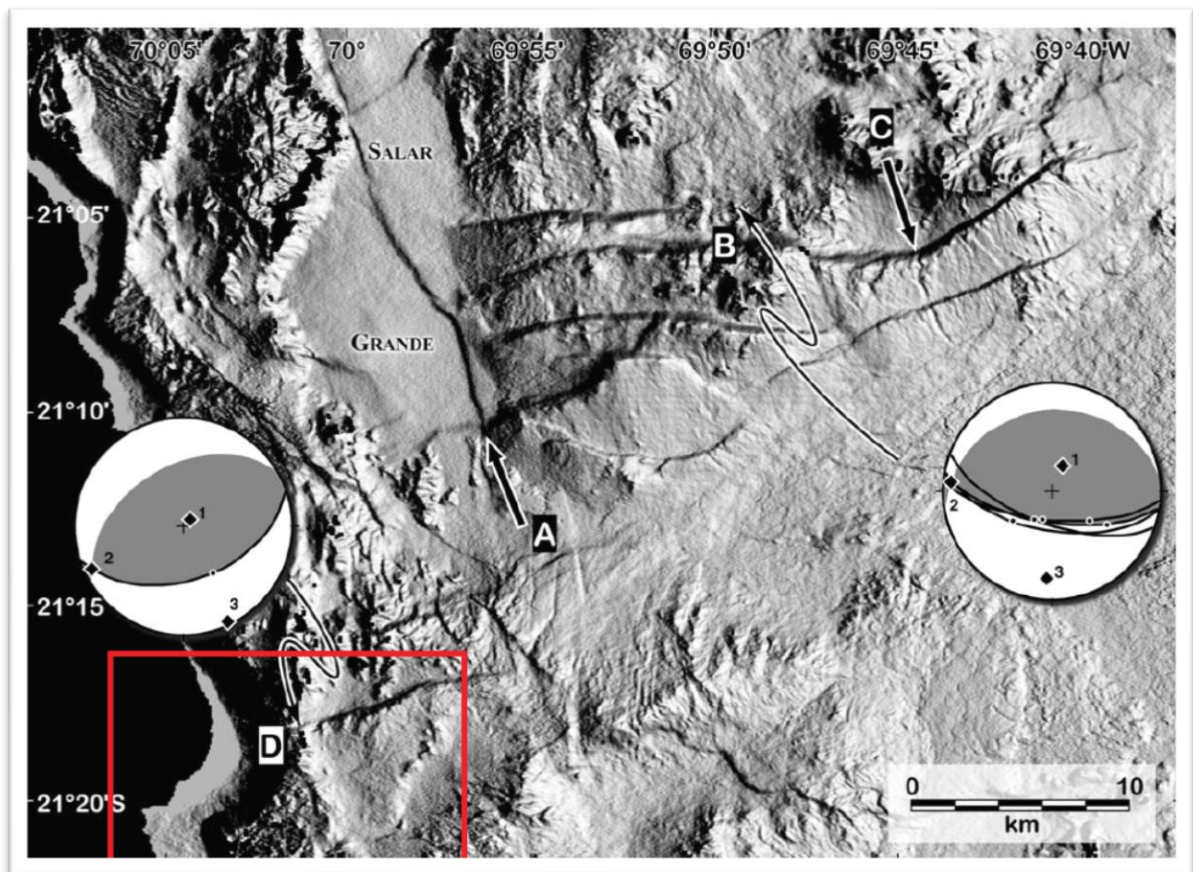


Figura 3: Escarpes del sistema de fallas E-W, en rojo la “falla Chipana”, modificado de Allmendinger et al., 2005.

Estudios morfotectónicos y geocronológicos (Spell, 2002 en Allmendinger *et al.*, 2005) conducidos a escala local, así como el mapeo de escala regional, indican que los escarpes de orientación E-W se forman entre el Mioceno Superior y el Plioceno Inferior cuya actividad persiste hacia el Cuaternario (Allmendinger *et al.*, 2005). Estos escarpes producen bloqueos en los antiguos sistemas de drenaje lo que conlleva a la formación de

depósitos evaporíticos, como, por ejemplo, el caso de Barranco Alto (Allmendinger *et al.*, 2005). A partir de este hecho, Allmendinger (2005) plantea que, durante el Mioceno Superior – Plioceno, el clima debió tener mayores niveles humedad para la formación de valles fluviales menores que finalmente se truncan producto del alzamiento causado por las fallas E-W o un retroceso del acantilado costero.

Respecto al área cercana a la desembocadura del Río Loa, existe otro ejemplo de este fenómeno, donde aparecen pequeños valles incisos en los escarpes E-W pero que, al intersecar acantilados mayores o el mismo Acantilado Costero, quedan truncados o colgados, sin evidencia de incidir al nivel de base posterior a la incisión. Por lo tanto, había suficiente agua en la Cordillera de la Costa cuando los escarpes E-W se empezaron a formar y hasta que fueron incididos. Posteriormente, los escarpes causaron un represamiento que bloquearon las redes de drenajes y produjeron cuencas internamente drenadas (Allmendinger *et al.*, 2005).

Las dimensiones de las fallas del Sistema de Fallas Este-Oeste carecen de información relacionada a la profundidad. El único ejemplo encontrado corresponde a la falla Bajo Molle ubicada al sur de Iquique (20°S) la cual indica la ocurrencia del al menos un sismo de 7,0 Mw en esta falla en los últimos 10 000 años, y cuya profundidad es de aproximadamente 14km (González *et al.*, 2015 en Santibáñez *et al.*, 2019).

4.3. Implicancias tectónicas.

Por último, hay considerar tres factores al momento de realizar interpretaciones en base a estas fallas:

- 1) Están limitadas espacialmente a la Cordillera de la Costa y parte de la Depresión Central (69.4°W) que, a su vez, es el único segmento en contacto directo con la placa de Nazca. Por lo tanto, la existencia de estas fallas debe tener alguna relación con el acople entre placas.

- 2) La dirección de acortamiento que origina las fallas E-W es subparalela con la Cordillera de la Costa y con los contornos de la zona de Wadatí-Benioff subyacente.
- 3) Existe una limitación en su extensión geográfica que las mantiene entre los 19° y 21.6°S. Por tanto, algún fenómeno único del área debe ocurrir y que no se manifiesta en el proceso general del acoplamiento de placas. (Allmendinger *et al.*, 2005).

5. METODOLOGÍA

Para realizar el modelamiento es posible resumir el procedimiento en estas 4 etapas, posterior a la revisión bibliográfica pertinente:

- a) Observación mediante *Google Earth Pro* de la zona de estudio y la respectiva definición de la ubicación de los perfiles a realizar.
- b) Obtención y procesamiento del modelo de elevación digital necesario para obtener el perfil topográfico de las localidades determinadas.
- c) Proceso de iteraciones con el software libre *FaultFold* para generar superficies semejantes a los perfiles obtenidos, en base a parámetros estructurales definidos utilizados por el programa.
- d) Refinación de los modelos/esquemas/imágenes.

A continuación, se realizará una descripción de las actividades llevadas a cabo durante cada etapa.



Figura 4: Imagen del escarpe de la falla Chipana (en rojo) obtenida de Google Earth Pro.

5.1 Observación mediante Google Earth de la zona de estudio y la respectiva definición de la ubicación de los perfiles a realizar.

La zona de estudio corresponde a la costa en los límites de la Región de Tarapacá y Antofagasta, alrededor de 15 km al norte del Río Loa. En esta zona, se ubican múltiples escarpes, en particular el aquí denominado “falla Chipana” (Figura 4).

Los perfiles buscan representar la acción de la falla en dos zonas, la Planicie Litoral y la Cordillera de la Costa. Los perfiles se ubican a una distancia longitudinal aproximada de 10 km. Ambos perfiles se trazan de forma casi perpendicular a la falla de orientación E-W, con el fin de ver la acción de desplazamiento y deformación en el manto. Por último, se exportan los perfiles en archivo KMZ para ingresarlos a QGIS posteriormente.

5.2 Obtención y procesamiento del modelo de elevación digital necesario para obtener el perfil topográfico de las localidades determinadas.

Habiendo establecido la ubicación de los perfiles, corresponde descargar el modelo de elevación digital (DEM) requerido para la información topográfica. El DEM utilizado durante este trabajo fue obtenido desde el sitio de *Alaska Satellite Facility* el cual opera la data del satélite de ALOS PALSAR (La información técnica acerca del satélite puede ser encontrada en el sitio web). La elección se debe a que es un DEM de libre acceso, al igual que la mayoría de los softwares utilizados (como QGIS, *Google Earth Pro*, etc.) y posee una resolución aceptable para la realización de este modelamiento, igual a 12,5m x 12,5m por píxel.

Para el procesamiento de los datos en QGIS, se deben ingresar tanto el archivo DEM como el KMZ obtenido de *Google Earth Pro*. Una vez completado este proceso, las líneas que representan a los perfiles serán dibujadas sobre el DEM utilizando el complemento de QGIS llamado “*Profile Tool*”. Este complemento permite dibujar cualquier tipo de línea o polígono por sobre una fuente de información topográfica de forma directa para obtener perfiles de elevación conservando las unidades. Sin embargo, las imágenes entregadas

desde *Profile Tool* no mantienen una relación de aspecto 1:1. Para solucionar este inconveniente, se debe copiar la tabla de datos de la herramienta a un archivo de Excel, donde exista una separación por coma entre ambos valores. Una vez realizado este proceso, es posible ingresar instantáneamente a AutoCAD todos los puntos copiados y crear una copia exacta de los perfiles de QGIS, esta vez conservando la razón 1:1 entre distancia horizontal y altura. Estos perfiles, pueden ser exportados en formato PNG el cual es compatible con *FaultFold*. Una vez elaboradas las imágenes los distintos perfiles, es posible comenzar con las respectivas iteraciones.

5.3 Proceso de iteraciones con el software libre FaultFold para generar superficies semejantes a los perfiles obtenidos, en base a parámetros estructurales definidos utilizados por el programa.

El software *FaultFold* desarrollado por Rick Allmendinger, permite modelar una sección transversal donde el usuario puede ingresar ciertos parámetros de una falla y realizar un dibujo de ésta. Para aproximarse a casos reales, es posible añadir imágenes de fondo que idealmente contengan el plano de falla y el plegamiento causado, lo cual en este caso es posible gracias a los perfiles estructurales previamente obtenidos.

Los parámetros utilizados corresponden a:

- *Ramp angle* o ángulo de rampa: Es manteo de la falla. Puede ser ingresado de forma numérica o manual. El ángulo puede variar dentro de la misma falla.
- *Tip line* o “línea de punta”: No corresponde a un parámetro, pero se refiere al extremo superior del plano de falla el cual se propaga acorde a las condiciones establecidas.

- *Trishear angle* o ángulo trishear: Ángulo que abarca los límites de deformación entre el bloque colgante y el bloque yacente. Dentro de esta zona, las partículas presentan una velocidad variable (Coleman *et al.* 2019). (Figura 5)

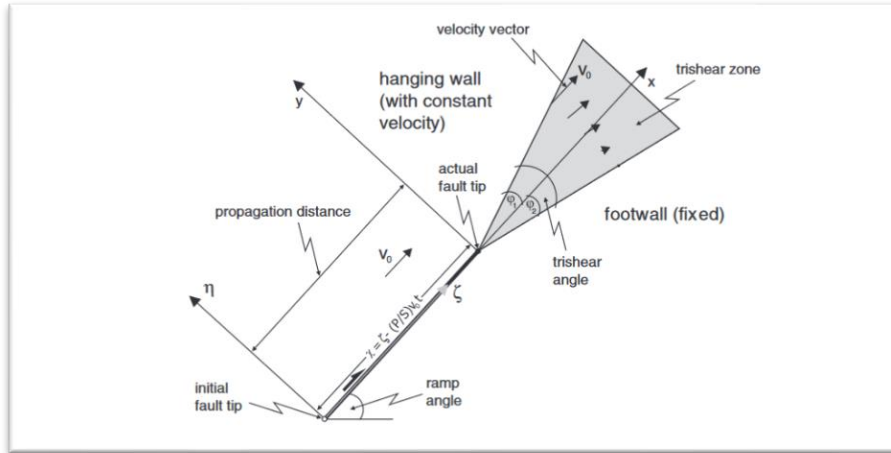


Figura 5: Ángulo trishear. Comprende una zona triangular originada en el tip point de la falla. La zona trishear presenta menor velocidad que el bloque colgante y se deforma. Extraído de Brandes & Tanner, 2014)

- *Propagation/Slip* o Propagación/Deslizamiento o Razón P/S: Relación entre la propagación del *tip line* y el deslizamiento en el plano de falla. Valores bajos ($P/S < 1$) resultan en engrosamiento en los limbos frontales y plegamiento mas cerrado, mientras que valores altos ($P/S > 1$) producen un engrosamiento menor, pliegues mas abiertos y potencial plegamiento dentro del bloque colgante. ((Figura 6, (Allmendinger, 1998)).

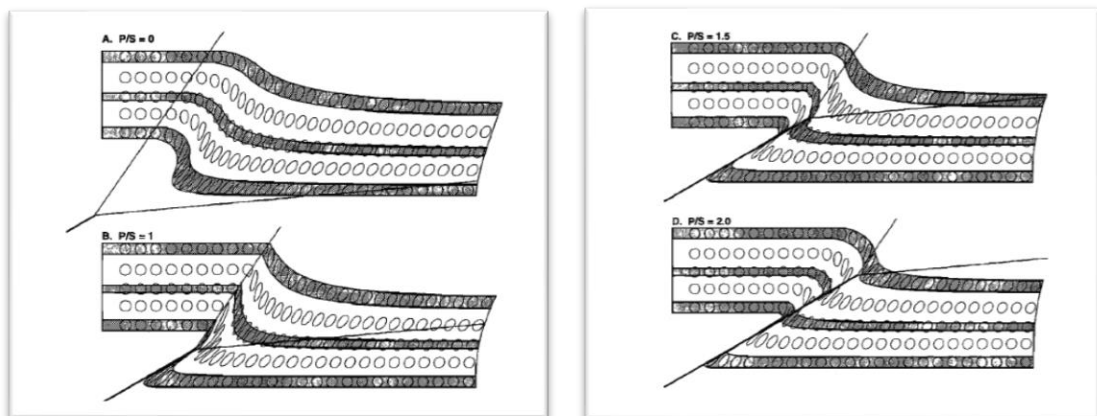


Figura 6: Ilustración del efecto en la variación de la razón P/S. Los parámetros restantes no varían. Extraído de Allmendinger, 1998.

- *Total slip* o deslizamiento total: Distancia de deslizamiento de la falla, medido en el plano de falla.
- Tipo de falla: Indicar al software si la falla es normal o inversa.
- Coordenadas del *tip line*: Punto en donde la propagación de la falla termina.

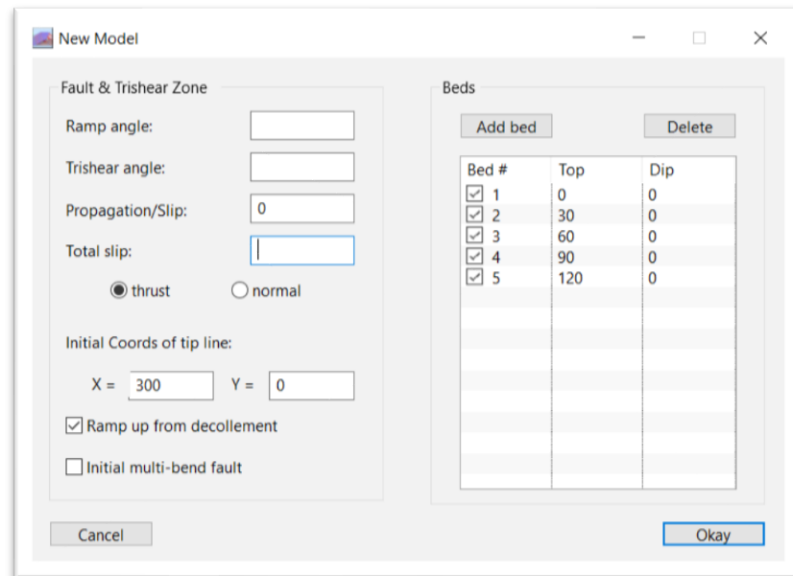


Figura 7: Ventana de configuración para el modelado en FaultFold.

Ya que estos parámetros no han sido determinados previamente en esta falla, las iteraciones surgen al modelar la superficie en base a ensayo y error, ingresando datos que generen superficies similares a las reales (obtenidas en los perfiles). Por lo tanto, no existe una única solución para el modelamiento de las fallas, donde puede variar tanto en los parámetros como en las etapas de deformación. A su vez, son modelamientos aproximados, existe cierto porcentaje de error producto de las limitaciones mismas del software. Las iteraciones consideradas como exitosas serán presentadas en la sección de resultados. Finalmente, los productos pasan a la última etapa de refinación.

5.4 Refinación de los modelos/esquemas/imágenes.

Para una mejor visualización de los productos, es posible exportarlos como SVG y refinar las líneas en *Adobe Illustrator* u otro software similar. Este último paso, es meramente estético y no modifica ninguna característica del modelado, aparte de mejorar la calidad visual de los trazados generados por *FaultFold*.

6. RESULTADOS

6.1 Perfil A – A’.

Las dimensiones del perfil ingresado corresponden a un perfil de 7 827 m de extensión con una orientación N12°W, en cotas que varían entre los 927 a 1 076 m s. n. m. Las coordenadas de los puntos que forman el perfil se encuentran en el anexo B. Debido a la extensión del perfil y la relación de altura, el modelamiento se realiza en una escala aproximada de 1:10. Este perfil contiene el escarpe de la falla Chipana y representa la deformación producida en la Cordillera de la Costa. Las capas del modelamiento se encuentran cada 10 unidades (100 m) sin inclinación. La extensión de las capas es de 800 u (8 000 m). El rumbo de la falla, medido en imágenes satelitales tiene rumbo N75°E. El perfil de referencia corresponde a:

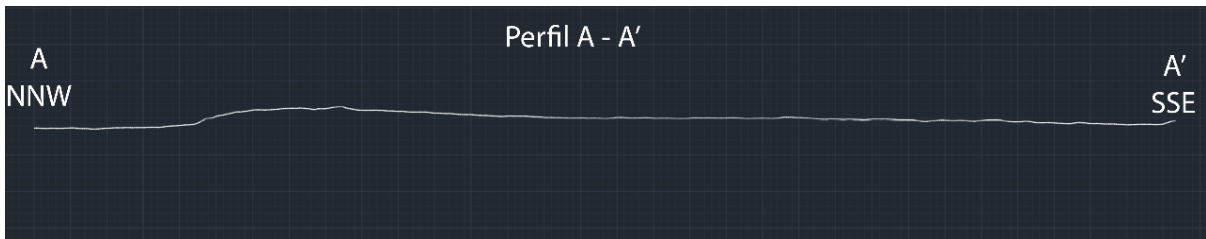


Figura 8: Perfil de referencia A – A’. Extraído de AutoCAD.

Los parámetros de las iteraciones se presentan en el siguiente formato:

- Manteo: XX.x grados (°)
- Ángulo trishear: XX, grados (°)
- Razón P/S: X.x (adimensional)
- *Slip*: X.xx, unidades (metros escalado), (XX.xx), metros (valor “real”). X (Número de ciclos)

Iteración 1 (Figura 9):

- Manteo: $69,3^\circ$.
- Ángulo trishear: 130° .
- Razón P/S: 2,0.
- *Slip*: 6,18 u (61,8 m) / 6 ciclos de 1,03 u (10,3 m).

Bajo estas condiciones, se genera una estructura que se asemeja parcialmente a lo encontrado entorno a la falla Chipana, sin embargo, existen algunas salvedades con el modelamiento. La morfología del escarpe del modelo corta directamente el terreno lo cual difiere de la morfología del perfil topográfico. A pesar de que es posible argumentar el hecho de que la morfología actual corresponde a un colapso del escarpe posterior a la deformación, este argumento pierde peso al considerar que el modelamiento deja implícito el hecho que la deformación se manifiesta como un solo movimiento instantáneo, situación poco realista o directamente imposible para esta falla. De acuerdo con Allmendinger (1998), esta morfología abrupta es consistente con valores de P/S mayores a 1, sin embargo, la morfología extraída del perfil muestra un escarpe más suave. Por tanto, para mejorar la aproximación, se procede a modificar los parámetros.

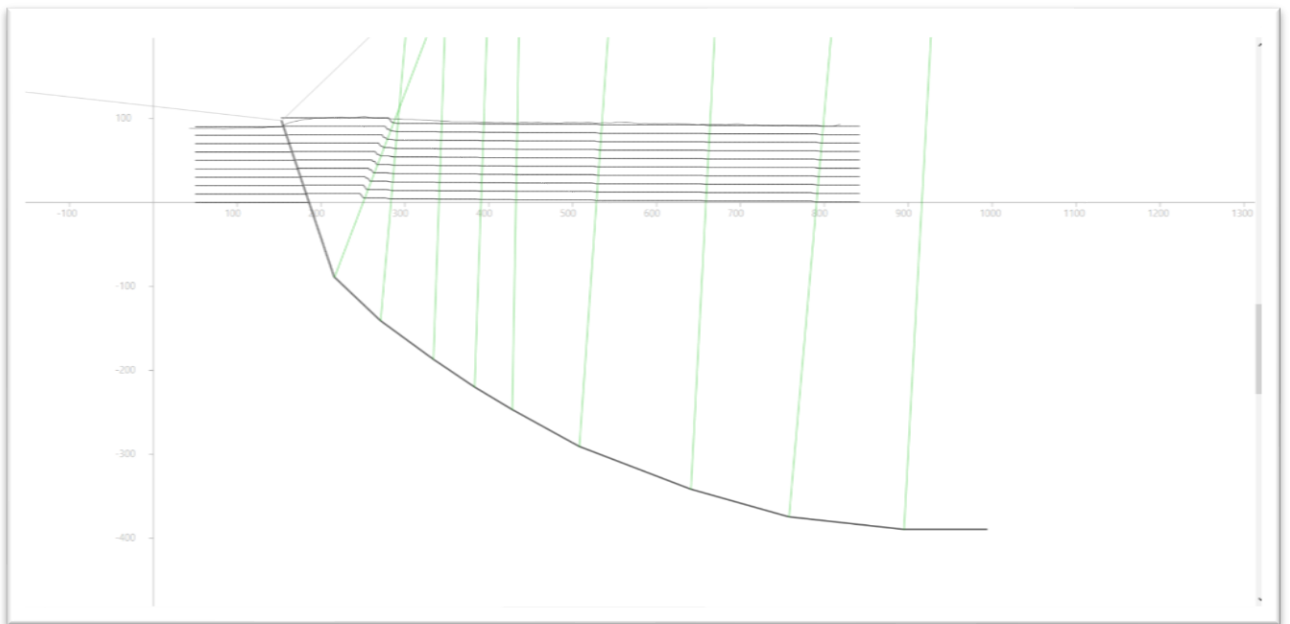


Figura 9: Iteración N°1, FaultFold.

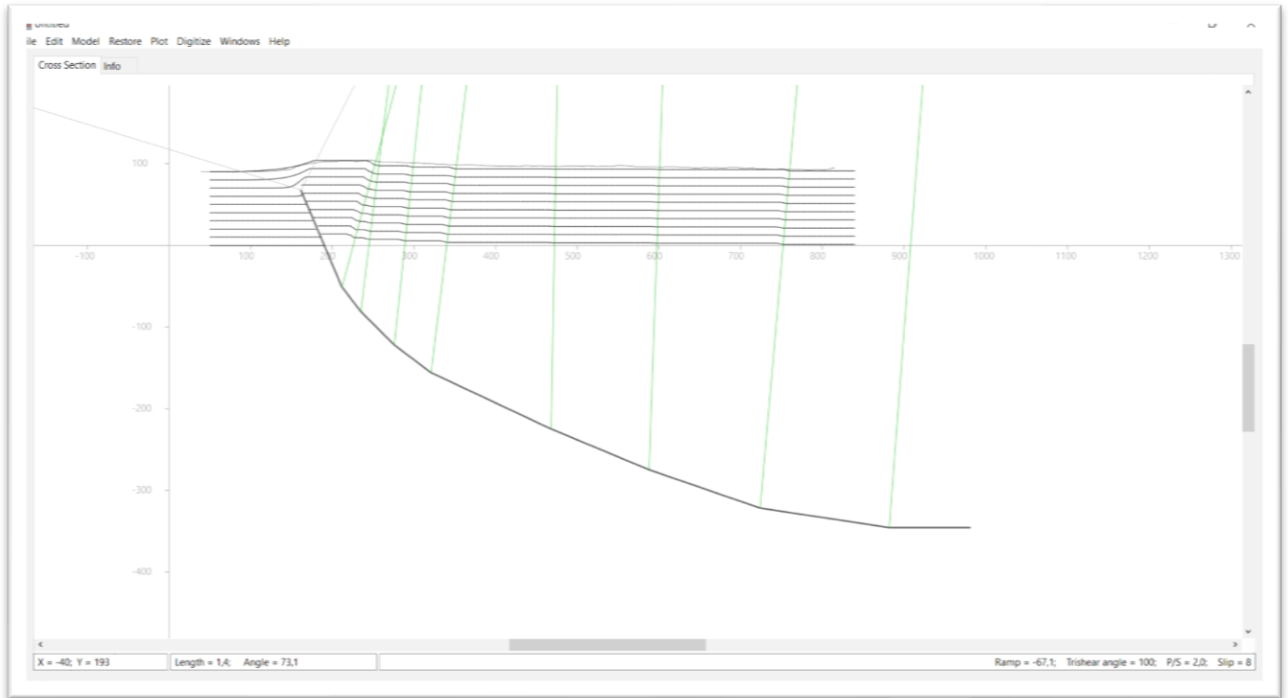


Figura 10: Iteración N°2, FaultFold.

Iteración 2 (Figura 10):

- Manteo: $67,1^\circ$.
- Ángulo Trishear: 100° .
- Razón P/S: 2,0.
- *Slip*: 8,24 u (82,40 m) / 8 ciclos de 1.03 u (10,3 m).

Al ubicar el *tip point* a una altura menor, incluso conservando una razón P/S mayor a 1, el escarpe tiene una forma bastante similar en la zona que se inclina al norte, con la salvedad, que estas condiciones dan origen a un escarpe más cóncavo. Al observar la zona con pendiente al sur, la deformación no se propaga lo suficientemente hacia el sur, y lo que se asemeja al “escalonamiento” comienza prematuramente. Un último argumento a favor de seguir con las iteraciones es que, según imágenes satelitales, el *tip point* se encuentra en superficie o muy cercano a ésta, a diferencia de esta iteración que lo ubica unos 200 m por debajo.

Iteración 3 (Figura 11):

- Manteo: $67,1^\circ$.
- Ángulo Trishear: 100° .
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: 6,18 u (61,80 m) / 6 ciclos de 1,03 u (10,3 m). (Imagen superior)
8,24 u (82,40 m) / 8 ciclos de 1,03 u (10,3 m). (Imagen inferior)

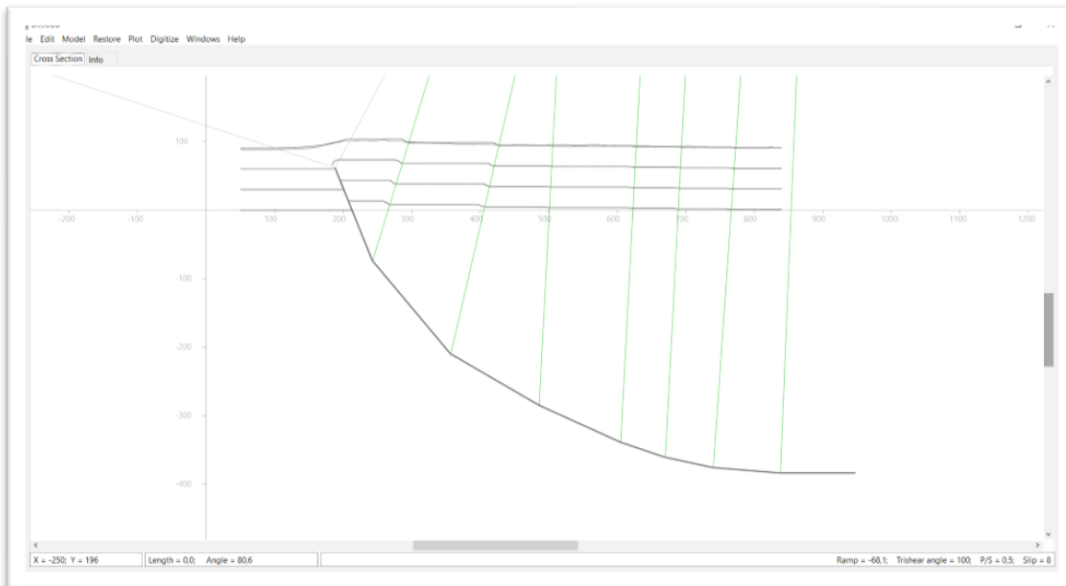
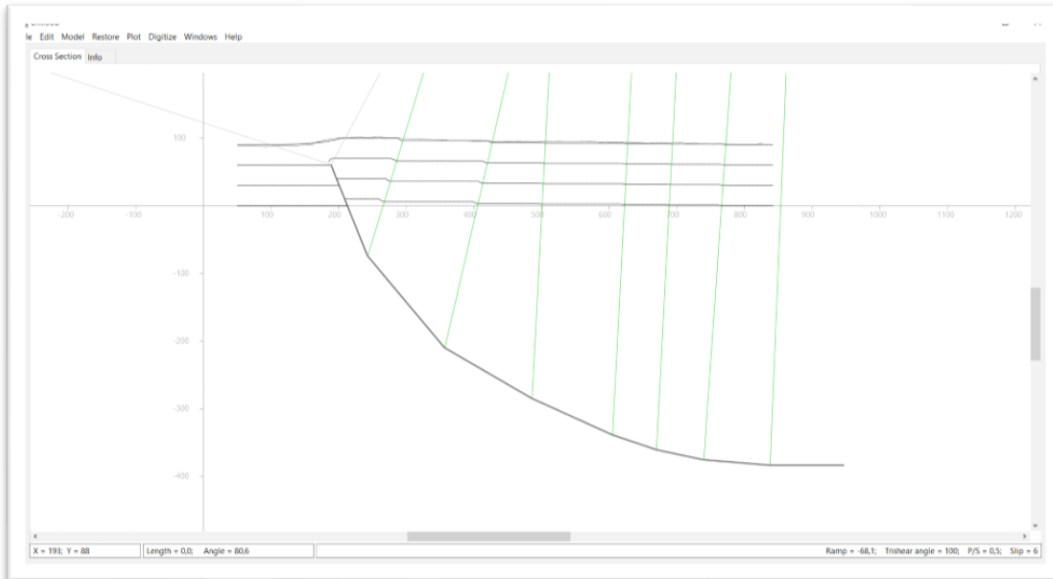


Figura 11: Iteración N°3, FaultFold. Figura superior corresponde al ciclo 6 e inferior al ciclo 8.

Estos modelos se llevaron a cabo variando la razón P/S a un valor menor a 1. Luego de varios intentos, se obtuvieron dos modelos que se asemejan en gran medida a la morfología del perfil de referencia, con los ciclos 6 y 8 modelando la superficie con mas exactitud. Al trabajar con una razón P/S de 0,5, disminuye lo pronunciado de la concavidad del escarpe. En el ciclo 6, la deformación en el escarpe es mas exacta, pero el ciclo 8, representa de mejor forma lo que ocurre hacia al sur, donde el escalonamiento del modelo coincide tanto con la pendiente del perfil como con los límites de mayor elevación. Una vez más, es posible ajustar parámetros del modelo. El tip point, nuevamente se encuentra por debajo de lo que se puede apreciar en imagen satelital y el manto de este modelo, se aleja de forma mas significativa de lo estimado, cercano a 75°.

Iteración 4 (Fig. 11):

- Manteo: 72,3°.
- Ángulo Trishear: 100°.
- Razón P/S: 0,5.
- *Slip*: 6,18 u (61,80 m) / 6 ciclos de 1,03 u (10,3 m).

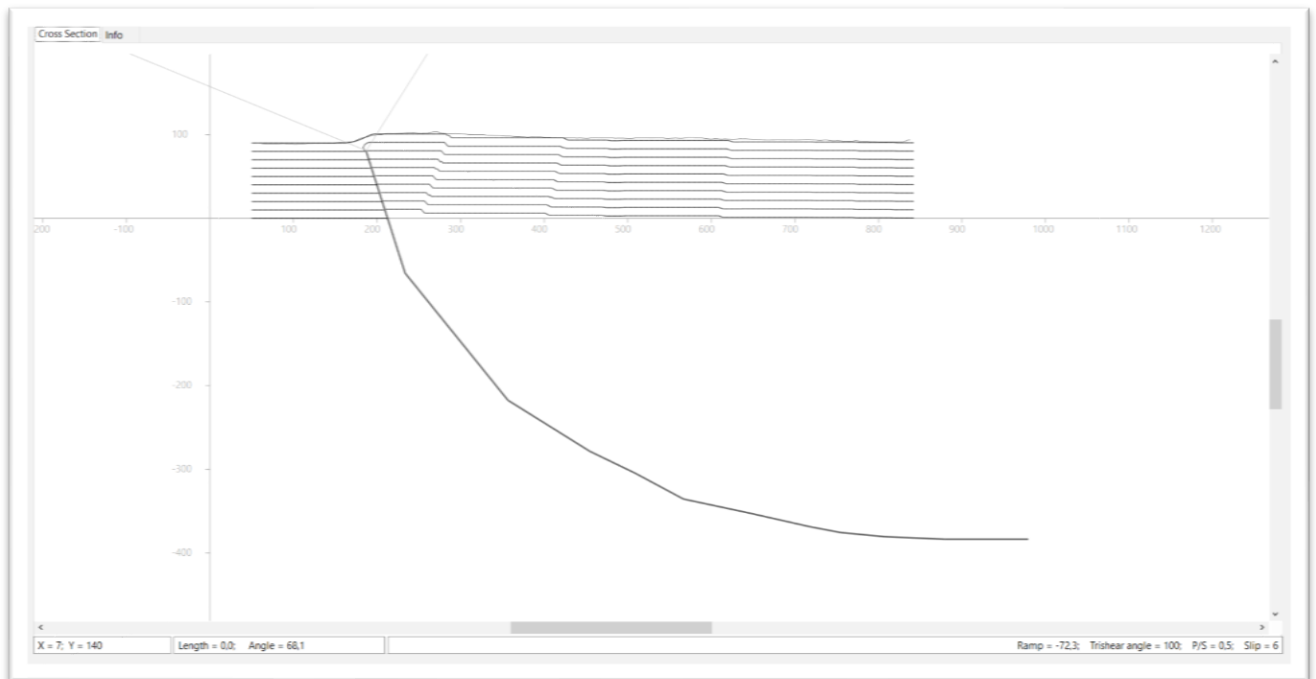


Figura 12: Iteración 4, FaultFold. Iteración considerada como exitosa para la falla Chipana.

Esta última figura del Perfil A - A' corresponde a la iteración mejor aproximada obtenida. Las pendientes se asemejan en ambos bloques aparte de las irregularidades al no tener en cuenta el efecto de la erosión. El *tip point* se encuentra ligeramente bajo la superficie, alrededor de los 790 m, pero aparte de ajustes menores poco perceptibles y medibles producto de la escala, no es posible ubicarlo directamente bajo la superficie sin alterar la morfología del perfil. El manteo de 72° es cercano al valor estimado. Existen factores no mencionados hasta ahora como, por ejemplo, la curvatura o los distintos quiebres de la falla en profundidad. Estos factores tienen influencia en el modelado, pero los detalles asociados se desarrollarán en la sección de Análisis de Resultados.

6.2 Perfil B – B'.

Las dimensiones del perfil ingresado corresponden a un perfil de 11 638 m de extensión con orientación N24°W, en cotas que varían entre los 35 a 71 m s. n. m. Las coordenadas de los puntos que forman el perfil se encuentran en el anexo E. Debido a la extensión del perfil y la relación de altura, existen problemas al ingresar el perfil completo a *FaultFold* debido a varios factores.

Primero, la gran diferencia entre la extensión y los valores de las cotas hacen imposible registrar la deformación ingresando el perfil completo a una misma escala vertical y horizontal. Entre las alternativas para resolver este inconveniente, existe la opción de recortar el perfil a una menor extensión, conservando el segmento mas cercano a la falla, que a su vez debería ser mayormente afectada por la falla Chipana. Esta opción es la más simple y la más viable.

Una segunda opción es trabajar a diferentes escalas con el perfil completo. Aquí, nuevamente surgen múltiples inconvenientes, algunos que escapan del alcance del

trabajo. Como los valores de cota son tan bajos, es conveniente realizar una exageración importante de la escala vertical, lo cual tiene como consecuencia, a su vez, una exageración extrema de los ángulos. Esta exageración de los diferentes ángulos es calculable con trigonometría, pero el problema surge con el resultado para los manteos y ángulos trishear. Los manteos naturalmente, se verticalizan demasiado a partir de valores mayores a 5:1 (vertical: horizontal) resultando mayores a 80° , en su gran mayoría, lo que no solo dificulta cualquier trazado debido a la precisión extrema requerida para obtener valores “reales” precisos, si no que trabaja bajo una nueva premisa que implica que la proporcionalidad de la deformación es directa 1 a 1 para los diferentes manteos originales y exagerados. El otro inconveniente es similar, dependiendo también del manteo y de los *tip points* existentes, el ángulo trishear debe deformarse proporcionalmente, pero en este caso se reduce considerablemente donde nuevamente aparece la interrogante del comportamiento de la deformación para el software.

Por tanto y para evitar inconvenientes con los parámetros producto de una exageración, el perfil es reducido a 5 502 m de extensión, zona que presenta el efecto de la deformación de la falla. El perfil tiene una dirección de $N24^\circ W$ sobre la planicie litoral. Esta zona, se ubica en el bloque colgante de la falla Chipana. La escala es de 1:3 y a diferencia del perfil A – A', este perfil de referencia tiene otros dos perfiles exagerados verticalmente por encima del real, con el fin de acentuar la deformación presente, pero solo funcionan como ayuda visual. El perfil busca replicar el modelo original (1x). Como se puede apreciar en la Figura 4, la planicie litoral se desvanece de forma abrupta unos pocos metros antes de alcanzar el plano de falla y, por tanto, se busca entender la influencia de la falla.

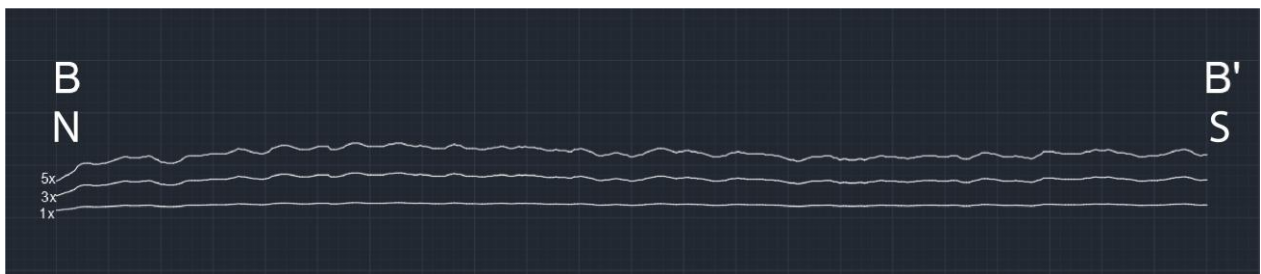


Figura 2: Perfiles de referencia B – B'. El perfil 1x corresponde al real. 3x y 5x corresponden a perfiles exagerados. Extraído de AutoCAD.

Debido a que la cantidad de iteraciones necesarias para la obtención de un modelado aceptable supera el centenar, se explicará únicamente el último modelo, etapa por etapa.

6.2.1 Etapa 1: Deformación causada por la falla Chipana.

Esta etapa consiste en mostrar la deformación causada por la falla Chipana en la planicie litoral. En base a la bibliografía, en particular según Allmendinger y González (2010), en la zona de Atajaña-Pisagua (20,3°S aprox.), que comparte características con los alrededores de la falla Chipana como, por ejemplo, la presencia de una planicie litoral de extensión menor con fallas inversas de rumbo E-W y manteo sur y la deformación primaria “neotectónica” asociada a una falla mayor. Pisagua cuenta con una terraza marina pleistocena alzada que indica que el movimiento continuo en el reciente. A pesar de que no es posible afirmar la temporalidad de los eventos de deformación con la información existente, teniendo en cuenta las particularidades de las fallas E-W en esta zona, se asume que la deformación ha tenido lugar ante, durante y después de formarse la planicie litoral. Ningún autor menciona la presencia de pliegues sinsedimentarios en la zona, sólo escarpes plegados indicando actividad más reciente. Para efectos de este trabajo se descarta una etapa sintectónica que afecte a la planicie. Bajo esta premisa, corresponde proceder con la deformación causada por la falla Chipana.

Parámetros Perfil A – A'/Figura 12 (Figura 14):

- Manteo: 70,6° (72,3° en A – A').
- Ángulo Trishear: 100°.
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: Ciclo 5: 17,15 u (51,45m) / 6 ciclos de 3,43 u (10,3m).
Ciclo 7: 24.01 u (72.03m) / 7 ciclos de 3.43 u (10,3m).

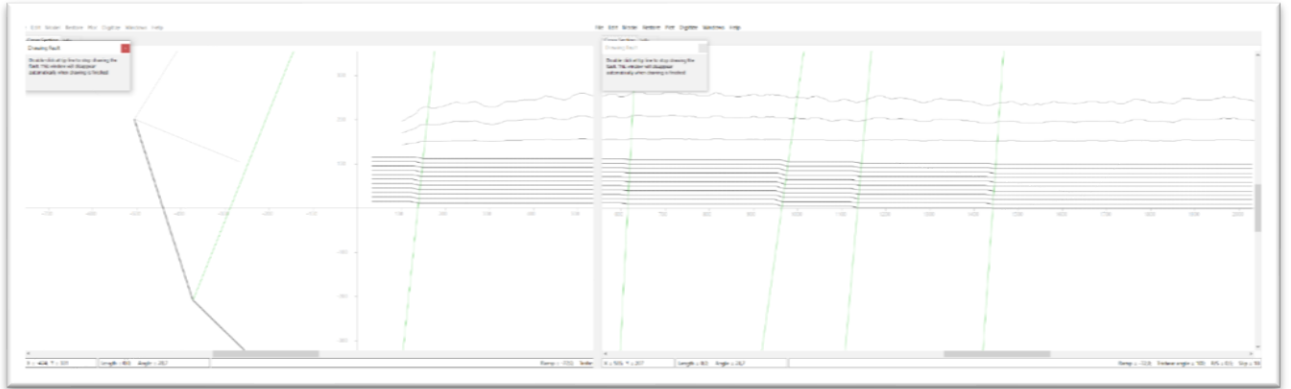


Figura 3: Ejemplo de iteración para el Ciclo 5. FaultFold. Imágenes unificadas.

La variación del deslizamiento es debido al cambio de escala para conservar el desplazamiento en ambos perfiles. La diferencia del ángulo es producto de la imprecisión al realizar el dibujo, pero se consideran válidos mientras sea menor a 3° . El programa comete un error al aproximar el *slip* de algunos ciclos a 4 m. Este error se compensa cada ciertos ciclos y los valores detallados para cada ciclo pueden encontrarse en el anexo F. La cantidad de ciclos previos a la plataforma es arbitraria, pero debido a la diferencia en la escala temporal, se asume que ocurre mayoritariamente previo al alzamiento de las terrazas marinas. Por lo tanto, se estiman los ciclos 5 y 7, abarcando la posibilidad de actividad significativa durante o posterior alzamiento o una mayor cantidad de deformación no reflejada durante el desarrollo del perfil A - A'. En particular, para las iteraciones exitosas, se utiliza el ciclo 5, como la etapa en que insertan en el modelo y comienza el alzamiento de las plataformas, desarrollándose así, los últimos dos ciclos de forma posterior, en lo que serían tiempos mas recientes. No fue posible obtener iteraciones exitosas asumiendo que toda la deformación ocurrida, fue previa. Este punto, se retoma en la sección de discusión. Estas capas más antiguas se encuentran por debajo de la plataforma, bajo el nivel del mar.

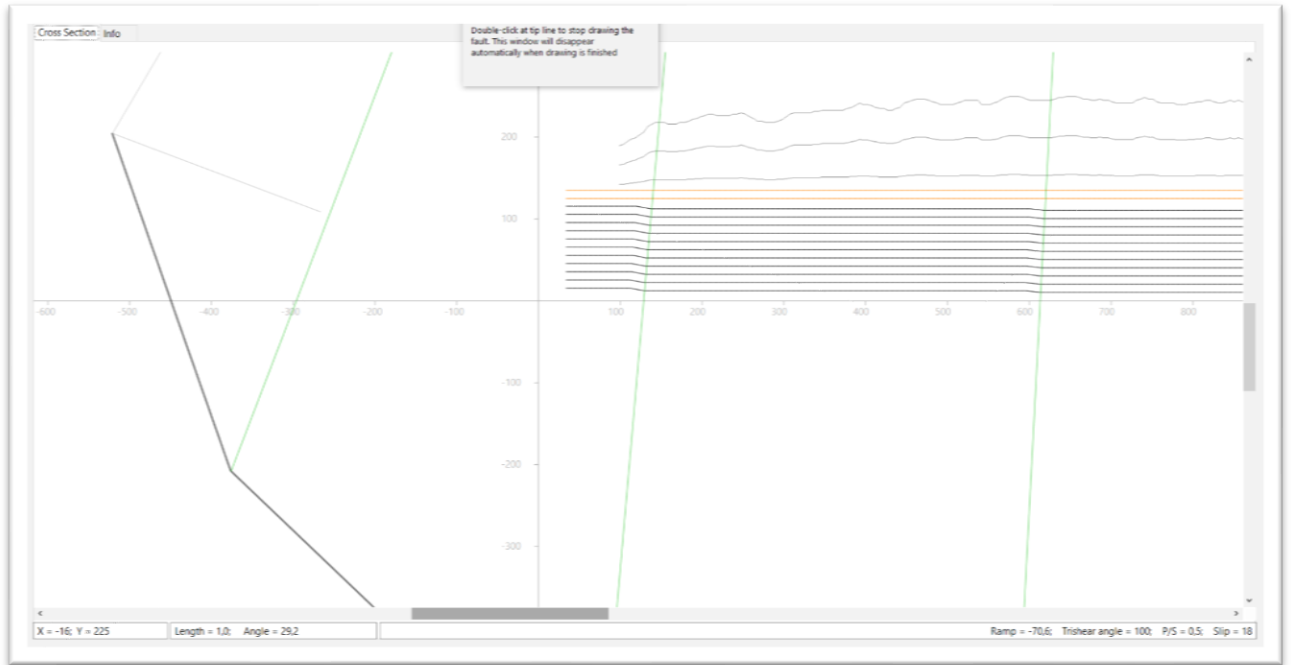


Figura 4: Ciclo 5 utilizado durante la iteración exitosa para las fallas ciegas. Condiciones de referencia para las Etapas 2 y 3. FaultFold.

6.2.2 Etapa 2: Determinación de la ubicación de fallas ciegas.

En base a los resultados utilizando únicamente la falla Chipana no es posible crear un modelado similar. Para solucionar este problema, se recurre un perfil auxiliar que no será modelado, pero se ubica paralelo al perfil B-B', sobre la Cordillera de la Costa. El objetivo de este perfil es comparar las características morfológicas generales en ambas zonas y determinar secciones que compartan pendientes con fallas ciegas menores asociadas a la falla Chipana las cuales, podrían o no compartir el mismo despegue.

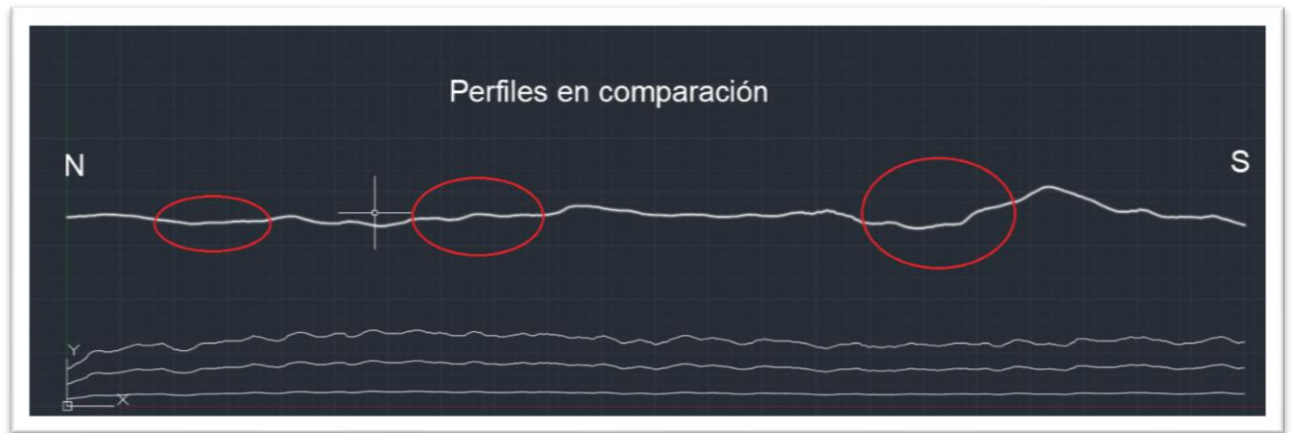


Figura 16: Perfil comparativo de la Cordillera de la Costa. La ubicación en el mapa se encuentra en el Anexo G.

Al observar la topografía del perfil comparativo, se identifica que el extremo norte del perfil se asemeja a las características observadas en el perfil A-A' alzándose hacia el norte producto del levantamiento causado por la falla Chipana, lo que difiere con la zona litoral. Puntualmente, comparten una depresión que produce una zona de inflexión en ambos perfiles. También existen cambios de pendientes que se comparten parcialmente y son estas zonas las utilizadas como “zonas potenciales” para ubicar las fallas menores. Esto a su vez implica, que las fallas menores han sido partícipe de la morfología de la plataforma litoral antes de la exposición de las terrazas marinas.

Una vez determinadas las zonas para insertar las fallas, se continua con el modelado en *FaultFold*. Las fallas menores, al corresponder a fallas ciegas no permiten tener indicios de sus características estructurales. Teniendo en cuenta las características de la zona, se obtienen resultados en base a dos opciones. Primero, las fallas menores se comportan de forma idéntica con la falla mayor (falla Chipana), es decir, una falla de inversa de alto ángulo, de manteo sur/vergencia al norte, tratando de conservar el resto de los parámetros (ángulo trishear, razón P/S). La segunda opción, corresponde al escenario donde estas fallas varían respecto de la principal en el ángulo de manteo, mas no en la dirección, puesto que el manteo sur ha sido observado en otras ubicaciones como Pisagua (Allmendinger *et al.*, 2005), junto con poseer diferentes parámetros. Al igual que con la falla Chipana, la determinación de estos parámetros es meramente iterativa.

6.2.3 Etapa 3a: Modelamiento de fallas secundarias con iguales parámetros.

La siguiente etapa corresponde a la realización de iteraciones con fallas similares a la falla Chipana en lo que a sus parámetros respecta. Consiste en ingresar tres fallas inversas en las zonas consideradas como potenciales.

Falla secundaria ciega norte (Figura 17):

- Ubicación estimada: 900-1 100 m desde el extremo norte del perfil.
- Manteo: $72,3^\circ$
- Ángulo Trishear: 100° .
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: 4 ciclos, 3 ciclos de 3,43 u (10,3 m) + 1 ciclo de 1,03 u (3,09 m). Total de 11 32 u (33,99 m).

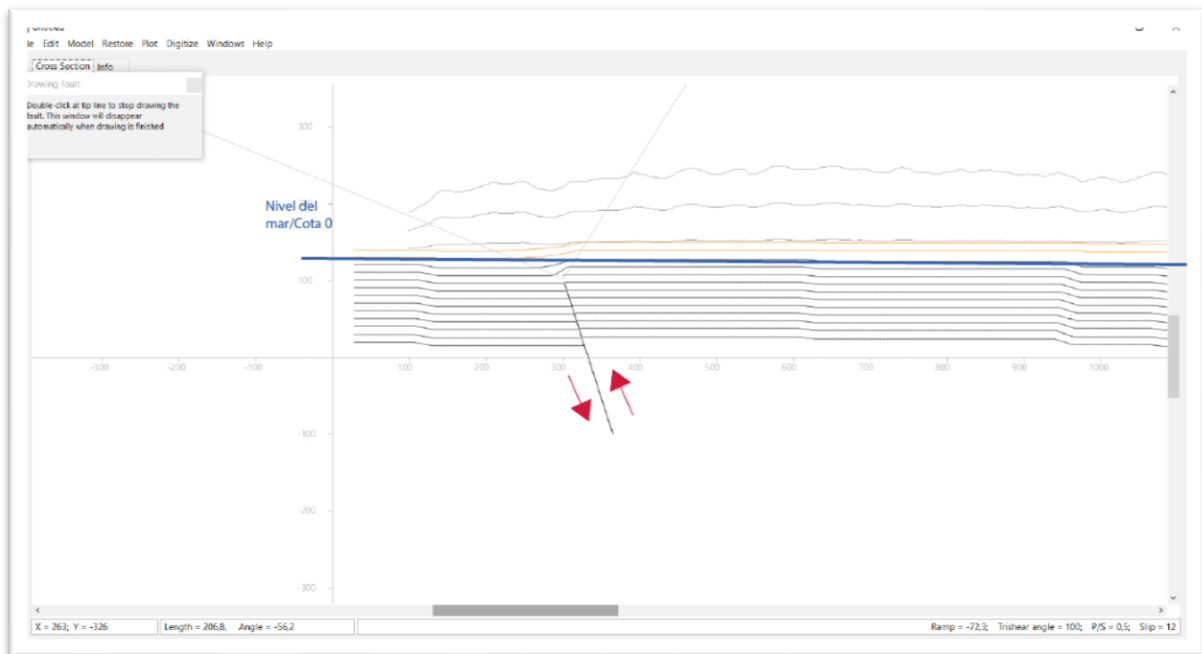


Figura 17: Iteración de la falla secundaria ciega norte post ciclos de deformación. FaultFold.

La figura se observa el efecto causado por la primera de las fallas secundarias, la ubicada más al norte. Esta falla presenta exactamente el mismo manteo que la falla Chipana, pero este factor es mera coincidencia. Respecto a los valores de los ciclos, el ciclo de menor valor se realizó al inicio para ver el nivel de deformación generado por *FaultFold*, y de no ser suficiente, se continúa con el usado previamente. En particular, la zona al norte de esta falla secundaria, en el bloque yacente, no se eleva por acción de esta falla, y podría ser causado por la acción de falla Chipana. Esta falla puede vincularse de una potencial estructura antiformal muy suave que existe en la zona y que produce el mayor levantamiento. Desafortunadamente, la escala del modelo no permite ver las inclinaciones, sin embargo, los valores de pendiente promedio entregados por el software en las capas superiores varían alrededor de 1° respecto de la horizontal.

Falla secundaria ciega centro (Figura 18):

- Ubicación estimada: 2 400-2 600 m desde el extremo norte del perfil.
- Manteo: $71,1^\circ$
- Ángulo Trishear: 100° .
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: 1 ciclo de 1,03 u (3.09 u).

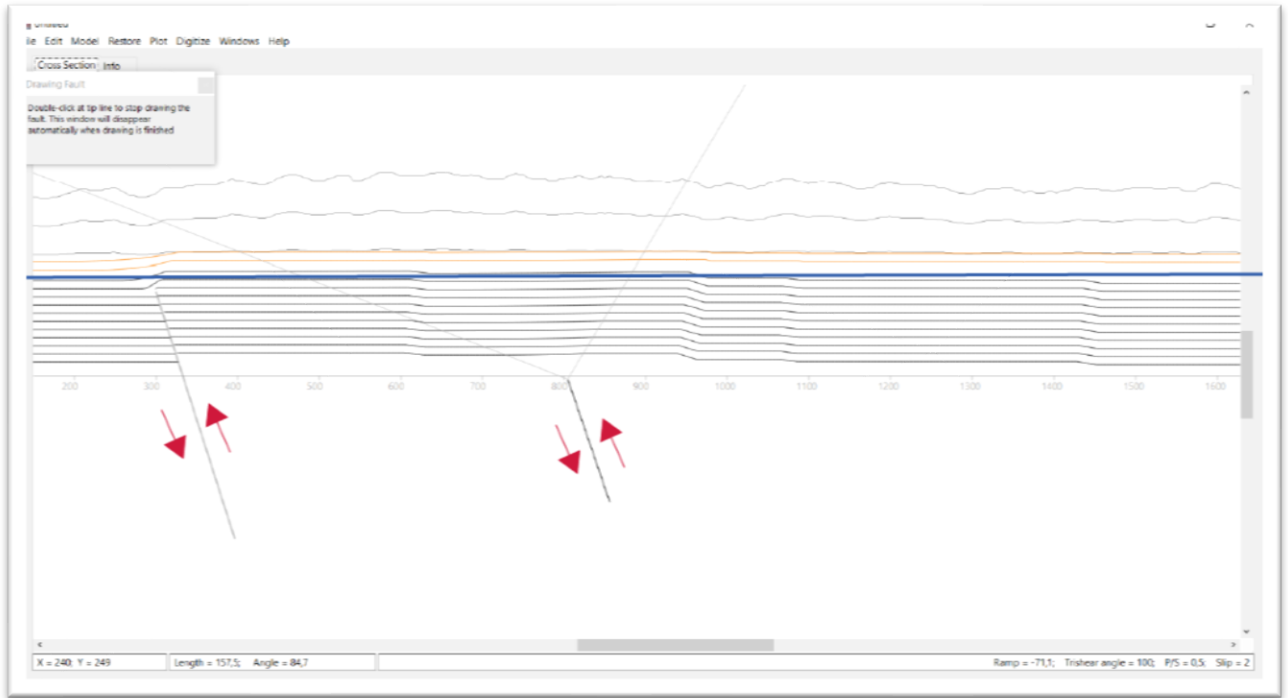


Figura 18: Iteración de la falla secundaria ciega centro post ciclos de deformación. *FaultFold*.

La siguiente falla tiene un bajo nivel de desplazamiento y su efecto principal, es la elevación del terreno hacia la zona centro del perfil y al sur de ésta. Respecto de la extensión, esta falla sería de menor tamaño y podría ser efecto de un plano menor de debilidad, deformado durante un posible evento que ha afectado ya sea a la falla Chipana o a la falla anterior (Falla secundaria norte, Figura 17).

Falla secundaria ciega sur (Figura 19):

- Ubicación estimada: 4 800-5 000 m desde el extremo norte del perfil.
- Manteo: 68,9°
- Ángulo Trishear: 100°.
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: 1 ciclo de 1,03 u (3,09 m).

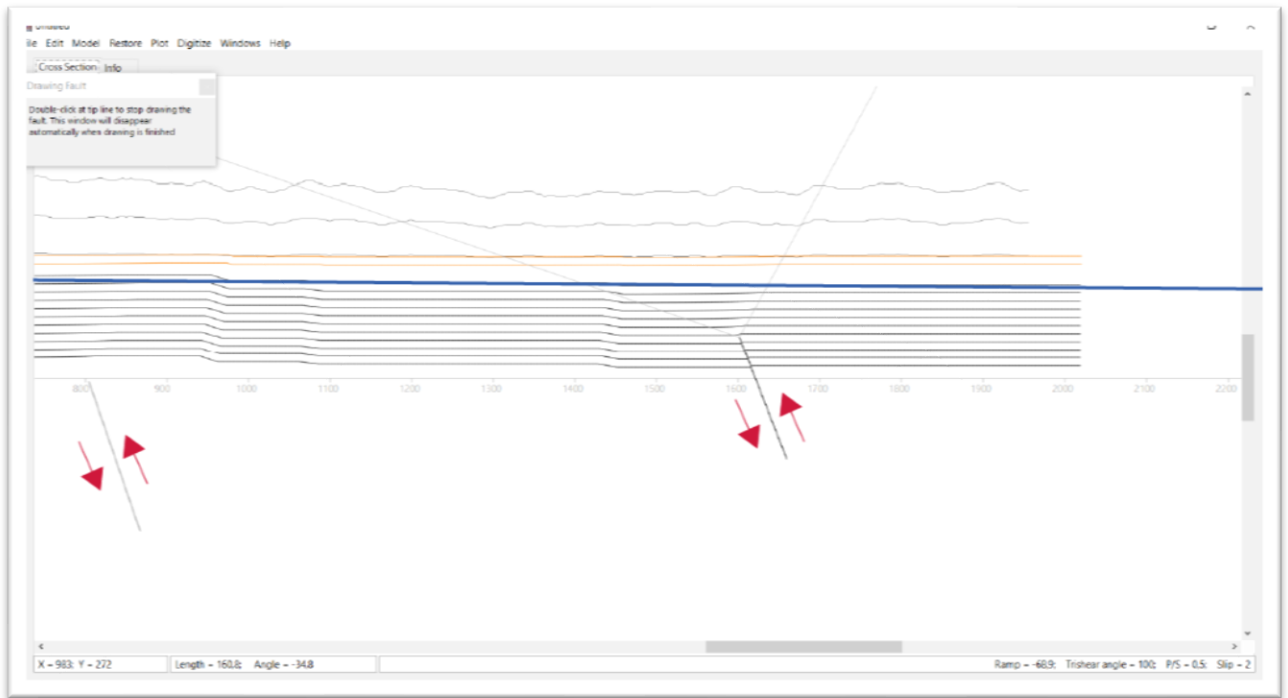


Figura 19: Iteración de la falla secundaria ciega sur post ciclos de deformación. FaultFold.

Al igual que la falla secundaria ciega centro, esta falla tiene un desplazamiento bajo y se ubica en el segmento sur del perfil. Nuevamente, la falla produce el alzamiento necesario para coincidir este segmento del modelo. La similitud de esta falla con la falla del segmento central podría indicar que al menos, en base a lo modelado, la falla Chipana sería la falla principal de la zona, con una falla secundaria causante de la mayor deformación reciente al sur de la falla Chipana (Figura 17) y fallas menores o terciarias que generan alzamiento hacia el sur. Las implicancias de esto se revisarán en la sección de análisis de resultados.

6.2.4 Etapa 3b: Modelamiento de fallas secundarias con parámetros diferentes.

Una de las particularidades o características anómalas de la falla Chipana, es su manteo. Al ser una falla inversa de alto ángulo ($>45^\circ$), es evidente que el comportamiento tectónico local que le da origen es inusual. Sin embargo, estas características no necesariamente podrían replicarse en fallas menores. Como se ha mencionado anteriormente, toda la zona costera del norte de Chile corresponde a un antiguo arco volcánico, y precisamente

es un argumento válido para plantear un modelado alternativo, puesto que, cualquier fallamiento ocurrido en esta zona aprovecha los planos de debilidad y las fracturas existentes. Por tanto, revisar un escenario con fallas inversas de menores manteos permite complementar y/o descartar opciones acerca del carácter geomorfológico local.

El modelamiento de estas fallas, continua desde la Etapa 1, es decir con cinco ciclos de deformación previo a las capas recientes, y dos posteriores. Además, se hicieron iteraciones reduciendo el ángulo trishear para estas fallas.

Falla secundaria ciega norte alternativa (Figura 20):

- Ubicación estimada: 900-2 400 m desde el extremo norte del perfil.
- Manteo: 25,4°
- Ángulo Trishear: 70°.
- Razón P/S: 0,5.
- Slip: 24,01 u (72,10 m) / 7 ciclos de 3,43 u (10,3m).

Esta falla de bajo manteo permite modelar la superficie utilizando un menor ángulo trishear y manteo. En base a otras iteraciones fallidas, aparentemente el factor principal sigue siendo el manteo y el correspondiente deslizamiento, aunque puede deberse a que la deformación es menor en esta zona o a la escala del modelo. Lo que cambia drásticamente al reducir el ángulo, es la extensión de la falla y el desplazamiento requerido para replicar la superficie, aumentando ambos parámetros en gran medida. Este factor causa que la falla centro utilizada anteriormente (Figura 18) no sea requerida al reducir el ángulo de manteo. El mayor problema que esta alternativa es que un desplazamiento de tal magnitud debería manifestarse de forma evidente en los alrededores, cosa que no se aprecia en la planicie litoral ni en la Cordillera de la Costa.

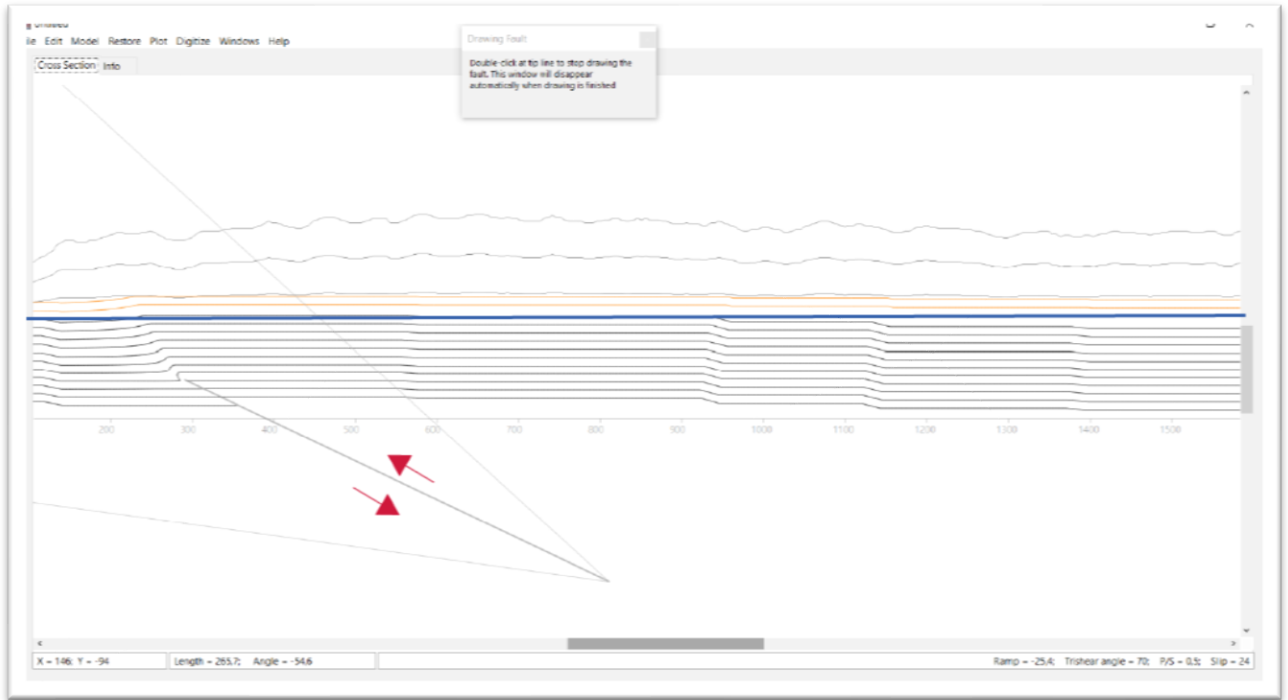


Figura 20: Iteración de la falla secundaria ciega norte de diferentes parámetros post ciclos de deformación. FaultFold.

Falla secundaria ciega sur alternativa (Figura 20):

- Ubicación estimada: 3 300-4 800m desde el extremo norte del perfil.
- Manteo: 24,3°
- Ángulo Trishear: 70°.
- Razón P/S: 0,5
- Slip: 4 ciclos, 3 ciclos de 3,43 u (10,3 m) + 1 ciclo de 1.03 u (3,09 m). Total de 11,32 u (33,99 m).

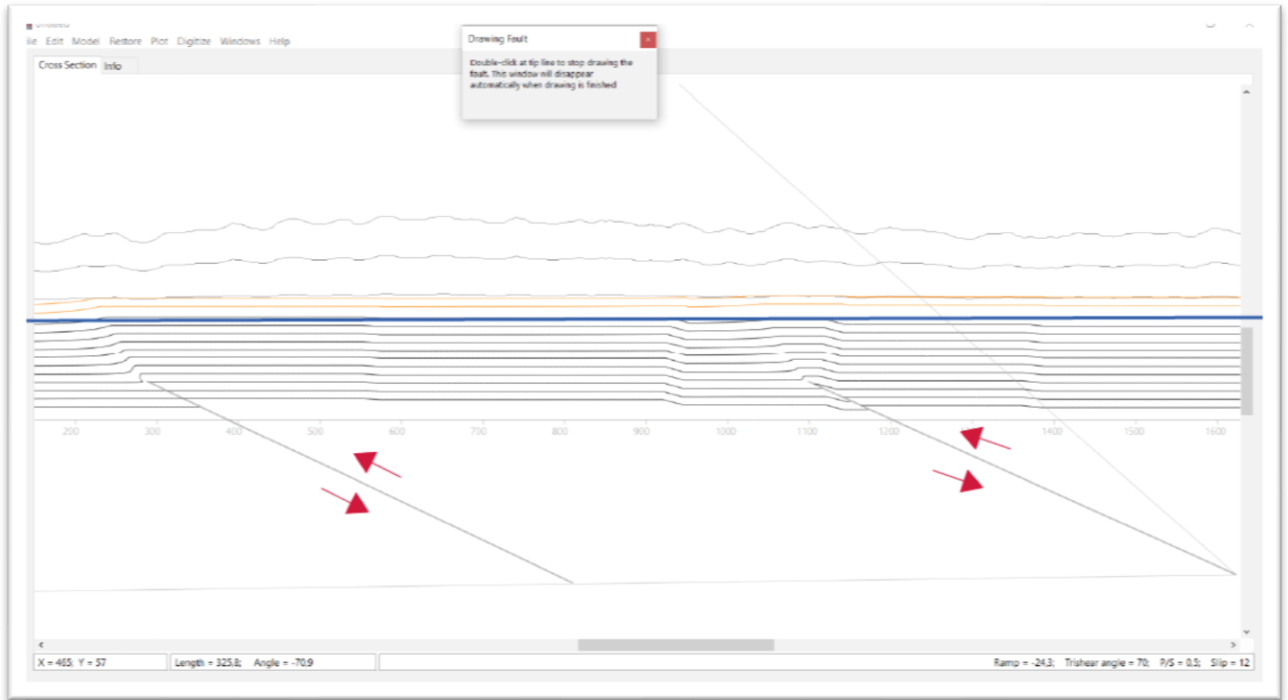


Figura 21: Iteración de la falla secundaria ciega sur de diferentes parámetros post ciclos de deformación. FaultFold.

Esta falla se comporta similar a la falla norte, puesto que los parámetros son prácticamente idénticos. Nuevamente el desplazamiento es mayor que los utilizados durante el modelado de fallas similares, producto de la mayor inclinación y el correspondiente alzamiento necesario para asemejarse a la superficie. Las figuras resultantes unificadas, información de *strain* y tablas de datos de cada ciclo se encuentran en los respectivos anexos para cada falla (Anexo H, A, C, y F respectivamente).

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla 1. Resumen de los parámetros.

Falla	Manteo	P/S	Ángulo Trishear	Slip	Anotación
Chipana	72.3°	0.5	100°	61.8m	-
F. Sec. N	72.3°	0.5	100°	33.99m	Modelos de falla semejantes
F. Sec. C	71.1°	0.5	100°	3.09m	
F. Sec. S	68.9°	0.5	100°	3.09m	
F. Sec. N	25.4°	0.5	70°	72.1m	Modelo alternativo
F. Sec. S	24.3°	0.5	70°	33.99m	

7.1 Perfil A – A': Parámetros de la falla Chipana.

En base a lo obtenido en el modelo, la falla Chipana se caracteriza por ser una falla inversa de alto ángulo con una razón P/S baja y un ángulo trishear obtuso. La profundidad de esta falla superaría los 3 000m. Éste es el primer parámetro discutible, puesto que en el software controla el área que se verá afectada y, por tanto, si el área utilizada no representa el total del área real a modelar, habrá una diferencia entre el valor del modelo y el valor real. A pesar de esto, el valor de profundidad es coherente con las dimensiones de esta falla. Un análisis estratigráfico exhaustivo de la zona podría ayudar a aproximar los modelamientos de mejor forma, puesto que de acuerdo con Pei *et al.* (2014), hay influencia de la estratigrafía de la zona, donde existe una mayor razón P/S para rocas más competentes y razones P/S más bajas para rocas de menor competencia, sin embargo, en este caso particular, el plegamiento causado por razones P/S mayores a 1, resultaba en estructuras abruptas que no se asemejan a lo obtenido en los perfiles, ni lo observado en imágenes satelitales. A su vez, tampoco deben descartarse de plano valores mayores a 0,5 debido al carácter iterativo del modelamiento.

Respecto de la geometría de la falla, corresponde a una geometría lítrica y por tanto su ángulo disminuye con la profundidad. Es probable que tenga una curvatura mayor a lo

representado en el software, puesto que los últimos segmentos que se dibujan son los que reciben mayor parte de la deformación.

7.2 Perfil B – B': Modelamiento de la planicie litoral.

La planicie litoral fue modelada en base a una serie de fallas menores causantes de la deformación al alejarse de la falla Chipana. Tanto como el modelado con fallas similares a la falla Chipana como el de fallas de menores manteos alcanzan un nivel aceptable para la baja deformación y escala de trabajo. Cabe resaltar que esta zona es la que se ve mas comprometido por la metodología de trabajo de carácter remoto, puesto que la falta de información mas precisa que pudiese obtenerse en terreno podría ser clave determinar el carácter tectónico y geomorfológico local. A pesar de aquello, el modelo de fallas similares da indicios de una especie de patrón hacia el sur de la falla Chipana, donde existirían fallas ciegas cada vez menores a diferentes profundidades que deforman ligeramente el litoral hasta alcanzar el Río Loa. La mayor deformación es causada directamente por la falla Chipana y por la falla ciega másfi al norte del perfil B-B'. Además, el modelo plantea que la falla Chipana ha tenido eventos durante el Pleistoceno que han afectado la disposición del litoral. Lo que se no puede inferir con precisión, es la magnitud de estos eventos y una relación directa con el alzamiento de las plataformas marinas.

Una interrogante por resolver para ambos modelamientos correspondería a la temporalidad de los distintos fallamientos y la profundidad que alcanzan. Ambos modelamientos tuvieron éxito al desplazar la deformación hacia el sur alejándose de la falla, pero sin ningún indicio de que este sea el caso. Por otra parte, dependiendo de la profundidad de las fallas, es posible categorizar la falla Chipana como un modelo de falla *splay*, que son fallas ramificadas sintéticas que propagan la deformación sobre un área más grande, vinculadas a una falla mayor. En este caso cuyas fallas menores (fallas ciegas) corresponderían a sus respectivas fallas sintéticas en caso de que se conecten en profundidad.

8. CONCLUSIÓN

El norte de Chile entre los 19°S y 22°S posee características tectónicas distintivas que dan origen a múltiples sistemas de fallas, particularmente un sistema de fallas inversas E-W principalmente de manteo al sur, con desplazamientos casi completamente en el manteo. Las fallas inversas en este segmento son responsables de la morfología actual de la Cordillera de la Costa e incluso han sido factor en la dinámica climática de la zona. Entre ellas, se encuentra la denominada falla Chipana, ubicada cerca de los 21.2°S. Esta falla ha visto múltiples episodios de actividad a lo largo de su historia geológica y se caracteriza por tener parámetros estructurales particulares. El modelo indica que la falla ha tenido actividad durante el Pleistoceno influyendo a su vez en la planicie litoral de forma directa, es decir, actividad de la falla Chipana e indirecta, con actividad en las potenciales fallas menores. Como la morfología no es replicable con la falla Chipana por sí sola, este trabajo plantea que no es el único agente geomorfológico, en cambio, podría tener fallas menores ramificadas como una falla *splay* o presentar fallas menores hacia el sur como agentes de la deformación moderna. Respecto del modelo de fallas inversas de menores ángulos, a pesar de ser considerados aceptables en función del modelamiento, los valores de desplazamiento y el tamaño de los planos de falla no concuerdan con una planicie litoral tan poco deformada ni con la carencia de fallamientos recientes en la Cordillera de la Costa. El uso del software FaultFold elaborado por Rick Allmendinger, para modelar fallas de forma remota e iterativa con información de imágenes satelitales y modelos de elevación digital, no permite determinar con exactitud u obtener una solución única al modelamiento de fallas, pero si permite tener una respuesta coherente de los posibles mecanismos y parámetros que intervienen en la geomorfología causada por la actividad de una falla. Es importante destacar que herramientas auxiliares como información de terreno, complementos información geofísica certera y la posible automatización de la iteratividad, podrían incrementar radicalmente la precisión de estos modelos al punto de ofrecer una alternativa al alcance de la mano cuando no existen modelos de sismica de una región específica.

9. REFERENCIAS

Allmendinger, R.W. 1998. Inverse and forward numerical modeling of trishear fault-propagation folds. *Tectonics*, 17 (4), 640-656.

Allmendinger, R.W., & González, G. 2010. Invited Review paper: Neogene to Quaternary Tectonics of the Coastal Cordillera, Northern Chile. *Tectonophysics*, 495 (1-2): 93-110.

Allmendinger, R.W., González, G., Yu, J., Hoke, G. D. & Isacks, B. L. 2000. Trench-parallel shortening in the Northern Chilean forearc: Tectonic and climatic implications. *Geological Society of America Bulletin*, 117(1), 89.

Brandes, C. & Tanner, D.C. 2014. Fault-related Folding: A review of kinematic models and their application. *Earth-Science Reviews*, 138: 352-370.

Coleman, A.J., Duffy, O.B., & Jackson, C. 2019. What is Trishear? EarthArXiv (California Digital Library).

De Pascale, G.P. 2021. Comment on “Crustal faults in the Chilean Andes: Geological constraints and seismic potential” by Santibáñez *et al.* (2019), *Andean Geology* 46 (1): 32-65. *Andean Geology*, 48 (1): 175, Santiago.

González, G.; Cembrano, J.; Carrizo, D.; Macci, A. & Schneider, H. 2003. The link between Forearc tectonics and Pliocene–Quaternary deformation of the coastal Cordillera, Northern Chile. *Journal of South American Earth Sciences*, 16 (5): 321-342.

González, G.; Pastén-Araya, F.; Victor, P.; González, Y.; Valenzuela, J. & Shrivastava, M. N. 2021. The role of interplate locking on the seismic reactivation of upper plate faults on the subduction margin of Northern Chile. *Scientific Reports*, 11 (1).

Pei, Y.; Paton, D. & Knipe, R. J. 2014. Defining a 3-dimensional trishear parameter space to understand the temporal evolution of fault propagation folds. *Journal of Structural Geology*, 66: 284-297.

Santibáñez, I.; Cembrano, J.; García-Pérez, T.; Costa, C. H.; Yáñez, G.; Marquardt, C.; Arancibia, G. & González, G. 2019. Crustal faults in the Chilean Andes: geological constraints and seismic potential. *Andean Geology*, 46 (1): 32p. Santiago.

10. ANEXOS

A. Perfil A – A' Strain Info.

N°	X	Y	Axis1			Axis3										
			Length	Stretch	Orient	Length	Str									
	Orient LNFE1	LNFE2														
1	70,0	5,0	14,0	1,0	-26,2°	14,0	1,0	31	664,0	6,3	14,0	1,0	-9,0°	14,0	1,0	
	63,8°	--	--						81,0°	--	--					
2	90,0	5,0	14,0	1,0	-26,9°	14,0	1,0	32	684,0	6,3	14,0	1,0	-9,0°	14,0	1,0	
	63,1°	--	--						81,0°	--	--					
3	110,0	5,0	14,0	1,0	-26,8°	14,0	1,0	33	704,0	6,3	14,0	1,0	-9,0°	14,0	1,0	
	63,2°	--	--						81,0°	--	--					
4	130,0	5,0	14,0	1,0	-26,8°	14,0	1,0	34	724,0	6,2	14,1	1,01	-45,9°	13,9	0,99	
	63,2°	--	--						44,1°	89,6°	-1,5°					
5	150,0	5,0	14,0	1,0	-26,8°	14,0	1,0	35	744,0	6,1	14,0	1,0	-3,4°	14,0	1,0	
	63,2°	--	--						86,6°	--	--					
6	170,0	5,0	14,0	1,0	-25,7°	14,0	1,0	36	764,0	6,1	14,1	1,0	-48,6°	13,9	1,0	
	64,3°	--	--						41,4°	88,0°	-5,2°					
7	190,0	5,0	14,0	1,0	-25,7°	14,0	1,0	37	784,0	5,6	14,0	1,0	-5,0°	14,0	1,0	
	64,3°	--	--						85,0°	--	--					
8	208,4	10,0	--	--	--	--	--	38	804,0	5,6	14,0	1,0	-5,0°	14,0	1,0	
	--	--	--						85,0°	--	--					
9	226,6	15,8	14,0	1,0	-65,8°	14,0	1,0	39	70,0	15,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	
	24,2°	--	--						45,0°	--	--					
10	246,6	15,8	14,0	1,0	-63,6°	14,0	1,0	40	90,0	15,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	
	26,4°	--	--						45,0°	--	--					
11	265,1	11,4	14,1	1,01	-81,5°	13,9	0,99	41	110,0	15,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	
	8,5°	51,8°	-34,7°						16,3°	--	--					
12	285,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	42	130,0	15,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	
	56,7°	--	--						16,3°	--	--					
13	305,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	43	150,0	15,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	
	56,7°	--	--						16,3°	--	--					
14	325,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	44	170,0	15,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	
	56,7°	--	--						10,1°	--	--					
15	345,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	45	190,0	15,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	
	56,7°	--	--						10,1°	--	--					
16	365,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	46	207,9	21,5	--	--	--	--	--	
	56,7°	--	--						--	--	--					
17	385,0	11,2	14,0	1,0	-33,3°	14,0	1,0	47	226,6	25,8	14,0	1,0	-49,5°	14,0	1,0	
	56,7°	--	--						40,5°	--	--					
18	404,7	9,9	16,1	1,15	-61,5°	12,2	0,87	48	246,6	25,8	14,0	1,0	-47,1°	14,0	1,0	
	28,5°	77,5°	-20,5°						42,9°	--	--					
19	424,4	8,5	14,0	1,0	-5,1°	14,0	1,0	49	265,3	22,0	15,7	1,12	-75,0°	13,2	0,94	
	84,9°	--	--						15,0°	53,4°	-23,5°					
20	444,4	8,5	14,0	1,0	-5,1°	14,0	1,0	50	285,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	84,9°	--	--						36,8°	--	--					
21	464,4	8,4	14,1	1,01	-46,9°	13,9	0,99	51	305,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	43,1°	88,2°	-1,9°						36,8°	--	--					
22	484,3	7,7	14,0	1,0	-18,4°	14,0	1,0	52	325,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	71,6°	--	--						36,8°	--	--					
23	504,3	8,0	14,0	1,0	-9,4°	14,0	1,0	53	345,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	80,6°	--	--						36,8°	--	--					
24	524,3	8,0	14,0	1,0	-9,4°	14,0	1,0	54	365,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	80,6°	--	--						36,8°	--	--					
25	544,3	8,0	14,0	1,0	-9,4°	14,0	1,0	55	385,0	21,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	
	80,6°	--	--						36,8°	--	--					
26	564,3	8,0	14,0	1,0	-9,4°	14,0	1,0	56	404,8	20,3	15,6	1,11	-63,2°	12,7	0,91	
	80,6°	--	--						26,8°	73,3°	-19,8°					
27	584,3	8,0	14,0	1,0	-9,4°	14,0	1,0	57	424,4	18,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	
	80,6°	--	--						41,6°	--	--					
28	604,3	7,8	14,2	1,02	-53,1°	13,8	0,98	58	444,4	18,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	
	36,9°	83,8°	-10,1°						41,6°	--	--					
29	624,1	6,3	14,0	1,0	-0,1°	14,0	1,0	59	464,4	18,5	14,1	1,0	-44,3°	14,0	1,0	
	89,9°	--	--						45,7°	-99,1°	10,4°					
30	644,0	6,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0	60	484,3	17,7	14,0	1,0	2,4°	14,0	1,0	
	-43,1°	--	--						-87,6°	--	--					
								61	504,3	18,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	
									-19,9°	--	--					

62	524,3	18,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	97	464,4	28,5	14,0	1,0	-62,7°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		27,3°	79,0°	-24,4°	--	--	--	--
63	544,3	18,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	98	484,3	27,7	14,0	1,0	2,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-87,6°	--	--	--	--	--	--
64	564,3	18,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	99	504,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
65	584,3	18,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	100	524,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
66	604,3	18,0	14,0	1,0	-73,6°	13,9	1,0	101	544,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	16,4°	70,6°	-37,8°	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
67	624,1	16,3	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	102	564,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
68	644,0	16,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0	103	584,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-43,1°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
69	664,0	16,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	104	604,3	28,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
70	684,0	16,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	105	624,1	26,3	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
71	704,0	16,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	106	644,0	26,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-43,1°	--	--	--	--	--	--
72	724,0	16,2	14,1	1,01	-45,9°	13,9	0,99	107	664,0	26,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	44,1°	89,6°	-1,5°	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
73	744,0	16,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	108	684,0	26,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
74	764,0	16,1	14,0	1,0	-42,6°	14,0	1,0	109	704,0	26,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	47,4°	-97,9°	12,6°	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
75	784,0	15,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	110	724,0	26,2	14,1	1,01	-45,9°	13,9	0,99
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		44,1°	89,6°	-1,5°	--	--	--	--
76	804,0	15,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	111	744,0	26,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
77	70,0	25,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	112	764,0	26,1	14,0	1,0	-58,9°	14,0	1,0
	45,0°	--	--	--	--	--	--		31,1°	81,5°	-19,4°	--	--	--	--
78	90,0	25,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	113	784,0	25,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	45,0°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
79	110,0	25,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	114	804,0	25,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	16,3°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
80	130,0	25,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	115	70,0	35,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	16,3°	--	--	--	--	--	--		45,0°	--	--	--	--	--	--
81	150,0	25,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	116	90,0	35,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	16,3°	--	--	--	--	--	--		45,0°	--	--	--	--	--	--
82	170,0	25,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	117	110,0	35,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	10,1°	--	--	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
83	190,0	25,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	118	130,0	35,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	10,1°	--	--	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
84	207,5	32,9	--	--	--	--	--	119	150,0	35,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	--	--	--	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
85	226,6	35,8	14,0	1,0	-49,5°	14,0	1,0	120	170,0	35,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0
	40,5°	--	--	--	--	--	--		10,1°	--	--	--	--	--	--
86	246,6	35,8	14,0	1,0	-47,1°	14,0	1,0	121	190,0	35,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0
	42,9°	--	--	--	--	--	--		10,1°	--	--	--	--	--	--
87	265,6	32,9	17,6	1,26	-74,9°	11,5	0,82	122	206,6	45,8	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	15,1°	63,8°	-33,6°	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
88	285,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	123	226,6	45,8	14,0	1,0	-49,5°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		40,5°	--	--	--	--	--	--
89	305,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	124	246,6	45,8	14,0	1,0	-47,1°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		42,9°	--	--	--	--	--	--
90	325,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	125	265,9	43,7	18,1	1,29	-71,8°	11,0	0,78
	36,8°	--	--	--	--	--	--		18,2°	69,5°	-33,1°	--	--	--	--
91	345,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	126	285,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
92	365,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	127	305,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
93	385,0	31,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	128	325,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
94	404,9	30,7	14,8	1,05	-63,8°	13,4	0,96	129	345,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	26,2°	69,7°	-17,2°	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
95	424,4	28,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	130	365,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
96	444,4	28,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	131	385,0	41,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--

132	404,9	41,0	14,2	1,01	-62,2°	13,9	0,99	167	345,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	27,8°	68,9°	-13,4°						36,8°	--	--				
133	424,4	38,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	168	365,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--						36,8°	--	--				
134	444,4	38,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	169	385,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--						36,8°	--	--				
135	464,4	38,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	170	405,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--						36,8°	--	--				
136	484,3	37,7	14,0	1,0	2,4°	14,0	1,0	171	424,4	48,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-87,6°	--	--						41,6°	--	--				
137	504,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	172	444,4	48,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						41,6°	--	--				
138	524,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	173	464,4	48,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						41,6°	--	--				
139	544,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	174	484,3	47,8	14,0	1,0	54,7°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						-35,3°	--	--				
140	564,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	175	504,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						-19,9°	--	--				
141	584,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	176	524,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						-19,9°	--	--				
142	604,3	38,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	177	544,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--						-19,9°	--	--				
143	624,1	36,3	14,1	1,0	-38,4°	14,0	1,0	178	564,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	51,6°	-98,6°	21,7°						-19,9°	--	--				
144	644,0	36,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0	179	584,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-43,1°	--	--						-19,9°	--	--				
145	664,0	36,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	180	604,3	48,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--						-19,9°	--	--				
146	684,0	36,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	181	624,1	46,4	14,2	1,02	-56,4°	13,8	0,99
	-21,9°	--	--						33,6°	74,3°	-7,2°				
147	704,0	36,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	182	644,0	46,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--						-43,1°	--	--				
148	724,0	36,2	14,1	1,01	-45,9°	13,9	0,99	183	664,0	46,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	44,1°	89,6°	-1,5°						-21,9°	--	--				
149	744,0	36,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	184	684,0	46,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--						-21,9°	--	--				
150	764,0	36,1	14,0	1,0	-58,9°	14,0	1,0	185	704,0	46,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	31,1°	81,5°	-19,4°						-21,9°	--	--				
151	784,0	35,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	186	724,0	46,2	14,1	1,01	-46,3°	13,9	0,99
	-25,1°	--	--						43,7°	87,7°	-0,3°				
152	804,0	35,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	187	744,0	46,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--						-26,4°	--	--				
153	70,0	45,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	188	764,0	46,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	45,0°	--	--						-26,4°	--	--				
154	90,0	45,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0	189	784,0	45,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	45,0°	--	--						-25,1°	--	--				
155	110,0	45,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	190	804,0	45,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	16,3°	--	--						-25,1°	--	--				
156	130,0	45,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	191	70,0	55,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	16,3°	--	--						45,0°	--	--				
157	150,0	45,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0	192	90,0	55,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	16,3°	--	--						45,0°	--	--				
158	170,0	45,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	193	110,0	55,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	10,1°	--	--						16,3°	--	--				
159	190,0	45,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0	194	130,0	55,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	10,1°	--	--						16,3°	--	--				
160	206,6	55,8	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	195	150,0	55,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	13,3°	--	--						16,3°	--	--				
161	226,6	55,8	14,0	1,0	-49,5°	14,0	1,0	196	170,0	55,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0
	40,5°	--	--						10,1°	--	--				
162	246,6	55,8	14,0	1,0	-47,1°	14,0	1,0	197	189,1	57,9	--	--	--	--	--
	42,9°	--	--						--	--	--				
163	266,1	54,5	16,6	1,19	-75,9°	12,7	0,91	198	206,6	65,8	14,0	1,0	-81,4°	14,0	1,0
	14,1°	54,8°	-26,6°						8,6°	--	--				
164	285,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	199	226,6	65,8	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--						34,8°	--	--				
165	305,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	200	246,6	65,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--						36,8°	--	--				
166	325,0	51,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	201	266,5	65,5	14,3	1,02	-74,7°	13,7	0,98
	36,8°	--	--						15,3°	59,8°	-29,1°				

202	285,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	237	226,6	75,8	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		34,8°	--	--	--	--	--	--
203	305,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	238	246,6	75,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
204	325,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	239	266,6	75,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
205	345,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	240	285,1	71,5	14,4	1,03	-66,5°	13,8	0,99
	36,8°	--	--	--	--	--	--		23,5°	55,0°	-8,0°	--	--	--	--
206	365,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	241	305,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
207	385,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	242	325,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
208	405,0	61,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	243	345,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
209	424,4	58,7	14,3	1,02	-62,4°	13,7	0,98	244	365,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	27,6°	71,0°	-15,8°	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
210	444,4	58,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	245	385,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
211	464,4	58,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	246	405,0	71,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
212	484,3	57,8	14,0	1,0	54,7°	14,0	1,0	247	424,5	69,1	15,1	1,08	-62,9°	13,1	0,93
	-35,3°	--	--	--	--	--	--		27,1°	72,5°	-18,4°	--	--	--	--
213	504,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	248	444,4	68,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
214	524,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	249	464,4	68,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
215	544,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	250	484,3	67,8	14,0	1,0	54,7°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-35,3°	--	--	--	--	--	--
216	564,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	251	504,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
217	584,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	252	524,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
218	604,3	58,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	253	544,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
219	624,1	56,5	14,3	1,02	-54,7°	13,8	0,99	254	564,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	35,3°	73,3°	-2,6°	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
220	644,0	56,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0	255	584,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-43,1°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
221	664,0	56,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	256	604,3	68,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
222	684,0	56,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	257	624,1	66,7	14,8	1,06	-58,3°	13,4	0,96
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		31,7°	73,7°	-10,2°	--	--	--	--
223	704,0	56,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	258	644,0	66,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-43,1°	--	--	--	--	--	--
224	724,0	56,2	14,1	1,01	-46,3°	13,9	0,99	259	664,0	66,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	43,7°	87,7°	-0,3°	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
225	744,0	56,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	260	684,0	66,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
226	764,0	56,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	261	704,0	66,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
227	784,0	55,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	262	724,0	66,2	14,1	1,01	-46,0°	13,9	0,99
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		44,0°	89,6°	-1,5°	--	--	--	--
228	804,0	55,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	263	744,0	66,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
229	70,0	65,0	14,0	1,0	-47,3°	14,0	1,0	264	764,0	66,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	42,7°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
230	90,0	65,0	14,0	1,0	-47,6°	14,0	1,0	265	784,0	65,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	42,4°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
231	110,0	65,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	266	804,0	65,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	13,3°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
232	130,0	65,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	267	70,0	75,0	14,0	1,0	-47,3°	14,0	1,0
	13,3°	--	--	--	--	--	--		42,7°	--	--	--	--	--	--
233	150,0	65,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	268	90,0	75,0	14,0	1,0	-47,6°	14,0	1,0
	13,3°	--	--	--	--	--	--		42,4°	--	--	--	--	--	--
234	170,0	65,0	14,0	1,0	-75,3°	14,0	1,0	269	110,0	75,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	14,7°	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
235	188,6	69,3	--	--	--	--	--	270	130,0	75,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	--	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
236	206,6	75,8	14,0	1,0	-81,4°	14,0	1,0	271	150,0	75,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	8,6°	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--

272	170,0	75,0	14,0	1,0	-75,3°	14,0	1,0	307	110,0	85,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	14,7°	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
273	188,0	80,2	--	--	--	--	--	308	130,0	85,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	--	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
274	206,6	85,8	14,0	1,0	-81,4°	14,0	1,0	309	150,0	85,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	8,6°	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
275	226,6	85,8	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0	310	169,1	85,5	15,8	1,13	-62,7°	12,8	0,92
	34,8°	--	--	--	--	--	--		27,3°	70,9°	-16,2°	--	--	--	--
276	246,6	85,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	311	186,6	91,2	--	--	--	--	--
	36,8°	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--
277	266,6	85,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	312	206,6	95,8	14,0	1,0	-81,4°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		8,6°	--	--	--	--	--	--
278	285,3	82,2	15,9	1,13	-70,0°	12,4	0,88	313	226,6	95,8	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0
	20,0°	68,4°	-28,3°	--	--	--	--		34,8°	--	--	--	--	--	--
279	305,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	314	246,6	95,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
280	325,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	315	266,6	95,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
281	345,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	316	285,7	93,2	18,3	1,3	-72,7°	11,1	0,79
	36,8°	--	--	--	--	--	--		17,3°	67,3°	-32,7°	--	--	--	--
282	365,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	317	305,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
283	385,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	318	325,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
284	405,0	81,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	319	345,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
285	424,6	79,5	15,9	1,14	-65,5°	12,6	0,9	320	365,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	24,5°	70,4°	-21,5°	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
286	444,4	78,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	321	385,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
287	464,4	78,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	322	405,0	91,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
288	484,3	77,8	14,0	1,0	1,6°	14,0	1,0	323	424,6	89,7	16,4	1,17	-63,2°	12,1	0,86
	-88,4°	NaN,0°	NaN,0°	--	--	--	--		26,8°	75,1°	-21,5°	--	--	--	--
289	504,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	324	444,4	88,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
290	524,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	325	464,4	88,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
291	544,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	326	484,3	87,8	14,0	1,0	-80,0°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		10,0°	64,0°	-44,0°	--	--	--	--
292	564,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	327	504,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
293	584,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	328	524,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
294	604,3	78,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	329	544,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
295	624,1	76,9	15,1	1,08	-53,3°	13,0	0,93	330	564,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	36,7°	84,7°	-11,2°	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
296	644,0	76,3	14,0	1,0	-89,8°	14,0	1,0	331	584,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	0,2°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
297	664,0	76,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	332	604,3	88,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
298	684,0	76,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	333	624,2	87,0	15,4	1,1	-57,7°	12,8	0,92
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		32,3°	79,0°	-14,3°	--	--	--	--
299	704,0	76,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	334	644,0	86,3	14,0	1,0	-89,8°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		0,2°	--	--	--	--	--	--
300	724,0	76,2	14,2	1,01	-48,7°	13,9	0,99	335	664,0	86,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	41,3°	85,2°	-2,5°	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
301	744,0	76,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	336	684,0	86,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
302	764,0	76,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0	337	704,0	86,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	-26,4°	--	--	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--
303	784,0	75,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	338	724,0	86,2	14,2	1,01	-48,7°	13,9	0,99
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		41,3°	85,2°	-2,5°	--	--	--	--
304	804,0	75,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	339	744,0	86,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
305	70,0	85,0	14,0	1,0	-47,3°	14,0	1,0	340	764,0	86,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	42,7°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
306	90,0	85,0	14,0	1,0	-47,6°	14,0	1,0	341	784,0	85,6	14,0	1,0	88,9°	14,0	1,0
	42,4°	--	--	--	--	--	--		-1,1°	--	--	--	--	--	--

342	804,0	85,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0	377	744,0	96,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-25,1°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
343	70,0	95,0	14,0	1,0	-47,3°	14,0	1,0	378	764,0	96,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	42,7°	--	--	--	--	--	--		-26,4°	--	--	--	--	--	--
344	90,0	95,0	14,0	1,0	-47,6°	14,0	1,0	379	784,0	95,6	14,0	1,0	-27,9°	14,0	1,0
	42,4°	--	--	--	--	--	--		62,1°	-87,9°	32,2°	--	--	--	--
345	110,0	95,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	380	804,0	95,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	13,3°	--	--	--	--	--	--		-25,1°	--	--	--	--	--	--
346	130,0	95,0	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0	381	70,0	50,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	13,3°	--	--	--	--	--	--		45,0°	--	--	--	--	--	--
347	149,3	95,3	15,3	1,09	-65,9°	12,9	0,92	382	90,0	50,0	14,0	1,0	-45,0°	14,0	1,0
	24,1°	70,2°	-22,1°	--	--	--	--		45,0°	--	--	--	--	--	--
348	167,2	96,7	16,6	1,18	-77,8°	12,0	0,86	383	110,0	50,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	12,2°	60,7°	-36,3°	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
349	185,2	101,5	16,9	1,2	45,3°	11,9	0,85	384	130,0	50,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	-44,7°	3,6°	87,0°	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
350	206,5	105,7	14,0	1,0	21,5°	14,0	1,0	385	150,0	50,0	14,0	1,0	-73,7°	14,0	1,0
	-68,5°	-18,5°	61,5°	--	--	--	--		16,3°	--	--	--	--	--	--
351	226,6	105,8	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0	386	170,0	50,0	14,0	1,0	-79,9°	14,0	1,0
	34,8°	--	--	--	--	--	--		10,1°	--	--	--	--	--	--
352	246,6	105,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	387	189,5	51,4	--	--	--	--	--
	36,8°	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--
353	266,6	105,8	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	388	206,6	60,8	14,0	1,0	-76,7°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		13,3°	--	--	--	--	--	--
354	285,9	103,8	18,0	1,29	-74,9°	11,4	0,81	389	226,6	60,8	14,0	1,0	-49,5°	14,0	1,0
	15,1°	63,9°	-33,8°	--	--	--	--		40,5°	--	--	--	--	--	--
355	305,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	390	246,6	60,8	14,0	1,0	-47,1°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		42,9°	--	--	--	--	--	--
356	325,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	391	266,3	60,0	15,3	1,1	-72,6°	12,9	0,92
	36,8°	--	--	--	--	--	--		17,4°	63,1°	-28,4°	--	--	--	--
357	345,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	392	285,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
358	365,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	393	305,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
359	385,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	394	325,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
360	405,0	101,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	395	345,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	36,8°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
361	424,7	100,0	16,3	1,17	-65,8°	12,3	0,88	396	365,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	24,2°	70,9°	-22,5°	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
362	444,4	98,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	397	385,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
363	464,4	98,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	398	405,0	56,2	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0
	41,6°	--	--	--	--	--	--		36,8°	--	--	--	--	--	--
364	484,3	97,9	14,1	1,01	-57,9°	14,0	1,0	399	424,4	53,6	14,1	1,0	-57,9°	14,0	1,0
	32,1°	65,7°	-1,6°	--	--	--	--		32,1°	67,3°	-3,1°	--	--	--	--
365	504,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	400	444,4	53,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
366	524,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	401	464,4	53,5	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		41,6°	--	--	--	--	--	--
367	544,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	402	484,3	52,8	14,0	1,0	54,7°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-35,3°	--	--	--	--	--	--
368	564,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	403	504,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
369	584,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	404	524,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
370	604,3	98,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0	405	544,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-19,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
371	624,2	97,1	15,6	1,11	-56,5°	12,7	0,9	406	564,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	33,5°	80,6°	-13,6°	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
372	644,0	96,3	14,0	1,0	-89,8°	14,0	1,0	407	584,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	0,2°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
373	664,0	96,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	408	604,3	53,0	14,0	1,0	70,1°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-19,9°	--	--	--	--	--	--
374	684,0	96,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	409	624,1	51,5	14,3	1,02	-54,7°	13,8	0,99
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		35,3°	73,3°	-2,6°	--	--	--	--
375	704,0	96,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	410	644,0	51,3	14,0	1,0	46,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--	--	--	--	--		-43,1°	--	--	--	--	--	--
376	724,0	96,2	14,2	1,01	-45,8°	13,8	0,99	411	664,0	51,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0
	44,2°	89,8°	-1,4°	--	--	--	--		-21,9°	--	--	--	--	--	--

412	684,0	51,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	416	764,0	51,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--						-26,4°	--	--				
413	704,0	51,3	14,0	1,0	68,1°	14,0	1,0	417	784,0	50,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	-21,9°	--	--						-25,1°	--	--				
414	724,0	51,2	14,1	1,01	-46,3°	13,9	0,99	418	804,0	50,6	14,0	1,0	64,9°	14,0	1,0
	43,7°	87,7°	-0,3°						-25,1°	--	--				
415	744,0	51,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	1,0								
	-26,4°	--	--												

B. Perfil A – A' Coordenadas y cotas.

X(m)	Coord. E (m)	Coord. S (m)	Cota(m)	X(m)	Coord. E (m)	Coord. S (m)	Cota(m)
0	395969.5083	7645659.104	933	3920.759374	396739.4576	7642108.908	998
13.80549075	395972.2194	7645646.603	933	3934.564864	396742.1687	7642096.407	998
27.6109815	395974.9305	7645634.102	933	3948.370355	396744.8798	7642083.906	998
41.41647226	395977.6416	7645621.602	933	3962.175846	396747.5908	7642071.406	1000
55.22196301	395980.3527	7645609.101	932	3975.981337	396750.3019	7642058.905	1002
69.02745376	395983.0638	7645596.6	931	3989.786827	396753.013	7642046.404	1003
82.83294451	395985.7749	7645584.1	931	4003.592318	396755.7241	7642033.904	1006
96.63843526	395988.486	7645571.599	931	4017.397809	396758.4352	7642021.403	1007
110.443926	395991.197	7645559.098	931	4031.2033	396761.1463	7642008.902	1006
124.2494168	395993.9081	7645546.598	932	4045.00879	396763.8574	7641996.401	1006
138.0549075	395996.6192	7645534.097	932	4058.814281	396766.5685	7641983.901	1005
151.8603983	395999.3303	7645521.596	932	4072.619772	396769.2796	7641971.4	1004
165.665889	396002.0414	7645509.095	931	4086.425263	396771.9906	7641958.899	1002
179.4713798	396004.7525	7645496.595	931	4100.230753	396774.7017	7641946.399	1002
193.2768705	396007.4636	7645484.094	931	4114.036244	396777.4128	7641933.898	1001
207.0823613	396010.1747	7645471.593	932	4127.841735	396780.1239	7641921.397	1002
220.887852	396012.8858	7645459.093	932	4141.647226	396782.835	7641908.897	1002
234.6933428	396015.5968	7645446.592	933	4155.452716	396785.5461	7641896.396	1003
248.4988335	396018.3079	7645434.091	934	4169.258207	396788.2572	7641883.895	1003
262.3043243	396021.019	7645421.591	934	4183.063698	396790.9683	7641871.395	1005
276.109815	396023.7301	7645409.09	934	4196.869189	396793.6794	7641858.894	1005
289.9153058	396026.4412	7645396.589	933	4210.674679	396796.3904	7641846.393	1005
303.7207965	396029.1523	7645384.089	932	4224.48017	396799.1015	7641833.892	1004
317.5262873	396031.8634	7645371.588	931	4238.285661	396801.8126	7641821.392	1002
331.331778	396034.5745	7645359.087	930	4252.091152	396804.5237	7641808.891	1000
345.1372688	396037.2856	7645346.587	930	4265.896642	396807.2348	7641796.39	999
358.9427595	396039.9966	7645334.086	930	4279.702133	396809.9459	7641783.89	999
372.7482503	396042.7077	7645321.585	930	4293.507624	396812.657	7641771.389	999
386.5537411	396045.4188	7645309.084	928	4307.313115	396815.3681	7641758.888	1000
400.3592318	396048.1299	7645296.584	927	4321.118605	396818.0792	7641746.388	1000
414.1647226	396050.841	7645284.083	927	4334.924096	396820.7902	7641733.887	1000
427.9702133	396053.5521	7645271.582	927	4348.729587	396823.5013	7641721.386	1000
441.7757041	396056.2632	7645259.082	927	4362.535078	396826.2124	7641708.886	1000
455.5811948	396058.9743	7645246.581	928	4376.340568	396828.9235	7641696.385	1000
469.3866856	396061.6854	7645234.08	929	4390.146059	396831.6346	7641683.884	999
483.1921763	396064.3964	7645221.58	930	4403.95155	396834.3457	7641671.383	998
496.9976671	396067.1075	7645209.079	931	4417.757041	396837.0568	7641658.883	998
510.8031578	396069.8186	7645196.578	932	4431.562531	396839.7679	7641646.382	997
524.6086486	396072.5297	7645184.078	933	4445.368022	396842.479	7641633.881	997
538.4141393	396075.2408	7645171.577	933	4459.173513	396845.19	7641621.381	997
552.2196301	396077.9519	7645159.076	935	4472.979004	396847.9011	7641608.88	998
566.0251208	396080.663	7645146.575	935	4486.784494	396850.6122	7641596.379	998
579.8306116	396083.3741	7645134.075	935	4500.589985	396853.3233	7641583.879	1001
593.6361023	396086.0852	7645121.574	935	4514.395476	396856.0344	7641571.378	1002
607.4415931	396088.7962	7645109.073	935	4528.200967	396858.7455	7641558.877	1003
621.2470838	396091.5073	7645096.573	935	4542.006457	396861.4566	7641546.377	1003
635.0525746	396094.2184	7645084.072	936	4555.811948	396864.1677	7641533.876	1003
648.8580653	396096.9295	7645071.571	936	4569.617439	396866.8788	7641521.375	1002
662.6635561	396099.6406	7645059.071	936	4583.42293	396869.5898	7641508.875	1002
676.4690468	396102.3517	7645046.57	936	4597.22842	396872.3009	7641496.374	1002
690.2745376	396105.0628	7645034.069	936	4611.033911	396875.012	7641483.873	1002
704.0800283	396107.7739	7645021.569	936	4624.839402	396877.7231	7641471.372	1003
717.8855191	396110.485	7645009.068	936	4638.644893	396880.4342	7641458.872	1003
731.6910098	396113.196	7644996.567	937	4652.450383	396883.1453	7641446.371	1003
745.4965006	396115.9071	7644984.066	937	4666.255874	396885.8564	7641433.87	1002
759.3019914	396118.6182	7644971.566	936	4680.061365	396888.5675	7641421.37	1001
773.1074821	396121.3293	7644959.065	937	4693.866856	396891.2786	7641408.869	1001
786.9129729	396124.0404	7644946.564	937	4707.672346	396893.9896	7641396.368	1001
800.7184636	396126.7515	7644934.064	938	4721.477837	396896.7007	7641383.868	1001

814.5239544	396129.4626	7644921.563	938	4735.283328	396899.4118	7641371.367	1001
828.3294451	396132.1737	7644909.062	938	4749.088819	396902.1229	7641358.866	1001
842.1349359	396134.8848	7644896.562	938	4762.894309	396904.834	7641346.366	1002
855.9404266	396137.5958	7644884.061	937	4776.6998	396907.5451	7641333.865	1003
869.7459174	396140.3069	7644871.56	938	4790.505291	396910.2562	7641321.364	1004
883.5514081	396143.018	7644859.06	940	4804.310782	396912.9673	7641308.863	1004
897.3568989	396145.7291	7644846.559	941	4818.116272	396915.6784	7641296.363	1004
911.1623896	396148.4402	7644834.058	942	4831.921763	396918.3894	7641283.862	1003
924.9678804	396151.1513	7644821.558	943	4845.727254	396921.1005	7641271.361	1002
938.7733711	396153.8624	7644809.057	945	4859.532745	396923.8116	7641258.861	1000
952.5788619	396156.5735	7644796.556	946	4873.338235	396926.5227	7641246.36	999
966.3843526	396159.2846	7644784.055	947	4887.143726	396929.2338	7641233.859	998
980.1898434	396161.9956	7644771.555	948	4900.949217	396931.9449	7641221.359	997
993.9953341	396164.7067	7644759.054	948	4914.754708	396934.656	7641208.858	997
1007.800825	396167.4178	7644746.553	949	4928.560198	396937.3671	7641196.357	998
1021.606316	396170.1289	7644734.053	951	4942.365689	396940.0782	7641183.857	998
1035.411806	396172.84	7644721.552	952	4956.17118	396942.7892	7641171.356	999
1049.217297	396175.5511	7644709.051	953	4969.976671	396945.5003	7641158.855	1000
1063.022788	396178.2622	7644696.551	954	4983.782161	396948.2114	7641146.354	1000
1076.828279	396180.9733	7644684.05	955	4997.587652	396950.9225	7641133.854	1000
1090.633769	396183.6844	7644671.549	955	5011.393143	396953.6336	7641121.353	1001
1104.43926	396186.3954	7644659.049	956	5025.198634	396956.3447	7641108.852	1000
1118.244751	396189.1065	7644646.548	959	5039.004124	396959.0558	7641096.352	999
1132.050242	396191.8176	7644634.047	965	5052.809615	396961.7669	7641083.851	998
1145.855732	396194.5287	7644621.546	973	5066.615106	396964.478	7641071.35	998
1159.661223	396197.2398	7644609.046	981	5080.420597	396967.189	7641058.85	999
1173.466714	396199.9509	7644596.545	988	5094.226087	396969.9001	7641046.349	1000
1187.272205	396202.662	7644584.044	992	5108.031578	396972.6112	7641033.848	1001
1201.077695	396205.3731	7644571.544	1000	5121.837069	396975.3223	7641021.348	1003
1214.883186	396208.0842	7644559.043	1002	5135.64256	396978.0334	7641008.847	1005
1228.688677	396210.7952	7644546.542	1004	5149.44805	396980.7445	7640996.346	1007
1242.494168	396213.5063	7644534.042	1007	5163.253541	396983.4556	7640983.846	1008
1256.299658	396216.2174	7644521.541	1014	5177.059032	396986.1667	7640971.345	1008
1270.105149	396218.9285	7644509.04	1016	5190.864523	396988.8778	7640958.844	1007
1283.91064	396221.6396	7644496.54	1019	5204.670013	396991.5888	7640946.343	1007
1297.716131	396224.3507	7644484.039	1021	5218.475504	396994.2999	7640933.843	1007
1311.521621	396227.0618	7644471.538	1023	5232.280995	396997.011	7640921.342	1006
1325.327112	396229.7729	7644459.037	1027	5246.086486	396999.7221	7640908.841	1005
1339.132603	396232.484	7644446.537	1030	5259.891976	397002.4332	7640896.341	1004
1352.938094	396235.195	7644434.036	1033	5273.697467	397005.1443	7640883.84	1005
1366.743584	396237.9061	7644421.535	1035	5287.502958	397007.8554	7640871.339	1004
1380.549075	396240.6172	7644409.035	1038	5301.308449	397010.5665	7640858.839	1003
1394.354566	396243.3283	7644396.534	1042	5315.113939	397013.2776	7640846.338	1002
1408.160057	396246.0394	7644384.033	1043	5328.91943	397015.9886	7640833.837	1001
1421.965547	396248.7505	7644371.533	1042	5342.724921	397018.6997	7640821.337	999
1435.771038	396251.4616	7644359.032	1043	5356.530412	397021.4108	7640808.836	997
1449.576529	396254.1727	7644346.531	1045	5370.335902	397024.1219	7640796.335	995
1463.38202	396256.8838	7644334.031	1046	5384.141393	397026.833	7640783.834	993
1477.18751	396259.5948	7644321.53	1048	5397.946884	397029.5441	7640771.334	992
1490.993001	396262.3059	7644309.029	1051	5411.752375	397032.2552	7640758.833	991
1504.798492	396265.017	7644296.529	1053	5425.557865	397034.9663	7640746.332	990
1518.603983	396267.7281	7644284.028	1055	5439.363356	397037.6774	7640733.832	990
1532.409473	396270.4392	7644271.527	1055	5453.168847	397040.3884	7640721.331	991
1546.214964	396273.1503	7644259.026	1055	5466.974338	397043.0995	7640708.83	993
1560.020455	396275.8614	7644246.526	1055	5480.779828	397045.8106	7640696.33	993
1573.825946	396278.5725	7644234.025	1055	5494.585319	397048.5217	7640683.829	992
1587.631436	396281.2836	7644221.524	1054	5508.39081	397051.2328	7640671.328	992
1601.436927	396283.9946	7644209.024	1054	5522.196301	397053.9439	7640658.828	991
1615.242418	396286.7057	7644196.523	1055	5536.001791	397056.655	7640646.327	990
1629.047909	396289.4168	7644184.022	1055	5549.807282	397059.3661	7640633.826	990
1642.853399	396292.1279	7644171.522	1056	5563.612773	397062.0772	7640621.325	989
1656.65889	396294.839	7644159.021	1058	5577.418264	397064.7882	7640608.825	989
1670.464381	396297.5501	7644146.52	1059	5591.223754	397067.4993	7640596.324	991
1684.269872	396300.2612	7644134.02	1060	5605.029245	397070.2104	7640583.823	991
1698.075362	396302.9723	7644121.519	1060	5618.834736	397072.9215	7640571.323	991
1711.880853	396305.6834	7644109.018	1063	5632.640227	397075.6326	7640558.822	990
1725.686344	396308.3944	7644096.517	1064	5646.445718	397078.3437	7640546.321	990
1739.491835	396311.1055	7644084.017	1064	5660.251208	397081.0548	7640533.821	989
1753.297325	396313.8166	7644071.516	1064	5674.056699	397083.7659	7640521.32	988
1767.102816	396316.5277	7644059.015	1066	5687.86219	397086.477	7640508.819	987

1780.908307	396319.2388	7644046.515	1065	5701.667681	397089.188	7640496.319	986
1794.713798	396321.9499	7644034.014	1065	5715.473171	397091.8991	7640483.818	987
1808.519288	396324.661	7644021.513	1065	5729.278662	397094.6102	7640471.317	989
1822.324779	396327.3721	7644009.013	1065	5743.084153	397097.3213	7640458.817	990
1836.13027	396330.0832	7643996.512	1067	5756.889644	397100.0324	7640446.316	991
1849.935761	396332.7942	7643984.011	1066	5770.695134	397102.7435	7640433.815	992
1863.741251	396335.5053	7643971.511	1065	5784.500625	397105.4546	7640421.314	992
1877.546742	396338.2164	7643959.01	1064	5798.306116	397108.1657	7640408.814	992
1891.352233	396340.9275	7643946.509	1062	5812.111607	397110.8768	7640396.313	992
1905.157724	396343.6386	7643934.008	1060	5825.917097	397113.5878	7640383.812	991
1918.963215	396346.3497	7643921.508	1058	5839.722588	397116.2989	7640371.312	992
1932.768705	396349.0608	7643909.007	1058	5853.528079	397119.01	7640358.811	992
1946.574196	396351.7719	7643896.506	1058	5867.33357	397121.7211	7640346.31	992
1960.379687	396354.483	7643884.006	1063	5881.13906	397124.4322	7640333.81	990
1974.185178	396357.194	7643871.505	1063	5894.944551	397127.1433	7640321.309	989
1987.990668	396359.9051	7643859.004	1062	5908.750042	397129.8544	7640308.808	989
2001.796159	396362.6162	7643846.504	1063	5922.555533	397132.5655	7640296.308	988
2015.60165	396365.3273	7643834.003	1063	5936.361023	397135.2766	7640283.807	987
2029.407141	396368.0384	7643821.502	1066	5950.166514	397137.9876	7640271.306	986
2043.212631	396370.7495	7643809.002	1069	5963.972005	397140.6987	7640258.805	986
2057.018122	396373.4606	7643796.501	1071	5977.777496	397143.4098	7640246.305	986
2070.823613	396376.1717	7643784	1073	5991.582986	397146.1209	7640233.804	985
2084.629104	396378.8828	7643771.5	1074	6005.388477	397148.832	7640221.303	985
2098.434594	396381.5938	7643758.999	1075	6019.193968	397151.5431	7640208.803	985
2112.240085	396384.3049	7643746.498	1076	6032.999459	397154.2542	7640196.302	984
2126.045576	396387.016	7643733.997	1075	6046.804949	397156.9653	7640183.801	983
2139.851067	396389.7271	7643721.497	1072	6060.61044	397159.6764	7640171.301	981
2153.656557	396392.4382	7643708.996	1066	6074.415931	397162.3874	7640158.8	979
2167.462048	396395.1493	7643696.495	1063	6088.221422	397165.0985	7640146.299	978
2181.267539	396397.8604	7643683.995	1061	6102.026912	397167.8096	7640133.799	977
2195.07303	396400.5715	7643671.494	1059	6115.832403	397170.5207	7640121.298	976
2208.87852	396403.2826	7643658.993	1055	6129.637894	397173.2318	7640108.797	976
2222.684011	396405.9936	7643646.493	1055	6143.443385	397175.9429	7640096.296	977
2236.489502	396408.7047	7643633.992	1054	6157.248875	397178.654	7640083.796	979
2250.294993	396411.4158	7643621.491	1053	6171.054366	397181.3651	7640071.295	979
2264.100483	396414.1269	7643608.991	1052	6184.859857	397184.0762	7640058.794	980
2277.905974	396416.838	7643596.49	1052	6198.665348	397186.7872	7640046.294	981
2291.711465	396419.5491	7643583.989	1052	6212.470838	397189.4983	7640033.793	982
2305.516956	396422.2602	7643571.488	1052	6226.276329	397192.2094	7640021.292	983
2319.322446	396424.9713	7643558.988	1052	6240.08182	397194.9205	7640008.792	983
2333.127937	396427.6824	7643546.487	1052	6253.887311	397197.6316	7639996.291	982
2346.933428	396430.3934	7643533.986	1053	6267.692801	397200.3427	7639983.79	982
2360.738919	396433.1045	7643521.486	1053	6281.498292	397203.0538	7639971.29	981
2374.544409	396435.8156	7643508.985	1052	6295.303783	397205.7649	7639958.789	981
2388.3499	396438.5267	7643496.484	1051	6309.109274	397208.476	7639946.288	980
2402.155391	396441.2378	7643483.984	1051	6322.914764	397211.187	7639933.787	980
2415.960882	396443.9489	7643471.483	1050	6336.720255	397213.8981	7639921.287	980
2429.766372	396446.66	7643458.982	1049	6350.525746	397216.6092	7639908.786	982
2443.571863	396449.3711	7643446.482	1048	6364.331237	397219.3203	7639896.285	982
2457.377354	396452.0822	7643433.981	1048	6378.136727	397222.0314	7639883.785	981
2471.182845	396454.7932	7643421.48	1048	6391.942218	397224.7425	7639871.284	980
2484.988335	396457.5043	7643408.979	1047	6405.747709	397227.4536	7639858.783	979
2498.793826	396460.2154	7643396.479	1046	6419.5532	397230.1647	7639846.283	979
2512.599317	396462.9265	7643383.978	1045	6433.35869	397232.8758	7639833.782	978
2526.404808	396465.6376	7643371.477	1045	6447.164181	397235.5868	7639821.281	977
2540.210298	396468.3487	7643358.977	1045	6460.969672	397238.2979	7639808.781	977
2554.015789	396471.0598	7643346.476	1044	6474.775163	397241.009	7639796.28	978
2567.82128	396473.7709	7643333.975	1043	6488.580653	397243.7201	7639783.779	979
2581.626771	396476.482	7643321.475	1041	6502.386144	397246.4312	7639771.279	980
2595.432261	396479.193	7643308.974	1041	6516.191635	397249.1423	7639758.778	981
2609.237752	396481.9041	7643296.473	1041	6529.997126	397251.8534	7639746.277	982
2623.043243	396484.6152	7643283.973	1041	6543.802616	397254.5645	7639733.776	984
2636.848734	396487.3263	7643271.472	1041	6557.608107	397257.2756	7639721.276	985
2650.654224	396490.0374	7643258.971	1041	6571.413598	397259.9866	7639708.775	985
2664.459715	396492.7485	7643246.471	1041	6585.219089	397262.6977	7639696.274	985
2678.265206	396495.4596	7643233.97	1041	6599.024579	397265.4088	7639683.774	985
2692.070697	396498.1707	7643221.469	1040	6612.83007	397268.1199	7639671.273	986
2705.876187	396500.8818	7643208.968	1039	6626.635561	397270.831	7639658.772	984
2719.681678	396503.5928	7643196.468	1038	6640.441052	397273.5421	7639646.272	983
2733.487169	396506.3039	7643183.967	1037	6654.246542	397276.2532	7639633.771	981

2747.29266	396509.015	7643171.466	1035	6668.052033	397278.9643	7639621.27	978
2761.09815	396511.7261	7643158.966	1034	6681.857524	397281.6754	7639608.77	977
2774.903641	396514.4372	7643146.465	1034	6695.663015	397284.3864	7639596.269	976
2788.709132	396517.1483	7643133.964	1033	6709.468505	397287.0975	7639583.768	975
2802.514623	396519.8594	7643121.464	1033	6723.273996	397289.8086	7639571.267	973
2816.320113	396522.5705	7643108.963	1032	6737.079487	397292.5197	7639558.767	973
2830.125604	396525.2816	7643096.462	1032	6750.884978	397295.2308	7639546.266	973
2843.931095	396527.9926	7643083.962	1031	6764.690468	397297.9419	7639533.765	973
2857.736586	396530.7037	7643071.461	1032	6778.495959	397300.653	7639521.265	974
2871.542076	396533.4148	7643058.96	1031	6792.30145	397303.3641	7639508.764	976
2885.347567	396536.1259	7643046.459	1030	6806.106941	397306.0752	7639496.263	977
2899.153058	396538.837	7643033.959	1029	6819.912431	397308.7862	7639483.763	977
2912.958549	396541.5481	7643021.458	1027	6833.717922	397311.4973	7639471.262	976
2926.764039	396544.2592	7643008.957	1026	6847.523413	397314.2084	7639458.761	974
2940.56953	396546.9703	7642996.457	1025	6861.328904	397316.9195	7639446.261	971
2954.375021	396549.6814	7642983.956	1025	6875.134394	397319.6306	7639433.76	969
2968.180512	396552.3924	7642971.455	1025	6888.939885	397322.3417	7639421.259	967
2981.986002	396555.1035	7642958.955	1026	6902.745376	397325.0528	7639408.758	967
2995.791493	396557.8146	7642946.454	1025	6916.550867	397327.7639	7639396.258	967
3009.596984	396560.5257	7642933.953	1025	6930.356357	397330.475	7639383.757	967
3023.402475	396563.2368	7642921.453	1024	6944.161848	397333.186	7639371.256	967
3037.207965	396565.9479	7642908.952	1022	6957.967339	397335.8971	7639358.756	968
3051.013456	396568.659	7642896.451	1021	6971.77283	397338.6082	7639346.255	967
3064.818947	396571.3701	7642883.95	1020	6985.57832	397341.3193	7639333.754	967
3078.624438	396574.0812	7642871.45	1019	6999.383811	397344.0304	7639321.254	967
3092.429928	396576.7922	7642858.949	1019	7013.189302	397346.7415	7639308.753	966
3106.235419	396579.5033	7642846.448	1019	7026.994793	397349.4526	7639296.252	965
3120.04091	396582.2144	7642833.948	1019	7040.800283	397352.1637	7639283.752	964
3133.846401	396584.9255	7642821.447	1018	7054.605774	397354.8748	7639271.251	963
3147.651891	396587.6366	7642808.946	1017	7068.411265	397357.5858	7639258.75	962
3161.457382	396590.3477	7642796.446	1016	7082.216756	397360.2969	7639246.25	961
3175.262873	396593.0588	7642783.945	1015	7096.022246	397363.008	7639233.749	961
3189.068364	396595.7699	7642771.444	1015	7109.827737	397365.7191	7639221.248	961
3202.873854	396598.481	7642758.944	1014	7123.633228	397368.4302	7639208.747	962
3216.679345	396601.192	7642746.443	1013	7137.438719	397371.1413	7639196.247	964
3230.484836	396603.9031	7642733.942	1013	7151.244209	397373.8524	7639183.746	966
3244.290327	396606.6142	7642721.441	1014	7165.0497	397376.5635	7639171.245	968
3258.095817	396609.3253	7642708.941	1015	7178.855191	397379.2746	7639158.745	968
3271.901308	396612.0364	7642696.44	1016	7192.660682	397381.9856	7639146.244	968
3285.706799	396614.7475	7642683.939	1016	7206.466172	397384.6967	7639133.743	967
3299.51229	396617.4586	7642671.439	1015	7220.271663	397387.4078	7639121.243	966
3313.31778	396620.1697	7642658.938	1015	7234.077154	397390.1189	7639108.742	964
3327.123271	396622.8808	7642646.437	1015	7247.882645	397392.83	7639096.241	963
3340.928762	396625.5918	7642633.937	1015	7261.688135	397395.5411	7639083.741	962
3354.734253	396628.3029	7642621.436	1015	7275.493626	397398.2522	7639071.24	962
3368.539743	396631.014	7642608.935	1015	7289.299117	397400.9633	7639058.739	961
3382.345234	396633.7251	7642596.435	1014	7303.104608	397403.6744	7639046.238	962
3396.150725	396636.4362	7642583.934	1014	7316.910098	397406.3854	7639033.738	961
3409.956216	396639.1473	7642571.433	1013	7330.715589	397409.0965	7639021.237	961
3423.761706	396641.8584	7642558.933	1012	7344.52108	397411.8076	7639008.736	960
3437.567197	396644.5695	7642546.432	1011	7358.326571	397414.5187	7638996.236	959
3451.372688	396647.2806	7642533.931	1010	7372.132061	397417.2298	7638983.735	960
3465.178179	396649.9916	7642521.43	1010	7385.937552	397419.9409	7638971.234	960
3478.983669	396652.7027	7642508.93	1009	7399.743043	397422.652	7638958.734	959
3492.78916	396655.4138	7642496.429	1008	7413.548534	397425.3631	7638946.233	959
3506.594651	396658.1249	7642483.928	1007	7427.354024	397428.0742	7638933.732	958
3520.400142	396660.836	7642471.428	1006	7441.159515	397430.7852	7638921.232	957
3534.205632	396663.5471	7642458.927	1005	7454.965006	397433.4963	7638908.731	956
3548.011123	396666.2582	7642446.426	1006	7468.770497	397436.2074	7638896.23	956
3561.816614	396668.9693	7642433.926	1006	7482.575987	397438.9185	7638883.729	955
3575.622105	396671.6804	7642421.425	1005	7496.381478	397441.6296	7638871.229	955
3589.427595	396674.3914	7642408.924	1005	7510.186969	397444.3407	7638858.728	954
3603.233086	396677.1025	7642396.424	1004	7523.99246	397447.0518	7638846.227	954
3617.038577	396679.8136	7642383.923	1005	7537.797951	397449.7629	7638833.727	954
3630.844068	396682.5247	7642371.422	1004	7551.603441	397452.474	7638821.226	955
3644.649558	396685.2358	7642358.921	1003	7565.408932	397455.185	7638808.725	956
3658.455049	396687.9469	7642346.421	1002	7579.214423	397457.8961	7638796.225	956
3672.26054	396690.658	7642333.92	1001	7593.019914	397460.6072	7638783.724	957
3686.066031	396693.3691	7642321.419	1001	7606.825404	397463.3183	7638771.223	957
3699.871521	396696.0802	7642308.919	1001	7620.630895	397466.0294	7638758.723	957

3713.677012	396698.7912	7642296.418	1001	7634.436386	397468.7405	7638746.222	957
3727.482503	396701.5023	7642283.917	1001	7648.241877	397471.4516	7638733.721	957
3741.287994	396704.2134	7642271.417	1002	7662.047367	397474.1627	7638721.221	957
3755.093485	396706.9245	7642258.916	1002	7675.852858	397476.8738	7638708.72	956
3768.898975	396709.6356	7642246.415	1003	7689.658349	397479.5848	7638696.219	955
3782.704466	396712.3467	7642233.915	1002	7703.46384	397482.2959	7638683.718	955
3796.509957	396715.0578	7642221.414	1001	7717.26933	397485.007	7638671.218	955
3810.315448	396717.7689	7642208.913	1000	7731.074821	397487.7181	7638658.717	956
3824.120938	396720.48	7642196.412	1000	7744.880312	397490.4292	7638646.216	957
3837.926429	396723.191	7642183.912	1001	7758.685803	397493.1403	7638633.716	960
3851.73192	396725.9021	7642171.411	1001	7772.491293	397495.8514	7638621.215	964
3865.537411	396728.6132	7642158.91	1001	7786.296784	397498.5625	7638608.714	968
3879.342901	396731.3243	7642146.41	1000	7800.102275	397501.2735	7638596.214	972
3893.148392	396734.0354	7642133.909	999	7813.907766	397503.9846	7638583.713	977
3906.953883	396736.7465	7642121.408	999	7827.713256	397506.6957	7638571.212	979

C. Anexo iteración 4, perfil A – A'.

Cross Section	Info
History	
End of Run	
X = 179	Y = 93 Slip = 6 Prop. = 12 P/S = 2,0
Ramp angle = -72,1 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
Start of Run 27-11-2023 at 1:04	
X = 179	Y = 93 Slip = 6 Prop. = 12 P/S = 2,0
Ramp angle = -72,1 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
Start of Run 27-11-2023 at 1:05	
X = 188	Y = 78 Slip = 0 Prop. = 0 P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
End of Run	
X = 188	Y = 79 Slip = 2 Prop. = 1 P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
End of Run	
X = 187	Y = 80 Slip = 4 Prop. = 2 P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
End of Run	
X = 187	Y = 80 Slip = 4 Prop. = 2 P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	
End of Run	
X = 187	Y = 81 Slip = 6 Prop. = 3 P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3 Trishear Angle = 100 # of beds = 12	

D. Anexo Perfil B – B' Ciclo 5. Strain info

Axis3	Axis1	Axis2	Axis3	Axis1	Axis2	Axis3	Axis1	Axis2	Axis3
8	187,7	21,7	14,0	1,0	-89,0°	14,0	1,0		
	1,0°	--	--						
9	207,7	21,7	14,0	1,0	-85,9°	14,0	1,0		
	4,1°	--	--						
10	227,7	21,7	14,0	1,0	-84,2°	14,0	1,0		
	5,8°	--	--						
11	247,7	21,7	14,0	1,0	-84,2°	14,0	1,0		
	5,8°	--	--						
12	267,7	21,7	14,0	1,0	-84,2°	14,0	1,0		
	5,8°	--	--						
13	287,7	21,7	14,0	1,0	-84,2°	14,0	1,0		
	5,8°	--	--						
14	307,7	21,7	14,0	1,0	-84,2°	14,0	1,0		
	5,8°	--	--						
15	325,5	28,6	--	--	--	--	--		
	1,0°	--	--						
16	344,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0		
	1,0°	--	--						
	5,9°	--	--						

17 364,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0	52 1062,2	24,8	14,4	1,03	-49,8°	13,7	0,98
5,9°	--	--	--	--	--	--	40,2°	82,8°	-2,5°	--	--	--	--
18 384,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0	53 1082,1	22,9	14,9	1,06	-50,0°	13,3	0,95
5,9°	--	--	--	--	--	--	40,0°	85,4°	-5,5°	--	--	--	--
19 404,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0	54 1102,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
5,9°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
20 424,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0	55 1122,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
5,9°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
21 444,0	33,1	14,0	1,0	-84,1°	14,0	1,0	56 1142,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
5,9°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
22 464,0	33,1	14,0	1,0	1,4°	14,0	1,0	57 1162,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-88,6°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
23 484,0	33,1	14,0	1,0	89,3°	14,0	1,0	58 1182,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-0,7°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
24 504,0	33,1	14,0	1,0	87,8°	14,0	1,0	59 1202,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-2,2°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
25 524,0	33,1	14,0	1,0	87,8°	14,0	1,0	60 1222,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-2,2°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
26 544,0	33,1	14,0	1,0	87,8°	14,0	1,0	61 1242,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-2,2°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
27 564,0	33,1	14,0	1,0	87,8°	14,0	1,0	62 1262,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-2,2°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
28 584,0	33,1	14,0	1,0	87,8°	14,0	1,0	63 1282,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
-2,2°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
29 604,0	32,9	14,3	1,02	-49,4°	13,7	0,98	64 1302,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
40,6°	87,7°	-6,5°	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
30 623,9	30,9	14,9	1,06	-51,2°	13,2	0,94	65 1322,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
38,8°	85,4°	-7,7°	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
31 643,8	30,3	14,0	1,0	-90,0°	14,0	1,0	66 1342,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
0,0°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
32 663,8	30,3	14,0	1,0	-90,0°	14,0	1,0	67 1362,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
0,0°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
33 683,8	30,3	14,0	1,0	-90,0°	14,0	1,0	68 1382,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
0,0°	--	--	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
34 703,8	30,3	14,0	1,0	-65,7°	14,0	1,0	69 1402,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
24,3°	68,3°	-19,8°	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
35 723,7	30,3	14,2	1,01	-68,2°	13,8	0,99	70 1422,0	22,3	14,0	1,0	-4,7°	14,0	1,0
21,8°	67,2°	-23,7°	--	--	--	--	85,3°	--	--	--	--	--	--
36 743,5	30,4	14,2	1,01	-73,7°	13,8	0,99	71 1441,8	20,1	15,3	1,09	-52,0°	12,8	0,92
16,3°	61,7°	-29,1°	--	--	--	--	38,0°	85,3°	-9,3°	--	--	--	--
37 763,3	30,6	14,2	1,01	-84,4°	13,8	0,99	72 1461,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
5,6°	51,0°	-39,7°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
38 783,0	30,9	14,2	1,01	76,8°	13,8	0,99	73 1481,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
-13,2°	32,1°	-58,5°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
39 802,9	31,3	14,2	1,01	46,5°	13,8	0,99	74 1501,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
-43,5°	1,8°	-88,9°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
40 823,1	32,0	14,3	1,02	18,2°	13,7	0,98	75 1521,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
-71,8°	-26,1°	62,5°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
41 843,2	32,2	14,0	1,0	-89,9°	14,0	1,0	76 1541,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
0,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
42 863,2	32,2	14,0	1,0	-89,9°	14,0	1,0	77 1561,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
0,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
43 883,2	32,2	14,0	1,0	-89,9°	14,0	1,0	78 1581,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
0,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
44 903,2	32,2	14,0	1,0	-89,9°	14,0	1,0	79 1601,7	18,3	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
0,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
45 923,2	32,2	14,0	1,0	-89,9°	14,0	1,0	80 1621,0	20,1	14,1	1,01	37,4°	14,0	1,0
0,1°	--	--	--	--	--	--	-52,6°	-28,1°	-77,2°	--	--	--	--
46 943,0	31,0	15,9	1,14	-58,5°	12,4	0,88	81 1641,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
31,5°	79,4°	-16,3°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
47 962,3	25,9	15,5	1,11	-58,8°	12,7	0,91	82 1661,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
31,2°	78,4°	-16,1°	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
48 982,2	25,0	14,0	1,0	-3,1°	14,0	1,0	83 1681,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
86,9°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
49 1002,2	25,0	14,0	1,0	-7,9°	14,0	1,0	84 1701,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
82,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
50 1022,2	25,0	14,0	1,0	-7,9°	14,0	1,0	85 1721,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
82,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--
51 1042,2	25,0	14,0	1,0	-7,9°	14,0	1,0	86 1741,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0
82,1°	--	--	--	--	--	--	70,4°	--	--	--	--	--	--

87	1761,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	122	504,0	43,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
88	1781,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	123	524,0	43,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
89	1801,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	124	544,0	43,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
90	1821,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	125	564,0	43,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
91	1841,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	126	584,0	43,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
92	1861,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	127	604,0	43,0	14,3	1,02	-47,6°	13,7
	70,4°	--	--	--	--	--	--		0,98	42,4°	88,7°	-3,9°	--	--
93	1881,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	128	623,9	41,0	14,8	1,06	-50,7°	13,2
	70,4°	--	--	--	--	--	--		0,94	39,3°	86,8°	-8,1°	--	--
94	1901,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	129	643,8	40,3	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
95	1921,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	130	663,8	40,3	14,0	1,0	63,6°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	-26,4°	--	--	--	--
96	1941,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	131	683,8	40,3	14,0	1,0	-66,3°	14,0
	70,4°	--	--	--	--	--	--		1,0	23,7°	68,6°	-21,3°	--	--
97	1961,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	132	703,7	40,3	14,2	1,01	-68,3°	13,8
	70,4°	--	--	--	--	--	--		0,99	21,7°	67,1°	-23,7°	--	--
98	1981,0	20,2	14,0	1,0	-19,6°	14,0	1,0	133	723,5	40,4	14,2	1,01	-73,3°	13,8
	70,4°	--	--	--	--	--	--		0,99	16,7°	62,1°	-28,6°	--	--
99	48,0	36,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	1,0	134	743,3	40,5	14,1	1,01	-80,6°	13,9
	35,9°	--	--	--	--	--	--		0,99	9,4°	54,7°	-35,9°	--	--
100	68,0	36,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	1,0	135	763,1	40,7	14,1	1,01	88,1°	13,9
	1,0	35,9°	--	--	--	--	--		0,99	-1,9°	43,4°	-47,2°	--	--
101	88,0	36,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	1,0	136	783,0	40,9	14,1	1,01	70,5°	13,9
	1,0	5,4°	--	--	--	--	--		0,99	-19,5°	25,8°	-64,7°	--	--
102	108,0	35,4	14,9	1,06	-50,6°	13,2	1,06	137	802,9	41,3	14,2	1,01	46,2°	13,8
	0,94	39,4°	85,4°	-6,6°	--	--	--		0,99	-43,8°	1,5°	-89,1°	--	--
103	127,7	32,4	15,0	1,07	-51,3°	13,1	1,07	138	823,0	41,9	14,3	1,02	21,7°	13,7
	0,94	38,7°	84,7°	-7,3°	--	--	--		0,98	-68,3°	-22,7°	66,1°	--	--
104	147,7	31,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	1,0	139	843,2	42,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
	1,0	8,2°	--	--	--	--	--		1,0	-19,9°	--	--	--	--
105	167,7	31,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	1,0	140	863,2	42,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
	1,0	8,2°	--	--	--	--	--		1,0	-19,9°	--	--	--	--
106	187,7	31,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	1,0	141	883,2	42,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
	1,0	8,2°	--	--	--	--	--		1,0	-19,9°	--	--	--	--
107	207,7	31,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	1,0	142	903,2	42,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
	1,0	34,8°	--	--	--	--	--		1,0	-19,9°	--	--	--	--
108	227,7	31,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	1,0	143	923,2	42,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
	1,0	39,6°	--	--	--	--	--		1,0	-19,9°	--	--	--	--
109	247,7	31,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	1,0	144	943,0	41,3	15,6	1,11	-56,2°	12,7
	1,0	39,6°	--	--	--	--	--		0,91	33,8°	80,7°	-13,1°	--	--
110	267,7	31,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	145	962,3	36,2	15,8	1,13	-56,8°	12,5
	1,0	36,8°	--	--	--	--	--		0,89	33,2°	80,4°	-14,1°	--	--
111	287,7	31,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	146	982,2	35,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0
	1,0	36,8°	--	--	--	--	--		1,0	85,5°	--	--	--	--
112	307,7	31,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	1,0	147	1002,2	35,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	36,8°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
113	325,0	40,1	--	--	--	--	--	148	1022,2	35,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	--	--	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
114	344,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	149	1042,2	35,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
115	364,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	150	1062,2	34,8	14,3	1,02	-48,6°	13,7
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		0,98	41,4°	87,9°	-5,1°	--	--
116	384,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	151	1082,1	32,9	14,8	1,06	-48,0°	13,2
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		0,94	42,0°	90,0°	-6,0°	--	--
117	404,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	152	1102,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
118	424,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	153	1122,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
119	444,0	43,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	1,0	154	1142,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	41,6°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
120	464,0	43,1	14,0	1,0	1,0°	14,0	1,0	155	1162,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	-89,0°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--
121	484,0	43,1	14,0	1,0	88,6°	14,0	1,0	156	1182,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
	1,0	-1,4°	--	--	--	--	--		1,0	48,6°	--	--	--	--

157	1202,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	192	1901,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
158	1222,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	193	1921,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
159	1242,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	194	1941,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
160	1262,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	195	1961,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
161	1282,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	196	1981,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
162	1302,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	197	48,0	46,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
163	1322,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	198	68,0	46,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
164	1342,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	199	88,0	46,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	5,4°	--	--	--	--	--
165	1362,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	200	108,0	45,5	14,7	1,05	-54,2°	13,3
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	0,95	35,8°	81,9°	-10,2°	--	--	--
166	1382,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	201	127,7	42,4	15,1	1,08	-54,1°	13,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	0,93	35,9°	82,6°	-10,8°	--	--	--
167	1402,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	202	147,7	41,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
168	1422,0	32,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	203	167,7	41,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
169	1441,9	30,2	15,2	1,08	-52,0°	12,8	204	187,7	41,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
0,92	38,0°	86,6°	-10,6°	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
170	1461,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	205	207,7	41,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	34,8°	--	--	--	--	--
171	1481,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	206	227,7	41,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
172	1501,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	207	247,7	41,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
173	1521,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	208	267,7	41,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
174	1541,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	209	287,7	41,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
175	1561,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	210	307,7	41,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
176	1581,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	211	324,0	53,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	42,9°	--	--	--	--	--
177	1601,7	28,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	212	344,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
178	1621,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	213	364,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
179	1641,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	214	384,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
180	1661,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	215	404,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
181	1681,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	216	424,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
182	1701,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	217	444,0	53,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
183	1721,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	218	464,0	53,1	14,0	1,0	1,0°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-89,0°	--	--	--	--	--
184	1741,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	219	484,0	53,1	14,0	1,0	88,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-1,4°	--	--	--	--	--
185	1761,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	220	504,0	53,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
186	1781,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	221	524,0	53,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
187	1801,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	222	544,0	53,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
188	1821,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	223	564,0	53,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
189	1841,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	224	584,0	53,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
190	1861,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	225	604,0	53,0	14,2	1,02	-52,2°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	37,8°	77,1°	-1,5°	--	--	--
191	1881,0	30,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	226	623,9	51,0	14,8	1,06	-50,0°	13,2
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,94	40,0°	86,8°	-6,7°	--	--	--

227	643,8	50,3	14,0	1,0	63,6°	14,0	262	1342,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--	--	--	--	1,0	48,6°	--	--	--	--	--
228	663,8	50,3	14,1	1,0	-67,2°	13,9	263	1362,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	22,8°	68,1°	-22,5°	--	--	--	1,0	48,6°	--	--	--	--	--
229	683,7	50,3	14,1	1,01	-68,8°	13,9	264	1382,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	21,2°	66,4°	-24,1°	--	--	--	1,0	48,6°	--	--	--	--	--
230	703,5	50,4	14,1	1,01	-72,9°	13,9	265	1402,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	17,1°	62,3°	-28,2°	--	--	--	1,0	48,6°	--	--	--	--	--
231	723,4	50,5	14,1	1,01	-78,5°	13,9	266	1422,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	11,5°	56,7°	-33,8°	--	--	--	1,0	48,6°	--	--	--	--	--
232	743,2	50,6	14,1	1,01	-86,4°	13,9	267	1441,9	40,4	15,3	1,09	-51,6°	13,0
0,99	3,6°	48,8°	-41,6°	--	--	--	0,93	38,4°	84,0°	-7,3°	--	--	--
233	763,1	50,8	14,1	1,01	82,3°	13,9	268	1461,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-7,7°	37,5°	-53,0°	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
234	782,9	51,0	14,1	1,01	66,2°	13,9	269	1481,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-23,8°	21,4°	-69,0°	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
235	802,9	51,3	14,1	1,01	46,0°	13,9	270	1501,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-44,0°	1,3°	-89,2°	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
236	823,0	51,8	14,2	1,02	25,7°	13,8	271	1521,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,98	-64,3°	-18,9°	70,3°	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
237	843,2	52,2	14,0	1,0	13,8°	14,0	272	1541,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-76,2°	-34,7°	62,2°	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
238	863,2	52,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	273	1561,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-19,9°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
239	883,2	52,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	274	1581,7	38,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-19,9°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
240	903,2	52,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	275	1601,5	38,8	14,9	1,07	75,9°	13,5
1,0	-19,9°	--	--	--	--	--	0,96	-14,1°	24,4°	-52,5°	--	--	--
241	923,2	52,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	276	1621,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-19,9°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
242	943,1	51,5	15,1	1,08	-59,2°	13,1	277	1641,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,93	30,8°	76,2°	-14,6°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
243	962,4	46,5	16,3	1,16	-57,5°	12,2	278	1661,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,87	32,5°	80,5°	-15,5°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
244	982,2	45,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0	279	1681,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	85,5°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
245	1002,2	45,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0	280	1701,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
246	1022,2	45,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0	281	1721,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
247	1042,2	45,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0	282	1741,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
248	1062,2	44,8	14,3	1,02	-46,9°	13,7	283	1761,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,98	43,1°	88,9°	-2,7°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
249	1082,1	42,9	14,8	1,06	-50,2°	13,2	284	1781,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,94	39,8°	86,7°	-7,1°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
250	1102,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	285	1801,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
251	1122,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	286	1821,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
252	1142,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	287	1841,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
253	1162,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	288	1861,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
254	1182,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	289	1881,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
255	1202,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	290	1901,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
256	1222,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	291	1921,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
257	1242,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	292	1941,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
258	1262,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	293	1961,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
259	1282,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	294	1981,0	40,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
260	1302,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	295	48,0	56,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
261	1322,0	42,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	296	68,0	56,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--

297	88,0	56,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	332	782,9	61,0	14,1	1,01	63,1°	13,9
1,0	5,4°	--	--				0,99	-26,9°	18,3°	-72,0°			
298	108,0	55,6	14,6	1,04	-52,0°	13,5	333	802,9	61,3	14,1	1,01	45,9°	13,9
0,97	38,0°	81,7°	-5,7°				0,99	-44,1°	1,1°	-89,3°			
299	127,8	52,6	15,3	1,09	-54,8°	12,9	334	822,9	61,7	14,2	1,01	28,5°	13,8
0,92	35,2°	80,5°	-10,2°				0,99	-61,5°	-16,1°	73,2°			
300	147,7	51,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	335	843,1	62,1	14,1	1,01	16,8°	13,9
1,0	8,2°	--	--				0,99	-73,2°	-28,5°	62,1°			
301	167,7	51,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	336	863,2	62,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
302	187,7	51,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	337	883,2	62,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
303	207,7	51,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	338	903,2	62,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	34,8°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
304	227,7	51,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	339	923,2	62,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	39,6°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
305	247,7	51,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	340	943,1	61,7	14,6	1,05	-54,6°	13,3
1,0	39,6°	--	--				0,95	35,4°	84,4°	-13,6°			
306	267,7	51,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	341	962,4	56,8	16,2	1,16	-58,4°	12,1
1,0	36,8°	--	--				0,87	31,6°	80,4°	-17,1°			
307	287,7	51,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	342	982,2	55,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0
1,0	36,8°	--	--				1,0	85,5°	--	--			
308	307,7	51,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	343	1002,2	55,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	36,8°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
309	324,0	63,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0	344	1022,2	55,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	42,9°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
310	344,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	345	1042,2	55,0	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
311	364,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	346	1062,2	54,9	14,2	1,02	-52,5°	13,8
1,0	41,6°	--	--				0,99	37,5°	80,0°	-5,0°			
312	384,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	347	1082,1	53,0	14,8	1,06	-49,4°	13,3
1,0	41,6°	--	--				0,95	40,6°	86,8°	-5,6°			
313	404,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	348	1102,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
314	424,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	349	1122,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
315	444,0	63,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	350	1142,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
316	464,0	63,1	14,0	1,0	1,0°	14,0	351	1162,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-89,0°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
317	484,0	63,1	14,0	1,0	88,6°	14,0	352	1182,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-1,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
318	504,0	63,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	353	1202,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
319	524,0	63,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	354	1222,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
320	544,0	63,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	355	1242,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
321	564,0	63,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	356	1262,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
322	584,0	63,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	357	1282,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,6°	--	--			
323	604,0	63,0	14,1	1,01	-51,8°	13,9	358	1302,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	38,2°	85,6°	-9,1°				1,0	48,6°	--	--			
324	623,9	61,1	15,0	1,07	-51,0°	13,1	359	1322,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,94	39,0°	85,3°	-7,3°				1,0	48,6°	--	--			
325	643,8	60,3	14,1	1,01	-66,8°	13,9	360	1342,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	23,2°	68,3°	-21,9°				1,0	48,6°	--	--			
326	663,7	60,3	14,1	1,01	-69,2°	13,9	361	1362,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	20,8°	66,0°	-24,5°				1,0	48,6°	--	--			
327	683,5	60,4	14,1	1,01	-72,7°	13,9	362	1382,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	17,3°	62,5°	-28,0°				1,0	48,6°	--	--			
328	703,4	60,5	14,1	1,01	-77,2°	13,9	363	1402,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	12,8°	58,0°	-32,4°				1,0	48,6°	--	--			
329	723,3	60,6	14,1	1,01	-83,2°	13,9	364	1422,0	52,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0
0,99	6,8°	52,0°	-38,4°				1,0	48,6°	--	--			
330	743,1	60,7	14,1	1,01	88,7°	13,9	365	1441,9	50,5	15,2	1,08	-53,8°	12,9
0,99	-1,3°	43,9°	-46,5°				0,92	36,2°	83,6°	-11,3°			
331	763,0	60,8	14,1	1,01	77,7°	13,9	366	1461,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-12,3°	32,8°	-57,5°				1,0	48,4°	--	--			

367	1481,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	402	227,7	61,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
368	1501,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	403	247,7	61,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
369	1521,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	404	267,7	61,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
370	1541,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	405	287,7	61,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
371	1561,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	406	306,9	64,0	--	--	--	--
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
372	1581,7	48,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	407	324,0	73,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	42,9°	--	--	--	--	--
373	1601,3	49,2	15,5	1,11	68,2°	12,6	408	344,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
0,9	-21,8°	26,6°	-70,2°	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
374	1621,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	409	364,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
375	1641,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	410	384,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
376	1661,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	411	404,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
377	1681,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	412	424,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
378	1701,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	413	444,0	73,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
379	1721,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	414	464,0	73,1	14,0	1,0	1,0°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-89,0°	--	--	--	--	--
380	1741,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	415	484,0	73,1	14,0	1,0	88,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-1,4°	--	--	--	--	--
381	1761,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	416	504,0	73,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
382	1781,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	417	524,0	73,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
383	1801,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	418	544,0	73,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
384	1821,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	419	564,0	73,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
385	1841,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	420	584,0	73,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
386	1861,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	421	604,0	73,1	14,1	1,01	-55,7°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	34,3°	80,8°	-12,2°	--	--	--
387	1881,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	422	623,8	71,2	14,9	1,07	-52,3°	13,1
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,93	37,7°	85,4°	-10,0°	--	--	--
388	1901,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	423	643,7	70,3	14,1	1,01	-69,5°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	20,5°	65,7°	-24,8°	--	--	--
389	1921,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	424	663,5	70,4	14,1	1,01	-72,6°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	17,4°	62,6°	-27,8°	--	--	--
390	1941,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	425	683,4	70,5	14,1	1,01	-76,3°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	13,7°	58,8°	-31,5°	--	--	--
391	1961,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	426	703,3	70,5	14,1	1,01	-81,2°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	8,8°	54,0°	-36,3°	--	--	--
392	1981,0	50,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0	427	723,2	70,6	14,1	1,01	-87,4°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	2,6°	47,8°	-42,5°	--	--	--
393	48,0	66,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	428	743,1	70,8	14,1	1,01	84,5°	13,9
1,0	35,9°	--	--	--	--	--	0,99	-5,5°	39,7°	-50,6°	--	--	--
394	68,0	66,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	429	763,0	70,9	14,1	1,01	74,0°	13,9
1,0	35,9°	--	--	--	--	--	0,99	-16,0°	29,1°	-61,2°	--	--	--
395	88,0	66,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	430	782,9	71,1	14,1	1,01	60,8°	13,9
1,0	5,4°	--	--	--	--	--	0,99	-29,2°	16,0°	-74,3°	--	--	--
396	108,0	65,7	14,4	1,03	-50,9°	13,6	431	802,9	71,3	14,1	1,01	45,8°	13,9
0,97	39,1°	86,6°	-8,4°	--	--	--	0,99	-44,2°	1,0°	-89,4°	--	--	--
397	127,8	62,7	15,2	1,09	-53,9°	12,9	432	822,9	71,6	14,1	1,01	30,7°	13,9
0,92	36,1°	83,6°	-11,4°	--	--	--	0,99	-59,3°	-14,1°	75,4°	--	--	--
398	147,7	61,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	433	843,1	72,0	14,2	1,01	17,6°	13,8
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	0,99	-72,4°	-27,1°	62,2°	--	--	--
399	167,7	61,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	434	863,2	72,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--
400	187,7	61,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	435	883,2	72,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--
401	207,7	61,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	436	903,2	72,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	34,8°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--

437	923,2	72,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	472	1621,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-19,9°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
438	943,1	71,9	14,5	1,04	-57,7°	13,6	473	1641,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,97	32,3°	73,2°	-8,7°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
439	962,5	67,0	16,3	1,17	-57,6°	12,2	474	1661,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,87	32,4°	80,5°	-15,6°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
440	982,2	65,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0	475	1681,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	85,5°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
441	1002,2	65,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	476	1701,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
442	1022,2	65,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	477	1721,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
443	1042,2	65,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	478	1741,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
444	1062,2	64,9	14,1	1,01	-47,5°	13,9	479	1761,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	42,5°	84,4°	0,5°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
445	1082,1	63,0	14,9	1,07	-50,4°	13,2	480	1781,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,94	39,6°	85,4°	-6,1°	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
446	1102,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	481	1801,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
447	1122,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	482	1821,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
448	1142,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	483	1841,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
449	1162,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	484	1861,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
450	1182,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	485	1881,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
451	1202,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	486	1901,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
452	1222,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	487	1921,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
453	1242,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	488	1941,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
454	1262,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	489	1961,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
455	1282,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	490	1981,0	60,2	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
456	1302,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	491	48,0	76,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
457	1322,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	492	68,0	76,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
458	1342,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	493	88,0	76,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	5,4°	--	--	--	--	--
459	1362,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	494	108,0	75,8	14,3	1,02	-54,8°	13,7
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	0,98	35,2°	78,6°	-8,2°	--	--	--
460	1382,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	495	127,8	72,8	15,3	1,09	-53,4°	12,8
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	0,92	36,6°	83,6°	-10,4°	--	--	--
461	1402,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	496	147,7	71,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
462	1422,0	62,3	14,0	1,0	-41,4°	14,0	497	167,7	71,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,6°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
463	1441,9	60,6	15,2	1,09	-53,0°	12,9	498	187,7	71,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
0,92	37,0°	83,7°	-9,8°	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
464	1461,7	58,3	14,0	1,0	88,1°	14,0	499	207,7	71,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0
1,0	-1,9°	56,2°	-59,9°	--	--	--	1,0	34,8°	--	--	--	--	--
465	1481,7	58,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	500	227,7	71,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
466	1501,7	58,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	501	247,7	71,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
467	1521,7	58,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	502	267,7	71,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
468	1541,7	58,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	503	287,7	71,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
469	1561,7	58,3	14,0	1,0	-67,7°	14,0	504	306,2	76,3	--	--	--	--
1,0	22,3°	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
470	1581,5	58,4	14,4	1,03	-69,0°	13,6	505	324,0	83,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0
0,97	21,0°	66,6°	-24,7°	--	--	--	1,0	42,9°	--	--	--	--	--
471	1601,0	59,4	14,9	1,06	48,3°	13,3	506	344,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
0,95	-41,7°	2,7°	-86,2°	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--

507	364,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	542	1062,2	74,9	14,1	1,01	-50,4°	13,9
1,0	41,6°	--	--				0,99	39,6°	86,1°	-6,9°			
508	384,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	543	1082,1	73,1	14,8	1,06	-48,2°	13,2
1,0	41,6°	--	--				0,94	41,8°	89,9°	-6,4°			
509	404,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	544	1102,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
510	424,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	545	1122,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
511	444,0	83,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	546	1142,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
512	464,0	83,1	14,0	1,0	1,0°	14,0	547	1162,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-89,0°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
513	484,0	83,1	14,0	1,0	88,6°	14,0	548	1182,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-1,4°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
514	504,0	83,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	549	1202,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
515	524,0	83,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	550	1222,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
516	544,0	83,1	14,0	1,0	63,6°	14,0	551	1242,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-26,4°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
517	564,0	83,1	14,0	1,0	-65,2°	14,0	552	1262,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	24,8°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
518	584,0	83,2	14,1	1,0	-66,4°	13,9	553	1282,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	23,6°	68,6°	-21,3°				1,0	48,8°	--	--			
519	603,9	83,1	14,1	1,01	-60,5°	13,9	554	1302,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	29,5°	71,3°	-12,3°				1,0	48,8°	--	--			
520	623,7	81,4	15,0	1,07	-52,3°	13,1	555	1322,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,94	37,7°	83,5°	-8,1°				1,0	48,8°	--	--			
521	643,5	80,4	14,1	1,01	-72,5°	13,9	556	1342,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	17,5°	62,7°	-27,6°				1,0	48,8°	--	--			
522	663,4	80,5	14,1	1,01	-75,7°	13,9	557	1362,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	14,3°	59,5°	-30,9°				1,0	48,8°	--	--			
523	683,3	80,5	14,1	1,01	-79,7°	13,9	558	1382,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	10,3°	55,5°	-34,9°				1,0	48,8°	--	--			
524	703,2	80,6	14,1	1,01	-84,7°	13,9	559	1402,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,99	5,3°	50,4°	-39,8°				1,0	48,8°	--	--			
525	723,1	80,7	14,1	1,0	89,0°	13,9	560	1422,0	72,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-1,0°	44,1°	-46,2°				1,0	48,8°	--	--			
526	743,1	80,8	14,1	1,0	81,0°	13,9	561	1441,9	70,8	15,3	1,09	-52,0°	12,8
1,0	-9,0°	36,1°	-54,1°				0,92	38,0°	85,3°	-9,3°			
527	763,0	80,9	14,1	1,0	71,0°	13,9	562	1461,7	68,4	14,0	1,0	-54,7°	13,9
1,0	-19,0°	26,1°	-64,1°				1,0	35,3°	83,9°	-13,2°			
528	782,9	81,1	14,1	1,0	59,0°	13,9	563	1481,7	68,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-31,0°	14,2°	-76,1°				1,0	48,4°	--	--			
529	802,9	81,3	14,1	1,01	45,7°	13,9	564	1501,7	68,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-44,3°	0,8°	-89,5°				1,0	48,4°	--	--			
530	822,9	81,6	14,1	1,01	32,3°	13,9	565	1521,7	68,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	-57,7°	-12,5°	77,1°				1,0	48,4°	--	--			
531	843,0	81,9	14,2	1,01	20,3°	13,8	566	1541,7	68,3	14,1	1,0	-64,8°	13,9
0,99	-69,7°	-24,4°	65,0°				1,0	25,2°	70,2°	-19,7°			
532	863,2	82,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	567	1561,5	68,4	14,3	1,02	-68,3°	13,7
1,0	-19,9°	--	--				0,98	21,7°	67,4°	-23,9°			
533	883,2	82,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	568	1581,1	68,7	14,3	1,02	-84,2°	13,7
1,0	-19,9°	--	--				0,98	5,8°	51,3°	-39,8°			
534	903,2	82,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	569	1600,8	69,4	14,4	1,03	43,8°	13,6
1,0	-19,9°	--	--				0,97	-46,2°	-0,6°	88,3°			
535	923,2	82,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	570	1621,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-19,9°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
536	943,2	82,0	14,1	1,01	-52,1°	13,9	571	1641,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,99	37,9°	75,1°	0,6°				1,0	48,4°	--	--			
537	962,5	77,5	16,4	1,17	-57,3°	12,1	572	1661,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,86	32,7°	80,9°	-15,6°				1,0	48,4°	--	--			
538	982,2	75,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0	573	1681,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	85,5°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
539	1002,2	75,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	574	1701,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
540	1022,2	75,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	575	1721,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
541	1042,2	75,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	576	1741,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			

577	1761,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	612	504,0	93,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
578	1781,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	613	524,0	93,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
579	1801,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	614	544,0	93,1	14,0	1,0	-67,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	22,6°	68,3°	-23,2°	--	--	--
580	1821,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	615	564,0	93,2	14,1	1,01	-66,9°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	23,1°	68,2°	-22,0°	--	--	--
581	1841,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	616	583,9	93,2	14,1	1,01	-68,6°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	21,4°	66,6°	-23,7°	--	--	--
582	1861,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	617	603,8	93,2	14,1	1,01	-69,5°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	20,5°	66,7°	-25,7°	--	--	--
583	1881,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	618	623,6	91,5	14,9	1,06	-52,0°	13,1
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,94	38,0°	85,6°	-9,7°	--	--	--
584	1901,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	619	643,5	90,4	14,1	1,01	-75,2°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	14,8°	59,9°	-30,4°	--	--	--
585	1921,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	620	663,4	90,5	14,1	1,0	-78,6°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	11,4°	56,5°	-33,8°	--	--	--
586	1941,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	621	683,3	90,6	14,1	1,0	-82,8°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	7,2°	52,3°	-37,9°	--	--	--
587	1961,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	622	703,2	90,6	14,1	1,0	-87,9°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	2,1°	47,2°	-43,0°	--	--	--
588	1981,0	70,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	623	723,1	90,7	14,1	1,0	85,8°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-4,2°	40,9°	-49,4°	--	--	--
589	48,0	86,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	624	743,0	90,8	14,1	1,0	78,0°	13,9
1,0	35,9°	--	--	--	--	--	1,0	-12,0°	33,1°	-57,1°	--	--	--
590	68,0	86,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	625	763,0	91,0	14,1	1,0	68,5°	13,9
1,0	35,9°	--	--	--	--	--	1,0	-21,5°	23,7°	-66,6°	--	--	--
591	88,0	86,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	626	782,9	91,1	14,1	1,0	57,6°	13,9
1,0	5,4°	--	--	--	--	--	1,0	-32,4°	12,7°	-77,5°	--	--	--
592	108,0	85,8	14,1	1,01	-53,7°	13,8	627	802,9	91,3	14,1	1,01	45,6°	13,9
0,99	36,3°	83,9°	-11,3°	--	--	--	0,99	-44,4°	0,8°	-89,5°	--	--	--
593	127,8	82,9	15,4	1,1	-52,3°	12,7	628	822,9	91,5	14,1	1,01	33,6°	13,9
0,91	37,7°	85,3°	-10,0°	--	--	--	0,99	-56,4°	-11,2°	78,4°	--	--	--
594	147,7	81,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	629	843,0	91,8	14,1	1,01	22,6°	13,9
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	0,99	-67,4°	-22,1°	67,4°	--	--	--
595	167,7	81,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	630	863,2	92,1	14,1	1,0	14,5°	13,9
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	1,0	-75,5°	-30,3°	59,3°	--	--	--
596	187,7	81,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	631	883,2	92,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--
597	207,7	81,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	632	903,2	92,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	34,8°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--
598	227,7	81,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	633	923,2	92,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	39,6°	--	--	--	--	--	1,0	-19,9°	--	--	--	--	--
599	247,7	81,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	634	943,2	92,1	14,0	1,0	-73,6°	13,9
1,0	39,6°	--	--	--	--	--	1,0	16,4°	70,6°	-37,8°	--	--	--
600	267,7	81,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	635	962,6	87,9	16,2	1,16	-56,3°	12,0
1,0	36,8°	--	--	--	--	--	0,86	33,7°	83,7°	-16,2°	--	--	--
601	287,7	81,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	636	982,2	85,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0
1,0	36,8°	--	--	--	--	--	1,0	85,5°	--	--	--	--	--
602	305,7	87,8	--	--	--	--	637	1002,2	85,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
--	--	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
603	324,0	93,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0	638	1022,2	85,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	42,9°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
604	344,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	639	1042,2	85,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
605	364,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	640	1062,2	84,9	14,1	1,01	-45,6°	13,9
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	0,99	44,4°	88,8°	0,1°	--	--	--
606	384,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	641	1082,1	83,1	14,8	1,06	-49,8°	13,2
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	0,94	40,2°	86,9°	-6,6°	--	--	--
607	404,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	642	1102,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
608	424,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	643	1122,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
609	444,0	93,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	644	1142,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
610	464,0	93,1	14,0	1,0	1,0°	14,0	645	1162,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-89,0°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--
611	484,0	93,1	14,0	1,0	88,6°	14,0	646	1182,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-1,4°	--	--	--	--	--	1,0	48,8°	--	--	--	--	--

647	1202,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	682	1901,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
648	1222,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	683	1921,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
649	1242,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	684	1941,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
650	1262,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	685	1961,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
651	1282,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	686	1981,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	48,4°	--	--	--	--	--
652	1302,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	687	48,0	96,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
653	1322,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	688	68,0	96,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	35,9°	--	--	--	--	--
654	1342,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	689	88,0	96,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	5,4°	--	--	--	--	--
655	1362,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	690	108,0	95,9	14,1	1,01	-48,5°	13,9
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,99	41,5°	87,0°	-4,0°	--	--	--
656	1382,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	691	127,8	93,1	15,3	1,09	-51,7°	12,8
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	0,91	38,3°	86,9°	-10,3°	--	--	--
657	1402,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	692	147,7	91,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
658	1422,0	82,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	693	167,7	91,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
1,0	48,8°	--	--	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
659	1441,9	80,9	15,2	1,08	-51,4°	12,9	694	187,7	91,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0
0,92	38,6°	86,9°	-9,7°	--	--	--	1,0	8,2°	--	--	--	--	--
660	1461,7	78,4	14,0	1,0	-54,7°	13,9	695	207,7	91,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0
1,0	35,3°	83,9°	-13,2°	--	--	--	1,0	34,8°	--	--	--	--	--
661	1481,7	78,3	14,0	1,0	-41,6°	14,0	696	227,7	91,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
662	1501,7	78,3	14,0	1,0	-64,4°	14,0	697	247,7	91,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
1,0	25,6°	--	--	--	--	--	1,0	39,6°	--	--	--	--	--
663	1521,6	78,3	14,1	1,01	-65,1°	13,9	698	267,7	91,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
0,99	24,9°	70,1°	-20,3°	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
664	1541,5	78,4	14,2	1,02	-68,7°	13,8	699	287,7	91,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0
0,98	21,3°	66,8°	-24,2°	--	--	--	1,0	36,8°	--	--	--	--	--
665	1561,2	78,6	14,2	1,02	-78,6°	13,8	700	305,2	99,1	--	--	--	--
0,98	11,4°	56,9°	-34,0°	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
666	1580,9	78,8	14,2	1,01	81,8°	13,8	701	324,0	103,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0
0,99	-8,2°	37,2°	-53,6°	--	--	--	1,0	42,9°	--	--	--	--	--
667	1600,7	79,4	14,3	1,02	44,7°	13,7	702	344,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
0,98	-45,3°	0,2°	89,2°	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
668	1621,0	80,2	14,0	1,0	17,0°	14,0	703	364,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	-73,0°	-26,9°	60,9°	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
669	1641,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	704	384,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
670	1661,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	705	404,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
671	1681,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	706	424,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
672	1701,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	707	444,0	103,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	41,6°	--	--	--	--	--
673	1721,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	708	464,0	103,1	14,0	1,0	1,0°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-89,0°	--	--	--	--	--
674	1741,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	709	484,0	103,1	14,0	1,0	88,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-1,4°	--	--	--	--	--
675	1761,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	710	504,0	103,1	14,0	1,0	63,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	-26,4°	--	--	--	--	--
676	1781,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	711	524,0	103,1	14,0	1,0	-65,7°	14,0
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	24,3°	69,0°	-20,3°	--	--	--
677	1801,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	712	544,0	103,2	14,1	1,01	-67,2°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	22,8°	67,9°	-22,4°	--	--	--
678	1821,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	713	563,9	103,2	14,1	1,01	-68,8°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,99	21,2°	66,3°	-24,0°	--	--	--
679	1841,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	714	583,8	103,2	14,1	1,0	-70,7°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	19,3°	64,4°	-25,9°	--	--	--
680	1861,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	715	603,7	103,3	14,1	1,0	-73,0°	13,9
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	1,0	17,0°	62,2°	-28,1°	--	--	--
681	1881,0	80,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	716	623,5	101,6	14,9	1,06	-52,3°	13,1
1,0	48,4°	--	--	--	--	--	0,94	37,7°	85,4°	-9,9°	--	--	--

717	643,4	100,5	14,1	1,0	-77,8°	13,9	752	1342,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	12,2°	57,3°	-32,9°				1,0	48,8°	--	--			
718	663,3	100,5	14,1	1,0	-81,4°	13,9	753	1362,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	8,6°	53,8°	-36,5°				1,0	48,8°	--	--			
719	683,2	100,6	14,1	1,0	-85,7°	13,9	754	1382,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	4,3°	49,5°	-40,8°				1,0	48,8°	--	--			
720	703,1	100,7	14,1	1,0	89,2°	13,9	755	1402,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-0,8°	44,3°	-45,9°				1,0	48,8°	--	--			
721	723,1	100,8	14,1	1,0	82,9°	13,9	756	1422,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-7,1°	38,0°	-52,2°				1,0	48,8°	--	--			
722	743,0	100,9	14,1	1,0	75,4°	13,9	757	1441,9	91,1	15,3	1,09	-51,6°	13,0
1,0	-14,6°	30,5°	-59,7°				0,93	38,4°	84,0°	-7,3°			
723	762,9	101,0	14,1	1,0	66,5°	13,9	758	1461,7	88,5	14,2	1,01	-49,0°	13,9
1,0	-23,5°	21,6°	-68,6°				0,99	41,0°	77,7°	4,4°			
724	782,9	101,1	14,1	1,0	56,4°	13,9	759	1481,7	88,3	14,0	1,0	-64,6°	14,0
1,0	-33,6°	11,5°	-78,7°				1,0	25,4°	70,5°	-19,7°			
725	802,9	101,3	14,1	1,0	45,6°	13,9	760	1501,6	88,4	14,2	1,01	-65,6°	13,8
1,0	-44,4°	0,7°	-89,6°				0,99	24,4°	69,7°	-20,9°			
726	822,9	101,5	14,1	1,01	34,7°	13,9	761	1521,4	88,4	14,2	1,01	-69,5°	13,8
0,99	-55,3°	-10,1°	79,5°				0,99	20,5°	65,8°	-24,9°			
727	843,0	101,8	14,1	1,01	24,6°	13,9	762	1541,2	88,5	14,2	1,01	-76,4°	13,8
0,99	-65,4°	-20,2°	69,3°				0,99	13,6°	58,9°	-31,7°			
728	863,1	102,1	14,1	1,01	16,2°	13,9	763	1561,0	88,7	14,1	1,01	-87,6°	13,9
0,99	-73,8°	-28,6°	61,0°				0,99	2,4°	47,7°	-42,9°			
729	883,2	102,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	764	1580,8	88,9	14,1	1,01	73,5°	13,9
1,0	-19,9°	--	--				0,99	-16,5°	28,7°	-61,8°			
730	903,2	102,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	765	1600,7	89,4	14,2	1,01	44,9°	13,8
1,0	-19,9°	--	--				0,99	-45,1°	0,3°	89,6°			
731	923,2	102,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	766	1620,9	90,1	14,2	1,02	20,5°	13,8
1,0	-19,9°	--	--				0,98	-69,5°	-24,3°	65,4°			
732	943,2	102,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	767	1641,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	-19,9°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
733	962,6	98,3	16,3	1,16	-58,2°	11,9	768	1661,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,85	31,8°	82,1°	-18,5°				1,0	48,4°	--	--			
734	982,2	95,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0	769	1681,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	85,5°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
735	1002,2	95,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	770	1701,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
736	1022,2	95,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	771	1721,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
737	1042,2	95,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	772	1741,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
738	1062,2	95,0	14,1	1,0	-42,8°	14,0	773	1761,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	47,2°	-98,2°	12,7°				1,0	48,4°	--	--			
739	1082,1	93,2	14,8	1,06	-49,4°	13,3	774	1781,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,95	40,6°	86,8°	-5,6°				1,0	48,4°	--	--			
740	1102,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	775	1801,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
741	1122,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	776	1821,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
742	1142,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	777	1841,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
743	1162,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	778	1861,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
744	1182,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	779	1881,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
745	1202,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	780	1901,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
746	1222,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	781	1921,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
747	1242,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	782	1941,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
748	1262,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	783	1961,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
749	1282,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	784	1981,0	90,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
750	1302,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	785	48,0	106,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	35,9°	--	--			
751	1322,0	92,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	786	68,0	106,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	35,9°	--	--			

787	88,0	106,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	822	782,9	111,2	14,1	1,0	55,4°	13,9
1,0	5,4°	--	--				1,0	-34,6°	10,5°	-79,7°			
788	108,0	105,9	14,1	1,01	-46,2°	14,0	823	802,9	111,3	14,1	1,0	45,5°	13,9
1,0	43,8°	79,4°	8,2°				1,0	-44,5°	0,6°	-89,6°			
789	127,8	103,2	15,4	1,1	-52,0°	12,9	824	822,9	111,5	14,1	1,01	35,6°	13,9
0,92	38,0°	84,0°	-8,0°				0,99	-54,4°	-9,3°	80,4°			
790	147,7	101,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	825	843,0	111,7	14,1	1,01	26,2°	13,9
1,0	8,2°	--	--				0,99	-63,8°	-18,6°	71,0°			
791	167,7	101,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	826	863,1	112,0	14,1	1,01	17,8°	13,9
1,0	8,2°	--	--				0,99	-72,2°	-26,9°	62,6°			
792	187,7	101,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	827	883,2	112,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
793	207,7	101,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	828	903,2	112,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	34,8°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
794	227,7	101,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	829	923,2	112,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	39,6°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
795	247,7	101,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0	830	943,2	112,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	39,6°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			
796	267,7	101,7	14,0	1,0	-53,2°	14,0	831	962,7	108,7	16,4	1,17	-57,3°	12,1
1,0	36,8°	--	--				0,86	32,7°	80,9°	-15,6°			
797	287,0	102,1	15,2	1,09	-64,1°	13,2	832	982,2	105,0	14,0	1,0	-4,5°	14,0
0,94	25,9°	67,6°	-15,8°				1,0	85,5°	--	--			
798	303,7	110,5	--	--	--	--	833	1002,2	105,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
--	--	--	--				1,0	48,8°	--	--			
799	324,0	113,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0	834	1022,2	105,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	42,9°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
800	344,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	835	1042,2	105,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
801	364,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	836	1062,2	105,0	14,0	1,0	-58,8°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	31,2°	81,1°	-18,7°			
802	384,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	837	1082,1	103,3	14,8	1,06	-49,6°	13,2
1,0	41,6°	--	--				0,94	40,4°	86,9°	-6,1°			
803	404,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	838	1102,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
804	424,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	839	1122,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
805	444,0	113,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0	840	1142,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	41,6°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
806	464,0	113,1	14,0	1,0	1,0°	14,0	841	1162,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-89,0°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
807	484,0	113,1	14,0	1,0	-72,3°	14,0	842	1182,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	17,7°	--	--				1,0	48,8°	--	--			
808	504,0	113,1	14,0	1,0	-66,3°	14,0	843	1202,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	23,7°	68,6°	-21,3°				1,0	48,8°	--	--			
809	523,9	113,2	14,1	1,0	-67,5°	13,9	844	1222,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	22,5°	67,6°	-22,6°				1,0	48,8°	--	--			
810	543,9	113,2	14,1	1,0	-69,1°	13,9	845	1242,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	20,9°	66,1°	-24,2°				1,0	48,8°	--	--			
811	563,8	113,2	14,1	1,0	-70,8°	13,9	846	1262,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	19,2°	64,3°	-25,9°				1,0	48,8°	--	--			
812	583,7	113,3	14,1	1,0	-72,8°	13,9	847	1282,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	17,2°	62,3°	-28,0°				1,0	48,8°	--	--			
813	603,7	113,3	14,1	1,0	-75,1°	13,9	848	1302,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	14,9°	60,0°	-30,3°				1,0	48,8°	--	--			
814	623,5	111,8	14,9	1,07	-51,9°	13,2	849	1322,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
0,94	38,1°	82,9°	-6,8°				1,0	48,8°	--	--			
815	643,3	110,5	14,1	1,0	-80,3°	13,9	850	1342,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	9,7°	54,8°	-35,4°				1,0	48,8°	--	--			
816	663,3	110,6	14,1	1,0	-83,9°	13,9	851	1362,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	6,1°	51,2°	-39,0°				1,0	48,8°	--	--			
817	683,2	110,7	14,1	1,0	-88,3°	13,9	852	1382,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	1,7°	46,8°	-43,4°				1,0	48,8°	--	--			
818	703,1	110,7	14,0	1,0	86,5°	14,0	853	1402,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-3,5°	41,6°	-48,6°				1,0	48,8°	--	--			
819	723,0	110,8	14,0	1,0	80,4°	14,0	854	1422,0	102,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0
1,0	-9,6°	35,5°	-54,7°				1,0	48,8°	--	--			
820	743,0	110,9	14,0	1,0	73,1°	14,0	855	1441,9	101,2	15,2	1,08	-52,0°	12,8
1,0	-16,9°	28,2°	-62,0°				0,92	38,0°	86,6°	-10,7°			
821	762,9	111,0	14,0	1,0	64,8°	14,0	856	1461,7	98,5	14,3	1,02	-53,5°	13,7
1,0	-25,2°	19,9°	-70,3°				0,98	36,5°	83,5°	-10,6°			

857	1481,6	98,4	14,1	1,01	-66,2°	13,9	892	227,7	111,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
0,99	23,8°	69,1°	-21,5°				1,0	39,6°	--	--			
858	1501,4	98,4	14,1	1,01	-70,0°	13,9	893	247,7	111,7	14,0	1,0	-50,4°	14,0
0,99	20,0°	65,3°	-25,3°				1,0	39,6°	--	--			
859	1521,3	98,5	14,1	1,01	-75,3°	13,9	894	267,1	112,0	15,0	1,07	-65,2°	13,2
0,99	14,7°	60,0°	-30,5°				0,95	24,8°	69,3°	-19,7°			
860	1541,1	98,6	14,1	1,01	-82,9°	13,9	895	284,9	113,5	17,6	1,26	-74,4°	11,4
0,99	7,1°	52,3°	-38,2°				0,81	15,6°	65,2°	-34,0°			
861	1560,9	98,8	14,1	1,01	85,5°	13,9	896	303,0	120,2	18,3	1,31	35,8°	11,0
0,99	-4,5°	40,7°	-49,7°				0,79	-54,2°	-3,5°	75,1°			
862	1580,8	99,0	14,1	1,01	68,1°	13,9	897	324,0	123,1	14,0	1,0	-47,1°	14,0
0,99	-21,9°	23,3°	-67,2°				1,0	42,9°	--	--			
863	1600,7	99,4	14,2	1,01	45,0°	13,8	898	344,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
0,99	-45,0°	0,3°	89,7°				1,0	41,6°	--	--			
864	1620,9	100,0	14,3	1,02	22,3°	13,7	899	364,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
0,98	-67,7°	-22,2°	66,9°				1,0	41,6°	--	--			
865	1641,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	900	384,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	41,6°	--	--			
866	1661,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	901	404,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	41,6°	--	--			
867	1681,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	902	424,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	41,6°	--	--			
868	1701,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	903	444,0	123,1	14,0	1,0	-48,4°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	41,6°	--	--			
869	1721,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	904	464,0	123,1	14,0	1,0	-65,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	24,4°	68,3°	-19,6°			
870	1741,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	905	484,0	123,2	14,1	1,0	-66,7°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	23,3°	68,4°	-21,9°			
871	1761,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	906	503,9	123,2	14,1	1,0	-67,8°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	22,2°	67,3°	-22,9°			
872	1781,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	907	523,9	123,2	14,1	1,0	-69,2°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	20,8°	65,9°	-24,4°			
873	1801,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	908	543,8	123,2	14,1	1,0	-70,9°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	19,1°	64,2°	-26,0°			
874	1821,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	909	563,7	123,3	14,1	1,0	-72,7°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	17,3°	62,4°	-27,8°			
875	1841,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	910	583,7	123,3	14,1	1,0	-74,8°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	15,2°	60,3°	-29,9°			
876	1861,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	911	603,6	123,3	14,1	1,0	-77,2°	13,9
1,0	48,4°	--	--				1,0	12,8°	57,9°	-32,3°			
877	1881,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	912	623,4	121,9	14,9	1,06	-54,0°	13,2
1,0	48,4°	--	--				0,94	36,0°	82,5°	-10,5°			
878	1901,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	913	643,3	120,6	14,0	1,0	-82,6°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	7,4°	52,5°	-37,7°			
879	1921,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	914	663,2	120,6	14,0	1,0	-86,3°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	3,7°	48,8°	-41,4°			
880	1941,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	915	683,2	120,7	14,0	1,0	89,3°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	-0,7°	44,4°	-45,8°			
881	1961,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	916	703,1	120,8	14,0	1,0	84,2°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	-5,8°	39,3°	-50,9°			
882	1981,0	100,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0	917	723,0	120,8	14,0	1,0	78,1°	14,0
1,0	48,4°	--	--				1,0	-11,9°	33,2°	-56,9°			
883	48,0	116,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	918	743,0	120,9	14,0	1,0	71,2°	14,0
1,0	35,9°	--	--				1,0	-18,8°	26,3°	-63,9°			
884	68,0	116,0	14,0	1,0	-54,1°	14,0	919	762,9	121,0	14,0	1,0	63,3°	14,0
1,0	35,9°	--	--				1,0	-26,7°	18,4°	-71,8°			
885	88,0	116,0	14,0	1,0	-84,6°	14,0	920	782,9	121,2	14,0	1,0	54,6°	14,0
1,0	5,4°	--	--				1,0	-35,4°	9,7°	-80,5°			
886	108,0	115,9	14,0	1,0	-66,0°	14,0	921	802,9	121,3	14,1	1,0	45,5°	13,9
1,0	24,0°	76,4°	-28,4°				1,0	-44,5°	0,6°	-89,6°			
887	127,8	113,4	15,3	1,09	-52,3°	12,7	922	822,9	121,5	14,1	1,0	36,3°	13,9
0,91	37,7°	86,6°	-11,3°				1,0	-53,7°	-8,5°	81,2°			
888	147,7	111,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	923	843,0	121,7	14,1	1,01	27,6°	13,9
1,0	8,2°	--	--				0,99	-62,4°	-17,2°	72,5°			
889	167,7	111,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	924	863,0	121,9	14,1	1,01	19,7°	13,9
1,0	8,2°	--	--				0,99	-70,3°	-25,0°	64,5°			
890	187,7	111,7	14,0	1,0	-81,8°	14,0	925	883,2	122,2	14,0	1,0	15,1°	14,0
1,0	8,2°	--	--				1,0	-74,9°	-30,1°	60,2°			
891	207,7	111,7	14,0	1,0	-55,2°	14,0	926	903,2	122,2	14,0	1,0	70,1°	14,0
1,0	34,8°	--	--				1,0	-19,9°	--	--			

927	923,2	122,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	955	1481,4	108,4	14,1	1,01	-70,3°	13,9
1,0	-19,9°	--	--				0,99	19,7°	65,0°	-25,5°			
928	943,2	122,2	14,0	1,0	70,1°	14,0	956	1501,3	108,5	14,1	1,01	-74,6°	13,9
1,0	-19,9°	--	--				0,99	15,4°	60,7°	-29,8°			
929	962,8	119,3	16,3	1,17	-57,5°	12,1	957	1521,1	108,6	14,1	1,01	-80,4°	13,9
0,87	32,5°	80,9°	-15,8°				0,99	9,6°	54,8°	-35,6°			
930	982,2	115,1	14,1	1,0	-38,4°	14,0	958	1541,0	108,7	14,1	1,01	-88,5°	13,9
1,0	51,6°	-98,6°	21,7°				0,99	1,5°	46,7°	-43,7°			
931	1002,2	115,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	959	1560,9	108,9	14,1	1,01	80,1°	13,9
1,0	48,8°	--	--				0,99	-9,9°	35,3°	-55,1°			
932	1022,2	115,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	960	1580,8	109,1	14,1	1,01	64,3°	13,9
1,0	48,8°	--	--				0,99	-25,7°	19,5°	-70,8°			
933	1042,2	115,0	14,0	1,0	-41,2°	14,0	961	1600,7	109,4	14,1	1,01	45,0°	13,9
1,0	48,8°	--	--				0,99	-45,0°	0,3°	89,8°			
934	1062,2	115,0	14,0	1,0	-58,8°	14,0	962	1620,8	109,8	14,2	1,02	25,9°	13,8
1,0	31,2°	81,1°	-18,7°				0,98	-64,1°	-18,7°	70,4°			
935	1082,1	113,3	14,8	1,06	-50,4°	13,2	963	1641,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
0,94	39,6°	86,7°	-7,4°				1,0	48,4°	--	--			
936	1102,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	964	1661,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
937	1122,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	965	1681,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
938	1142,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	966	1701,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
939	1162,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	967	1721,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
940	1182,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	968	1741,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
941	1202,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	969	1761,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
942	1222,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	970	1781,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
943	1242,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	971	1801,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
944	1262,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	972	1821,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
945	1282,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	973	1841,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
946	1302,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	974	1861,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
947	1322,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	975	1881,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
948	1342,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	976	1901,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
949	1362,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	977	1921,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
950	1382,0	112,3	14,0	1,0	-41,2°	14,0	978	1941,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	48,8°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
951	1402,0	112,3	14,0	1,0	-63,4°	14,0	979	1961,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	26,6°	--	--				1,0	48,4°	--	--			
952	1422,0	112,3	14,1	1,0	-64,5°	13,9	980	1981,0	110,2	14,0	1,0	-41,6°	14,0
1,0	25,5°	70,6°	-19,6°				1,0	48,4°	--	--			
953	1441,9	111,3	15,4	1,1	-54,8°	12,8							
0,92	35,2°	81,4°	-10,9°										
954	1461,6	108,6	14,5	1,04	-58,3°	13,6							
0,97	31,7°	74,4°	-11,0°										

E Anexo Perfil B – B' Ciclo5, Coordenadas y cotas.

X(m)	Coord. E (m)	Coord. S (m)	Cota(m)	X(m)	Coord. E (m)	Coord. S (m)	Cota(m)
0	386565.7124	7640032.025	35	973.5561046	386929.1996	7639206.205	61
14.75085007	386571.2198	7640019.513	36	988.3069547	386934.707	7639193.693	61
29.50170014	386576.7272	7640007	38	1003.057805	386940.2144	7639181.181	62
44.25255021	386582.2346	7639994.488	40	1017.808655	386945.7218	7639168.668	63
59.00340028	386587.7419	7639981.975	41	1032.559505	386951.2292	7639156.156	66
73.75425035	386593.2493	7639969.463	43	1047.310355	386956.7366	7639143.643	67
88.50510042	386598.7567	7639956.95	45	1062.061205	386962.2439	7639131.131	68
103.2559505	386604.2641	7639944.438	49	1076.812055	386967.7513	7639118.619	69
118.0068006	386609.7715	7639931.926	51	1091.562905	386973.2587	7639106.106	69
132.7576506	386615.2788	7639919.413	52	1106.313755	386978.7661	7639093.594	69
147.5085007	386620.7862	7639906.901	52	1121.064605	386984.2735	7639081.081	68
162.2593508	386626.2936	7639894.388	52	1135.815455	386989.7809	7639068.569	67
177.0102008	386631.801	7639881.876	51	1150.566305	386995.2882	7639056.056	66
191.7610509	386637.3084	7639869.364	51	1165.317156	387000.7956	7639043.544	65
206.511901	386642.8158	7639856.851	51	1180.068006	387006.303	7639031.032	65
221.2627511	386648.3231	7639844.339	52	1194.818856	387011.8104	7639018.519	65
236.0136011	386653.8305	7639831.826	52	1209.569706	387017.3178	7639006.007	65
250.7644512	386659.3379	7639819.314	53	1224.320556	387022.8252	7638993.494	66
265.5153013	386664.8453	7639806.801	54	1239.071406	387028.3325	7638980.982	67
280.2661513	386670.3527	7639794.289	55	1253.822256	387033.8399	7638968.47	68
295.0170014	386675.8601	7639781.777	56	1268.573106	387039.3473	7638955.957	68
309.7678515	386681.3674	7639769.264	57	1283.323956	387044.8547	7638943.445	68
324.5187015	386686.8748	7639756.752	58	1298.074806	387050.3621	7638930.932	68
339.2695516	386692.3822	7639744.239	58	1312.825656	387055.8694	7638918.42	65
354.0204017	386697.8896	7639731.727	57	1327.576506	387061.3768	7638905.907	65
368.7712518	386703.397	7639719.215	57	1342.327356	387066.8842	7638893.395	65
383.5221018	386708.9043	7639706.702	57	1357.078206	387072.3916	7638880.883	66
398.2729519	386714.4117	7639694.19	57	1371.829057	387077.899	7638868.37	67
413.023802	386719.9191	7639681.677	58	1386.579907	387083.4064	7638855.858	69
427.774652	386725.4265	7639669.165	58	1401.330757	387088.9137	7638843.345	70
442.5255021	386730.9339	7639656.652	59	1416.081607	387094.4211	7638830.833	71
457.2763522	386736.4413	7639644.14	58	1430.832457	387099.9285	7638818.321	71
472.0272023	386741.9486	7639631.628	56	1445.583307	387105.4359	7638805.808	71
486.7780523	386747.456	7639619.115	55	1460.334157	387110.9433	7638793.296	70
501.5289024	386752.9634	7639606.603	53	1475.085007	387116.4507	7638780.783	69
516.2797525	386758.4708	7639594.09	53	1489.835857	387121.958	7638768.271	68
531.0306025	386763.9782	7639581.578	52	1504.586707	387127.4654	7638755.758	68
545.7814526	386769.4856	7639569.066	52	1519.337557	387132.9728	7638743.246	68
560.5323027	386774.9929	7639556.553	52	1534.088407	387138.4802	7638730.734	68
575.2831527	386780.5003	7639544.041	53	1548.839257	387143.9876	7638718.221	68
590.0340028	386786.0077	7639531.528	54	1563.590107	387149.495	7638705.709	68
604.7848529	386791.5151	7639519.016	56	1578.340958	387155.0023	7638693.196	69
619.535703	386797.0225	7639506.503	58	1593.091808	387160.5097	7638680.684	70
634.286553	386802.5299	7639493.991	59	1607.842658	387166.0171	7638668.172	70
649.0374031	386808.0372	7639481.479	59	1622.593508	387171.5245	7638655.659	71
663.7882532	386813.5446	7639468.966	59	1637.344358	387177.0319	7638643.147	71
678.5391032	386819.052	7639456.454	59	1652.095208	387182.5392	7638630.634	71
693.2899533	386824.5594	7639443.941	59	1666.846058	387188.0466	7638618.122	70
708.0408034	386830.0668	7639431.429	60	1681.596908	387193.554	7638605.609	69
722.7916535	386835.5741	7639418.917	60	1696.347758	387199.0614	7638593.097	69
737.5425035	386841.0815	7639406.404	61	1711.098608	387204.5688	7638580.585	68
752.2933536	386846.5889	7639393.892	61	1725.849458	387210.0762	7638568.072	68
767.0442037	386852.0963	7639381.379	61	1740.600308	387215.5835	7638555.56	69
781.7950537	386857.6037	7639368.867	61	1755.351158	387221.0909	7638543.047	68
796.5459038	386863.1111	7639356.354	61	1770.102008	387226.5983	7638530.535	68
811.2967539	386868.6184	7639343.842	61	1784.852859	387232.1057	7638518.023	67
826.0476039	386874.1258	7639331.33	62	1799.603709	387237.6131	7638505.51	66
840.798454	386879.6332	7639318.817	63	1814.354559	387243.1205	7638492.998	66
855.5493041	386885.1406	7639306.305	64	1829.105409	387248.6278	7638480.485	66
870.3001542	386890.648	7639293.792	66	1843.856259	387254.1352	7638467.973	66
885.0510042	386896.1554	7639281.28	65	1858.607109	387259.6426	7638455.46	66
899.8018543	386901.6627	7639268.768	65	1873.357959	387265.15	7638442.948	68
914.5527044	386907.1701	7639256.255	64	1888.108809	387270.6574	7638430.436	69
929.3035544	386912.6775	7639243.743	63	1902.859659	387276.1647	7638417.923	70
944.0544045	386918.1849	7639231.23	62	1917.610509	387281.6721	7638405.411	69
958.8052546	386923.6923	7639218.718	62	1932.361359	387287.1795	7638392.898	69

1947.112209	387292.6869	7638380.386	67	2979.671714	387678.2037	7637504.517	63
1961.863059	387298.1943	7638367.874	66	2994.422564	387683.7111	7637492.004	63
1976.613909	387303.7017	7638355.361	66	3009.173414	387689.2184	7637479.492	64
1991.36476	387309.209	7638342.849	66	3023.924264	387694.7258	7637466.98	64
2006.11561	387314.7164	7638330.336	66	3038.675115	387700.2332	7637454.467	63
2020.86646	387320.2238	7638317.824	65	3053.425965	387705.7406	7637441.955	63
2035.61731	387325.7312	7638305.311	65	3068.176815	387711.248	7637429.442	62
2050.36816	387331.2386	7638292.799	65	3082.927665	387716.7554	7637416.93	62
2065.11901	387336.746	7638280.287	66	3097.678515	387722.2627	7637404.418	61
2079.86986	387342.2533	7638267.774	66	3112.429365	387727.7701	7637391.905	60
2094.62071	387347.7607	7638255.262	67	3127.180215	387733.2775	7637379.393	59
2109.37156	387353.2681	7638242.749	67	3141.931065	387738.7849	7637366.88	58
2124.12241	387358.7755	7638230.237	68	3156.681915	387744.2923	7637354.368	58
2138.87326	387364.2829	7638217.725	68	3171.432765	387749.7996	7637341.855	58
2153.62411	387369.7903	7638205.212	67	3186.183615	387755.307	7637329.343	59
2168.37496	387375.2976	7638192.7	66	3200.934465	387760.8144	7637316.831	59
2183.12581	387380.805	7638180.187	66	3215.685315	387766.3218	7637304.318	61
2197.87666	387386.3124	7638167.675	67	3230.436165	387771.8292	7637291.806	62
2212.627511	387391.8198	7638155.162	68	3245.187015	387777.3366	7637279.293	62
2227.378361	387397.3272	7638142.65	67	3259.937866	387782.8439	7637266.781	63
2242.129211	387402.8345	7638130.138	68	3274.688716	387788.3513	7637254.269	62
2256.880061	387408.3419	7638117.625	67	3289.439566	387793.8587	7637241.756	62
2271.630911	387413.8493	7638105.113	67	3304.190416	387799.3661	7637229.244	61
2286.381761	387419.3567	7638092.6	67	3318.941266	387804.8735	7637216.731	61
2301.132611	387424.8641	7638080.088	66	3333.692116	387810.3809	7637204.219	61
2315.883461	387430.3715	7638067.576	66	3348.442966	387815.8882	7637191.706	61
2330.634311	387435.8788	7638055.063	65	3363.193816	387821.3956	7637179.194	61
2345.385161	387441.3862	7638042.551	64	3377.944666	387826.903	7637166.682	61
2360.136011	387446.8936	7638030.038	64	3392.695516	387832.4104	7637154.169	60
2374.886861	387452.401	7638017.526	64	3407.446366	387837.9178	7637141.657	60
2389.637711	387457.9084	7638005.013	65	3422.197216	387843.4251	7637129.144	60
2404.388561	387463.4158	7637992.501	64	3436.948066	387848.9325	7637116.632	59
2419.139412	387468.9231	7637979.989	64	3451.698916	387854.4399	7637104.12	59
2433.890262	387474.4305	7637967.476	64	3466.449767	387859.9473	7637091.607	58
2448.641112	387479.9379	7637954.964	63	3481.200617	387865.4547	7637079.095	57
2463.391962	387485.4453	7637942.451	63	3495.951467	387870.9621	7637066.582	56
2478.142812	387490.9527	7637929.939	65	3510.702317	387876.4694	7637054.07	55
2492.893662	387496.4601	7637917.427	65	3525.453167	387881.9768	7637041.557	55
2507.644512	387501.9674	7637904.914	66	3540.204017	387887.4842	7637029.045	54
2522.395362	387507.4748	7637892.402	65	3554.954867	387892.9916	7637016.533	54
2537.146212	387512.9822	7637879.889	64	3569.705717	387898.499	7637004.02	55
2551.897062	387518.4896	7637867.377	63	3584.456567	387904.0064	7636991.508	56
2566.647912	387523.997	7637854.864	62	3599.207417	387909.5137	7636978.995	57
2581.398762	387529.5043	7637842.352	60	3613.958267	387915.0211	7636966.483	58
2596.149612	387535.0117	7637829.84	59	3628.709117	387920.5285	7636953.971	58
2610.900462	387540.5191	7637817.327	59	3643.459967	387926.0359	7636941.458	58
2625.651313	387546.0265	7637804.815	60	3658.210817	387931.5433	7636928.946	58
2640.402163	387551.5339	7637792.302	60	3672.961668	387937.0507	7636916.433	59
2655.153013	387557.0413	7637779.79	61	3687.712518	387942.558	7636903.921	59
2669.903863	387562.5486	7637767.278	62	3702.463368	387948.0654	7636891.408	59
2684.654713	387568.056	7637754.765	62	3717.214218	387953.5728	7636878.896	57
2699.405563	387573.5634	7637742.253	61	3731.965068	387959.0802	7636866.384	57
2714.156413	387579.0708	7637729.74	60	3746.715918	387964.5876	7636853.871	55
2728.907263	387584.5782	7637717.228	60	3761.466768	387970.0949	7636841.359	56
2743.658113	387590.0856	7637704.716	58	3776.217618	387975.6023	7636828.846	56
2758.408963	387595.5929	7637692.203	58	3790.968468	387981.1097	7636816.334	55
2773.159813	387601.1003	7637679.691	59	3805.719318	387986.6171	7636803.822	55
2787.910663	387606.6077	7637667.178	60	3820.470168	387992.1245	7636791.309	55
2802.661513	387612.1151	7637654.666	60	3835.221018	387997.6319	7636778.797	56
2817.412363	387617.6225	7637642.153	62	3849.971868	388003.1392	7636766.284	56
2832.163214	387623.1298	7637629.641	63	3864.722718	388008.6466	7636753.772	55
2846.914064	387628.6372	7637617.129	64	3879.473569	388014.154	7636741.259	56
2861.664914	387634.1446	7637604.616	65	3894.224419	388019.6614	7636728.747	57
2876.415764	387639.652	7637592.104	66	3908.975269	388025.1688	7636716.235	57
2891.166614	387645.1594	7637579.591	66	3923.726119	388030.6762	7636703.722	58
2905.917464	387650.6668	7637567.079	66	3938.476969	388036.1835	7636691.21	59
2920.668314	387656.1741	7637554.567	65	3953.227819	388041.6909	7636678.697	59
2935.419164	387661.6815	7637542.054	64	3967.978669	388047.1983	7636666.185	58
2950.170014	387667.1889	7637529.542	63	3982.729519	388052.7057	7636653.673	58
2964.920864	387672.6963	7637517.029	62	3997.480369	388058.2131	7636641.16	58

4012.231219	388063.7205	7636628.648	58	5044.790724	388449.2372	7635752.779	64
4026.982069	388069.2278	7636616.135	57	5059.541574	388454.7446	7635740.266	63
4041.732919	388074.7352	7636603.623	57	5074.292424	388460.252	7635727.754	62
4056.483769	388080.2426	7636591.11	57	5089.043274	388465.7594	7635715.241	62
4071.234619	388085.75	7636578.598	56	5103.794124	388471.2668	7635702.729	62
4085.98547	388091.2574	7636566.086	57	5118.544974	388476.7741	7635690.216	61
4100.73632	388096.7647	7636553.573	57	5133.295825	388482.2815	7635677.704	61
4115.48717	388102.2721	7636541.061	58	5148.046675	388487.7889	7635665.192	60
4130.23802	388107.7795	7636528.548	58	5162.797525	388493.2963	7635652.679	59
4144.98887	388113.2869	7636516.036	59	5177.548375	388498.8037	7635640.167	58
4159.73972	388118.7943	7636503.524	59	5192.299225	388504.3111	7635627.654	58
4174.49057	388124.3017	7636491.011	59	5207.050075	388509.8184	7635615.142	58
4189.24142	388129.809	7636478.499	59	5221.800925	388515.3258	7635602.63	59
4203.99227	388135.3164	7636465.986	59	5236.551775	388520.8332	7635590.117	59
4218.74312	388140.8238	7636453.474	58	5251.302625	388526.3406	7635577.605	59
4233.49397	388146.3312	7636440.961	58	5266.053475	388531.848	7635565.092	59
4248.24482	388151.8386	7636428.449	58	5280.804325	388537.3553	7635552.58	60
4262.99567	388157.346	7636415.937	58	5295.555175	388542.8627	7635540.067	60
4277.74652	388162.8533	7636403.424	59	5310.306025	388548.3701	7635527.555	61
4292.49737	388168.3607	7636390.912	59	5325.056875	388553.8775	7635515.043	62
4307.248221	388173.8681	7636378.399	59	5339.807725	388559.3849	7635502.53	63
4321.999071	388179.3755	7636365.887	57	5354.558576	388564.8923	7635490.018	64
4336.749921	388184.8829	7636353.375	56	5369.309426	388570.3996	7635477.505	64
4351.500771	388190.3902	7636340.862	56	5384.060276	388575.907	7635464.993	65
4366.251621	388195.8976	7636328.35	56	5398.811126	388581.4144	7635452.481	65
4381.002471	388201.405	7636315.837	58	5413.561976	388586.9218	7635439.968	64
4395.753321	388206.9124	7636303.325	59	5428.312826	388592.4292	7635427.456	63
4410.504171	388212.4198	7636290.812	60	5443.063676	388597.9366	7635414.943	61
4425.255021	388217.9272	7636278.3	62	5457.814526	388603.4439	7635402.431	60
4440.005871	388223.4345	7636265.788	62	5472.565376	388608.9513	7635389.918	59
4454.756721	388228.9419	7636253.275	62	5487.316226	388614.4587	7635377.406	60
4469.507571	388234.4493	7636240.763	61	5502.067076	388619.9661	7635364.894	60
4484.258421	388239.9567	7636228.25	61	5516.817926	388625.4735	7635352.381	60
4499.009271	388245.4641	7636215.738	60	5531.568776	388630.9809	7635339.869	61
4513.760122	388250.9715	7636203.226	59	5546.319626	388636.4882	7635327.356	61
4528.510972	388256.4788	7636190.713	58	5561.070477	388641.9956	7635314.844	61
4543.261822	388261.9862	7636178.201	58	5575.821327	388647.503	7635302.332	60
4558.012672	388267.4936	7636165.688	58	5590.572177	388653.0104	7635289.819	59
4572.763522	388273.001	7636153.176	58	5605.323027	388658.5178	7635277.307	59
4587.514372	388278.5084	7636140.663	59	5620.073877	388664.0251	7635264.794	58
4602.265222	388284.0158	7636128.151	58	5634.824727	388669.5325	7635252.282	57
4617.016072	388289.5231	7636115.639	58	5649.575577	388675.0399	7635239.769	56
4631.766922	388295.0305	7636103.126	57	5664.326427	388680.5473	7635227.257	56
4646.517772	388300.5379	7636090.614	57	5679.077277	388686.0547	7635214.745	55
4661.268622	388306.0453	7636078.101	56	5693.828127	388691.5621	7635202.232	55
4676.019472	388311.5527	7636065.589	57	5708.578977	388697.0694	7635189.72	55
4690.770322	388317.06	7636053.077	59	5723.329827	388702.5768	7635177.207	56
4705.521172	388322.5674	7636040.564	60	5738.080677	388708.0842	7635164.695	57
4720.272023	388328.0748	7636028.052	63	5752.831527	388713.5916	7635152.183	58
4735.022873	388333.5822	7636015.539	63	5767.582378	388719.099	7635139.67	58
4749.773723	388339.0896	7636003.027	63	5782.333228	388724.6064	7635127.158	58
4764.524573	388344.597	7635990.514	63	5797.084078	388730.1137	7635114.645	58
4779.275423	388350.1043	7635978.002	62	5811.834928	388735.6211	7635102.133	57
4794.026273	388355.6117	7635965.49	62	5826.585778	388741.1285	7635089.62	57
4808.777123	388361.1191	7635952.977	61	5841.336628	388746.6359	7635077.108	57
4823.527973	388366.6265	7635940.465	61	5856.087478	388752.1433	7635064.596	57
4838.278823	388372.1339	7635927.952	61	5870.838328	388757.6506	7635052.083	56
4853.029673	388377.6413	7635915.44	61	5885.589178	388763.158	7635039.571	56
4867.780523	388383.1486	7635902.928	61	5900.340028	388768.6654	7635027.058	56
4882.531373	388388.656	7635890.415	61	5915.090878	388774.1728	7635014.546	55
4897.282223	388394.1634	7635877.903	61	5929.841728	388779.6802	7635002.034	55
4912.033073	388399.6708	7635865.39	62	5944.592578	388785.1876	7634989.521	55
4926.783924	388405.1782	7635852.878	63	5959.343428	388790.6949	7634977.009	55
4941.534774	388410.6856	7635840.365	63	5974.094279	388796.2023	7634964.496	55
4956.285624	388416.1929	7635827.853	64	5988.845129	388801.7097	7634951.984	56
4971.036474	388421.7003	7635815.341	65	6003.595979	388807.2171	7634939.471	57
4985.787324	388427.2077	7635802.828	64	6018.346829	388812.7245	7634926.959	57
5000.538174	388432.7151	7635790.316	64	6033.097679	388818.2319	7634914.447	59
5015.289024	388438.2225	7635777.803	64	6047.848529	388823.7392	7634901.934	60
5030.039874	388443.7298	7635765.291	65	6062.599379	388829.2466	7634889.422	61

6077.350229	388834.754	7634876.909	61	7109.909734	389220.2708	7634001.04	59
6092.101079	388840.2614	7634864.397	61	7124.660584	389225.7782	7633988.528	59
6106.851929	388845.7688	7634851.885	60	7139.411434	389231.2855	7633976.015	59
6121.602779	388851.2762	7634839.372	61	7154.162284	389236.7929	7633963.503	59
6136.353629	388856.7835	7634826.86	61	7168.913134	389242.3003	7633950.991	58
6151.104479	388862.2909	7634814.347	61	7183.663984	389247.8077	7633938.478	59
6165.855329	388867.7983	7634801.835	61	7198.414834	389253.3151	7633925.966	59
6180.60618	388873.3057	7634789.322	61	7213.165684	389258.8225	7633913.453	59
6195.35703	388878.8131	7634776.81	60	7227.916535	389264.3298	7633900.941	59
6210.10788	388884.3204	7634764.298	60	7242.667385	389269.8372	7633888.429	59
6224.85873	388889.8278	7634751.785	61	7257.418235	389275.3446	7633875.916	58
6239.60958	388895.3352	7634739.273	62	7272.169085	389280.852	7633863.404	58
6254.36043	388900.8426	7634726.76	62	7286.919935	389286.3594	7633850.891	58
6269.11128	388906.35	7634714.248	63	7301.670785	389291.8668	7633838.379	57
6283.86213	388911.8574	7634701.736	63	7316.421635	389297.3741	7633825.866	57
6298.61298	388917.3647	7634689.223	62	7331.172485	389302.8815	7633813.354	56
6313.36383	388922.8721	7634676.711	61	7345.923335	389308.3889	7633800.842	56
6328.11468	388928.3795	7634664.198	60	7360.674185	389313.8963	7633788.329	55
6342.86553	388933.8869	7634651.686	58	7375.425035	389319.4037	7633775.817	56
6357.61638	388939.3943	7634639.173	59	7390.175885	389324.911	7633763.304	57
6372.36723	388944.9017	7634626.661	59	7404.926735	389330.4184	7633750.792	58
6387.11808	388950.409	7634614.149	59	7419.677585	389335.9258	7633738.28	59
6401.868931	388955.9164	7634601.636	61	7434.428435	389341.4332	7633725.767	58
6416.619781	388961.4238	7634589.124	61	7449.179286	389346.9406	7633713.255	59
6431.370631	388966.9312	7634576.611	61	7463.930136	389352.448	7633700.742	58
6446.121481	388972.4386	7634564.099	59	7478.680986	389357.9553	7633688.23	59
6460.872331	388977.946	7634551.587	58	7493.431836	389363.4627	7633675.717	58
6475.623181	388983.4533	7634539.074	56	7508.182686	389368.9701	7633663.205	58
6490.374031	388988.9607	7634526.562	57	7522.933536	389374.4775	7633650.693	58
6505.124881	388994.4681	7634514.049	57	7537.684386	389379.9849	7633638.18	56
6519.875731	388999.9755	7634501.537	58	7552.435236	389385.4923	7633625.668	56
6534.626581	389005.4829	7634489.025	59	7567.186086	389390.9996	7633613.155	56
6549.377431	389010.9902	7634476.512	60	7581.936936	389396.507	7633600.643	55
6564.128281	389016.4976	7634464	61	7596.687786	389402.0144	7633588.131	56
6578.879131	389022.005	7634451.487	61	7611.438636	389407.5218	7633575.618	56
6593.629981	389027.5124	7634438.975	62	7626.189486	389413.0292	7633563.106	56
6608.380832	389033.0198	7634426.462	61	7640.940336	389418.5366	7633550.593	59
6623.131682	389038.5272	7634413.95	61	7655.691187	389424.0439	7633538.081	60
6637.882532	389044.0345	7634401.438	60	7670.442037	389429.5513	7633525.568	62
6652.633382	389049.5419	7634388.925	60	7685.192887	389435.0587	7633513.056	62
6667.384232	389055.0493	7634376.413	60	7699.943737	389440.5661	7633500.544	62
6682.135082	389060.5567	7634363.9	60	7714.694587	389446.0735	7633488.031	60
6696.885932	389066.0641	7634351.388	60	7729.445437	389451.5808	7633475.519	59
6711.636782	389071.5715	7634338.876	60	7744.196287	389457.0882	7633463.006	58
6726.387632	389077.0788	7634326.363	61	7758.947137	389462.5956	7633450.494	58
6741.138482	389082.5862	7634313.851	61	7773.697987	389468.103	7633437.982	58
6755.889332	389088.0936	7634301.338	61	7788.448837	389473.6104	7633425.469	58
6770.640182	389093.601	7634288.826	60	7803.199687	389479.1178	7633412.957	58
6785.391032	389099.1084	7634276.313	59	7817.950537	389484.6251	7633400.444	58
6800.141882	389104.6157	7634263.801	58	7832.701387	389490.1325	7633387.932	57
6814.892733	389110.1231	7634251.289	57	7847.452237	389495.6399	7633375.419	57
6829.643583	389115.6305	7634238.776	57	7862.203088	389501.1473	7633362.907	58
6844.394433	389121.1379	7634226.264	56	7876.953938	389506.6547	7633350.395	58
6859.145283	389126.6453	7634213.751	57	7891.704788	389512.1621	7633337.882	58
6873.896133	389132.1527	7634201.239	56	7906.455638	389517.6694	7633325.37	59
6888.646983	389137.66	7634188.727	56	7921.206488	389523.1768	7633312.857	59
6903.397833	389143.1674	7634176.214	56	7935.957338	389528.6842	7633300.345	61
6918.148683	389148.6748	7634163.702	56	7950.708188	389534.1916	7633287.833	62
6932.899533	389154.1822	7634151.189	56	7965.459038	389539.699	7633275.32	65
6947.650383	389159.6896	7634138.677	57	7980.209888	389545.2064	7633262.808	66
6962.401233	389165.197	7634126.164	57	7994.960738	389550.7137	7633250.295	66
6977.152083	389170.7043	7634113.652	58	8009.711588	389556.2211	7633237.783	66
6991.902933	389176.2117	7634101.14	59	8024.462438	389561.7285	7633225.27	65
7006.653783	389181.7191	7634088.627	59	8039.213288	389567.2359	7633212.758	64
7021.404634	389187.2265	7634076.115	60	8053.964138	389572.7433	7633200.246	64
7036.155484	389192.7339	7634063.602	60	8068.714989	389578.2506	7633187.733	64
7050.906334	389198.2413	7634051.09	60	8083.465839	389583.758	7633175.221	64
7065.657184	389203.7486	7634038.578	60	8098.216689	389589.2654	7633162.708	63
7080.408034	389209.256	7634026.065	59	8112.967539	389594.7728	7633150.196	63
7095.158884	389214.7634	7634013.553	59	8127.718389	389600.2802	7633137.684	63

8142.469239	389605.7876	7633125.171	63	9175.028744	389991.3043	7632249.302	59
8157.220089	389611.2949	7633112.659	64	9189.779594	389996.8117	7632236.79	59
8171.970939	389616.8023	7633100.146	65	9204.530444	390002.3191	7632224.277	59
8186.721789	389622.3097	7633087.634	64	9219.281294	390007.8265	7632211.765	59
8201.472639	389627.8171	7633075.121	63	9234.032144	390013.3339	7632199.252	57
8216.223489	389633.3245	7633062.609	62	9248.782994	390018.8412	7632186.74	57
8230.974339	389638.8319	7633050.097	60	9263.533844	390024.3486	7632174.227	57
8245.725189	389644.3392	7633037.584	61	9278.284694	390029.856	7632161.715	55
8260.476039	389649.8466	7633025.072	61	9293.035544	390035.3634	7632149.203	54
8275.22689	389655.354	7633012.559	62	9307.786394	390040.8708	7632136.69	54
8289.97774	389660.8614	7633000.047	63	9322.537245	390046.3782	7632124.178	54
8304.72859	389666.3688	7632987.535	63	9337.288095	390051.8855	7632111.665	54
8319.47944	389671.8761	7632975.022	62	9352.038945	390057.3929	7632099.153	54
8334.23029	389677.3835	7632962.51	60	9366.789795	390062.9003	7632086.641	54
8348.98114	389682.8909	7632949.997	59	9381.540645	390068.4077	7632074.128	54
8363.73199	389688.3983	7632937.485	59	9396.291495	390073.9151	7632061.616	54
8378.48284	389693.9057	7632924.972	59	9411.042345	390079.4225	7632049.103	54
8393.23369	389699.4131	7632912.46	59	9425.793195	390084.9298	7632036.591	54
8407.98454	389704.9204	7632899.948	59	9440.544045	390090.4372	7632024.078	54
8422.73539	389710.4278	7632887.435	60	9455.294895	390095.9446	7632011.566	54
8437.48624	389715.9352	7632874.923	61	9470.045745	390101.452	7631999.054	54
8452.23709	389721.4426	7632862.41	61	9484.796595	390106.9594	7631986.541	53
8466.98794	389726.95	7632849.898	61	9499.547445	390112.4668	7631974.029	53
8481.73879	389732.4574	7632837.386	61	9514.298295	390117.9741	7631961.516	52
8496.489641	389737.9647	7632824.873	61	9529.049145	390123.4815	7631949.004	51
8511.240491	389743.4721	7632812.361	58	9543.799996	390128.9889	7631936.492	51
8525.991341	389748.9795	7632799.848	58	9558.550846	390134.4963	7631923.979	50
8540.742191	389754.4869	7632787.336	56	9573.301696	390140.0037	7631911.467	52
8555.493041	389759.9943	7632774.823	56	9588.052546	390145.511	7631898.954	52
8570.243891	389765.5017	7632762.311	57	9602.803396	390151.0184	7631886.442	53
8584.994741	389771.009	7632749.799	58	9617.554246	390156.5258	7631873.929	53
8599.745591	389776.5164	7632737.286	60	9632.305096	390162.0332	7631861.417	52
8614.496441	389782.0238	7632724.774	61	9647.055946	390167.5406	7631848.905	52
8629.247291	389787.5312	7632712.261	60	9661.806796	390173.048	7631836.392	52
8643.998141	389793.0386	7632699.749	59	9676.557646	390178.5553	7631823.88	52
8658.748991	389798.5459	7632687.237	58	9691.308496	390184.0627	7631811.367	52
8673.499841	389804.0533	7632674.724	57	9706.059346	390189.5701	7631798.855	51
8688.250691	389809.5607	7632662.212	56	9720.810196	390195.0775	7631786.343	51
8703.001542	389815.0681	7632649.699	57	9735.561046	390200.5849	7631773.83	52
8717.752392	389820.5755	7632637.187	58	9750.311897	390206.0923	7631761.318	51
8732.503242	389826.0829	7632624.674	59	9765.062747	390211.5996	7631748.805	51
8747.254092	389831.5902	7632612.162	58	9779.813597	390217.107	7631736.293	51
8762.004942	389837.0976	7632599.65	57	9794.564447	390222.6144	7631723.78	52
8776.755792	389842.605	7632587.137	54	9809.315297	390228.1218	7631711.268	53
8791.506642	389848.1124	7632574.625	53	9824.066147	390233.6292	7631698.756	54
8806.257492	389853.6198	7632562.112	53	9838.816997	390239.1365	7631686.243	55
8821.008342	389859.1272	7632549.6	53	9853.567847	390244.6439	7631673.731	55
8835.759192	389864.6345	7632537.088	54	9868.318697	390250.1513	7631661.218	54
8850.510042	389870.1419	7632524.575	54	9883.069547	390255.6587	7631648.706	53
8865.260892	389875.6493	7632512.063	54	9897.820397	390261.1661	7631636.194	53
8880.011742	389881.1567	7632499.55	55	9912.571247	390266.6735	7631623.681	54
8894.762592	389886.6641	7632487.038	55	9927.322097	390272.1808	7631611.169	55
8909.513443	389892.1715	7632474.525	57	9942.072947	390277.6882	7631598.656	54
8924.264293	389897.6788	7632462.013	58	9956.823798	390283.1956	7631586.144	55
8939.015143	389903.1862	7632449.501	59	9971.574648	390288.703	7631573.631	56
8953.765993	389908.6936	7632436.988	60	9986.325498	390294.2104	7631561.119	56
8968.516843	389914.201	7632424.476	62	10001.07635	390299.7178	7631548.607	56
8983.267693	389919.7084	7632411.963	61	10015.8272	390305.2251	7631536.094	57
8998.018543	389925.2157	7632399.451	59	10030.57805	390310.7325	7631523.582	56
9012.769393	389930.7231	7632386.939	56	10045.3289	390316.2399	7631511.069	56
9027.520243	389936.2305	7632374.426	55	10060.07975	390321.7473	7631498.557	56
9042.271093	389941.7379	7632361.914	52	10074.8306	390327.2547	7631486.045	56
9057.021943	389947.2453	7632349.401	51	10089.58145	390332.7621	7631473.532	56
9071.772793	389952.7527	7632336.889	49	10104.3323	390338.2694	7631461.02	56
9086.523643	389958.26	7632324.376	50	10119.08315	390343.7768	7631448.507	57
9101.274493	389963.7674	7632311.864	52	10133.834	390349.2842	7631435.995	57
9116.025344	389969.2748	7632299.352	54	10148.58485	390354.7916	7631423.483	57
9130.776194	389974.7822	7632286.839	56	10163.3357	390360.299	7631410.97	56
9145.527044	389980.2896	7632274.327	58	10178.08655	390365.8063	7631398.458	55
9160.277894	389985.797	7632261.814	58	10192.8374	390371.3137	7631385.945	54

10207.58825	390376.8211	7631373.433	54	10945.13075	390652.1902	7630747.812	55
10222.3391	390382.3285	7631360.92	53	10959.8816	390657.6976	7630735.3	55
10237.08995	390387.8359	7631348.408	52	10974.63245	390663.205	7630722.787	54
10251.8408	390393.3433	7631335.896	52	10989.3833	390668.7124	7630710.275	53
10266.59165	390398.8506	7631323.383	52	11004.13415	390674.2198	7630697.762	53
10281.3425	390404.358	7631310.871	53	11018.885	390679.7272	7630685.25	53
10296.09335	390409.8654	7631298.358	52	11033.63585	390685.2345	7630672.738	53
10310.8442	390415.3728	7631285.846	52	11048.3867	390690.7419	7630660.225	53
10325.59505	390420.8802	7631273.334	52	11063.13755	390696.2493	7630647.713	53
10340.3459	390426.3876	7631260.821	52	11077.8884	390701.7567	7630635.2	52
10355.09675	390431.8949	7631248.309	52	11092.63925	390707.2641	7630622.688	51
10369.8476	390437.4023	7631235.796	52	11107.3901	390712.7714	7630610.175	50
10384.59845	390442.9097	7631223.284	54	11122.14095	390718.2788	7630597.663	50
10399.3493	390448.4171	7631210.771	54	11136.8918	390723.7862	7630585.151	49
10414.10015	390453.9245	7631198.259	55	11151.64265	390729.2936	7630572.638	49
10428.851	390459.4319	7631185.747	54	11166.3935	390734.801	7630560.126	49
10443.60185	390464.9392	7631173.234	54	11181.14435	390740.3084	7630547.613	49
10458.3527	390470.4466	7631160.722	54	11195.8952	390745.8157	7630535.101	49
10473.10355	390475.954	7631148.209	54	11210.64605	390751.3231	7630522.589	51
10487.8544	390481.4614	7631135.697	54	11225.3969	390756.8305	7630510.076	51
10502.60525	390486.9688	7631123.185	54	11240.14775	390762.3379	7630497.564	50
10517.3561	390492.4761	7631110.672	55	11254.8986	390767.8453	7630485.051	51
10532.10695	390497.9835	7631098.16	54	11269.64945	390773.3527	7630472.539	51
10546.8578	390503.4909	7631085.647	55	11284.4003	390778.86	7630460.026	52
10561.60865	390508.9983	7631073.135	54	11299.15115	390784.3674	7630447.514	51
10576.3595	390514.5057	7631060.622	54	11313.902	390789.8748	7630435.002	51
10591.11035	390520.0131	7631048.11	54	11328.65285	390795.3822	7630422.489	51
10605.8612	390525.5204	7631035.598	54	11343.4037	390800.8896	7630409.977	51
10620.61205	390531.0278	7631023.085	54	11358.15455	390806.397	7630397.464	50
10635.3629	390536.5352	7631010.573	54	11372.9054	390811.9043	7630384.952	50
10650.11375	390542.0426	7630998.06	54	11387.65625	390817.4117	7630372.44	50
10664.8646	390547.55	7630985.548	54	11402.4071	390822.9191	7630359.927	49
10679.61545	390553.0574	7630973.036	54	11417.15795	390828.4265	7630347.415	49
10694.3663	390558.5647	7630960.523	55	11431.9088	390833.9339	7630334.902	49
10709.11715	390564.0721	7630948.011	55	11446.65965	390839.4412	7630322.39	51
10723.868	390569.5795	7630935.498	55	11461.4105	390844.9486	7630309.877	52
10738.61885	390575.0869	7630922.986	54	11476.16135	390850.456	7630297.365	52
10753.3697	390580.5943	7630910.473	53	11490.9122	390855.9634	7630284.853	52
10768.12055	390586.1016	7630897.961	53	11505.66305	390861.4708	7630272.34	52
10782.8714	390591.609	7630885.449	53	11520.41391	390866.9782	7630259.828	51
10797.62225	390597.1164	7630872.936	52	11535.16476	390872.4855	7630247.315	49
10812.3731	390602.6238	7630860.424	52	11549.91561	390877.9929	7630234.803	49
10827.12395	390608.1312	7630847.911	51	11564.66646	390883.5003	7630222.291	48
10841.8748	390613.6386	7630835.399	51	11579.41731	390889.0077	7630209.778	47
10856.62565	390619.1459	7630822.887	50	11594.16816	390894.5151	7630197.266	46
10871.3765	390624.6533	7630810.374	50	11608.91901	390900.0225	7630184.753	45
10886.12735	390630.1607	7630797.862	52	11623.66986	390905.5298	7630172.241	44
10900.8782	390635.6681	7630785.349	52	11638.42071	390911.0372	7630159.728	43
10915.62905	390641.1755	7630772.837	53				
10930.3799	390646.6829	7630760.324	54				

F. Anexo Perfil B – B'. Datos Iteraciones.

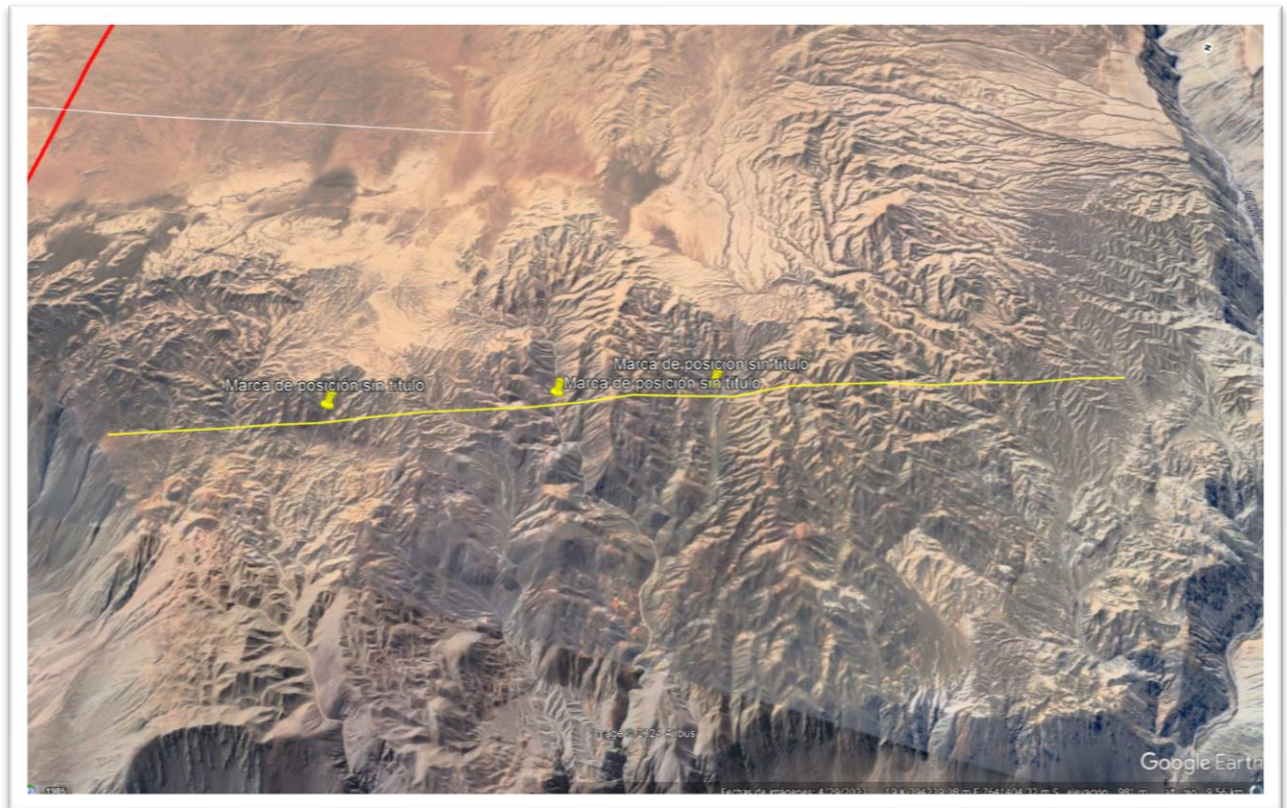
Fallas similares

History				
End of Run				
X = 301	Y = 100	Slip = 6	Prop. = 3	P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
End of Run				
X = 301	Y = 101	Slip = 8	Prop. = 4	P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
End of Run				
X = 300	Y = 103	Slip = 12	Prop. = 6	P/S = 0,5
Ramp angle = -72,3		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
Add New Fault				
X = 397	Y = -200	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
Add New Fault				
X = 397	Y = -200	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
End of Run				
X = 805	Y = -4	Slip = 2	Prop. = 1	P/S = 0,5
Ramp angle = -71,1		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
Add New Fault				
X = 868	Y = -189	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 100		# of beds = 13
End of Run				
X = 1602	Y = 51	Slip = 2	Prop. = 1	P/S = 0,5
Ramp angle = -68,9		Trishear Angle = 100		# of beds = 13

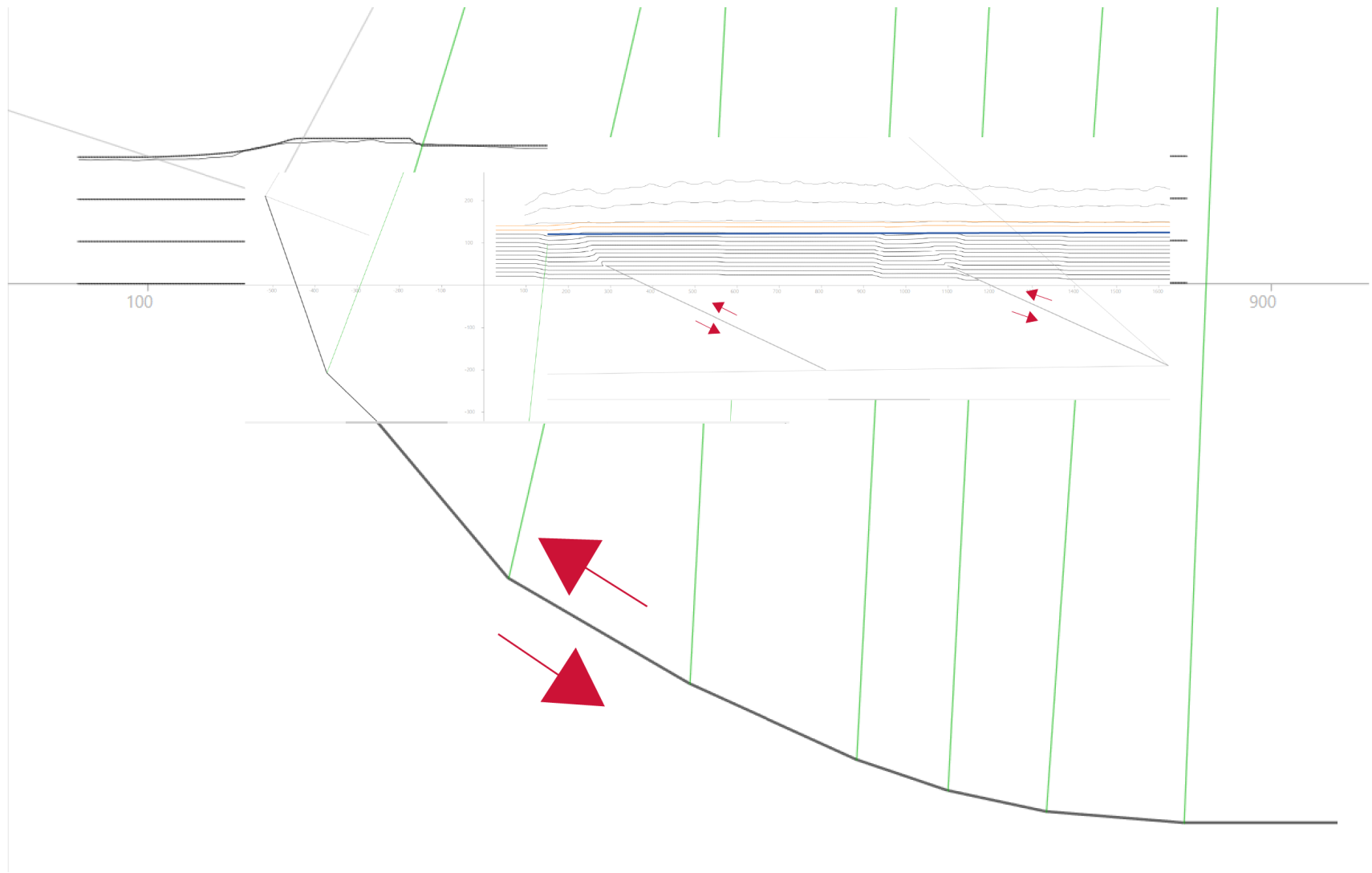
Fallas alternativas

Add New Fault				
X = 2148	Y = -1262	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
End of Run				
X = 290	Y = 47	Slip = 24	Prop. = 12	P/S = 0,5
Ramp angle = -25,4		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
Add New Fault				
X = 810	Y = -200	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
End of Run				
X = 1103	Y = 45	Slip = 4	Prop. = 2	P/S = 0,5
Ramp angle = -24,3		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
End of Run				
X = 1101	Y = 46	Slip = 8	Prop. = 4	P/S = 0,5
Ramp angle = -24,3		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
End of Run				
X = 1100	Y = 46	Slip = 12	Prop. = 6	P/S = 0,5
Ramp angle = -24,3		Trishear Angle = 70		# of beds = 13
Add New Fault				
X = 1623	Y = -190	Slip = 0	Prop. = 0	P/S = 0,5
Ramp angle = 0,0		Trishear Angle = 70		# of beds = 13

G. Anexo Perfil B – B'. Perfil auxiliar.



H. Anexo Imágenes unificadas entre iteraciones de ambos perfiles*.



*La falla se encuentra en la misma escala en ambos perfiles, cada modelo en su respectiva escala. El perfil B – B' fija una cota 0 en un valor para facilitar el modelamiento. La línea amarilla corresponde a la falla con un redondeamiento del 20°.

