

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO GEOMÉTRICA DO TRAÇADO PROPOSTO PARA O
TREM URBANO ENTRE BRASÍLIA E AS CIDADES DO ENTORNO
SUL**

RIBAMAR BARBOSA LEMOS

ORIENTADORA: MICHELLE ANDRADE

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL EM TRANSPORTES

BRASÍLIA - DF: AGOSTO / 2014


UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO GEOMÉTRICA DO TRAÇADO PROPOSTO PARA O
TREM URBANO ENTRE BRASÍLIA E AS CIDADES DO ENTORNO
SUL**

RIBAMAR BARBOSA LEMOS

**MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO
GRAU DE BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.**

APROVADA POR:



MICHELLE ANDRADE, Dr (ENC/UnB)
(ORIENTADOR)



PASTOR WILLY GONZALES TACO, Dr (ENC/UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)



PAULO HENRIQUE FERNANDES CAVALCANTE, Auditor Interno (DNIT)
(EXAMINADOR EXTERNO)

DATA: BRASÍLIA/DF, 28 DE AGOSTO DE 2014.

FICHA CATALOGRÁFICA (exemplo)

LEMOS, RIBAMAR BARBOSA

Avaliação Geométrica do Traçado Proposto para o Trem Urbano entre Brasília e as cidades do Entorno Sul. [Distrito Federal] 2014.

177p., 297 mm (ENC/FT/UnB, Bacharel, Engenharia Civil, 2014)

Monografia de Projeto Final – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.
Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Trens Urbanos | 2. Brasília e Entorno Sul |
| 3. Traçado Proposto | 4. Avaliação Geométrica |
| I. ENC/FT/UnB | |

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LEMOS, R.B. (2014). Avaliação Geométrica do Traçado Proposto para o Trem Urbano entre Brasília e as cidades do Entorno Sul. Monografia de Projeto Final, Publicação G.PF 2014, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 177p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Ribamar Barbosa Lemos

TÍTULO DA MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL: Avaliação Geométrica do Traçado Proposto para o Trem Urbano entre Brasília e as cidades do Entorno Sul

GRAU/ANO: Bacharel em Engenharia Civil / 2014

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Ribamar Barbosa Lemos

QNJ 48, 48

72140-480 – Taguatinga/DF – Brasil

AGRADECIMENTOS

Este projeto é em memória ao meu pai, José Ribamar Lemos, falecido em 2011 e que cativa muitas saudades, admiração, afeto e respeito, não somente de mim, como para toda a minha família e amigos.

Agradeço à minha mãe e ao meu irmão pela força dada em todos os momentos difíceis que passei, além da paciência e carinho em todos esses dias. Tão importante quanto, aos demais familiares que também traçaram junto comigo essa batalha e, por fim, deu tudo certo, graças a Deus.

Agradeço também aos amigos e amigas da minha rua, dos tempos de colégio, da faculdade, da academia, do estágio onde trabalhei dos quais estavam sempre comigo e que me passaram energias positivas, ideias novas e apoio total para finalizar esse sonho que é de formar em Engenharia Civil em uma universidade pública. E, também, venho pedir as mais sinceras desculpas por me ausentar em certos momentos dos quais não tive como ir, sendo pelo cansado físico-mental ou por ter, quase sempre, alguma atividade ligada à UnB.

Um agradecimento especial, à minha orientadora, Michelle Andrade, que esteve comigo sempre me auxiliando, tirando dúvidas, incentivando-me a continuar, a me amparar em minha rota durante todo esse trabalho e, claro, pela paciência e incentivos em momentos críticos passados durante o tempo de estudo e de elaboração desta monografia de Projeto Final. Também, aos demais professores que conheci durante o curso, que, além de nos ensinar o conteúdo das disciplinas, compartilharam suas experiências profissionais.

E, por fim, não menos importante, agradecer ao doutorando em Geotecnia, George Fernandes Azevedo que me ajudou em uma etapa crucial para a elaboração deste projeto e que dê tudo certo em sua vida acadêmica.

RESUMO

O Eixo Sul que fica no Entorno da Capital Federal é uma região que sofre constantemente de desigualdades sociais e sendo Brasília, um polo atrativo de oferta de empregos e de maiores investimentos em estudos e em saúde, acaba se tornando o caminho diário para essa população que busca melhores condições de vida. Um dos problemas principais para as pessoas que moram em Luziânia, Valparaíso e Cidade Ocidental, é a locomoção para chegar ao Plano Piloto. Essa população depende de um transporte público de baixa qualidade e obsoleto, o que resulta em tempos de viagem na ordem de duas a três horas diárias. Em busca de uma solução para tal problema, foi criada a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (a SUDECO), no qual busca implantar um meio de transporte de passageiros na linha férrea que passa as cidades do Eixo Sul à Brasília e que atualmente transporta exclusivamente carga. Nesse contexto, o seguinte projeto propõe realizar a avaliação geométrica do trecho ferroviário que viabilize a operação de um Trem Urbano Elétrico (TUE). O trabalho será executado de acordo com as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's) e pelo Plano de Transportes e Mobilidade Urbana do DF (PDTU/DF) com o intuito de encontrar a melhor proposta de traçado de um sistema de trem de passageiros para essa população.

PALAVRAS CHAVE: Trens Urbanos; Brasília e Entorno Sul; Traçado Proposto; Avaliação Geométrica.

ABSTRACT

The South axis which lies in the surrounding areas of the Distrito Federal is a region that suffers from social inequalities and constantly being Brasília, an attractive Polo job opportunities and greater investments in education and health, ends up becoming the daily path to this population seeking better living conditions. One of the main problems for people who live in Luziania, Valparaiso and Cidade Ocidental, is locomotion to reach the Plano Piloto. This population depends on public transport of low quality and outdated, resulting in travel times on the order of two to three hours daily. In search of a solution to this problem was created the Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), which seeks to implement a means of passenger transport on the railway line through the cities of the South Axis Brasilia and currently carries exclusively load. In this context, the following project proposes to perform the geometric evaluation of railway section that enables the operation of an Trem Urbano Elétrico (TUE). Work will be performed in accordance with the Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's) and the Plano de Transportes e Mobilidade Urbana - DF (PDTU / DF) in order to find the best proposal outlined a system of passenger train for this population.

KEY WORDS: Urban Train; Brasilia and Surrounding South; Proposed stroke; Geometric evaluation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Apresentação	12
1.2 Objetivo Geral	14
1.2.1 Objetivo específico	14
1.3 Justificativa	14
1.4 Metodologia	15
2. ASPECTOS GERAIS DE TRENS URBANOS	17
2.1 Trem urbano no Brasil	17
2.2 Trem urbano no exterior	23
2.3 Análise técnica para o transporte ferroviário de passageiros	28
2.3.1 Diferença de implantação entre o Trem Urbano Elétrico (TUE) e o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT – urbano e regional)	28
2.3.2 Diferença operacional entre o Trem Urbano Elétrico (TUE) e o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT – urbano e regional)	29
3. SIMULADORES DE MARCHA	32
3.1 Open Track	32
3.2 RailSim	32
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS	34
4.1 Normas técnicas para a elaboração do projeto ferroviário	36
4.2 Via Permanente	38
4.3 Material Rodante (MR)	42
4.4 Considerações sobre o uso compartilhado de ferrovias para carga e passageiros	44
4.5 Transporte de carga x Transporte de passageiros pelas linhas da CPTM	45
5. APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DO TRAÇADO FERROVIÁRIO ENTRE O PLANO PILOTO E O ENTORNO SUL	47
5.1 Levantamento Topográfico do traçado atual e proposto utilizando o software Spring 5.2.4.	47
5.2 Levantamento aproximado dos raios nos traçados pelo ArcMaps 10.2.1	54
5.3 Criação das pranchas do traçado proposto utilizando o software AutoCAD Civil 3D -2012	60
6. RESULTADOS E ANÁLISES	77
7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS POSTERIORES	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

ANEXO – A (Levantamento Topográfico)	85
ANEXO – B (Pranchas no formato A0)	N°
Prancha 01 (0+000 – 4+300)	01
Prancha 02 (4+300 – 8+600)	02
Prancha 03 (8+300 – 12+950)	03
Prancha 04 (12+950 – 17+250)	04
Prancha 05 (17+250 – 21+600)	05
Prancha 06 (21+600 – 25+900)	06
Prancha 07 (25+900 – 30+200)	07
Prancha 08 (30+200 – 34+550)	08
Prancha 09 (34+550 – 38+850)	09
Prancha 10 (38+850 – 43+200)	10
Prancha 11 (43+200 – 47+500)	11
Prancha 12 (47+500 – 51+850)	12
Prancha 13 (51+850 – 56+150)	13
Prancha 14 (56+150 – 60+450)	14
Prancha 15 (60+450 – 64+800)	15
Prancha 16 (64+800 – 67+947)	16

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1.1: Planta do traçado atual e o traçado proposto.....	13
Figura 1.2: Ônibus de Valparaíso no qual perdeu o eixo traseiro em viagem rumo ao Plano Piloto em Julho de 2013.....	14
Figura 2.1: Mapa do sistema de trens urbanos da CPTM.....	20
Figura 2.2: Mapa do sistema de trens urbanos da SuperVia.....	22
Figura 2.3: Mapa da rede <i>Trasilien</i>	24
Figura 2.4: Rede ferroviário da <i>Tokyu Corporation</i>	27
Figura 2.5: VLT na estação da cidade do Crato - Ceará.....	29
Figura 4.1: Tipos de AMV - Aparelho de Mudança de Via.....	39
Figura 4.2: Componentes do AMV - Aparelho de Mudança de Via.....	39
Figura 4.3: Tipos de Dormentes.....	40
Figura 4.4: Esforços transversais no lastro ferroviário.....	41
Figura 4.5: Constituição do subleito, cortes, aterros e drenagem.....	42
Figura 4.6: Componentes da estrutura ferroviária.....	42
Figura 4.7: Componentes gerais do truque.....	44
Figura 5.1: Metodologia de aplicação dos softwares.....	47
Figura 5.2: Definição dos parâmetros cartográficos.....	49
Figura 5.3: Criação do retângulo envolvente para o projeto.....	49
Figura 5.4: Janela de importação de dados.....	50
Figura 5.5: Janela de configuração para a importação dos dados.....	51
Figura 5.6: Janela principal com os modelos carregados para o DF.....	52
Figura 5.7: Levantamento do primeiro ponto do traçado Atual/Proposto.....	53
Figura 5.8: Zonas utilizadas.....	53
Figura 5.9: Janela principal com os modelos carregados para parte no Goiás.....	54
Figura 5.10: Plataforma do <i>Google Earth Online</i> com as layers dos traçados.....	55
Figura 5.11: Adquirindo o valor de um raio do traçado.....	55
Figura 5.12: Janela <i>Toolspace</i> e <i>Palheta Units and Zone</i>	60
Figura 5.13: <i>Palheta Create Points</i>	61
Figura 5.14: Janela <i>Import Points</i>	61
Figura 5.15: Importando os dados.....	62
Figura 5.16: Dados plotados como base do projeto.....	63
Figura 5.17: Conectando os pontos com <i>polylines</i>	63
Figura 5.18: Criando uma superfície para a interpolação.....	64

Figura 5.19: Janela para interpolação.....	65
Figura 5.20: Superfície interpolada.....	65
Figura 5.21: Janela de criação do alinhamento.....	66
Figura 5.22: Superfície interpolada e ajustada com o traçado proposto.....	67
Figura 5.23: Janela de ferramentas para o alinhamento horizontal.....	67
Figura 5.24: Criando o alinhamento horizontal em conjunto com o traçado proposto.....	68
Figura 5.25: Legendas criadas para o projeto.....	69
Figura 5.26: Janela de criação do perfil.....	69
Figura 5.27: Palheta geral para elaboração do perfil da ferrovia.....	70
Figura 5.28: Perfil criado utilizando a ferramenta <i>Create from Surface</i>.....	71
Figura 5.29: Janela de ferramentas para o alinhamento vertical.....	72
Figura 5.30: Criando o alinhamento vertical em conjunto com o traçado proposto.....	73
Figura 5.31: Janela de criação das pranchas.....	74
Figura 5.32: Frames geradas no alinhamento.....	75
Figura 5.33: Janela de criação das pranchas.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
Tabela 2.1: Características do Sistema da CBTU.....	19
Tabela 2.2: Passageiros transportados em cada linha (média por dia útil).....	19
Tabela 2.3: Características dos trens da <i>Tokyu Corporation</i>.....	27
Tabela 2.4: Lucros da <i>Tokyu Corporation</i> no mês de março.....	27
Tabela 2.5: Elementos básicos do TUE e do VLT.....	30
Tabela 3.1: Especificações técnicas dos simuladores de Marcha – <i>Open Track</i> e <i>RailSim</i>.....	33
Tabela 4.1: Classificação da via férrea em função da circulação do vagão.....	35
Tabela 4.2: Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's - ABNT).....	37
Tabela 4.3: Tipos de dormentes e aplicações.....	41
Tabela 4.4: Relação manga do eixo com peso bruto.....	43
Tabela 4.5: Tabela comparativa entre trem de carga e de passageiros.....	45
Tabela 4.6: Características dos trens de carga e de passageiros que atravessam São Paulo.....	47
Tabela 5.1: Levantamento dos raios para o traçado atual.....	57
Tabela 5.2: Levantamento dos raios para o traçado proposto.....	59
Tabela 5.3: Faixa de Rampa máxima conforme sua região geográfica, para trens de passageiros.....	72
Tabela 6.1: Dados gerados pelo alinhamento horizontal.....	78
Tabela 6.2: Dados gerados pelo alinhamento vertical.....	79

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A utilização de trens urbanos é consolidada como um meio de transporte integrador com diversos modais, além de contribuir para desenvolvimento em regiões metropolitanas de várias cidades do mundo. No Brasil, este meio de transporte é utilizado nas grandes cidades, como São Paulo e Rio de Janeiro, melhorando as condições de mobilidade urbana e trazendo integração entre as regiões pelo qual são favorecidas pela passagem desse modal.

Brasília compõe o grupo das cidades mais importantes do país devido à centralização política, e assim como outras capitais em crescimento, apresenta graves problemas de mobilidade urbana. No sentido de tratar os problemas emergentes, estão sendo realizados estudos para a implantação de uma linha de trem urbano gerenciada pela Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO). O conceito principal da implantação é de se utilizar parte da malha ferroviária concedida à Ferrovia Centro-Atlântica (FCA) que passa pela região entre Brasília e Luziânia-GO e que, atualmente, transporta somente carga, para o transporte de passageiros também. A implantação desse trem poderá trazer inúmeros benefícios para a população do chamado Entorno Sul de Brasília, região essa formada pelas cidades de Luziânia, Valparaíso, Cidade Ocidental e seus aglomerados urbanos.

Para que a implantação seja viável técnica e economicamente, alguns requisitos devem ser cumpridos. Primeiramente, deve-se aproveitar o máximo da infraestrutura existente para o transporte de cargas, fazendo uma compatibilização entre os interesses do transporte atual com o que se quer implantar. Outro aspecto é que a instalação das estações seja feita nas áreas de maior densidade, procurando aumentar o acesso dos usuários da região em estudo a este modo de transporte e ao mesmo tempo, gerar o mínimo de transtornos às habitações vizinhas à linha existente. Deve-se analisar a viabilização da melhor infraestrutura para a locação desse modal, buscando sempre atender aos requisitos necessários das normas vigentes.

Além desses fatores, deve ser considerado o provável impacto causado ao meio ambiente circunvizinho, pois a linha a ser construída passará pelo cerrado e a movimentação de veículos férreos poderá trazer algumas implicações na fauna e na flora da região. E sendo o trem urbano relativamente limpo, ou seja, com menor emissão de gases poluentes em comparação com os trens tradicionais, devido a sua tração à energia elétrica é uma vantagem a ser analisada. Ressalta-se que, eletrificar os trilhos ou criar uma linha elétrica superior

transforma todo o corredor em uma área de risco, acarretando em custos para a proteção completa da região de impacto.

Dessa forma, o foco desse projeto é a avaliação geométrica do traçado proposto feito por Mendes (2013), que analisou a adequação de aproveitamento do trecho ferroviário implantado entre Brasília e Luziânia para a operação do trem urbano. Suas análises foram baseadas nas questões de mobilidade e resultaram em uma proposta de traçado mais linear e de maior integração com as regiões mais densamente ocupadas, o que favorece mais a operação ferroviária, como já observado pelo autor.

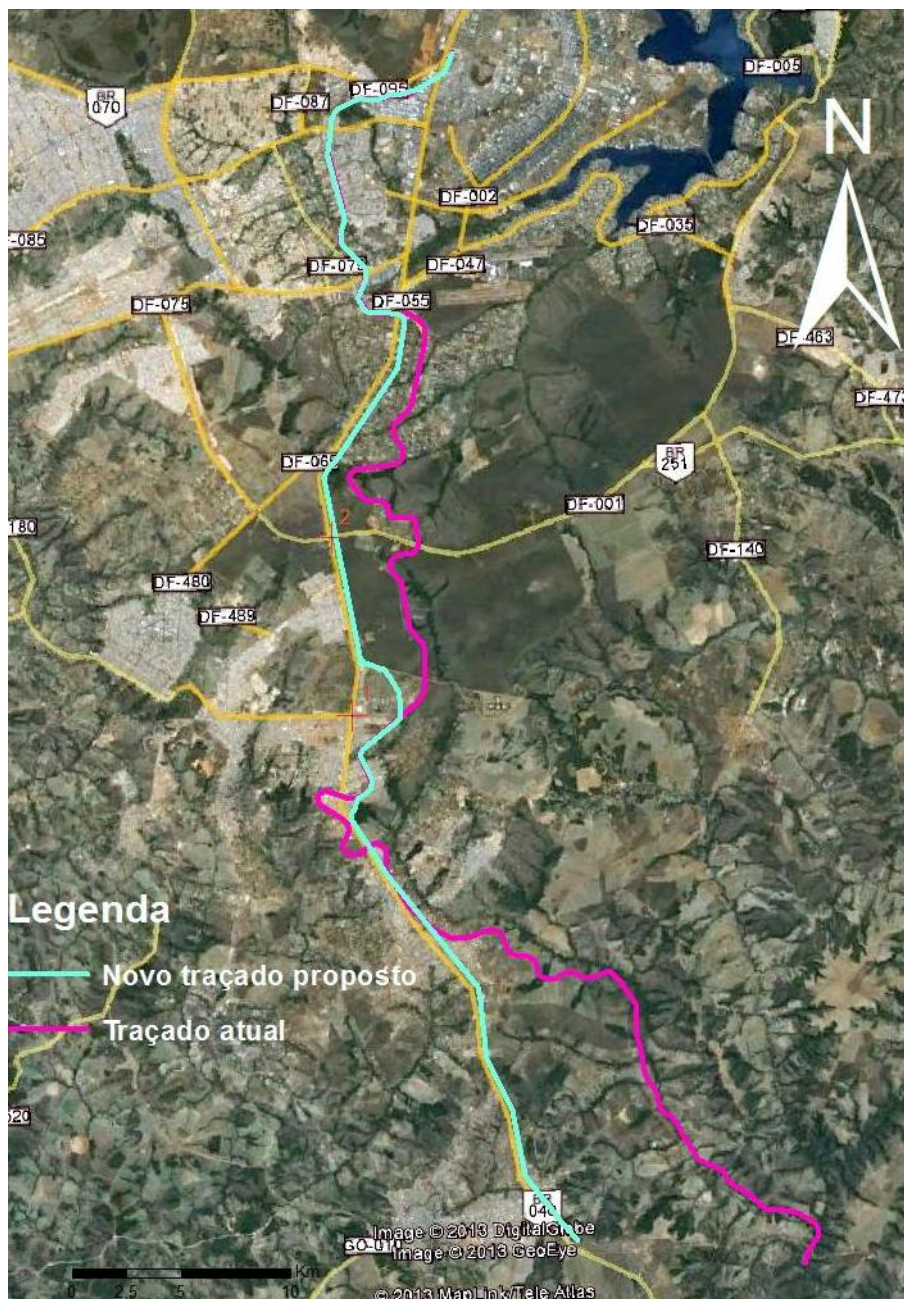


Figura 1.1: Planta do traçado atual e o traçado proposto (Mendes, 2013)

1.2 Objetivo Geral

Exploração de ferramentas para avaliação geométrica do traçado ferroviário aplicado à proposta do eixo de trem urbano entre o Plano Piloto e o Entorno Sul.

1.2.1 Objetivo específico

- Elaborar o traçado para o trem urbano entre Brasília e Luziânia de acordo com as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's) e, também, com auxílio das normas específicas das concessionárias de serviços ferroviários pelo Brasil.

1.3 Justificativa

A região conhecida como Eixo-Sul de Brasília formada pelos municípios goianos de Luziânia, Cidade Ocidental e Valparaíso, é caracterizada como cidades-dormitórios no qual uma parcela significativa da sua população passa mais da metade do seu dia trabalhando ou estudando na área central de Brasília e, diariamente, atravessa a fronteira geográfica do DF rumo ao Plano Piloto.

Essas viagens são feitas em condições alarmantes, geradas por um sistema de transporte coletivo ineficiente e ultrapassado, como mostrado na Figura 1.2. Além disso, a população enfrenta congestionamentos que chegam a dobrar o tempo de viagem nos horários de pico (Correio Braziliense, 2013). Esses entraves na vida da população resultam em baixa qualidade de vida, especialmente para os moradores de baixa renda que dependem desse meio de transporte diariamente.



Figura 1.2: Ônibus de Valparaíso no qual perdeu o eixo traseiro em viagem rumo ao Plano Piloto em Julho de 2013 (Correio Braziliense, 2013)

Seguindo uma ponderação de Baria e Ferraz (2009) no qual coloca a melhoria dos transportes públicos como um eficiente instrumento de promoção social: “A utilização de sistemas de transportes voltados para a população menos favorecida mostra-se como uma ferramenta eficaz para a diminuição de dificuldades sociais. A possibilidade de deslocar-se para os locais de trabalho de forma rápida e segura e financeiramente adequada traz benefícios para a sociedade como um todo e muito mais para os usuários do sistema”.

A partir dessa ideia, o trem urbano se mostra como um meio de transporte altamente eficiente que possibilita a redução do tempo de viagem, trabalha harmoniosamente com o meio ambiente, oferece uma tarifa acessível à população e se empenha em implantar novas tecnologias, dando maior conforto e segurança para seus usuários e contribuindo para a inclusão social (CBTU, 2008).

O Plano Diretor de Transportes e Mobilidade Urbana do DF (PDTU/DF, 2011) propõe alternativas de melhorias nos transportes que beneficiarão efetivamente as regiões administrativas do Distrito Federal, não englobando propostas diretas para as cidades goianas de Luziânia, Valparaíso e Cidade Ocidental.

Diante do exposto, a discussão de temas envolvendo à implantação de um sistema de Trem Urbano na região metropolitana de Brasília se torna de grande importância para a integração e desenvolvimento da região, uma vez que a implantação eficiente deste sistema deve favorecer a mobilidade da população local, resultando na coesão social e em uma melhoria da qualidade de vida, especialmente para a população de baixa renda que depende mais do transporte público para se locomover diariamente.

Vale ressaltar que o desenvolvimento deste projeto final justifica-se academicamente uma vez que propõe continuar a pesquisa iniciada por Mendes (2013), contribuindo com análises técnicas de infraestrutura as quais são complementares aos estudos de planejamento já realizados.

1.4 Metodologia

A execução do projeto final será realizada nas seguintes etapas:

- a) Revisão Bibliográfica: levantamento de características físicas e operacionais de trens urbanos utilizados no Brasil e no exterior. Averiguação das Normas Brasileiras

Regulamentadoras (NBR's) de projeto de infraestrutura ferroviária adotados em nosso país, a análise do Plano Diretor de Transporte Urbano do Distrito Federal (PDTU/DF, 2011), como também a busca por manuais técnicos das empresas ferroviárias instaladas no país.

- b) Caracterização Física da Região de Estudo: realização do levantamento topográfico por meio de mapas da região do traçado ferroviário. Ferramentas como o *Spring*, o *AutoCAD* e *ArcGIS* foram empregadas nessa etapa.
- c) Avaliação do traçado proposto: analisar se o traçado proposto por Mendes (2013) atende aos dispostos nas normas brasileiras (NBR's) vigentes. Para cumprir essa etapa os raios de giro e rampas serão verificados.
- d) Elaboração do projeto: o projeto da linha proposta de Luziânia até a Rodoferroviária do Plano Piloto – DF deve ser desenvolvido, atendendo às normas brasileiras de Projeto Ferroviário. Caso seja viável, a geometria elaborada pode ser avaliada operacionalmente a partir de simuladores de marcha, tais como o *OPEN TRACK* ou *RAILSIM*.

2. ASPECTOS GERAIS DE TRENS URBANOS

Nesta etapa será feita uma análise da utilização dos trens urbanos, levantando características econômicas importantes de algumas companhias ferroviárias de passageiros que operam no Brasil e em países específicos no mundo, além de relatar a importância que o modal ferroviário possui para a mobilidade urbana.

2.1 Trenos urbanos no Brasil

a) Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU)

Inicialmente é importante esclarecer como o sistema de trens urbanos de passageiros que surgiu no Brasil junto com a expansão do transporte ferroviário se encontra. Em 2013 a CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos – empresa do Governo Federal, opera os trens de subúrbio em ligações metropolitanas ou regionais em Fortaleza, Salvador, Recife, João Pessoa, Maceió, Teresina e Natal, aos quais deve ser somadas à São Paulo, operados pelo Governo do Estado por meio da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), e ao Rio de Janeiro, onde o serviço está a cargo da empresa concessionária SuperVia. Nas regiões metropolitanas de Fortaleza, Recife e Belo Horizonte a operação está a cargo respectivamente da METROFOR, METROREC e METRO BH, e em Porto Alegre, de uma empresa pública federal, a TRENSURB (CBTU, 2013).

No Brasil, os sistemas metroferroviários totalizam 15, sendo: 7 federais, 6 estaduais e 2 concessões. Os 15 sistemas e a Administração Central da CBTU, juntos, empregam diretamente 25 mil pessoas e transportaram cerca de 1,2 bilhões de passageiros anualmente. Eles estão localizados em 13 regiões metropolitanas, abrangendo em sua totalidade 68 municípios, atendendo a 42,5 milhões de habitantes, como mostra a Tabela 2.1 (CBTU, 2011).

b) Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)

Coube à companhia CPTM assumir os sistemas de trens da Região Metropolitana de São Paulo, operados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU (Superintendência de Trens Urbanos de São Paulo - STU/SP) e pela Ferrovia Paulista S/A - Fepasa. Com isso,

recebeu como herança um sistema ferroviário de quase um século de existência, completamente sucateado e a missão de promover de forma contínua a melhoria dos serviços.

Tabela 2.1: Características do Sistema da CBTU

Discriminação		Recife	Belo Horizonte	Natal	João Pessoa	Maceió	Total
Extensão (km)	Total	68,8	28,2	56,2	30	32,1	215,3
	Eletrificada	37,8	28,2	-	-	-	66
	Não Eletrificada	31	-	56,2	30	32,1	149,3
Passageiros – Média Dia Útil (mil) em 2011		244,9	193,7	7,2	8,1	2,8	456,7
Nº de Estações		35	19	22	12	15	103
TUE (*)		25	25	-	-	-	50
VLT (*)		5	-	-	-	4	9
Locos (*)		4	-	4	4	3	15
Carros (*)		34	-	20	24	9	87
Intervalo Mínimo (min)		4,75	4	95	62	60	-
Efetivo de Pessoal (**)		1.510	742	110	93	114	2.569
Municípios Atendidos		4	2	4	4	3	17
População dos Municípios (mil)		2.263	3.121	919	844,2	996	8.143,20

(Fonte: CBTU, 2011)

(*) Os valores apresentados para o material rodante na tabela acima é do total existente nos sistemas, não necessariamente todos em operação devido à necessidade de manutenções periódicas e/ou avarias.

(**) Não consta o efetivo de pessoal da Administração Central que é de 298 empregados.

Em seu primeiro ano de operação, a CPTM chegou a registrar apenas 800 mil usuários/dia. Nessas duas décadas de história, a companhia vem passando por um processo de revitalização no qual seu sistema (Figura 2.1), que serve a 22 municípios através de 90 estações operacionais, apresenta-se como uma das melhores alternativas para atenuar o problema da mobilidade na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Em 2011, a CPTM alcançou a marca de 2,6 milhões de passageiros transportados por dia, mais que o triplo de quando começou a operar. As seis linhas do sistema estão passando por obras de infraestrutura: modernização dos sistemas de sinalização, telecomunicações, energia, rede aérea e via permanente, além das estações mais antigas e da frota de trens.

Desde sua criação, a CPTM experimentou uma série de transformações para aprimorar a qualidade dos seus serviços e as mudanças se refletiram em um novo conceito de relacionamento com seus usuários e a comunidade, por meio de ações de cunhos educativo, cultural e de inserção social. Destaca-se ainda:

- Em 2005, a média de passageiros por dia útil era de 1,3 milhão. Houve um aumento de 76% em relação a este valor no transporte de passageiros por dia útil (Tabela 2.2), atendendo a 22 municípios.
- Por dia são programadas cerca de 2.400 viagens.
- Os portadores de necessidades especiais tem acesso à 40 estações das 90 estações criadas até 2011.
- As estações “Brás”, “Luz” e “Barra Funda” recebem juntas quase 50% do movimento diário.
- No total são 260,8 km de extensão, somando as 6 linhas (Figura 2.1).

Tabela 2.1: Passageiros transportados em cada linha (Média por Dia Útil)

Linhas	Usuários
7 (Luz - Jundiaí)	391.272
8 (Júlio Prestes - Itapevi)	430.564
9 (Osasco - Grajaú)	364.486
10 (Luz - Rio Grande da Serra)	366.155
11 (Luz - Estudantes)	558.771
12 (Brás - Calmon Viana)	208.717

(Fonte: CPTM, 2011)

c) SuperVia (Rio de Janeiro)

Desde novembro de 1998, a empresa SuperVia opera toda a malha de trens urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, ou seja, toda a sua malha é de propriedade privada. Segundo dados da própria companhia, até o final de 2013 foram investidos R\$ 2,4 bilhões divididos entre a SuperVia e o Governo do Estado para o aperfeiçoamento do sistema ferroviário urbano em diversas áreas: nas estações, na revitalização de trechos existentes, na criação de novos trechos, na infraestrutura, na sinalização e na renovação da frota (SuperVia, 2012).

Mapa do Transporte Metropolitano

Metropolitan Transport Network



Legenda Legend

	Linha 1 - Azul Line 1-Blue	METRÔ
	Linha 2 - Verde Line 2-Green	METRÔ
	Linha 3 - Vermelha Line 3-Red	METRÔ
	Linha 4 - Amarela Line 4-Yellow	VIAQUATRO
	Linha 5 - Lilás Line 5-Lilac	METRÔ
	Linha 7 - Rubi Line 7-Ruby	CPTM
	Linha 8 - Diamante Line 8-Diamond	CPTM
	Linha 9 - Esmeralda Line 9-Emerald	CPTM
	Linha 10 - Turquesa Line 10-Turquoise	CPTM
	Linha 11 - Coral Line 11-Coral	CPTM
	Linha 11 - Coral - Expresso Leste Line 11-Coral - East Express	CPTM
	Linha 12 - Safira Line 12-Sapphire	CPTM
	Linha de Ônibus Especial Especial Bus Line	CPTM
	Expresso Turístico Touristic Express	CPTM
	Ponte ORCA - tarifada Orca Shuttle Service	EMTU
	Corredor Metropolitano de Ônibus ABD ABD Metropolitan Bus Corridor	EMTU
	Terminal Metropolitano de Ônibus Metropolitan Bus Terminal	
	Estação Station	
	Integração - gratuita Integration - Free Interchange	
	Integração - tarifada Integration - Paid Interchange	
	Integração - gratuita: Horário Especial (veja no site: METRÔ/CPTM) Integration - Free Interchange during off-peak hours (see website: METRÔ/CPTM)	
	Estações com elevador Station with elevator	
	Paraciclos Bike Attaching Post	
	Bicicletário Bike Parking Terminal	
	Bicicletário com empréstimo de bicicleta Bike Parking & Rental Terminal	
	Estacionamento de Carro Integrado Integrated Car Parking	
	Estacionamento de Carro Integrado/ Paraciclos Integrated Car Parking/ Bike Attaching Post	
Informações úteis Useful Information		
CPTM	www.cptm.sp.gov.br	0800 055 0121
EMTU	www.emtu.sp.gov.br	0800 724 0555
METRÔ	www.metro.sp.gov.br	0800 770 7722
VIAQUATRO	www.viaquatro.com.br	0800 770 7100



Figura 2.1: Mapa do sistema de trens urbanos da CPTM (CPTM, 2011)

A empresa *Odebrecht TransPort* no qual assumiu a maioria acionária da SuperVia em 2010 tem trabalhado com a mobilidade urbana, concessões rodoviárias, sistemas integrados de logística e aeroportos. A mudança foi de grande importância, uma vez que a cidade se organizou para a Copa do Mundo de 2014 e continua se preparando para outro grande evento mundial, os Jogos Olímpicos de 2016.

Dados da própria empresa mostram a importância do sistema de transporte sobre trilhos para a população, pois por elas passam centenas de milhares de pessoas pelas 99 estações de trem e 06 de teleférico espalhadas por toda a baixada fluminense, diariamente. Além de cobrir uma área metropolitana grande, o sistema se integra com outras modalidades de transporte, aumentando assim sua eficiência. Um exemplo claro são os teleféricos que levam passageiros das estações aos morros, que antes não possuíam forma de transporte público em toda sua extensão. O Complexo do Alemão, que foi recentemente pacificado, possui o primeiro transporte de massa por cabos do Brasil com 06 estações dos quais beneficia as 13 comunidades da Zona Norte do Rio, integrando-se à rede ferroviária por meio da estação Bonsucesso/TIM (ramal Saracuruna). Tal integração trouxe benefícios imponderáveis à população, além de reduzir em mais de uma hora a viagem do centro ao alto do morro (SuperVia, 2011).

A frota atual possui 670 carros em operação e outros 308 carros com ar-condicionado, além de 152 gondolas que transportam 600 mil passageiros por dia útil e o Teleférico outros 10 mil. A previsão após a Copa do mundo de 2014 é de 1 milhão de passageiros transportados por dia útil. O sistema ferroviário possui integração com o sistema de ônibus da cidade do Rio de Janeiro e com o sistema de ônibus da baixada. Além disso, há integração com algumas estações de metrô e com o teleférico, já citado.

O mapa, Figura 2.2, fornecido pela SuperVia, ilustra o sistema ferroviário que se encontra em seus domínios.

O Rio passa por aqui.

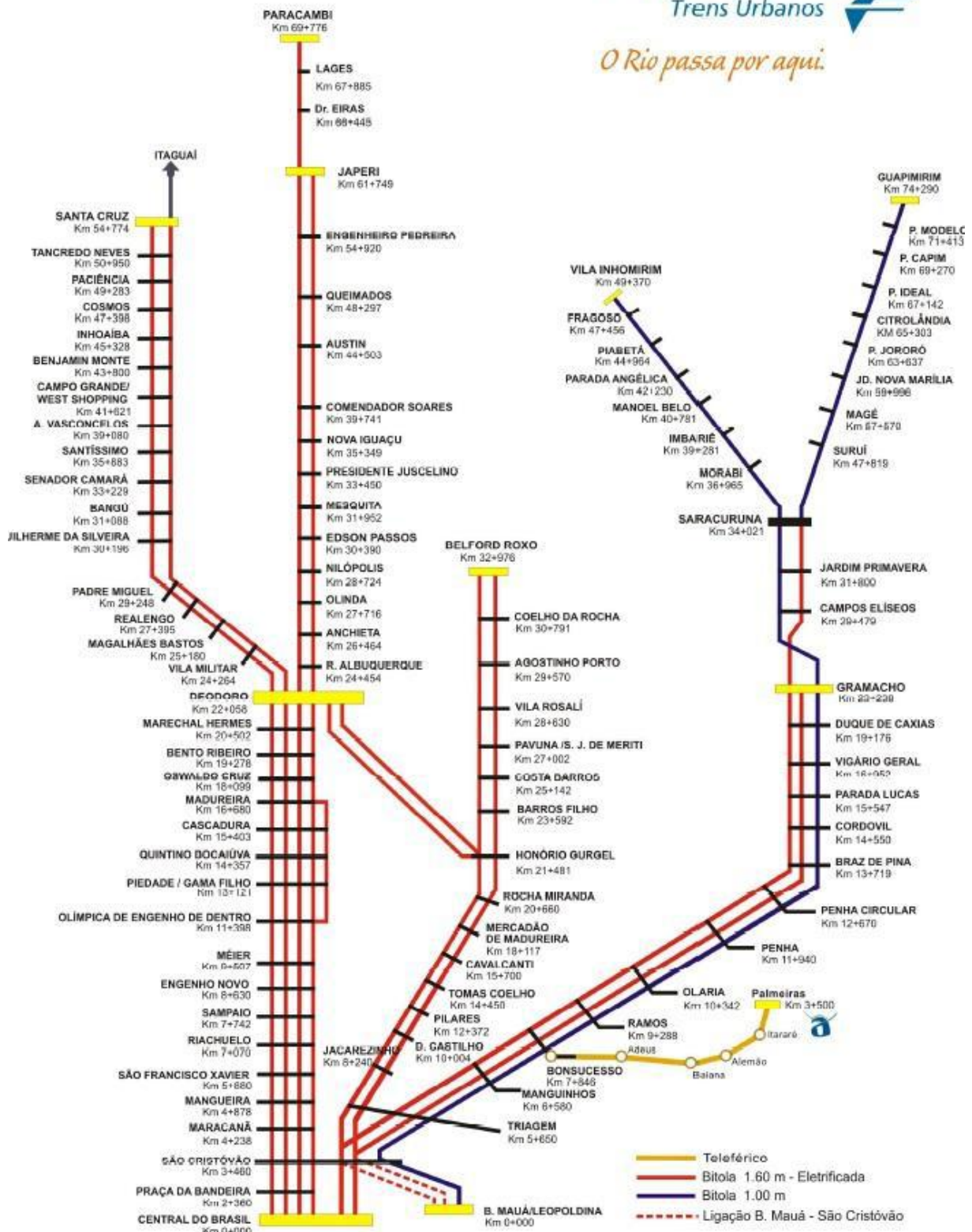


Figura 2.2: Mapa do sistema de trens urbanos da SuperVia (SuperVia, 2012)

2.2 Trem urbano no exterior

a) França

A agência responsável pelos transportes ferroviários do país é a SNCF (*Société Nationale des Chemins de fer français*), fundada em 1938. Seus domínios não se restringem à França, englobam também o Principado de Mônaco. Em Paris, os trens urbanos são denominados RER (*Réseau Express Régional*). A companhia que controla parte do transporte da região de Paris, *Île-de-frances*, é chamada de grupo RATP (*Régie Autonome des Transports Parisiens*) que é composta por 14 linhas de metrô, 2 linhas de trens regionais, 3 linhas de VLT's e mais 300 linhas de ônibus. Esta opera para mais de 12 milhões de passageiros por dia, tem uma receita na casa dos € 4,6 bilhões e trabalha com 56.000 colaboradores (RAPT, 2012). O sistema de RER parisiense possui ligações entre outros meios de transporte. Por causa desse fato, outra parte do sistema de RER é controlada pela SNCF.

A origem do sistema de transporte interurbano sobre trilhos começou a ser implantado em 1936 com o objetivo de ser um metro expresso. Tal projeto foi seguido no pós-guerra pela RATP, em 1950. Nos anos 60, grandes obras de engenharia ampliaram a malha ferroviária na cidade de Paris. O sistema só foi idealizado após o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Paris do ano de 1965, e foi oficialmente inaugurado em 1977 após a conclusão das duas primeiras linhas previstas. A expansão das linhas de RER teve início com a permissão dada a SNCF para operar suas próprias linhas que cruzavam a cidade. Tais linhas de trem se tornaram as linhas C, D e E do RER. A ampliação das linhas começou posteriormente, sendo adicionadas estações apenas nas áreas suburbanas da cidade. Em 2014 foram previstas algumas extensões na linha E, com o objetivo de liga-la a região de *La Défense*, a *Wall Street* parisiense, e ao subúrbio oeste da cidade.

Os trens da rede de RER são responsáveis pelo transporte pendular dos habitantes da área metropolitana de Paris. Seus traçados possuem em média 50 km, e intervalos médios de 15 minutos. O fato de seu sistema ser controlado por duas companhias dificulta o estudo de seu funcionamento, por isso, levando em conta apenas dados da RATP pode-se frisar alguns dados importantes como o aumento em quase 50% nos investimentos em relação a 2012, chegando a marca de € 1,5 bilhões.

A cidade de Paris é representada pelo núcleo dos sete anéis ferroviários. Estes servem como parâmetro para a diferença de tarifa. Dentro de Paris o preço do bilhete é o mesmo do metrô, mesmo o RER possuindo menos paradas e sendo mais expresso. Conseqüentemente ocorre

um aumento no número de viagens, gerando renda e ajudando a viabilizar as cinco linhas. A Figura 2.3 representa a *Île-de-France*, uma das 26 regiões administrativas da França. Pode ser verificado que esta linha não liga apenas o subúrbio ao centro, as linhas integram pontos turísticos importantes também, como aeroportos e até parque de diversões. Ela é composta por oito departamentos, e tem como centro a cidade de Paris. Ainda na Figura 2.3, pode-se notar na legenda a referência a outras modalidades de transportes que estão integrados as estações marcadas no mapa. Isso confirma a importância da integração dos diversos tipos de transportes existentes para o bom funcionamento de um sistema, garantindo a mobilidade da população para diversas regiões não somente da França, como também do continente europeu. A agência da SNCF responsável pelo gerenciamento dos transportes urbanos de Paris é a *Transilien* que somada a já citada RATP comanda o sistema de transportes públicos na região.

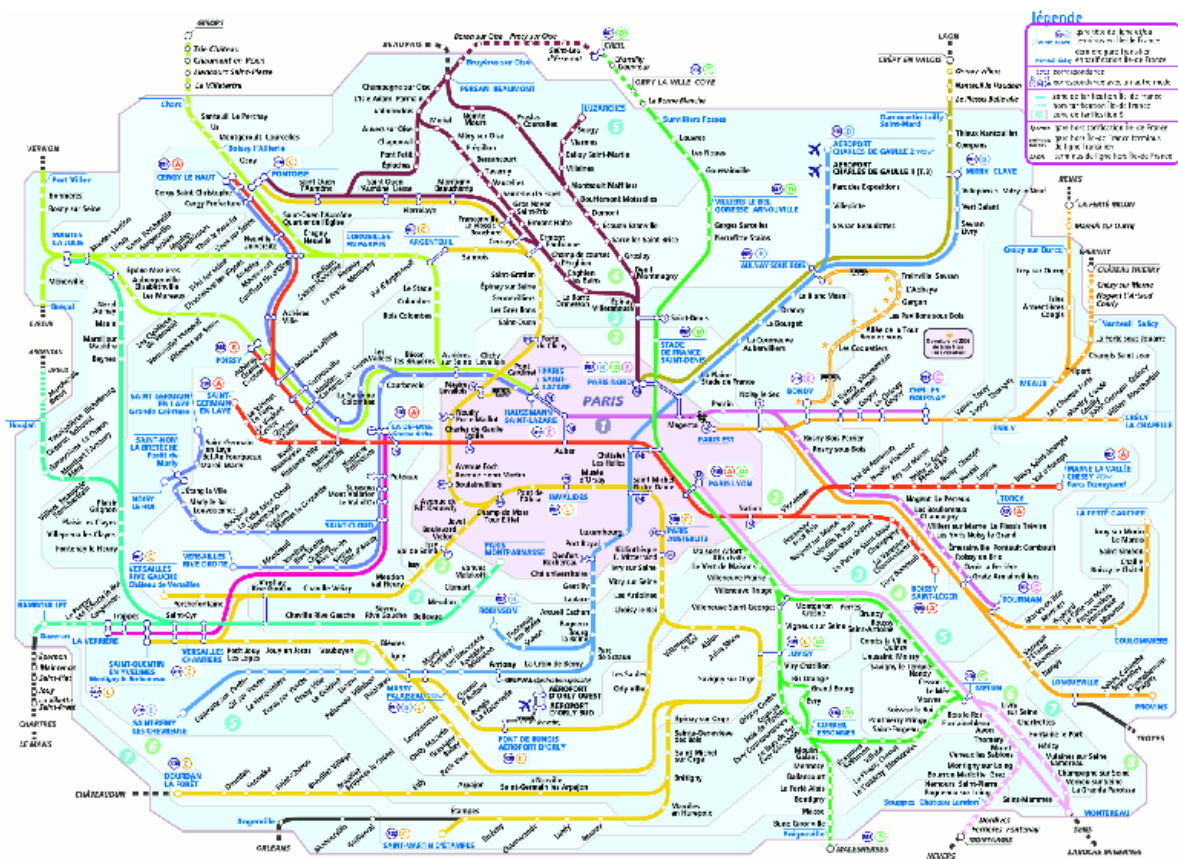


Figura 2.3: Mapa da rede *Transilien* (SNCF, 2012)

b) Japão

Nas áreas metropolitanas japonesas, como Tóquio, a utilização do automóvel não é essencial, uma vez que todos os aspectos da vida diária podem ser realizados de trem, de ônibus, de bicicleta, ou simplesmente a pé. Emprego, entretenimento, compras e serviços do governo estão agrupados em torno das estações de trem, tornando o automóvel privado quase desnecessário em muitas partes da cidade. Os acessos às estações são geralmente feitas de bicicleta ou a pé, os estacionamentos para automóveis é limitado devido a pouco espaço físico dentro da metrópole, mas o acesso aos estacionamentos para bicicletas são abundantes, e o sistema de transporte tem uma alta qualidade e frequências de serviços desde manhã cedo até tarde da noite.

As ferrovias privadas têm desempenhado um papel vital na criação de uma das redes ferroviárias mais densas do mundo. O sucesso da privatização das ferrovias resultou em uma combinação de políticas governamentais e espírito empreendedor que foi pioneiro de uma estratégia de diversificação para se apoiarem mutuamente em grupos de empresas coligadas.

Em março de 1906, o governo nacionalizou 17 das 37 empresas ferroviárias privadas existentes na época, e eletrificou estas linhas ao longo dos anos seguintes (Aoki, 1994). Sua finalidade era "... transporte nacional eficiente com corte tarifas de fretes e de passageiros além da padronização e integração infraestrutura ferroviária" (Aoki, 2000). Pouco antes da nacionalização, ferrovias privadas representaram 68% de toda malha ferroviária no país, de modo esse processo teve um impacto severo sobre os operadores ferroviários privados, que sob a lei somente poderiam construir linhas ferroviárias que não estavam em concorrência com as linhas do governo, ou seja, somente poderiam operar em áreas com populações pequenas.

Essa estatização impulsionou os operadores a se diversificarem em outras áreas, especialmente no campo imobiliário, fazendo com que não ficassem totalmente dependentes das tarifas para as suas receitas. Usando essa estratégia de diversificação, as empresas ferroviárias privadas em Osaka e em Tóquio começaram com o desenvolvimento e a venda de terrenos residenciais ao longo de suas linhas de trem, a construção e a operação de lojas de departamento em estações terminais, bem como a construção de atrações turísticas ao longo de suas rotas.

O crescimento residencial impulsionado por essa mudança de foco das concessionárias privadas no lado oeste de Tóquio na década de 1920 e início de 1930, causou concentrações nas estações da Linha *Yamanote*, especialmente em *Shibuya*, *Shinjuku* e nas estações *Ikebukuro*. Dois dos operadores ferroviários estão no lado oeste de Tóquio e as ferrovias de *Meguro-Kamata* ("Mekama") e *Tóquio-Yokohama* ("Toyoko") também foram provedores do desenvolvimento imobiliário que, eventualmente, se fundiram para formar a *Tokyu Corporation*.

Esta empresa é uma dos 16 principais operadores ferroviários privados no Japão e uma das primeiras empresas a criar um plano inovador de desenvolvimento em torno de suas estações de trem. Foi estabelecido como uma sociedade de desenvolvimento regional em 1922 e desde então, cresceu para se tornar o maior conglomerado baseado em trilho do Japão com um total de 390 empresas e nove bases, que emprega cerca de 30.000 pessoas, das quais 3.400 empregos diretamente para a estrada de ferro (*Tokyu Corporation*, 2007). Ela é composta por sete linhas principais e um pequeno ramal (Figura 2.4) e sua rede ferroviária é mais livre de concorrência de outras linhas, com exceção de algumas linhas da JR Leste que atravessam Tóquio de norte a sul. Embora seja apenas a décima terceira rede ferroviária no Japão, a rede da *Tokyu* transporta o maior número de passageiros de qualquer das ferrovias privadas. Em 2006, os seus 2,79 milhões de passageiros por dia deu-lhe a média mais alta de qualquer número de passageiros por dia das empresas ferroviárias suburbanas, superado apenas pela *Tóquio Metro* e a *JR East* (AAJT, 2013).

A *Tokyu* é um dos operadores ferroviários mais rentáveis do país, com um lucro líquido de 58,72 bilhões de ienes (587 milhões dólares ou 441 milhões euros) e com receita operacional de 2,63 bilhões de ienes (2,63 bilhões de dólares ou 1,98 bilhão de euros) em 2006. O setor imobiliário e de transporte proporciona em iguais partes (33,5%) do lucro líquido, com o restante vindo de varejo (20,2%) e outras fontes (*Tokyu Corporation*, 2007).

O tipo de trem utilizado desde 2008 pela *Tokyu* é o da *Série 6000* no qual é composto por vagões de quatro portas com unidade elétrica múltipla projetada para o serviço expresso na Linha *Oimachi* (Tabela 2.3).

A *Série 6000* não foi projetada para ser usado como um trem local, pois a maioria das estações da Linha *Oimachi* somente tem espaço para cinco carros, no máximo. Na tabela 2.4, têm-se o lucro do mês de março de 2010 a 2013, além da previsão para o mesmo mês em 2014.

Tabela 2.3: Características dos trens da *Tokyu Corporation*

CARACTERÍSTICAS DOS TRENS DA TOKYU CORPORATION	
Velocidade Máxima:	110 km/h (serviço) 120 km/h (projeto)
Comprimento:	20.435 mm (carros traseiros) 20.000 milímetros (em média)
Largura:	2.800 mm
Consistem / Formação:	3 motorizados carros + 3 carros de reboque (6 carros)
Sistema Elétrico:	1500 V através de fios aéreos
Número de construção:	36 carros

(Fonte: JRTR, 2013)

Tabela 2.4: Lucros da *Tokyu Corporation* no mês de março

(Unidade: milhões de ienes)

	mar/2010	mar/2011	mar/2012	mar/2013	mar/2014
Receita Operacional	1.230.132	1.152.125	1.094.209	1.068.046	1.085.200
Lucro Operacional	52.741	57.119	55.032	55.742	60.000
Lucro Recorrente	46.138	52.873	54.068	56.279	57.000
Lucro Líquido	14.898	40.051	35.922	43.075	50.000

(Fonte: JRTR, 2013)

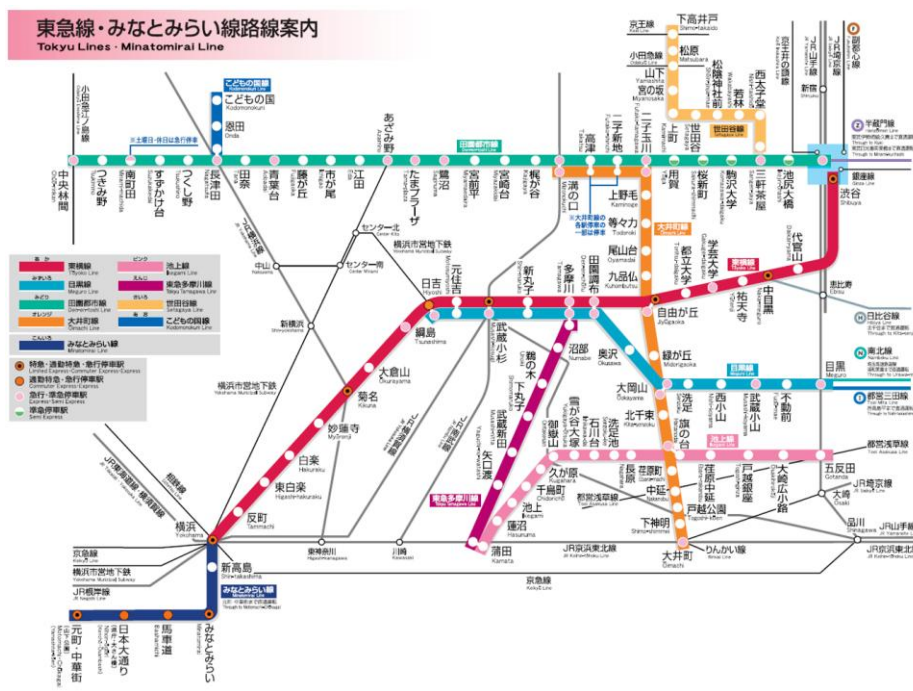


Figura 2.4: Rede ferroviário da *Tokyu Corporation* (*Tokyu Corporation*, 2011)

2.3 Análise técnica para o transporte ferroviário de passageiros

Nos subtópicos abaixo será estudado pontos que devem estar claros a fim de se evitar erros no já no início do projeto, como a diferenciação as locomotivas e os modais.

2.3.1 Diferença de implantação entre o Trem Urbano Elétrico (TUE) e o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT – urbano e regional)

Tecnologicamente falando, há diferenças entre o TUE e o VLT, sendo o VLT denominado, de forma simplificada, como um "bonde moderno", além de ser movido tanto por tração elétrica quanto por diesel e cada um desses sistemas pode trafegar sobre tipos de trilhos distintos.

O interior dos carros são bem semelhantes, diferenciando-se apenas no aspecto de modernidade. As pessoas que viagem de trem tem a sensação de estar no passado, pois no Brasil poucos trens foram modificados. O VLT não pode ser comparado, nesse aspecto, pois é o mais recente transporte deste modal. Costuma ser mais leve do que os trens de passageiros. Porém o peso dos veículos não é o único parâmetro para distinguir o VLT — muitas vezes o adjetivo "leve" também é usado para indicar sua limitada capacidade de transporte, em comparação com um sistema de trem urbano padrão. Logo, tende-se a somar o peso dos veículos com a massa transportada pelo sistema. Confunde-se ainda com um terceiro quesito, ao calcular quanto o investimento em cada sistema poderia pesar no orçamento. Isso talvez tenha sido mais comum no passado, quando era comum ouvir falar em VLT ou “Pré-Metrô” — dando a entender que o VLT seria uma solução econômica, adequada num dado momento, e que poderia mais tarde ser transformado em Metrô em si, quando a demanda assim exigisse. O conceito "pré", na expressão “VLT ou Pré-Metrô”, dava a entender que o seria uma preparação, uma porta para um futuro sistema de Metrô (VFCO, 2014).

No Brasil, o primeiro sistema de veículos leve sobre trilhos foi o VLT de Campinas no qual não chegou a funcionar e ainda se encontra desativado. Assim, o primeiro sistema em funcionamento, que ficou conhecido como Metrô do Cariri (Figura 2.5), é o que liga as cidades de Crato a Juazeiro do Norte, inaugurado oficialmente em 1º de Dezembro de 2009, com 9 estações e uma linha de 13,6 Km de extensão. A primeira capital brasileira e o mais novo sistema de VLT existente é o de Maceió. Em Recife, o VLT está gradualmente substituindo o trem a diesel. Também pretendem implantar o sistema algumas cidades nordestinas, tais como São Luís, Teresina, João Pessoa, Natal, Arapiraca, além de Brasília,

Goiânia, Campo Grande, Rio de Janeiro, São Paulo, as cidades do ABC paulista e mais recentemente Cuiabá. Já está sendo implantado na cidade de Sobral no Ceará. No Brasil, são transportados cerca de 7,7 milhões de passageiros por dia.

Nota-se que o setor metroferroviário está em expansão, basta observar o investimento realizado pelo PAC da Mobilidade, que está mobilizando 18 milhões de reais em projetos de implementação do metrô, do monotrilho, do veículo leve sobre trilhos (VLT), do trem de alta velocidade e do BRT - *Bus Rapid Transit* - que consiste em corredores exclusivos para ônibus, que é o único projeto cotado que não faz parte do setor (CBTU, 2014).



Figura 2.5: VLT na estação da cidade do Crato - Ceará (Diário do Cariri, 2013)

2.3.2 Diferença operacional entre o Trem Urbano Elétrico (TUE) e o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT – urbano e regional)

Os trens metropolitanos transportam passageiros através de diferentes cidades metropolitanas. Normalmente, circula em regiões menos povoadas; em geral seu deslocamento se dá na superfície, mas isto não é regra. Trens maiores têm em média 12 vagões, com cerca de 20 metros cada, totalizando assim 250 metros de extensão. As estações são mais distantes, possibilitando que o veículo alcance a velocidade máxima de 90 km; o intervalo de uma

composição para outra pode ser de, aproximadamente, 15 a 90 minutos, dependendo da localidade.

Na Tabela 2.5 é demonstrado as características intrínsecas de cada um desses modais:

Tabela 2.5: Elementos básicos do TUE e do VLT

TREM URBANO ELÉTRICO (TUE) E AO VEÍCULO LEVE SOB TRILHOS (VLT)		
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	TUE	VLT
Carros Cabine (entre faces do engates) - permitindo Cabine alongada *(1)	22.150 mm	17.790 mm
Carros Intermediários entre faces dos engates *(1)	22.100 mm	17.190 mm
Comprimento Total do Trem entre faces dos engates *(1)	132.700 mm (6 carros) 88.500 mm (4 carros)	35.500 mm (dois carros)
Largura Externa	2.980 mm	3.000 mm
Largura mínima da passagem entre carros (Open Wide Gangway)	1.600 mm	1.600 mm
Altura do piso em relação ao boleto do trilho (com roda nova)	1.300 mm	1.300 mm
Altura do Piso Acabado Engate (Ref. Topo do boleto do trilho)	1.305 +/- 20 mm	350 a 600 mm (urbano) e até 1.100 mm (regional)
Altura mínima do pé direito do trem	2.200 mm	4.000 mm
Capacidade nominal do trem (mínimo)	1.300 passageiros/trem	170 pass./carro (urbano) e 60 pass./carro (regional)
Bitola do truque	1.600 mm	1.000 mm (urbano) e 1.000 mm/1.600 mm (regional)
Material de Fabricação da caixa	Aço inoxidável	Aço inoxidável, aço carbono NTU-SAC50 ou alumínio
Número de vãos de porta por lado do carro (equidistantes) - 1.600mm de largura e 1.900 mm de altura (mínimos)	4 (quatro)	2 (dois)
A distância média entre estações *(1)	1.500 m a 5.000 m	450 m a 850 m
Carregamento de projeto suportada pela caixa do carro (projeto)	10 passageiros/m ²	8 passageiros/m ²
Velocidade máxima de operação comercial	90 km/h	80 km/h (urbano) e 110 km/h (regional)
Velocidade máxima atingida *(1)	120 km/h	105 km/h
Aceleração transversal permitida *(1)	0,65 m/s ² e 0,77 m/s ²	0,9 s/m ² e 1,2 m/s ²
Potência de tração estimada por carro motor	3.100 kW	600 kW
Monitoramento do veículo por meio de data-bus	sim	sim
Circulação interna entre carros	sim	sim
Sistema de informação ao passageiro por display	sim	sim
A alimentação elétrica do trem: *(2)		
- Tensão nominal	3.000 Vcc	750 Vcc
- Tensão máxima	3.600 Vcc	900 Vcc
- Tensão mínima	2.100 Vcc	500 Vcc
- "Ripple"	5%	5%
CARACTERÍSTICAS DA VIA PERMANENTE		
Bitola nominal	1.600 mm	1.000 mm (urbano) e 1.000 mm/1.600 mm (regional)
Rampa máxima	4‰	4‰ (urbano) e 2,5 ‰ (regional)
Raio mínimo de curva horizontal *(1)	80 m	50 m
Raio mínimo de curva vertical *(1)	3.000 m	350 m
Raio mínimo de concordância vertical *(1)	2.000 m	1.500 m

*(1) Valores aproximados.

*(2) O VLT ainda pode ser motorizado via diesel, biodiesel, álcool e GNV.

Já o VLT, é uma modalidade de transporte de média capacidade. Possui cerca de três carros por composição, podendo transportar 600 pessoas, em média, por viagem, tendo um intervalo de aproximadamente 15 minutos.

Isso nos mostra que não devemos perder as diretrizes que caracterizam o trem urbano para o seu dimensionamento completo, pois a infraestrutura, a superestrutura, a logística de operação e os demais itens que o compõem são determinantes para a aprovação pelos órgãos vigentes de fiscalização, como também na questão orçamentária.

3. SIMULADORES DE MARCHA

Uma etapa importante para que se possa utilizar os softwares (*Open Track* e o *RailSim*) foi verificar os parâmetros de entrada e saída de cada um destes. Abaixo, têm-se as características de cada um e a sua funcionalidade.

3.1 *Open Track*

O *Open Track* é um programa de simulação de rede ferroviária de fácil utilização que foi desenvolvido no Instituto Federal Suíço de Planejamento e Sistemas de Transporte. É um modelo microscópico que simula as operações do sistema ferroviário com base no definido pelo usuário do trem, infraestrutura e bancos de dados de horários. Serve como um laboratório da rede ferroviária, por exemplo, permitindo que os usuários definam incidentes na infraestrutura do modal e que possa avaliar cenários alternativos.

O programa usa um processo misto de simulação discreto e contínuo no qual calcula tanto a solução das equações de movimento contínuo de trem e os processos distintos de estados caixa de sinal, como as distribuições de atraso. Ele gera uma ampla variedade de dados que podem ser facilmente apresentados em diversos formatos, incluindo gráficos, tabelas e imagens. Os principais usos do *Open Track* são para avaliar planos de infraestrutura de teste e horários de funcionamento para aperfeiçoar redes e elaborar itinerários.

3.2 *RailSim*

O *RailSim* é composto por vários módulos com suas respectivas funções. O que pode ser utilizado para o projeto em si, é o módulo TPC (*Train Performance Calculator*) no qual oferece controle total sobre o planejamento de uma rede ferroviária, além da avaliação do material circulante, ou seja, a elaboração do tipo de trem no qual se quer simular.

Na Tabela 3.1 são especificados as características de cada um dos softwares citados:

Tabela 3.1: Especificações técnicas dos simuladores de Marcha – *Open Track* e *RailSim*

Open Track	RailSim (TPC)
Dada uma infraestrutura, simula a operação de diferentes tipos ferroviários.	Calcula os limites de velocidade de curva onde os cálculos da engenharia não são verificados.
Analisa a capacidade das linhas e das estações.	Analisa as operações de <i>skip/stop</i> , parada alternativa padrões, e os impactos globais, ou <i>station/specific</i> de espera para melhorias específicas.
Gera estudos <i>Stock</i> (por exemplo, as necessidades futuras).	Calcula a potência de pico e do consumo de energia para avaliar a economia de energia a partir de acostamento estratégias e mais eficiência energética do material circulante.
Constrói o itinerário; analisa a robustez dos horários (simulações simples ou múltiplos, simulação de Monte-Carlo).	Compara o desempenho e tempos de viagem de diferentes modelos de materiais rodantes, incluindo <i>off-the-shelf</i> e modelos <i>custom-built</i> .
Analisa diversos sistemas de sinalização, tais como sistemas de blocos discretos, quarteirões, blocos em movimento, LZB, CBTC (controle de trens baseado em comunicação), ETCS nível 1, nível 2 ETCS, ETCS de nível 3.	Controla os parâmetros de execução com permissão à mudanças rápidas e fáceis para cada trem simulado (iteração de cálculo, as margens de programação, trem cargas, curvas de força de tração / frenagem, taxa de mudança de aceleração, etc).
Analisa os efeitos das falhas do sistema (como falhas de infraestrutura ou de trem) e atrasos.	Avalia ajustes de tempo de viagem quando se verifica uma simulação abaixo das condições estabelecidas.
Calcula da potência e consumo de energia dos serviços de trem.	Determina relações peso-potência sob uma variedade de condições de aderência, onde rampas altas e as curvas são um problema.
Simula sistemas de metrô, de passagem subterrânea e de sistemas subterrâneos.	Trata treina como cargas distribuídas, em vez de cargas pontuais, o que é importante para os comboios de mercadorias pesadas, longas em terreno montanhoso.
Simula sistemas elétricos, Streetcar e trilo-leve.	Verifica a viabilidade de trens de carga de operação em rampas íngremes.
Simula sistemas <i>Maglev</i> (como <i>Transrapid</i>).	

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS

A implantação de um sistema de transporte ferroviário de passageiros depende de fatores cruciais nos quais devem ser bem estudados, pois o investimento inicial de uma linha férrea é caro em comparação a implantação de uma rodovia. Abaixo seguem os principais pontos a serem analisados no projeto de uma ferrovia de passageiros:

- Caracterização do Trecho Ferroviário – condições da oferta de transporte ferroviário, área de influência, possível movimentação de passageiros, custos requeridos para a implantação;
- Análise da Demanda – obtenção de dados de fluxos municipais e intermunicipais de passageiros pelas diferentes modalidades existentes, tarifas, tempo de viagem, extensões dos percursos e outras informações relevantes para traçar curvas de decisão de transferência modal;
- Pesquisas de Campo – levantamentos das características do solo e das áreas lindeiras à de concessão da ferrovia;
- Identificação de empreendimentos complementares ou derivados da transformação urbanística – identificação de empreendimentos comerciais atrativos de modo que unido ao projeto de transporte possibilitem a viabilização deste, preferencialmente com o máximo de recursos da iniciativa privada;
- Alternativas de Sistemas Ferroviários – estabelecimento de conjunto restrito de possibilidades de solução para implantação do sistema ferroviário na região em estudo. A partir deste conjunto, serão geradas alternativas em termos de tipo e quantidade do material rodante, número e localização das estações, sistema operacional e integração modal. Estas alternativas serão submetidas a um processo de análise e avaliação de custos, benefícios e impactos provocados pelos sistemas ferroviários propostos;
- Definição de Material Rodante – Um aspecto importante a destacar refere-se à dimensão tecnológica do material rodante a ser empregado. Naturalmente, não se espera uma padronização completa das composições ferroviárias, em função das diferenças de bitola, traçados, nível e perfil da demanda, entre outros elementos condicionantes da escolha dos veículos. Não obstante, se buscará seguir as tendências mundiais neste campo, quais sejam:
 - A utilização de materiais e ligas leves, em especial o alumínio e os plásticos de alta resistência;
 - O aumento da modularidade, para minimizar o número de componentes;

- O uso inovador de tecnologias disponíveis em outros ramos industriais, com ênfase em componentes automotivos, aproveitando ao máximo as economias de escala, em custos e qualidade, derivadas da produção em massa;

Não há uma norma específica relativa ao projeto de ferrovia de passageiros. As normas da ABNT estão separadas por itens que compõem a linha férrea, ou seja, cada uma trata de uma parte integrante do sistema como um todo. Pode-se verificar na CB-44 (1989) que classifica a via férrea em função da circulação do vagão.

“Uma via ou um trecho de via é classificado em qualquer das categorias indicadas na Tabela 4.1, levando-se em conta as condições de permitir a circulação de vagão com características de carga estabelecidas e não permitir a circulação de vagão nas condições da categoria imediatamente superior” (CB-44, 1989).

Tabela 4.1: Classificação da via férrea em função da circulação do vagão

Categoria da via	Classe da linha férrea CB-52	Bitola da via	Valor máximo admissível		
			Carga por eixo (kN/eixo)	Carga por metro de vagão (kN/m)	
1	A	III	métrica	140	48
2			normal	150	54
3			larga (1600 mm)	160	54
4			larga (1676 mm)*	160	54
5	B	II	métrica	160	54
6			normal	190	75
7			larga (1600 mm)	190	75
8			larga (1676 mm)*	190	75
9	C	I	métrica	190	70
10			normal	250	90
11			larga (1600 mm)	270	90
12			larga (1676 mm)*	250	90
13	D	Extra	qualquer	275	118

(*): Bitola inexistente no Brasil, mas existente no Cone Sul, da América do Sul

(Fonte: CB-44, 1989)

Além das normas da ABNT, há manuais elaborados pelas próprias concessionárias de transporte de carga e de passageiros que as utilizam em seus projetos novos e de manutenção de seus empreendimentos. Esse é um caso averiguado com a CPTM, pois a companhia tem seu próprio manual técnico chamado: Projeto Geométrico do Traçado da Via Permanente – (CPTM, 2010). Este servirá de base para a análise que será feita no decorrer do projeto, pois a

linha férrea em São Paulo é semelhante ao que se encontra aqui no Distrito Federal, uma linha mista entre trens de carga e trens de passageiros. No manual, faremos comparações dos raios mínimos de projeto com os encontrados no levantamento de dados, como também, com os valores das rampas máximas. Estes fatores são cruciais para que o trem alcance a velocidade apropriada de implantação.

4.1 Normas técnicas para a elaboração do projeto ferroviário

Igual aos demais projetos elaborados no Brasil, a criação de projetos ferroviários deve-se basear nas normas reguladoras utilizadas (Tabela 4.2) e/ou manuais específicos de companhias instaladas no país.

Baseando-se nessas normas e no manual de Projeto Geométrico do Traçado da Via Permanente – CPTM (2010), será possível avaliar geometricamente a possível implantação do trem urbano no qual se quer propor para a região. A utilização da ferramenta *ArcGIS*, *AutoCAD* e das planilhas do *Excel* serão de fundamental ajuda na confecção das pranchas viáveis e de entendimento plano.

As NBR's estão separadas por tópicos, ou seja, cada uma relata um requisito da linha férrea a ser atendido, pois se tratam de parâmetros mínimos que proporcionarão segurança ao empreendimento e que podem ser aprovados pelos órgãos fiscalizadores.

Tabela 4.2: Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR's - ABNT)

NORMA	ASSUNTO	TÍTULO
NBR_5558	AMV	AMV - Aparelho de Mudança de Via
NBR_7636	AMV	AMV – Terminologia
NBR_7691	AMV	AMV - Aparelho de Manobra – Classificação
NBR_11653	AMV	AMV Tirante de Travamento e de Manobras - Bitola Larga - Formas e Dimensões
NBR_12352	AMV	AMV - Tipo A - Contratrilho
NBR_12365	AMV	AMV - Bitola Larga - Agulha Rígida Inteiriça Curva
NBR_12366	AMV	AMV - Arruela Especial para uso em Jacaré e Contratrilho de
EB_116	Dormente	Dormente de Concreto
NB_476	Dormente	Dormente - Procedimento
NBR_7649	Fixação	Fixação Ferroviária
NBR_8044	Geometria	Projeto Geométrico – Procedimento
EB_655	Lastro	Via Férrea - Lastro Padrão
NBR_5564	Lastro	Lastro - Lastro Padrão para Via Férrea
NBR_6954	Lastro	Lastro Padrão - Determinação da Forma do Material
NBR_7914	Lastro	Lastro - Projeto de Lastro para Via Férrea
NBR_11460	Lastro	Lastro - Execução dos Serviços de Implantação
NB_111	Passagem em Nível	Via Férrea - Travessia Rodoviária - Passagem de Nível Pública - Equipamento de Proteção Elétrico
NB_114	Passagem em Nível	Via Férrea - Travessia Rodoviária - Passagem de Nível Pública
NBR_759	Passagem em Nível	Via Férrea - Travessia Rodoviária - Passagem em Nível Pública - Equipamento de Proteção
PB_802	Passagem em Nível	Via Férrea - Transposição Ferroviária - Passagem de Nível Pública - Equipamento de Proteção - Padronização
NBR_7644	Prego de Linha	Prego de Linha para Fixação Ferroviária
NBR_7635	Sinalização	Sinalização Ferroviária - Terminologia
TB_148	Tala de Junção	Tala de Junção - Parafuso para Junta de Via Férrea
NBR_8937	Tala de Junção	Tala de Junção - Determinação da Resistência ao Dobramento por meio de corpo de prova usinado
NBR_13133	Topografia	Topográfico - Execução de Levantamento
NBR_7642	Tráfego	Tráfego Ferroviário
NBR_7653	Tráfego	Licenciamento Ferroviário - Terminologia
NBR_7189	Trem Tipo	Obra - Cargas Móveis para Projeto Estrutural de Obra Ferroviária
NBR_7590	Trilho	Trilho - Classificação
NBR_7650	Trilho	Trilho - Terminologia
NBR_11710	Trilho	Trilho - Especificação
NBR_12206	Trilho	Trilho e Acessórios - Escolha
NBR_12320	Trilho	Trilho - Forma e Dimensão
NBR_12326	Trilho	Trilho - Marcação
NBR_12387	Trilho	Trilho - Gabarito Série ISO
NBR_12398	Trilho	Trilho e Tala de Junção - Furação
PB_528	Via Férrea	Gabarito de Construção de Instalação Fixa Ferroviária - Bitola Normal e Larga
PB_1307	Via Férrea	Via Férrea - Dimensão Básica
NBR_7596	Via Férrea	Via Férrea - Junta - Classificação
NBR_7641	Via Férrea	Via Permanente Ferroviária - Terminologia
NBR_7651	Via Férrea	Gabarito Ferroviário
NBR_7692	Via Férrea	Linha Férrea – Classificação
NBR_7711	Via Férrea	Via Férrea - Bitola Larga
NBR_7964	Via Férrea	Plataforma para Via Férrea
NBR_11429	Via Férrea	Via Férrea - Contra Trilho - Obra de Arte
NBR_11432	Via Férrea	Equipamento para Via Permanente Ferroviária
NBR_11465	Via Férrea	Via Férrea - Dimensão Básica
NBR_11523	Via Férrea	Obra - Gabarito de Construção de Instalação Fixa Ferroviária
NBR_11656	Via Férrea	Ferramenta Chave de Boca para Via Permanente - Forma e Dimensões
NBR_11689	Via Férrea	Via Férrea Principal
NBR_12915	Via Férrea	Gabarito - Estudo e Projeto de Gabarito Ferroviário
NBR_12993	Via Férrea	Ferrovias - Termos Gerais e Fundamentais

4.2 Via Permanente

A via permanente é dimensionada, entre outros fatores, em função da velocidade dos trens que irão circular por ela. Velocidade maior implica em elementos geométricos e estruturais devidamente adequados e qualificados, compatíveis com os esforços gerados.

As resistências ao deslocamento do trem, a via permanente contribui com a resistência das curvas e das rampas. As características planialtimétricas, geometria em planta e em perfil, da via permanente exercem forte influência no tempo de deslocamento dos trens. Estas características são definidas na fase de projeto e tem elevado custo quando passam por reformulação para adequação a um aumento de sua capacidade.

O grau ou percentual de rampa ascendente provoca perda de velocidade na composição pela resistência da gravidade, exigindo às vezes até um reforço na quantidade de locomotivas ou de força tratora. A rampa descendente facilita o deslocamento do trem. Em alguns casos de longos trechos em aclave, são utilizadas as rampas de compensação, que são rampas construídas em sentido oposto a rampa existente com o propósito de “aliviar” o esforço de arrasto gerado pelas locomotivas, possibilitando pequeno ganho de velocidade ou até evitar a parada do trem.

As curvas provocam perda de velocidade pela resistência do atrito. Quanto menor este raio, maior é a retenção ou oposição ao deslocamento do trem provocado pela curva. Este feito se deve a associação do contato da roda dos vagões com os trilhos. Em contra partida quanto maior o raio de curva menor sua oposição à passagem do trem. A melhor condição é o raio infinito, que de fato é uma reta. A sequência de curvas eleva a retenção, estando o trem disposto com seus vagões sobre elas.

Os elementos de via possibilitam aos trens velocidades diferentes em função de suas características técnicas, a exemplo: trilhos, fixação, dormentes, lastro e Aparelhos de Mudança de Via (AMV's).

O AMV - Aparelho de Mudança de Via é utilizado para a mudança de trajeto ou passagem do trem de uma linha para a outra. É um ponto crítico já que ele provoca no trem uma mudança rápida de trajeto. Existem alguns tipos de AMV, e a velocidade sobre eles são definidas em função da rapidez que provocam esta mudança de curso. Quanto mais rápida a mudança de curso, menor é a velocidade admissível. Os principais tipos são: o AMV-AREMA utilizado nos Estados Unidos e o AMV-UIC, mais popular na Europa.

O AMV-AREMA tem como característica principal o contato da agulha com o trilho de forma secante, o que lhe torna mais simples, barato e robusto. Entretanto, não permite sobrelevação e, portanto, é mais conveniente em pátios ou linhas com preponderância de cargas.

Já o AMV-UIC, o contato da agulha com o trilho é feito em tangente, garantindo menos impacto e desgaste, maior conforto, segurança e velocidade. É mais indicado para o transporte de passageiros. Ambos são apresentados na Figura 4.1.

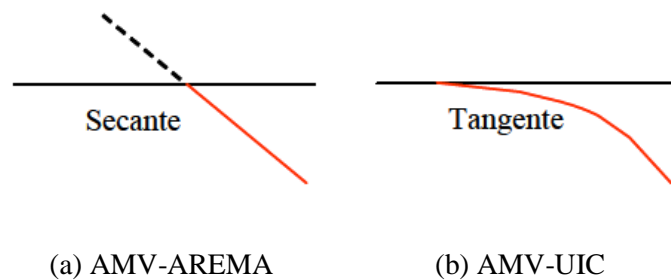


Figura 4.1: Tipos de AMV - Aparelho de Mudança de Via (PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

O AMV é composto pela agulha, coração ou jacaré e contratrilhos, apresentados na Figura 4.2.

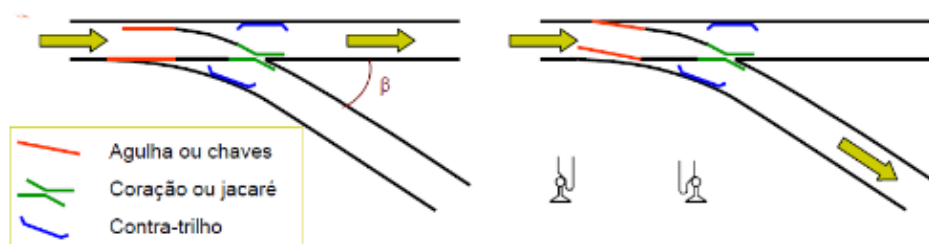


Figura 4.2: Componentes do AMV - Aparelho de Mudança de Via (PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

Os trilhos funcionam como vigas e são especificados pelo peso que apresentam por metro linear. Conhecido também por perfil *vignole* composto por boleto, alma e patim. Interferem na velocidade em função de suas características e massa.

A fixação garante a estabilidade dos trilhos junto aos dormentes e transfere para eles os esforços longitudinais e transversais gerados pelos trens. Existem dois tipos de fixação: a

rígida e a elástica. Na fixação rígida é utilizado o prego de linha ou *tirefond*, intermediando a fixação entre a chapa e o trilho no dormente. Já a fixação elástica possibilita velocidades mais elevadas do trem e tem vida útil maior, mantendo suas características mesmo com as passagens dos trens e ao longo do tempo não perdem sua pressão inicial.

As placas de apoio distribuem as tensões dos trilhos nos dormentes. Nas fixações elásticas retêm os grampos afixando o conjunto trilho e dormentes. Os grampos existem em diversos modelos conhecidos por *Pandrol*, *Mckay* e *Vossloh*.

Os dormentes têm as principais funções de distribuir a carga no lastro, manter a bitola (distância entre os trilhos), dar suporte adequado e seguro ao trilho, garantir a estabilidade vertical - horizontal e longitudinal da via e amortecer parcialmente as vibrações. Sua aplicação de espaçamento entre eles é definida principalmente pela velocidade ou pela classe da ferrovia. Os dormentes podem ser de madeira, concreto, nylon, fibrocimento e aço.

Os dormentes de madeira podem ser de madeira de lei do tipo aroeira, ipê, angico ou de madeira mole do tipo eucalipto e pinho. A vida útil deste tipo de dormente varia de 15 a 20 anos quando madeira de lei, e de 2 a 5 anos quando de madeira mole. Tem um custo de aquisição e de aplicação menor por ser mais leve, porém seu ciclo de vida é o menor.

Os dormentes de concreto podem ser protendido monobloco ou bi-bloco. A vida útil é de 40 anos. Seu custo de aquisição e assentamento é maior, porém sua vida útil é equiparada ao do aço, ambos de maior vida útil (Figura 4.3).



a) Dormente de Madeira



b) Dormente de Concreto



c) Dormente de Aço

Figura 4.3: Tipos de Dormentes (RailBrasil, 2013; SuperVia, 2013 e Hidremec, 2013)

A definição de qual dormente utilizar vai depender de vários fatores, entre os principais é o de maior vida útil (menos substituição), facilidade no manuseio (rapidez nas substituições), estabilidade com maior velocidade (exige menos correções geométricas na via). Condições que provocam menos intervenções na via permanente para manutenção, minimizando o uso

de precaução (restrição de velocidade), de interrupção do tráfego ferroviário e consequente com menor impacto em sua capacidade de tráfego.

A seguir, a Tabela 4.3 apresenta um resumo comparativo das características dos principais tipos de dormente:

Tabela 4.3: Tipos de dormente e aplicações

Tipo de dormente que melhor se aplica:	
aço e madeira	manuseio
concreto	vida útil e estabilidade
concreto e madeira	isolamento

(Fonte: PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

O Lastro, Figura 4.4, tem a finalidade de distribuir os esforços chegados pelos dormentes, drenar o conjunto conduzindo a água para o sistema de drenagem evitando o comprometimento da estabilidade da via por laqueado (ponto de afundamento da base por acumulo de água), resistir a esforços transversais como o empuxo passivo. Quanto maior a velocidade, maior são as solicitações ou esforços realizados na via permanente.

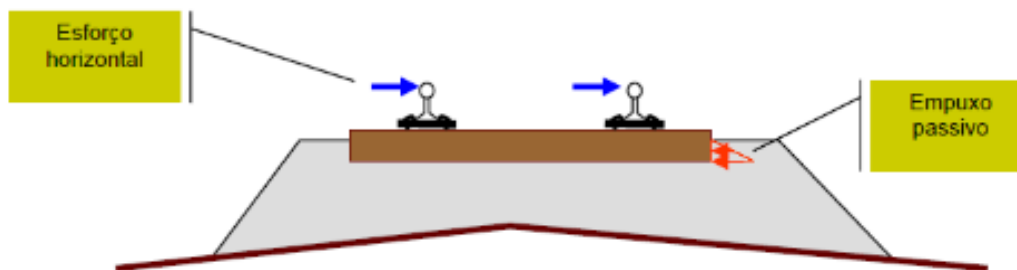


Figura 4.4: Esforços transversais no lastro ferroviário (PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

O Sub-leito, é o solo que recebe a estrutura da via férrea. Deve ser preparado adequadamente com resistência e estabilidade. Em sua formação as partes de movimentação e de preparação do local é de corte e aterro, drenagem e trincheiras (Figura 4.5). O grau de instabilidade implica em restrição a velocidade, alterando a VMA - Velocidade Máxima Autorizada. A Figura 4.6 ilustra todos os componentes ferroviários citados acima.

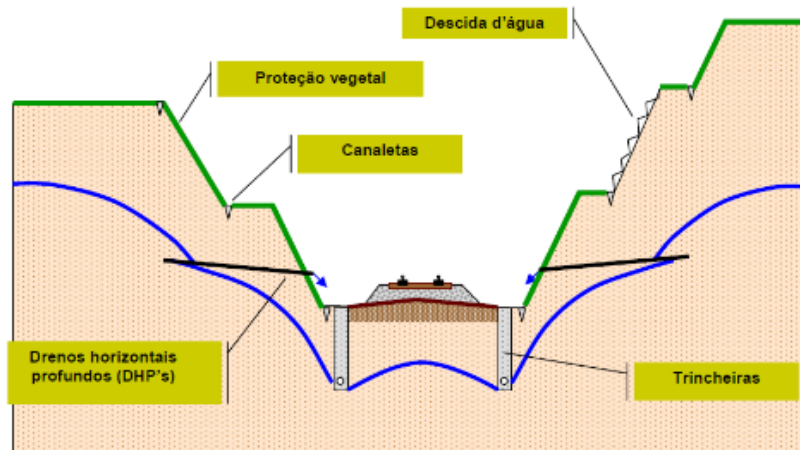


Figura 4.5: Constituição do subleito, cortes, aterros e drenagem (PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

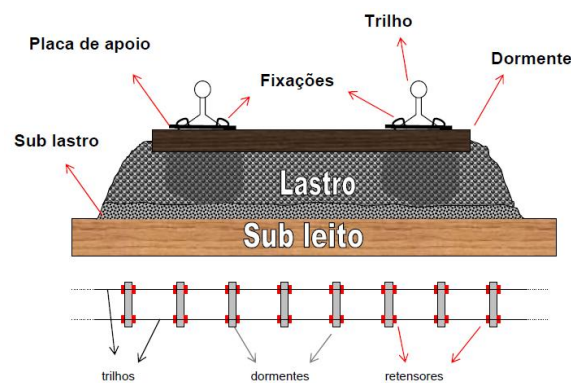


Figura 4.6: Componentes da estrutura ferroviária (PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

4.3. Material Rodante (MR)

O Material Rodante é composto por vagões e locomotivas e suas características tem substancial contribuição na velocidade e no tempo de deslocamento. Os vagões são veículos ferroviários rebocados destinados ao carregamento de carga; e quando são destinados ao transporte de passageiros são denominados carros. Vários são os tipos de vagões e são dimensionados para diferentes cargas.

A carga admissível do vagão interfere na velocidade de deslocamento contribuindo inversamente a esta. Esta carga é definida e classificada pelo diâmetro da roda no eixo, chamada de manga do eixo, que vai de 3'4" x 7" a 7" x 12", variando de 30 toneladas a 143

toneladas de capacidade especificamente. A Tabela 4.4 mostra a relação de manga de eixo mais utilizada com sua capacidade de carga bruta.

Tabela 4.4: Relação manga do eixo com peso bruto

Manga do eixo	Peso bruto (kg)
3 3/4" x 7"	30.000
4 1/4" x 8"	47.000
4" x 9"	64.000
5 1/2" x 10"	80.000
6" x 11"	100.000
6 1/2" x 12"	119.000
7" x 12"	143.000

(Fonte: PTR 2501 – FERROVIAS, 2004)

Várias são as resistências ou forças que interferem na velocidade dos trens provocadas pelos veículos ferroviários, são elas: resistência normal que é a composta pela resistência do ar e dos contatos das partes móveis. Estas forças são de difíceis tratamentos já que são inerentes à ferrovia. Esta resistência depende da configuração do truque, distancia entre eixos, da bitola da via e do raio da curva. Estas forças são tratadas com investimento em infraestrutura, definição de perfis menos agressivos com rampas mais suáveis. Resistência de inércia é o esforço gerado pelas locomotivas para alterar aceleração do trem.

As características construtivas do vagão têm impacto em sua dinâmica em relação à via permanente que reflete em seu nível de estabilidade e resistência ao deslocamento e associado ao centro de gravidade define sua velocidade máxima admissível.

Ela é dividida em superestrutura e infraestrutura. A superestrutura é a parte superior do vagão, formada pelo caixão e estrado. O caixão se divide em cabeceira e laterais e o estrado em testeiras, viga ou longarina e assoalho. A infraestrutura é a parte inferior do vagão, formado pelo truque, aparelho de choque tração e sistema de freios. O truque é composto em laterais, travessa central, suspensão, mancais, rodeiros, timoneira de freio do truque e de sapatas. Ela é o contato da estrutura superior do vagão com a via permanente. O truque é fundamental para a estabilidade do vagão e por sua vez a velocidade que pode se deslocar com segurança. A Figura 4.7 apresenta o truque e seus componentes.

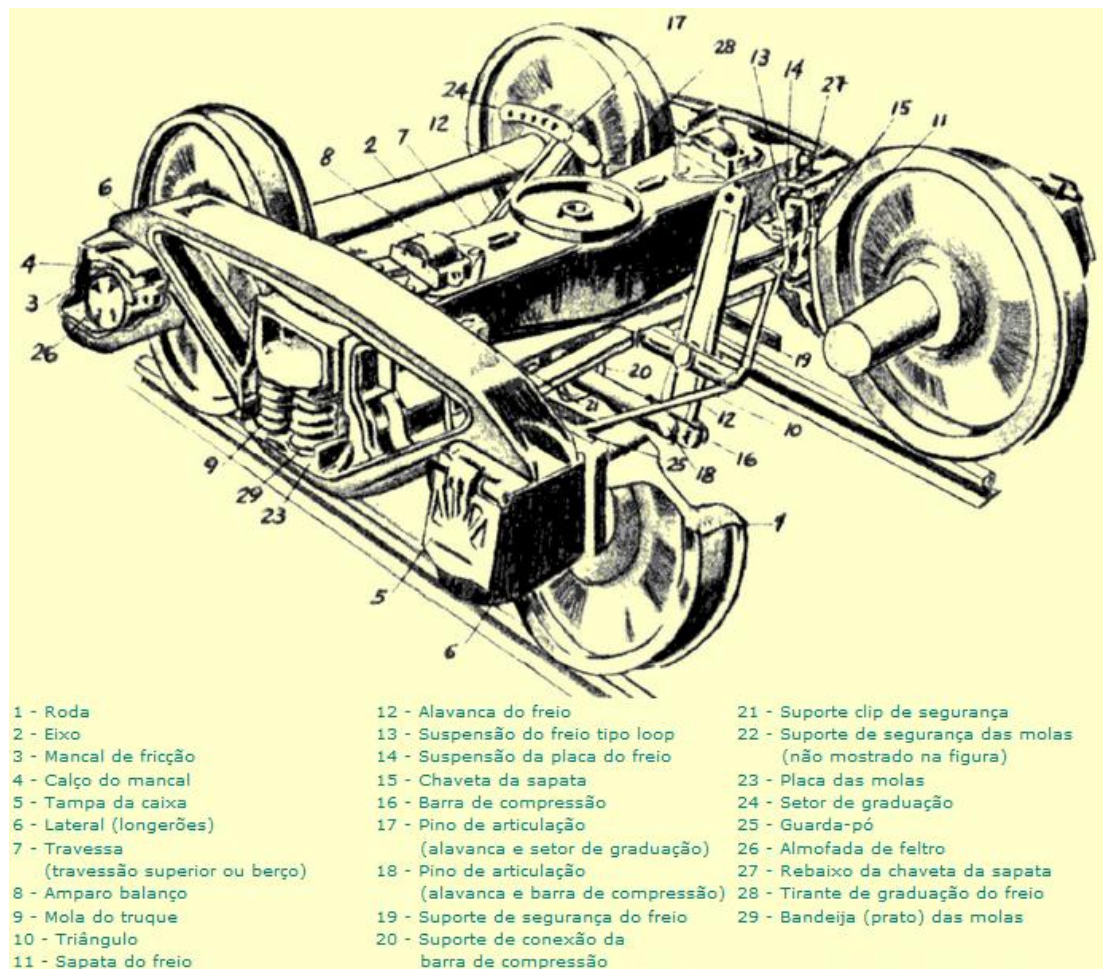


Figura 4.7: Componentes gerais do truque (VFCO, 2013)

4.4 Considerações sobre o uso compartilhado de ferrovias para carga e passageiros.

Como uma das bases do projeto é o aproveitamento máximo da linha férrea existente, devemos analisar, inicialmente, como seria uma infraestrutura compatível para ambas às modalidades. O transporte ferroviário de cargas sempre terá prioridade em relação ao transporte ferroviário de passageiros quando se quer utilizar uma estrutura compartilhada, pois o trem de carga por ser um modal mais robusto, precisa uma infraestrutura com mais restrições de rampas e curvas, e mais rija para a sua implantação. Em seguida, a Tabela 4.5 compara estas modalidades.

Tabela 4.5: Tabela comparativa entre trem de carga e de passageiros

Trem de carga	Trem de passageiros
AMV - tipo AREMA	AMV - tipo UIC
maior peso	mais leve
maior comprimento	mais compacto
difícil frenagem	fácil frenagem
menor frequência de passagem	maior frequência de passagem
menor velocidade de operação	maior velocidade de operação
mais lucrativo (por trem que passava pela linha)	maior demanda social

Em seguida, devem-se analisar os intervalos de tempo da linha para ambos, pois o trem de passageiros tem um itinerário menos flexível e com poucos intervalos dentre eles mesmos e por isso não é possível inserir um trem de carga com mais de 1500 metros de comprimento em determinados horários do dia. Na prática, as linhas ferroviárias são utilizadas pelos trens de carga nas chamadas janelas de operação, ou seja, em períodos em que a demanda de passageiros é de menor movimento.

4.5 Transporte de carga x Transporte de passageiros pelas linhas da CPTM

No estado de São Paulo, os trens de carga têm que atravessar diariamente a cidade para chegar ao local de escoamento da produção, no Porto de Santos. Das seis linhas, apenas uma é exclusiva para transporte de usuários, a Linha 9-Esmeralda (Osasco-Grajaú). Cerca de 70 trens de carga passam pela rede diariamente e certos percursos podem chegar a cerca de 400 quilômetros (CPTM, 2013). Porém, no município de Jundiaí no interior do estado de São Paulo onde ele chega à primeira estação de passageiros vindo por uma dessas linhas compartilhadas, o ritmo da viagem se altera.

A partir de Jundiaí onde há a primeira estação de passageiros vindo de Pederneiras com destino ao Porto de Santos, dentro da região metropolitana de São Paulo, a malha ferroviária se torna única. Os trens de carga e os trens de passageiros circulam pela mesma linha. Por isso, os trens de carga ficam estacionados, esperando pelos horários em que é possível seguir viagem e cruzar São Paulo. E por causa do grande movimento de passageiros, só há duas janelas de operação para carga passar: das 9h às 15h e das 21h às 3h (CPTM, 2013).

A convivência de cargas e passageiros nas mesmas linhas cria outro problema: deve-se diminuir o tamanho do comboio, o peso do trem de carga e a velocidade do veículo. Por questões de segurança, os trens de carga não podem ter um tamanho suficiente que possa ameaçar os trens de passageiros. Além de possuir um tamanho superior ao trem de passageiros, necessita de uma distância maior de frenagem, chegando a até 1,5 km de distância. Por isso, os vagões são divididos em lotes. O que era um trem de 70 vagões vira quatro trens de, no máximo, 20 vagões cada, além da redução da velocidade para trazer mais segurança. Por causa da desmontagem e dos horários restritos, uma parte da carga só sai de Jundiaí 19 horas depois de chegar (ANTF, 2010).

O transporte de carga foi concedido à MRS Logística, mas quem administra essas linhas é a CPTM. A MRS diz que as exigências da CPTM foram ficando cada vez mais apertadas, pois há uns anos a circulação era de até 18 horas por dia para o trem de carga dentro da malha, hoje, chega no máximo a 12 horas diárias. A questão principal é que os espaços para os trens de carga vêm diminuindo ano a ano em função do aumento do número de trens de passageiros em circulação. Nota-se que o transporte de passageiros tem prioridade sobre o transporte de carga na região.

Para o projeto, será adotada a locomotiva da CPTM por ser tratar de um tipo de trem elaborado com tecnologia recente e por atender uma demanda de passageiros relativamente alta na velocidade operacional de 80 km/h. A Tabela 4.6 faz um comparativo entre as locomotivas da MRS Logística e da CPTM.

Tabela 4.6: Características dos trens de carga e de passageiros que atravessam São Paulo

Requisitos Básicos	Carga (MRS - Modelo AC44 i)	Passageiros (Padrão CPTM)
Comprimento aproximado	22,3 m (somente a locomotiva)	170,0 m
Largura da caixa	3,03 m	3,05 m
Capacidade aproximada*	130 vagões (GDT - compr. 8.8 m)	2.500 passageiros
Bitola da via	1.600 mm	1.600 mm
Rampa máxima	4%	4%
Peso máximo por eixo	32.500 kg	18.500 kg
Alimentação elétrica	Diesel	3.000 Vcc com catenária
Caixa	Aço inoxidável	Aço inoxidável
Desempenho		
Tração	Aceleração de 0,9 m/s ² *	Aceleração de 0,9 m/s ²
Freio de serviço	Desaceleração de 1,1 m/s ² *	Desaceleração de 1,1 m/s ²
Freio de emergência	Desaceleração de 1,2 m/s ² *	Desaceleração de 1,2 m/s ²
Velocidade máxima	45 km/h	80 km/h

* não comparável por se tratar de parâmetros distintos entre os dois modelos

5. APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DO TRAÇADO FERROVIÁRIO ENTRE O PLANO PILOTO E O ENTORNO SUL

Na etapa a seguir, serão levantados os dados geométricos de ambos os traçados para que se possa determinar a viabilidade do terreno para a implantação de uma linha de passageiros. No último subtópico, será elaborado o projeto geométrico com todo o material adquirido e por fim, será feita a avaliação geométrica do traçado proposto (Figura 5.1).

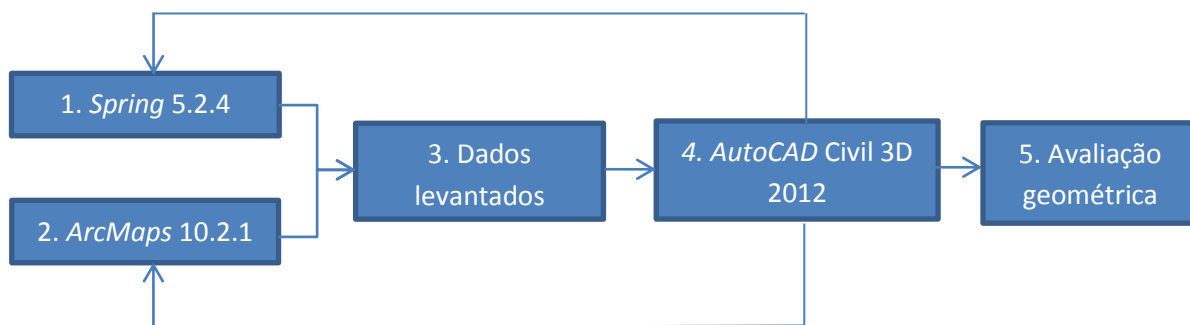


Figura 5.1: Metodologia de aplicação dos softwares

5.1 Levantamento Topográfico do traçado atual e proposto utilizando o software *Spring 5.2.4*.

O *Spring* é um projeto do INPE / DPI (Divisão de Processamento de Imagens) que possui funções de consulta a bancos de dados espaciais, processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno.

As vantagens de se utilizá-lo são:

- O programa contém algoritmos peculiares, como os utilizados para indexação espacial, segmentação de imagens, classificação por regiões e geração de grades triangulares com restrições, garantem o desempenho adequado para as mais variadas aplicações, complementando os métodos tradicionais de processamento de imagens e análise geográfica, e;
- A sua base de dados é única, isto é, a estrutura de dados é a mesma quando o usuário trabalha em um microcomputador na versão Windows e em uma máquina com arquitetura RISC (Estações de Trabalho UNIX), não havendo necessidade de conversão de dados. O

mesmo ocorre com a interface, que é exatamente a mesma, de maneira que não existe diferença no modo de operar o *Spring* (INPE, 2014).

O passo inicial para uso do *Spring* é a criação de um banco de dados, que corresponde a um diretório onde são armazenadas todas as informações constantes no trabalho a ser realizado. Para a criação de um banco de dados, adotam-se as seguintes etapas:

1º) Aberto o *Spring*, clica-se em Arquivo → Banco de Dados, onde a janela do banco de dados surge. É recomendado colocar um nome e a escolha de um diretório onde será salvo. Para organizar o banco de dados no *Spring*, podem-se utilizar diferentes gerenciadores que devem ser definidos ainda nessa janela, as opções são: *SQLite*, *DBase*, *Access*, *Oracle*, *MySQL* ou *PostgreSQL*. Selecionado o gerenciador, clica-se em “Criar” e depois “Ativar”.

A *SQLite* é a opção de formato mais simplificado de se coletar dados. Com o Banco de Dados criado e ativado, pode-se criar um subdiretório onde se armazenam o arquivo de dados.

2º) Clica-se em Arquivos → Projeto → Projeto. Abrirá a janela de projetos. É recomendado colocar um nome nesta etapa também.

O passo seguinte é a definição dos parâmetros cartográficos a serem adotados no projeto. Na janela de Projetos, clica-se em “Projeção” e então se pode escolher um sistema e um modelo da terra dentre os disponíveis no programa. De acordo com o sistema escolhido, pode ser necessária a definição da Latitude/Longitude de origem, Zona, Fator de escala, Paralelo Padrão ou Offset (Figura 5.2).

No trabalho foi utilizado o Sistema: UTM, o Modelo da Terra: SIRGAS2000, Hemisfério: Sul e a Zona: 23, o qual é a área referente do projeto para o levantamento topográfico.

3º) Com a projeção definida, define-se o Retângulo Envolvente do projeto. Para isso, adotam-se quatro pontos a serem definidos em coordenadas planas ou geográficas. Os quatro pontos devem gerar uma área suficientemente grande para que o traçado ferroviário proposto não fique com alguma parte sem seus dados altimétricos. A área gerada pelos pontos escolhidos é grande o suficiente para o estudo que se quer obter.

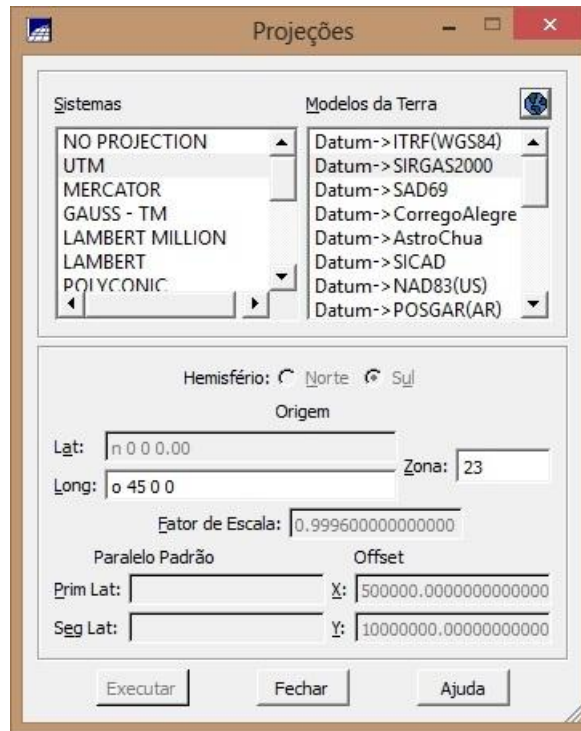


Figura 5.2: Definição dos parâmetros cartográficos

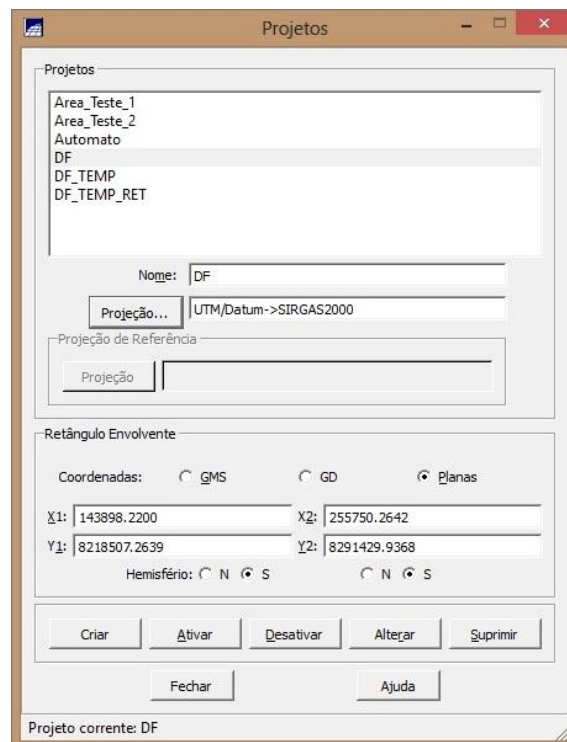


Figura 5.3: Criação do retângulo envolvente para o projeto

Definido o Retângulo Envolvente (Figura 5.3), basta clicar em “Criar” e seguida “Ativar”. O Banco de Dados e o projeto estão preparados e o *Spring* pronto para o processamento das informações.

4º) Após os três primeiros passos, deve-se importar as imagens a serem processadas. Os passos para a importação são: Arquivo → Importar → Importar Dados Vetoriais e Matriciais. Será aberta a janela de importação de dados (Figura 5.4).

Na aba “Dados”, encontra-se a pasta onde contém os arquivos, e em “Arquivos do tipo”, deve-se selecionar o formato “.spr”.

O arquivo utilizado no trabalho para a região do Distrito Federal foi fornecido pelo Departamento de Geotecnia da UnB.

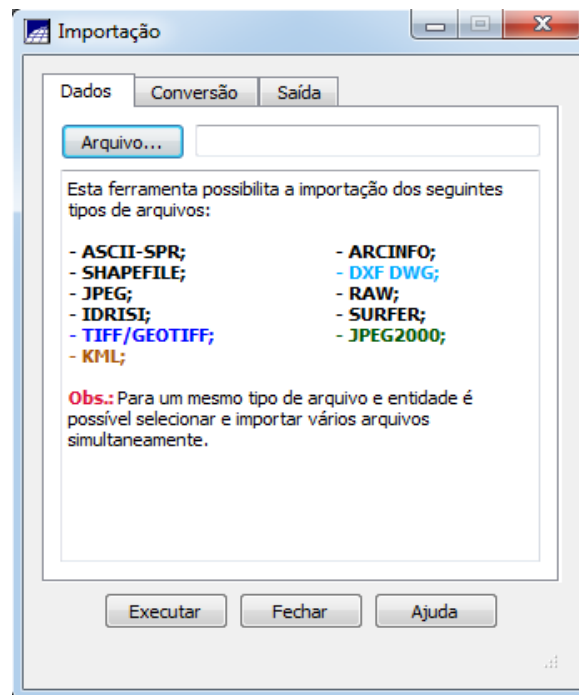


Figura 5.4: Janela de importação de dados

Selecionado o arquivo, clica-se em “Abrir”. Ainda nessa janela de importação, seleciona-se a aba “Saída”, recomenda-se um nome para o “projeto”, em seguida, escolhe-se a categoria “CAT_MNT” que é uma representação matemática computacional do relevo de uma determinada área que se quer estudar, e novamente, opta-se por um nome para o P.I (Plano de Informação) que equivale a *layer* do *ArcGIS* (Figura 5.5).

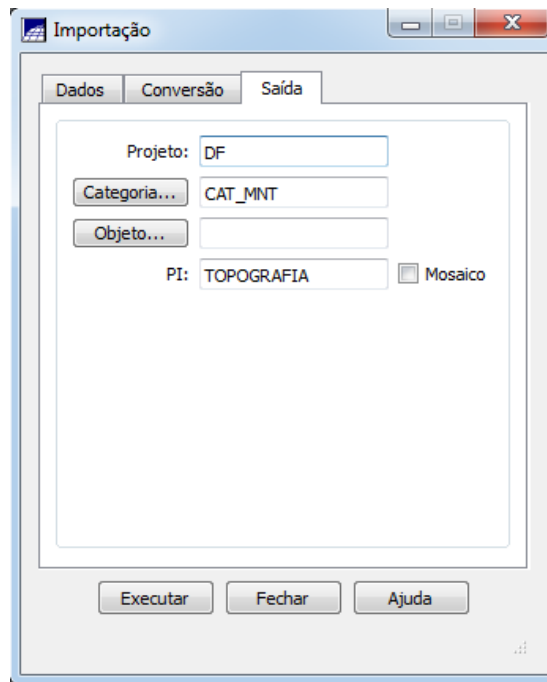


Figura 5.5: Janela de configuração para a importação dos dados

5º) Em seguida, deve-se importar o arquivo referente ao traçado atual e proposto no formato “.shp”. Os arquivos foram coletados na monografia do Mendes (2013). Há uma opção que se deve alterar após de selecionado o arquivo, deve-se alterar o Sistema para *LATLOG* e o Modelo da Terra para *DATUM-ITRF(WGS84)*, assim, o programa associará o arquivo com a representação matemática computacional com o arquivo do traçado atual e proposto. Na aba “Saída”, recomenda-se outro nome ao arquivo, seleciona-se a categoria *CAT_Tematico* que é um modelo temático referente aos dados que classifica uma posição geográfica quanto a um determinado tema, por exemplo: tipos de solo, classificação de vegetação etc; e recomenda-se um nome diferente para esta P.I também. Foram nomeados os arquivos como “Atual” e “Proposto” (Figura 5.6).

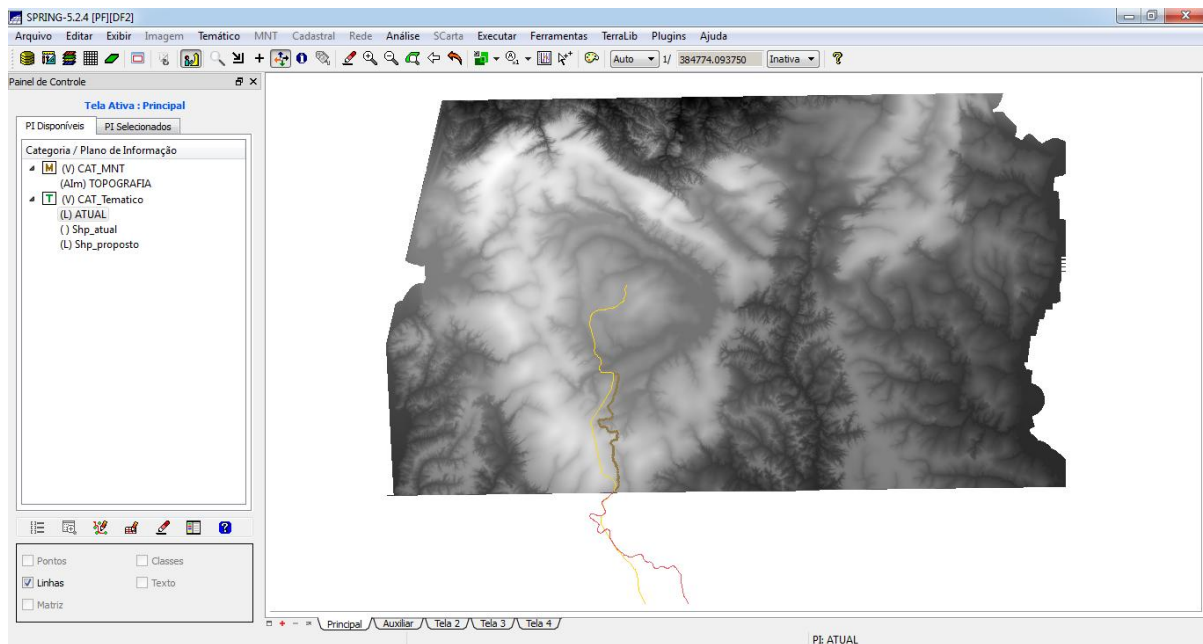


Figura 5.6: Janela principal com os modelos carregados para o DF

Nota-se que o arquivo fornecido pelo Departamento de Geotecnia da UnB somente faz a representação matemática computacional do Distrito Federal-DF, então, somente se pode coletar os dados topográficos de ambos os traçados dentro desta região.

Verifica-se pela Figura 5.6 que os traçados têm partes em comum, facilitando o levantamento que se queria fazer. Inicialmente, utiliza-se o ícone chamado “Cursor de Voo” (✈️) que aproxima a representação tanto quanto for possível, quanto mais próximo melhor para se adquirir o levantamento aproximado a cada 20 metros, como fora executado. Depois, utiliza-se o ícone chamado “Cursor de Info” (ℹ️) no qual indica os dados que se desejava inicialmente, abaixo o exemplo do primeiro ponto levantado na Figura 5.7.

A janela que se abre, chamada “Relatório de Dados” informa a localização deste ponto por dois modos de referência, o nome do Banco de Dados e do Projeto, a categoria do arquivo e o que foi requisitado para o projeto, o dado topográfico do ponto em “Valor da Grade”, no caso, 1115,0 m de altitude. Os valores coletados pelo software são do relevo da região e terá uma variação constante, o certo seria ter os valores do greide em si para o traçado atual já instalado na região de estudo, e então teríamos variações muito pequenas na altimetria no decorrer dela.

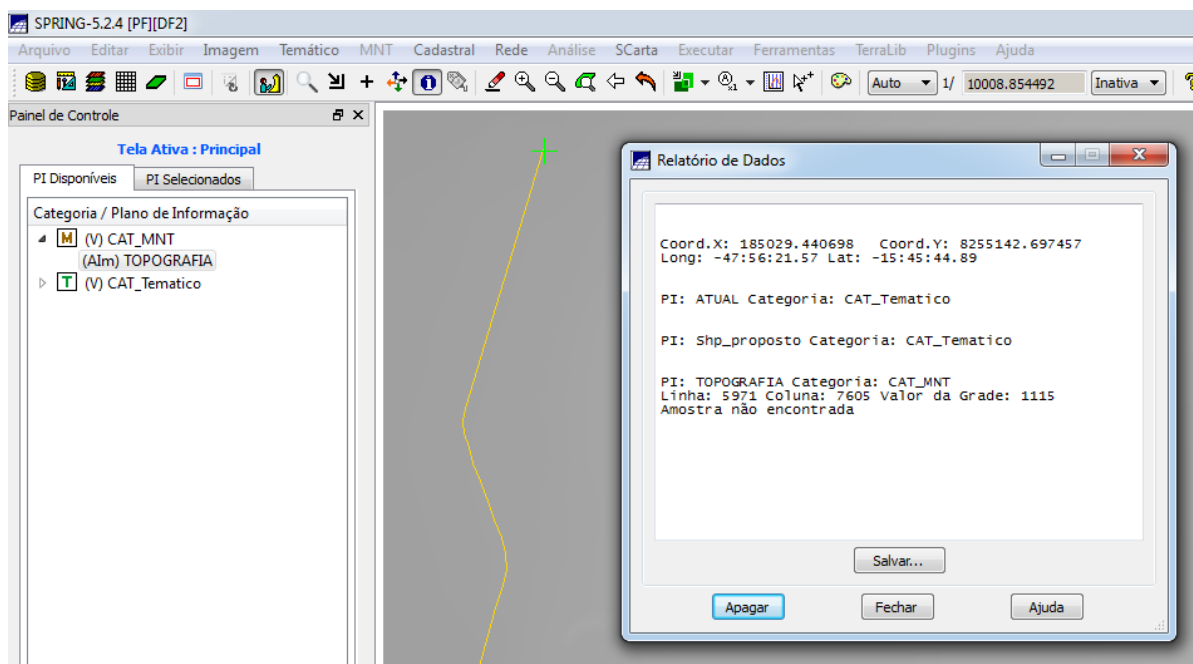


Figura 5.7: Levantamento do primeiro ponto do traçado Atual/Proposto

Em seguida, importa-se o arquivo com a representação matemática computacional da zona logo abaixo do DF, no estado do Goiás, retirado do site do INPE/TOPODATA.

O TOPODATA dispõe um Banco de Dados Geomorfométricos de todo o Brasil. Os dados estão todos estruturados em quadrículas compatíveis com a articulação 1:250.000, portanto, em folhas de 1° de latitude por 1,5° de longitude. Na versão atual dentro do site, os arquivos estão nomeados seguindo-se uma única notação para cada conjunto de uma mesma folha. As folhas estão identificadas seguindo o prefixo de 6 letras LAHLON, em que LA é a latitude do canto superior esquerdo da quadrícula, H refere-se ao hemisfério desta posição (S, Sul, ou N, Norte) e LON sua longitude, na seguinte notação: nn5 quando longitude for nn graus e 30' e nn_ quando a coordenada for nn graus inteiros. A figura 5.8 apresenta a articulação das folhas com os respectivos prefixos na área do projeto (TOPODATA, 2014).

17s 54_	17s 525	17s 51_	17s 495	17s 48_
18s 54_	18s 525	18s 51_	18s 495	18s 48_

Figura 5.8: Zonas utilizadas (TOPODATA, 2014)

Por fim, importam-se novamente os traçados (atual e proposto) e então continua-se a busca pelo levantamento topográfico (Figura 5.9).

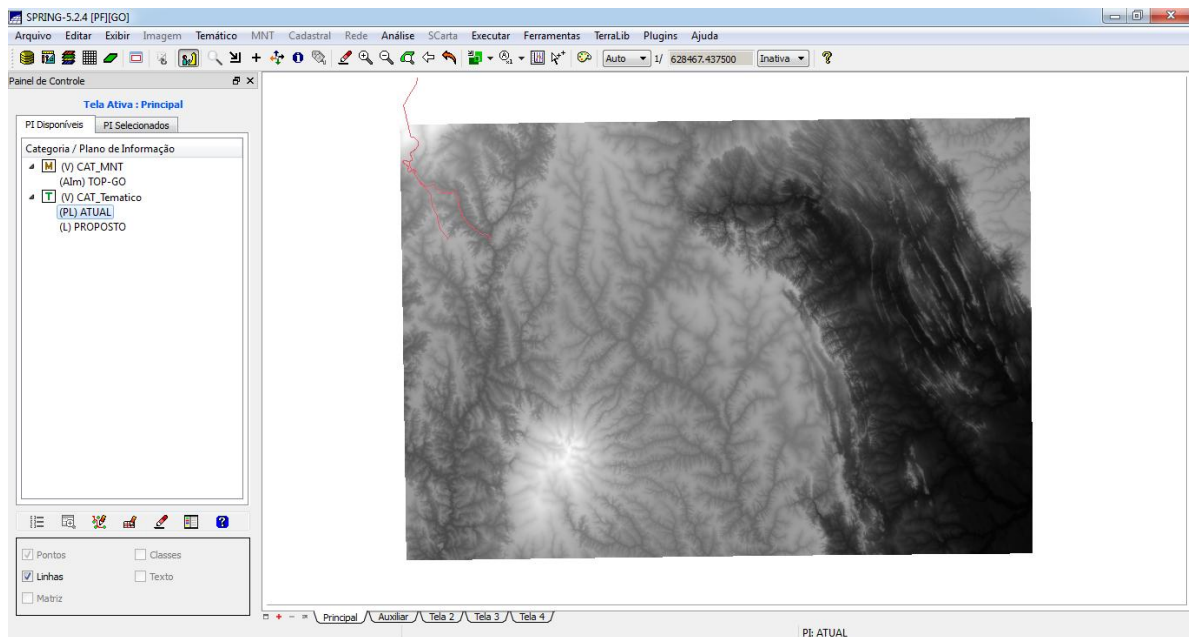


Figura 5.9: Janela principal com os modelos carregados para parte no Goiás

O **Anexo - A** tem todo o levantamento altimétrico junto com as suas respectivas localizações, seguindo todos os passos anteriores para ambos os traçados.

5.2 Levantamento aproximado dos raios nos traçados pelo *ArcMaps* 10.2.1

O *ArcMap* é o principal componente da plataforma *ArcGIS* da *Esri* de programas de processamento geoespaciais, e é usado principalmente para visualizar, editar, criar e analisar dados geoespaciais. Esse software permite ao usuário explorar dados dentro de um conjunto de dados, simbolizam características em conformidade, e criar mapas.

Abre-se o programa, seleciona-se a aba *File* e clica-se em *ArcGIS Online*, em seguida escolhe-se a opção “Base Cartográfica do Brasil – por DNPM” que a plataforma do *Google Earth Online*.

O próximo passo é inserir as *layers* referentes aos traçados, os mesmos arquivos utilizados no programa *Spring*. Clica-se no ícone da janela principal chamado: *Add Data* (📁) e procuram-se os arquivos solicitados para os traçados Atual e Proposto (Figura 5.10).

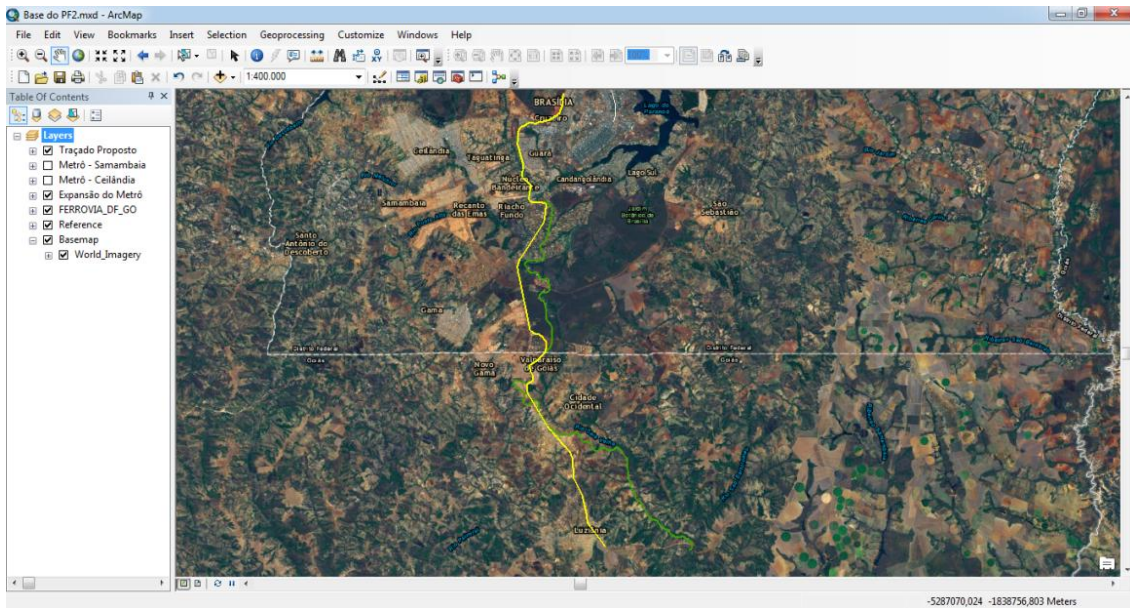


Figura 5.10: Plataforma do Google Earth Online com as *layers* dos traçados

Pode-se nomear cada raio clicando na aba *Insert/Text* para não se perder a referência de cada raio. O levantamento foi feito de forma aproximada, pois não tinha opção mais confiável de determiná-los. Clica-se no ícone *Measure* (📏) na aba principal, localiza-se o raio que se quer determinar o valor e então aproximadamente se traçam duas retas perpendiculares diretas entre onde seriam os encontros das tangentes do traçado com o raio em questão, em seguida clica-se no ponto de intercessão entre essas duas retas e então em algum ponto do raio; e, automaticamente, o software relatava o valor aproximado para esse raio em *Segment*, como demonstrado na Figura 5.11.

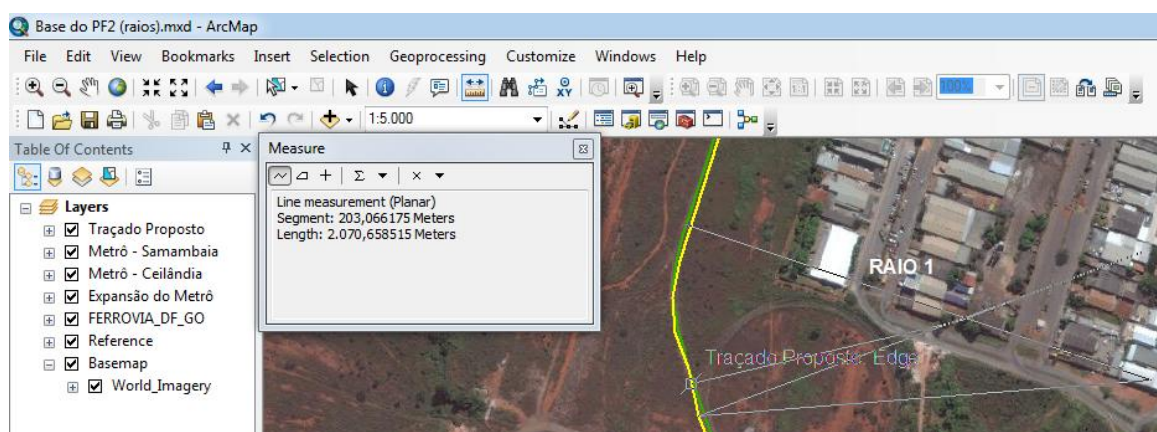


Figura 5.11: Adquirindo o valor de um raio do traçado

No primeiro levantamento foi encontrado o valor de 203,07 metros, que é o mesmo valor do primeiro raio para ambos os traçados já que eles passam pelo mesmo local neste ponto do

mapa. Nas Tabelas 5.1 e 5.2 têm todo o levantamento feito para os raios de ambos os traçados, além de determinado o cálculo das velocidades com estes raios utilizando as equações de Brina (1988) que correlacionam as variáveis: bitola da via, velocidade de circulação, raio de curvatura, altura do centro de gravidade do veículo, coeficiente de segurança e deslocamento do centro de gravidade. Um detalhe que será visto na planilha é a marcação em amarelo no plano de fundo da numeração de algumas curvas, isso somente indica que estas são curvas já existentes e comuns a ambos os traçados.

$$V_{\max} = \sqrt{127 \left(\frac{h_{\max}}{B} + \frac{\frac{B}{2} - d}{H \cdot n} \right)} \cdot \sqrt{R}$$

Sendo:

- V_{\max} = máxima velocidade com que um trem pode percorrer uma curva que tenha superelevação prática máxima;
- h_{\max} = superelevação prática máxima, $h_{\max} = 0,16$ m, valor empírico adotado por normas ferroviárias;
- B = bitola adotada, $B = 1,6$ metros;
- n = coeficiente de segurança; $n = 5,0$, valor aproximado;
- H = altura do centro de gravidade em relação aos trilhos; $H = 1,5$ m, valor para locomotivas diesel-elétricas;
- d = deslocamento do centro de gravidade; $d = 0,1$ m, valor aproximado entre os trens utilizados;
- R = raio da curva horizontal.

Estabelecida à variação da velocidade limite em função da superelevação prática máxima adotada em cada trecho da estrada de ferro, o valor da velocidade máxima é função do raio mínimo desse trecho.

$$V_{lim} = 4,7 \cdot \sqrt{R_{min}}$$

Sendo:

- $R_{min} = 300$ metros para traçado existente, e $R_{min} = 420$ metros para traçado novo. (CPTM, 2013)

Tabela 5.1: Levantamento dos raios para o traçado atual

CURVA	Longitude (início)	Latitude (início)	Longitude (fim)	Latitude (fim)	Raio do Traçado Atual (m)	Raio mínimo (300 m)	Velocidade limite pelo raio horizontal (km/h), adotando: B = 1,6m, H = 1,5m, h _{max} = 0,16m e η = 5	Velocidade limite (km/h): R _{min} , h = 300 metros (traçado existente); R _{min} , h = 420 metros (traçado novo)	Velocidade comercial máxima (80 km/h)	Velocidade praticada (km/h)
1	-47°56'27,23"	-15°46'3,05"	-47°56'27,82"	-15°46'15,50"	204,03	Reconsiderar	70,78	81,41	Reconsiderar	70,78
2	-47°56'27,82"	-15°46'15,50"	-47°56'27,41"	-15°46'28,94"	384,72	Ok	97,19	81,41	Ok	80
3	-47°56'35,45"	-15°46'56,29"	-47°56'43,67"	-15°47'7,86"	304,49	Ok	86,47	81,41	Ok	80
4	-47°57'14,97"	-15°47'27,99"	-47°57'39,38"	-15°47'39,38"	561,32	Ok	117,40	81,41	Ok	80
5	-47°57'57,01"	-15°47'39,38"	-47°58'11,57"	-15°47'43,37"	792,89	Ok	139,53	81,41	Ok	80
6	-47°58'11,57"	-15°47'43,37"	-47°58'30,53"	-15°47'45,54"	787,46	Ok	139,05	81,41	Ok	80
7	-47°58'30,53"	-15°47'45,54"	-47°58'53,50"	-15°47'47,37"	1010,17	Ok	157,49	81,41	Ok	80
8	-47°59'10,33"	-15°47'55,32"	-47°59'28,56"	-15°48'16,29"	1002,54	Ok	156,89	81,41	Ok	80
9	-47°59'34,41"	-15°48'58,27"	-47°59'33,19"	-15°49'11,13"	819,77	Ok	141,87	81,41	Ok	80
10	-47°59'11,18"	-15°50'29,13"	-47°59'11,75"	-15°50'54,24"	1313,91	Ok	179,61	81,41	Ok	80
11	-47°59'11,75"	-15°50'54,24"	-47°59'3,60"	-15°51'28,62"	786,20	Ok	138,94	81,41	Ok	80
12	-47°58'51,30"	-15°51'41,25"	-47°58'43,23"	-15°52'21,67"	503,96	Ok	111,24	81,41	Ok	80
13	-47°58'43,85"	-15°52'22,63"	-47°58'44,84"	-15°52'49,10"	802,83	Ok	140,40	81,41	Ok	80
14	-47°58'44,84"	-15°52'49,10"	-47°58'19,24"	-15°53'1,33"	706,98	Ok	131,75	81,41	Ok	80
15	-47°57'39,17"	-15°53'1,88"	-47°57'2,65"	-15°53'50,79"	1016,27	Ok	157,96	81,41	Ok	80
16	-47°57'23,15"	-15°54'49,32"	-47°57'40,06"	-15°55'29,76"	1855,39	Ok	213,44	81,41	Ok	80
17	-47°57'48,01"	-15°55'36,38"	-47°57'52,44"	-15°56'10,25"	698,11	Ok	130,92	81,41	Ok	80
18	-47°57'44,74"	-15°56'20,89"	-47°57'59,47"	-15°56'56,67"	697,75	Ok	130,89	81,41	Ok	80
19	-47°58'35,95"	-15°56'50,90"	-47°58'58,69"	-15°57'16,04"	519,63	Ok	112,95	81,41	Ok	80
20	-47°58'49,22"	-15°57'29,63"	-47°58'28,82"	-15°57'40,15"	618,42	Ok	123,22	81,41	Ok	80
21	-47°58'20,34"	-15°57'38,81"	-47°58'5,39"	-15°57'50,13"	429,11	Ok	102,65	81,41	Ok	80
22	-47°58'7,22"	-15°57'50,98"	-47°57'48,09"	-15°58'5,29"	454,30	Ok	105,62	81,41	Ok	80
23	-47°57'41,11"	-15°58'3,92"	-47°57'24,43"	-15°58'20,25"	415,90	Ok	101,05	81,41	Ok	80
24	-47°57'24,43"	-15°58'20,25"	-47°57'21,62"	-15°58'35,20"	1718,45	Ok	205,41	81,41	Ok	80
25	-47°57'21,62"	-15°58'35,20"	-47°57'37,05"	-15°58'56,64"	560,78	Ok	117,34	81,41	Ok	80
26	-47°57'45,87"	-15°58'56,81"	-47°57'57,14"	-15°59'26,50"	508,55	Ok	111,74	81,41	Ok	80
27	-47°57'52,42"	-15°59'34,17"	-47°59'37,59"	-16°0'14,17"	817,32	Ok	141,66	81,41	Ok	80
28	-47°57'39,28"	-16°0'26,14"	-47°57'23,99"	-16°0'55,60"	1190,33	Ok	170,96	81,41	Ok	80
29	-47°57'23,99"	-16°0'55,60"	-47°57'15,11"	-16°0'28,79"	1197,56	Ok	171,48	81,41	Ok	80
30	-47°57'16,00"	-16°0'29,15"	-47°57'27,70"	-16°0'43,80"	1120,81	Ok	165,89	81,41	Ok	80
31	-47°58'29,89"	-16°03'37,94"	-47°58'42,23"	-16°04'3,50"	624,25	Ok	123,80	81,41	Ok	80
32	-47°58'32,38"	-16°04'25,04"	-47°58'38,16"	-16°04'51,57"	522,74	Ok	113,29	81,41	Ok	80
33	-47°58'44,16"	-16°04'55,15"	-47°59'7,19"	-16°04'57,14"	1090,06	Ok	163,60	81,41	Ok	80
34	-47°59'33,34"	-16°04'47,83"	-47°59'46,17"	-16°05'6,40"	360,39	Ok	94,07	81,41	Ok	80
35	-47°59'10,10"	-16°05'31,72"	-47°59'5,06"	-16°05'54,00"	507,25	Ok	111,60	81,41	Ok	80

Continuação da Tabela 5.1: Levantamento dos raios para o traçado atual

CURVA	Longitude (início)	Latitude (início)	Longitude (fim)	Latitude (fim)	Raio do Traçado Atual (m)	Raio mínimo (300 m)	Velocidade limite pelo raio horizontal (km/h), adotando: B = 1,6m, H = 1,5m, h _{max} = 0,16m e η = 5	Velocidade limite (km/h): Rmin,h = 300 metros (traçado existente); Rmin,h = 420 metros (traçado novo)	Velocidade comercial máxima (80 km/h)	Velocidade praticada (km/h)
36	-47°59,04"	-16°06'0,87"	-47°58'41,53"	-16°06'19,14"	518,21	Ok	112,80	81,41	Ok	80
37	-47°58'5,84"	-16°06'29,73"	-47°58'6,48"	-16°06'32,65"	520,83	Ok	113,08	81,41	Ok	80
38	-47°58'6,48"	-16°06'32,65"	-47°58'4,38"	-16°06'52,34"	763,14	Ok	136,89	81,41	Ok	80
39	-47°57'40,14"	-16°07'31,14"	-47°57'18,93"	-16°07'53,42"	1300,55	Ok	178,70	81,41	Ok	80
40	-47°56'58,86"	-16°08'10,76"	-47°56'6,72"	-16°08'24,20"	2059,70	Ok	224,88	81,41	Ok	80
41	-47°55'43,28"	-16°08'16,43"	-47°55'15,13"	-16°08'27,80"	598,48	Ok	121,22	81,41	Ok	80
42	-47°55'10,13"	-16°08'39,73"	-47°54'46,39"	-16°08'52,49"	783,83	Ok	138,73	81,41	Ok	80
43	-47°54'46,39"	-16°08'52,49"	-47°54'25,36"	-16°09'6,95"	626,74	Ok	124,05	81,41	Ok	80
44	-47°54'24,23"	-16°09'11,30"	-47°53'53,28"	-16°09'21,85"	547,82	Ok	115,98	81,41	Ok	80
45	-47°53'49,96"	-16°09'20,16"	-47°53'24,54"	-16°09'19,93"	719,07	Ok	132,87	81,41	Ok	80
46	-47°53'21,56"	-16°09'21,12"	-47°52'57,05"	-16°09'21,75"	634,15	Ok	124,78	81,41	Ok	80
47	-47°52'52,22"	-16°09'18,63"	-47°52'26,27"	-16°09'23,61"	498,54	Ok	110,64	81,41	Ok	80
48	-47°52'5,73"	-16°09'51,65"	-47°51'58,03"	-16°10'17,78"	1290,31	Ok	177,99	81,41	Ok	80
49	-47°51'58,03"	-16°10'17,78"	-47°51'57,24"	-16°10'45,27"	880,58	Ok	147,04	81,41	Ok	80
50	-47°51'47,77"	-16°11'33,99"	-47°51'40,03"	-16°11'57,81"	769,73	Ok	137,48	81,41	Ok	80
51	-47°51'31,53"	-16°12'9,78"	-47°51'25,49"	-16°12'26,64"	891,75	Ok	147,97	81,41	Ok	80
52	-16°12'26,64"	-16°12'26,64"	-47°51'15,87"	-16°12'44,12"	613,13	Ok	122,70	81,41	Ok	80
53	-47°51'15,87"	-16°12'44,12"	-47°50'59,06"	-16°13'1,12"	798,92	Ok	140,06	81,41	Ok	80
54	-47°50'33,01"	-16°13'41,09"	-47°50'14,41"	-16°13'58,99"	783,26	Ok	138,68	81,41	Ok	80
55	-47°50'9,50"	-16°14'0,21"	-47°49'48,90"	-16°14'14,66"	689,66	Ok	130,13	81,41	Ok	80
56	-47°49'48,90"	-16°14'14,66"	-47°49'33,86"	-16°14'29,90"	872,27	Ok	146,35	81,41	Ok	80
57	-47°49'17,82"	-16°14'38,50"	-47°49'1,88"	-16°14'53,46"	1039,91	Ok	159,79	81,41	Ok	80
58	-47°49'1,88"	-16°14'53,46"	-47°48'25,86"	-16°15'7,24"	957,17	Ok	153,30	81,41	Ok	80
59	-47°48'25,86"	-16°15'7,24"	-47°47'57,22"	-16°15'13,12"	765,58	Ok	137,10	81,41	Ok	80
60	-47°47'36,77"	-16°15'27,69"	-47°47'36,77"	-16°15'55,36"	560,57	Ok	117,32	81,41	Ok	80
									V média em transito	79,84

Tabela 5.2: Levantamento dos raios para o traçado atual

Curva	Longitude (início)	Latitude (início)	Longitude (fim)	Latitude (fim)	Raio do Traçado Proposto (m)	Raio mínimo (420 m)	Velocidade limite pelo raio horizontal (km/h), adotando: B = 1,6m, H = 1,5m, h _{max} = 0,16m e η = 5	Velocidade limite (km/h): Rmin,h = 300 metros (traçado existente); Rmin,h = 420 metros (traçado novo)	Velocidade comercial máxima (80 km/h)	Velocidade praticada (km/h)
1	-47°56'27,23"	-15°46'3,05"	-47°56'27,82"	-15°46'15,50"	204,03	Reconsiderar	70,78	81,41	Reconsiderar	70,78
2	-47°56'27,82"	-15°46'15,50"	-47°56'27,41"	-15°46'28,94"	384,72	Ok	97,19	81,41	Ok	80
3	-47°56'35,45"	-15°46'56,29"	-47°56'43,67"	-15°47'7,86"	304,49	Ok	86,47	81,41	Ok	80
4	-47°57'14,97"	-15°47'27,99"	-47°57'57,01"	-15°47'39,38"	561,32	Ok	117,40	81,41	Ok	80
5	-47°57'57,01"	-15°47'39,38"	-47°58'11,57"	-15°47'43,37"	792,89	Ok	139,53	81,41	Ok	80
6	-47°58'11,57"	-15°47'43,37"	-47°58'30,53"	-15°47'45,54"	787,46	Ok	139,05	81,41	Ok	80
7	-47°58'30,53"	-15°47'45,54"	-47°58'53,50"	-15°47'47,37"	1010,17	Ok	157,49	81,41	Ok	80
8	-47°59'10,33"	-15°47'55,32"	-47°59'28,56"	-15°48'16,29"	1002,54	Ok	156,89	81,41	Ok	80
9	-47°59'34,41"	-15°48'58,27"	-47°59'33,19"	-15°49'11,13"	819,77	Ok	141,87	81,41	Ok	80
10	-47°59'11,18"	-15°50'29,13"	-47°59'11,75"	-15°50'54,24"	1313,91	Ok	179,61	81,41	Ok	80
11	-47°59'11,75"	-15°50'54,24"	-47°59'3,60"	-15°51'28,62"	786,20	Ok	138,94	81,41	Ok	80
12	-47°58'51,30"	-15°51'41,25"	-47°58'43,23"	-15°52'21,67"	744,86	Ok	135,24	81,41	Ok	80
13	-47°58'43,85"	-15°52'22,63"	-47°58'44,84"	-15°52'49,10"	503,96	Ok	111,24	81,41	Ok	80
14	-47°58'44,84"	-15°52'49,10"	-47°58'19,24"	-15°53'1,33"	802,83	Ok	140,40	81,41	Ok	80
15	-47°57'43,20"	-15°53'2,41"	-47°57'35,43"	-15°53'21,98"	706,98	Ok	131,75	96,32	Ok	80
16	-47°57'42,24"	-15°54'0,25"	-47°57'50,06"	-15°54'25,45"	1496,78	Ok	191,71	96,32	Ok	80
17	-47°59'30,42"	-15°56'57,87"	-47°59'33,82"	-15°57'22,94"	793,67	Ok	139,60	96,32	Ok	80
18	-47°58'44,73"	-16°01'19,02"	-47°58'31,25"	-16°01'34,59"	919,82	Ok	150,28	96,32	Ok	80
19	-47°58'18,64"	-16°01'40,60"	-47°57'41,06"	-16°02'56,67"	1407,81	Ok	185,92	96,32	Ok	80
20	-47°58'29,89"	-16°03'37,94"	-47°58'42,23"	-16°04'3,50"	624,25	Ok	123,80	81,41	Ok	80
21	-47°58'32,38"	-16°04'25,04"	-47°58'38,16"	-16°04'51,57"	522,74	Ok	113,29	81,41	Ok	80
22	-47°58'41,01"	-16°04'53,54"	-47°58'52,06"	-16°05'1,28"	598,69	Ok	121,24	96,32	Ok	80
23	-47°58'51,33"	-16°05'23,42"	-47°58'42,20"	-16°05'52,71"	1526,69	Ok	193,61	96,32	Ok	80
24	-47°57'35,30"	-16°07'38,44"	-47°57'17,72"	-16°08'2,93"	2317,37	Ok	238,54	96,32	Ok	80
25	-47°56'8,27"	-16°09'18,96"	-47°55'48,19"	-16°09'56,76"	2111,35	Ok	227,69	96,32	Ok	80
26	-47°55'41,94"	-16°10'59,50"	-47°55'33,39"	-16°11'28,49"	959,59	Ok	153,50	96,32	Ok	80
27	-47°55'8,13"	-16°12'20,52"	-47°54'56,98"	-16°12'55,89"	2401,33	Ok	242,82	96,32	Ok	80
28	-47°54'44,19"	-16°14'1,61"	-47°54'35,55"	-16°14'24,24"	1730,34	Ok	206,12	96,32	Ok	80
									V média em transito	79,67

5.3 Criação das pranchas do traçado proposto utilizando o software AutoCAD Civil 3D – 2012.

O Civil 3D é um software da linha *AutoCAD*, desenvolvida pela *Autodesk*, voltado para elaboração e análise de projetos nos mais diversos ramos da engenharia civil. Além de possuir todas as funcionalidades do *AutoCAD*, o Civil 3D possui uma gama de ferramentas exclusivas que permitem ao usuário desenvolver, com facilidade, projetos na área de transportes, *SIG* e inúmeras aplicações envolvendo áreas ligadas ao meio ambiente, como análise de bacias hidrográficas e estudos hidráulicos e hidrológicos.

Igual aos demais softwares, deve-se configurá-lo primeiro. Seguem as etapas:

1º) Aberto o programa, a janela à esquerda da tela é chamada de *Toolspace* que é dividida em duas palhetas, *prospector* e *Settings*. Na palheta *Settings*, clica-se com o botão direito no desenho aberto e clica-se em *Edit Drawing Settings* (Figura 5.12).

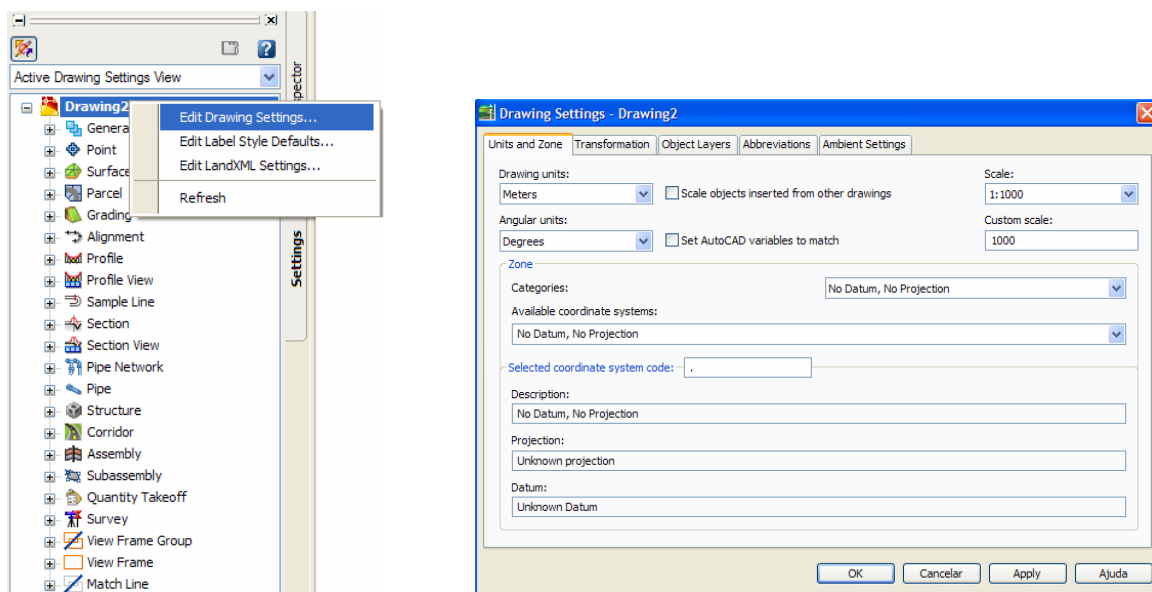


Figura 5.12: Janela *Toolspace* e Palheta *Units and Zone*

Nesta palheta deve-se ajustar para o sistema de coordenadas que é normalmente utilizada no Brasil, no caso, ajusta-se a caixa para *No Datum, No Projection* para *South America, PSAD 56, SA 1969 and SIRGAS Datums* e em *Available coordinate systems* para *SIRGAS 2000 / UTM zone 23s*, no caso, a Zona 23 é a região por onde se passa esse projeto.

2º) Os pontos criados pelo *AutoDesk* Civil 3D são chamados *Coordinate Geometry Points* (COGO Points), e são um pouco diferentes dos pontos nodais criados no *AutoCAD*, estes

contendo apenas dados de coordenadas X,Y e Z. Um *COGO Point*, além dos dados de coordenadas possui uma variedade de outras informações vinculadas a ele, como número, nome do ponto e descrições. Diferente dos pontos nodais do *AutoCAD* que ficam armazenados no próprio desenho, os *COGO Points* são armazenados em um projeto fora do desenho, podendo assim, serem compartilhados por vários usuários.

Clica-se em *Menu Points* → *Create points*. A janela mostra os diversos métodos para criação de pontos (Figura 5.13).

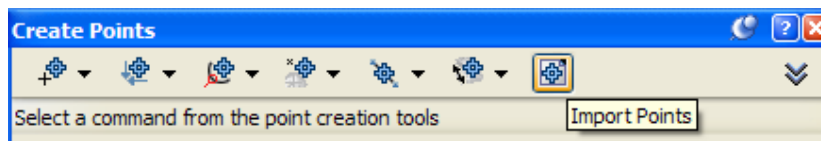


Figura 5.13: Palheta *Create Points*

Seleciona-se a opção *Import Points*. A janela de importação de pontos é exibida. É possível importar dados de arquivos ASCII (texto) ou de base de dados do Microsoft Access.

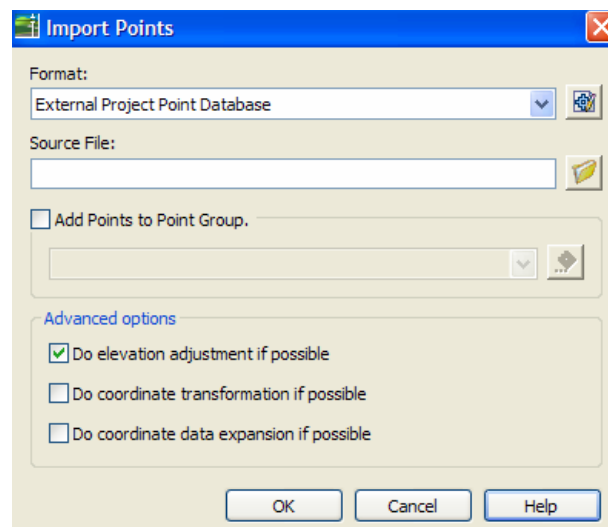


Figura 5.14: Janela *Import Points*

As seguintes opções aparecem:

- *Format*: Especifica como os dados dos pontos a serem inseridos estão arranjados no arquivo.
- *Source File*: Especifica o arquivo que contém os pontos a serem importados.

- *Add Points to Point Group*: Um *Point group* é uma maneira de separar os pontos por assunto, propriedade, etc. Selecione esta opção para que os pontos inseridos pertençam a um determinado grupo existente ou criar um novo.
 - Inicie um arquivo novo baseado no padrão métrico.
- Adiciona-se a um novo grupo de pontos chamado “Terreno”.

Por exemplo, o formato PENZD (*Space Delimited*), quer dizer que em um arquivo texto, a primeira coluna contém o nome dado ao ponto (P), a segunda coluna contém a coordenada Este (E), a terceira coluna contém a coordenada Norte (N), a quarta coluna contém a cota do ponto (Z) e a quinta coluna contém uma descrição do ponto (D), sendo todas elas separadas umas das outras por 01 (um) espaço (*Space Delimited*). Abaixo segue a janela de importação para os dados coletados através do *Spring* (Manual Civil 3D, 2008).

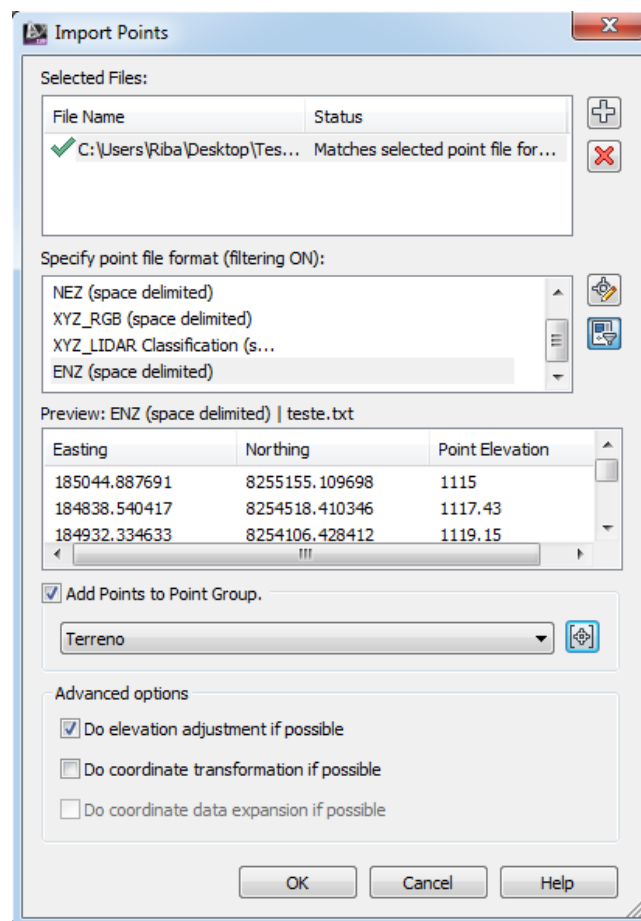


Figura 5.15: Importando os dados

Aplica-se o comando *Zoom Extents*. Os pontos importados serão mostrados na tela (Figura 5.16).

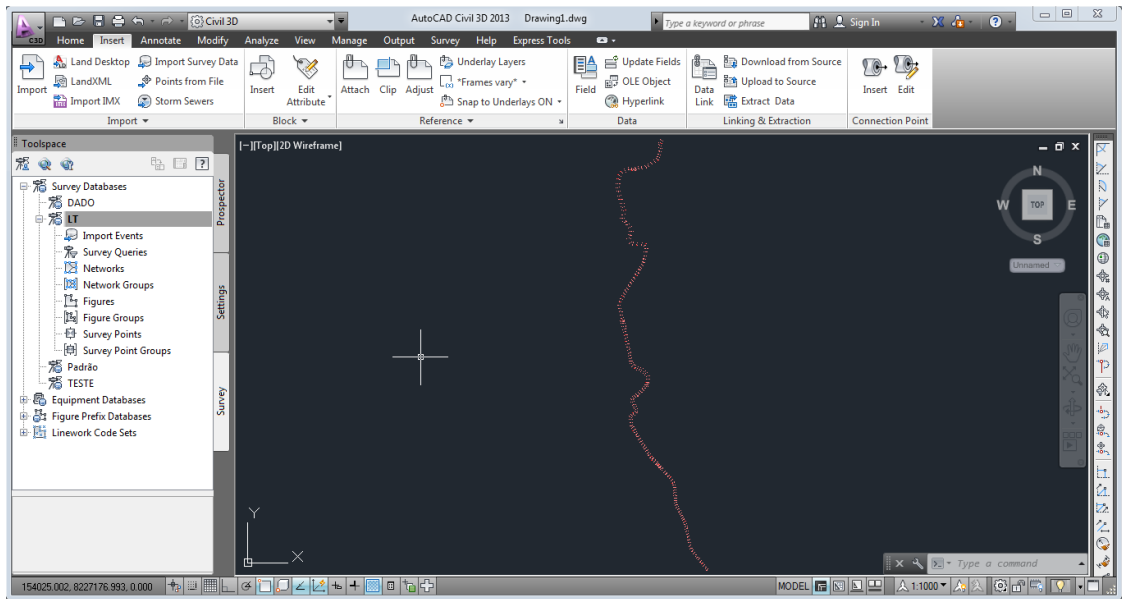



Figura 5.16: Dados plotados como base do projeto

3º) Primeiramente, deve-se unir os pontos com o comando *Polyline* () na aba principal para que gerem áreas possíveis de serem interpoladas pelo programa, sem essas linhas (Figura 5.17), o programa não consegue encontrar os pontos importados na etapa anterior. Deve-se ter o cuidado de gerar as linhas e anexá-las aos pontos para que não sejam criadas *polylines* fora da região do terreno a ser interpolado. Feito isso, podem-se criar as *Breaklines*, que são fundamentais para a precisão da superfície, elas são a interpolação dos dados, e determinam a forma da superfície. As *Breaklines* forçam a triangulação da superfície para si, influenciando na triangulação da superfície.

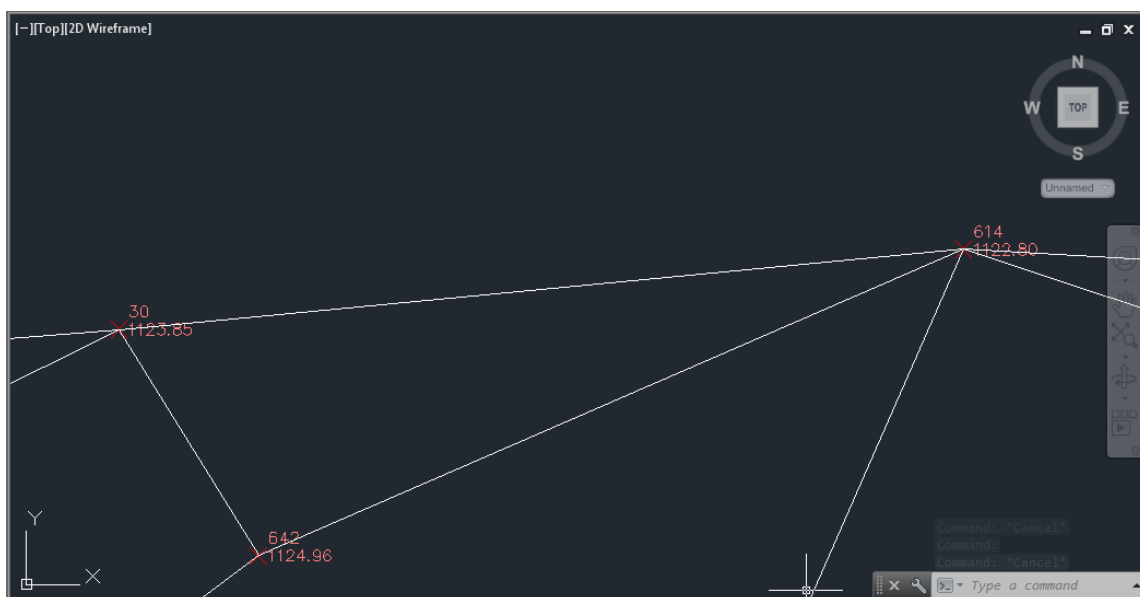


Figura 5.17: Conectando os pontos com *polylines*

Tipos de *Breaklines*:

- *Standard*: Definidas selecionando linhas 3D, polilinhas 3D e *Feature Lines*.
 - *Feature Lines*: objeto que marca características importantes no desenho, como por exemplo, borda de platôs, etc.
- *Proximity*: Definidas selecionando linhas 3D, polilinhas 3D e *Feature Lines*. As coordenadas XYZ são determinadas pelos pontos da superfície do tipo TIN mais próximos da *Breakline*.
- *Wall*: Definidas selecionando linhas 3D, polilinhas 3D, *Feature Lines* ou especificando-se os pontos. Funciona como a *Standard*, porém são definidas de modo diferente: O usuário fornece um lado para o offset, a diferença de elevação para cada vértice da *Breakline*.
- *Non-Destructive*: Definidas por *feature lines* ou por objetos abertos ou fechados do AutoCAD, mantém a integridade original da superfície (Manual Civil 3D, 2008).

Em *Toolspace* → *Surface*, clica-se em *Create Surface*, escolhe-se um nome para a superfície, deve-se deixar a *Type* como *TIN surface* que é o método mais comum de interpolação de dados de elevações. Os pontos são conectados por triângulos que são usados na interpolação dos dados, para gerar seções e perfis da superfície. Altera-se agora a opção *Style* e *Render Material* para “*Contours and Triangles*” e clica-se em OK (Figura 5.18).

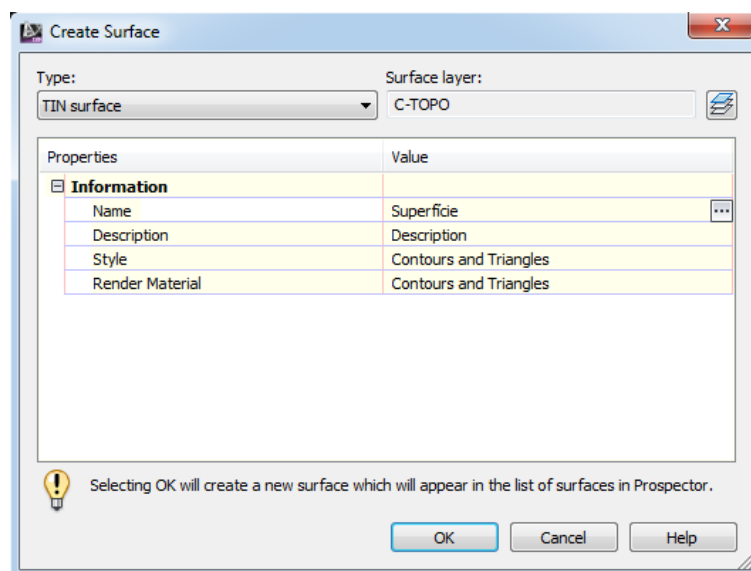


Figura 5.18: Criando uma superfície para a interpolação

Em seguida, na janela *Toolspace* → *Surface* → *Definition* → *Breaklines*, escolhe-se a opção *Add...* (Figura 5.19).

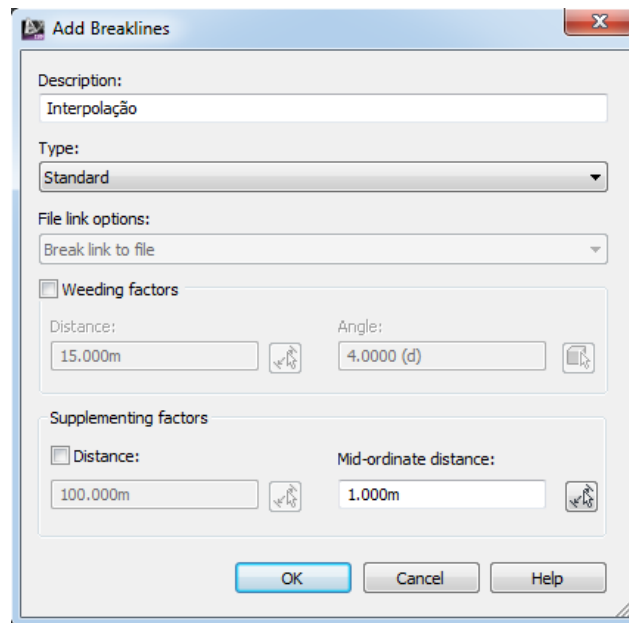


Figura 5.19: Janela para interpolação

Adiciona-se um nome para a interpolação e escolhe-se a tipo *Standard*, pois é a melhor opção para os dados que se gerou na etapa do *Spring*. Clicando-se em OK, o programa pedirá para escolher as polilinhas que servirão de base para a interpolação, escolhem-se todas e então, em *Enter*.

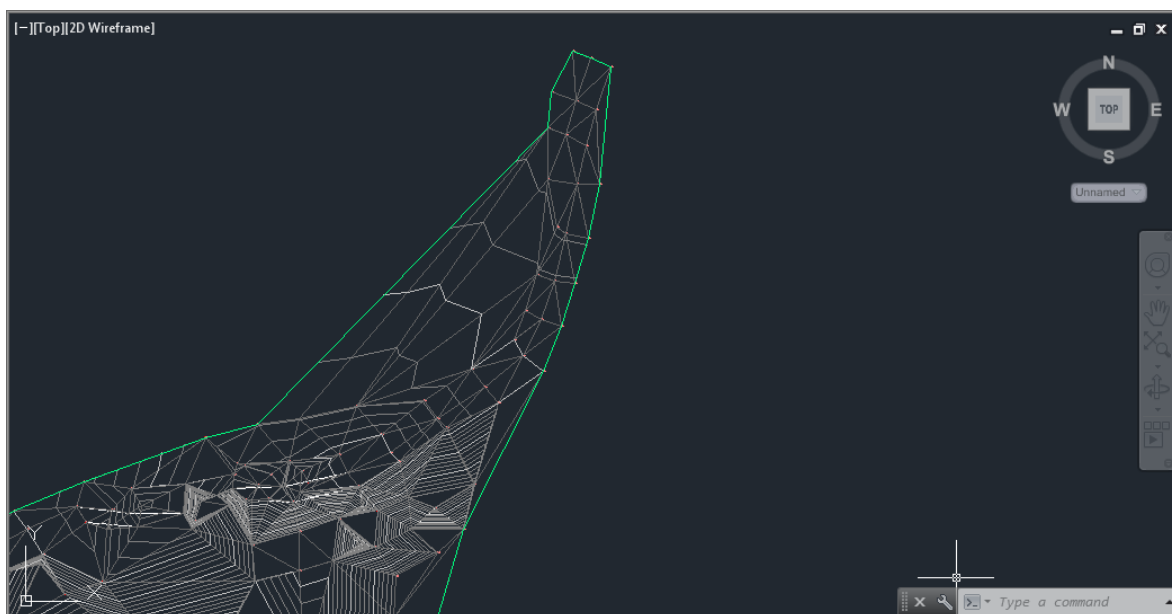


Figura 5.20: Superfície interpolada

4º) Para se criar um alinhamento, é necessário informar as tangentes e os pontos de interseção do eixo da rodovia. Durante o processo de criação, as curvas entre as tangentes podem ser

criadas automaticamente ou adicionadas depois de criado o alinhamento. É possível especificar os dados numéricos das curvas, como raio mínimo, superelevação, etc.

Para iniciar esta etapa, deve-se exportar a *layer* do traçado proposto para servir de base a fim de se utilizar as ferramentas de confecção do próprio programa, pois assim pode-se ajustar de forma correta já que o arquivo exportado aparece com algumas imperfeições, pois foi feito de forma aproximada no *ArcGIS*. Importa-se o arquivo para a prancheta onde se localiza o projeto. Deve-se tomar cuidado com a escala para não ficar fora das dimensões reais do projeto. Foi verificado através do *ArcGIS* que o traçado aberto pelo Civil 3D não estava nas mesmas dimensões, então, dividindo o valor de um determinado trecho no *ArcGIS* pelo mesmo trecho encontrado no Civil 3D, foi encontrado um fator de 3,42474 que devia ser aumentado no tamanho do traçado proposto aberto no Civil 3D. Para fazer isso, deve-se clicar no traçado, digitar o comando *scale*, especificar um ponto base para o aumento do traçado (normalmente se utiliza o ponto de origem da linha), digita-se o fator de ampliação de 3.4247 (lembrando que o programa está no sistema americano e os decimais devem ser escritos com ponto) e por fim clica-se em *Enter*. Em seguida, utiliza-se o comando *move* para transpor o traçado em cima do relevo interpolado na etapa anterior e utilizar, como base, o primeiro ponto encontrado no levantamento topográfico da ferrovia, pois ambos se coincidem (Figura 5.22).

Agora se pode criar o traçado utilizando os recursos do programa baseando no traçado em escala e indo ajustando com o traçado proposto. Clica-se no menu *Alignments* → *Create by layout* (Figura 5.21).

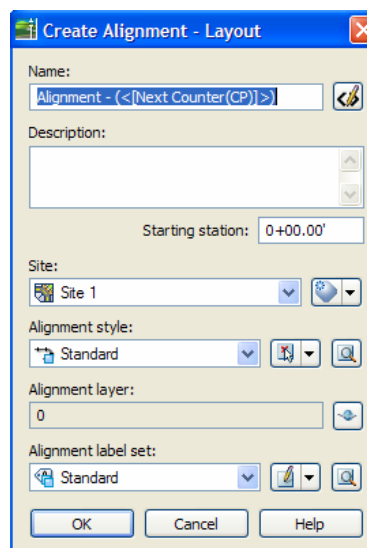


Figura 5.21: Janela de criação do alinhamento

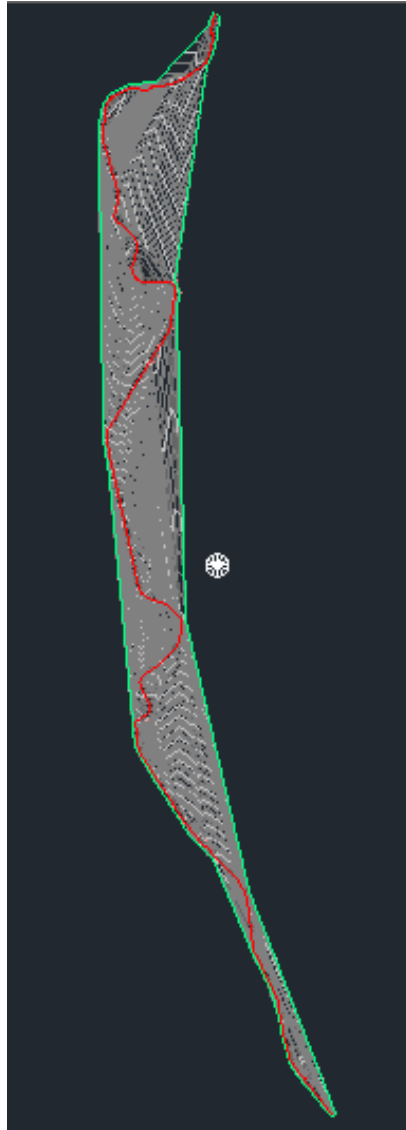


Figura 5.22: Superfície interpolada e ajustada com o traçado proposto

Especifica-se um nome para o alinhamento. A opção *Site* é usada para agrupar os elementos como alinhamentos, *parcels*, *grading*, etc; em um mesmo grupo. É possível configurar a estaca inicial do alinhamento, o estilo do alinhamento, a *layer* do alinhamento e as informações do alinhamento que serão exibidas. Clica-se em OK (Figura 5.23).

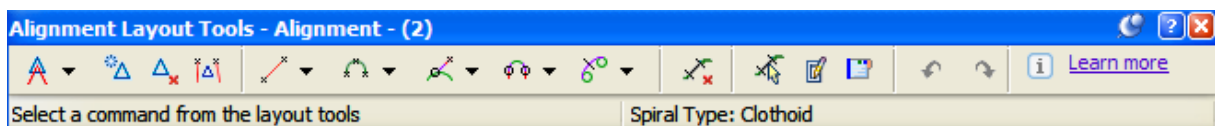


Figura 5.23: Janela de ferramentas para o alinhamento horizontal

A janela de ferramentas de alinhamento contém todas as ferramentas necessárias para a edição/criação do alinhamento. Em seguida, escolhe-se a primeira opção da janela no qual nos

possibilita a criação de tangentes e de configuração os parâmetros das curvas. Das opções que aparecem, escolhe-se a *Tangent-Tangent With Curves* (primeiro ícone) no qual desenha um alinhamento em tangentes consecutivas através de pontos especificados (clitando na área do desenho), adicionando curvas automaticamente entre elas. As curvas que foram utilizadas foram curvas circulares, pois seriam mais simples ao desenvolvimento da avaliação do traçado no seu âmbito horizontal. Deve-se tomar cuidado quando se adiciona as curvas para que fiquem bem alinhadas com as tangentes a fim de se evitar erros no dimensionamento das partes que a compõem (Figura 5.24).

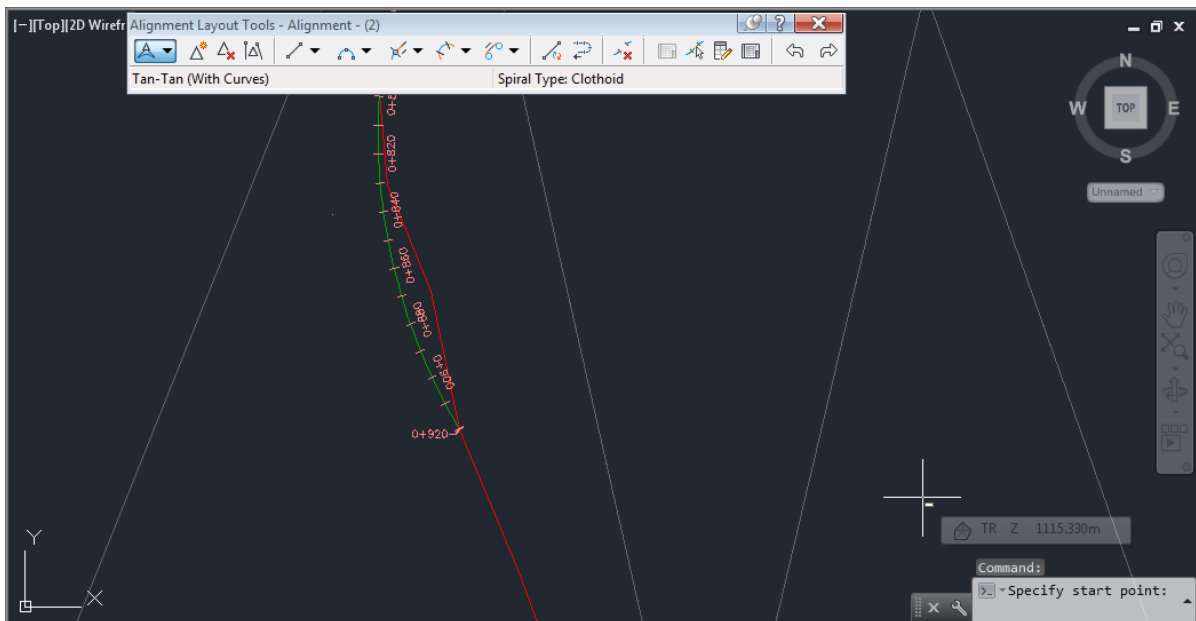


Figura 5.24: Criando o alinhamento horizontal em conjunto com o traçado proposto

Feito isso para todo o traçado, deve-se adicionar algumas legendas também nesse âmbito para que possam ser exibidos os elementos do alinhamento. Para isso, deve-se clicar com o botão direito em cima do traçado criado e escolher a opção *Edit Alignment Labels* (Figura 5.25).

Há várias opções de legendas dos quais podem ser adicionadas ao projeto em si. No início foi escolhido o estaqueamento a cada 20 metros, porém com esse valor o projeto ficou ilegível, então, alterou-se o estaqueamento para o intervalo de 50 metros com o objetivo de melhorar a leitura e compreensão do alinhamento. Os demais itens informam os PC's e PI's de cada curva, como também o tamanho delas, comprimento de cada tangente, etc.

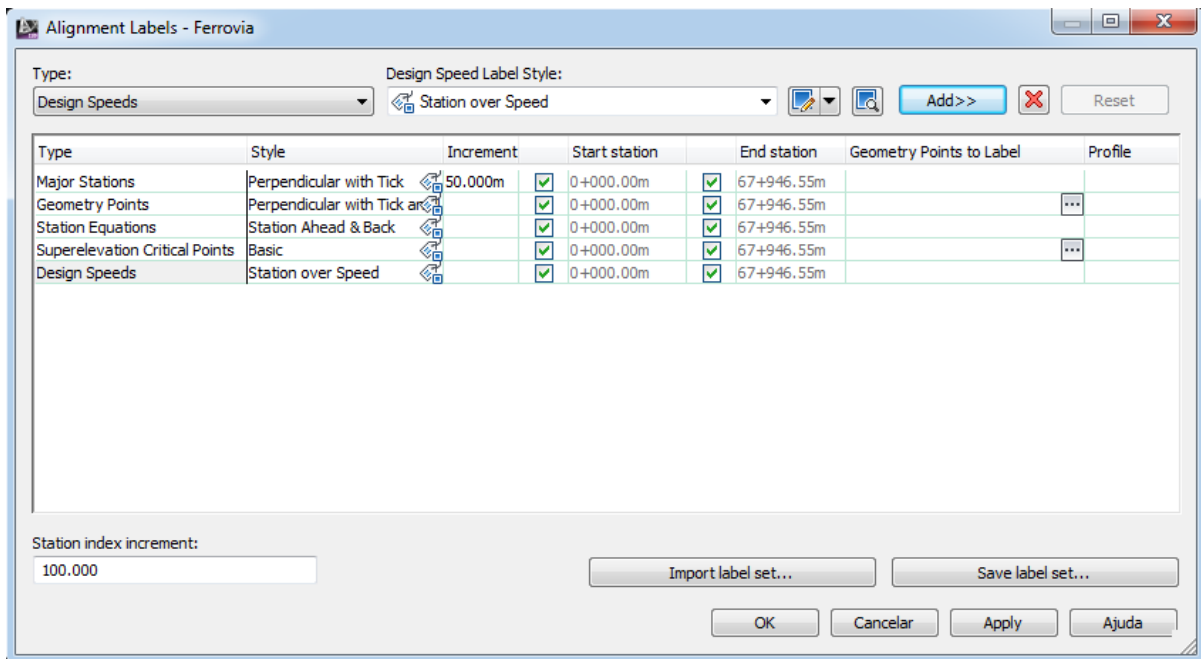


Figura 5.25: Legendas criadas para o projeto

5º) No menu *Profiles*, clica-se em *Create from Surface* (Figura 5.26). A janela de criação de perfis a partir de uma superfície e um alinhamento especificados se abrirá.

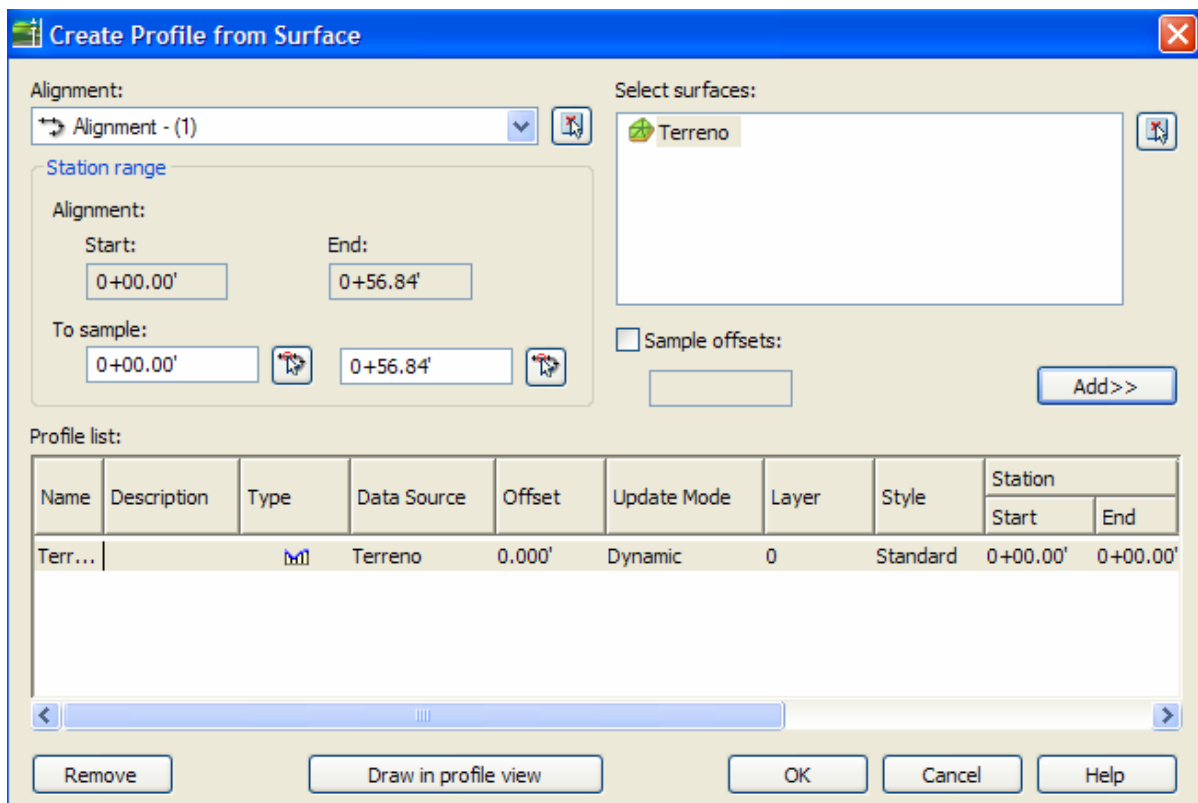


Figura 5.26: Janela de criação do perfil

Opções (Manual Civil 3D, 2008):

- *Alignment*: Especifica o alinhamento horizontal ao longo do qual o perfil da superfície será criado.
- *Select Surfaces*: Exibe todas as superfícies existentes no desenho corrente. Para adicionar a superfície desejada, clique sobre o nome e depois clique em *Add >>*.
- *Station range*: Intervalo de estacas do alinhamento que serão incluídos no perfil. Por padrão, toda a extensão do alinhamento será incluída.
- *Sample offsets*: Cria offsets do perfil. Entre com valores positivos para offsets a direita, valores negativos para offsets a esquerda ou vírgula separando os valores dos offsets, por exemplo, 10, -15, 30. Clique *Add*.
- *Profile List*: Configura as opções de exibição do perfil, como *Labels*, *Layer*, modo de atualização, etc.
- *Draw in profile view*: Abre a janela de configuração quando se deseja que o programa confeccione o desenho do perfil, chamado de *Profile View*, como mostrado a seguir:

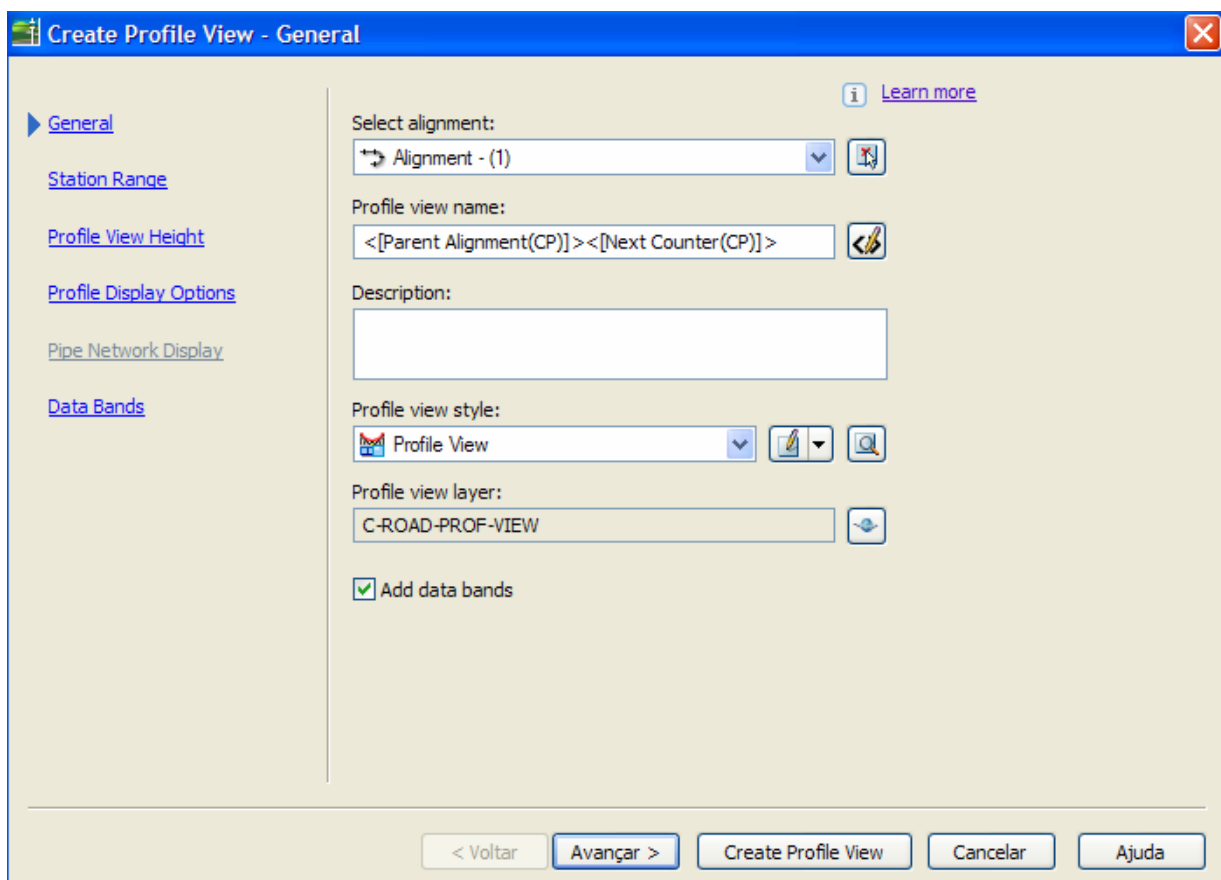


Figura 5.27: Palheta geral para elaboração do perfil da ferrovia

Em que (Manual Civil 3D, 2008):

- *Select Alignment*: Especifica o alinhamento horizontal ao longo do qual o perfil da superfície será criado.
- *Profile View name*: Especifica o nome que será dado à vista do perfil. O sistema gera um nome automaticamente.
- *Description*: Entre com uma descrição do perfil.
- *Profile view Style*: Especifica o estilo de exibição dos diversos elementos do perfil.
- *Profile View Layer*: Especifica o *layer* para o *Profile View*.
- *Add Data bands*: Especifica se será exibido ao longo do perfil informações que podem ser configuradas, como por exemplo, elevações, volumes de corte e aterro, etc.

A palheta *Station Range* permite a seleção de um intervalo de estacas para a geração do perfil ou a escolha automática do perfil. A palheta *Profile View Height* permite que se especifiquem as elevações mínimas e máximas exibidas no perfil, a escolha automática das elevações pelo programa e permite que se escolha os limites para que o perfil seja dividido em partes na plotagem. A palheta *Profile Display Options* é utilizada para visualizar e editar as propriedades dos perfis associados ao alinhamento selecionado.

Por fim, clica-se em *Create Profile View* e seleciona-se um ponto na tela para a inserção do perfil do alinhamento (Figura 5.28).

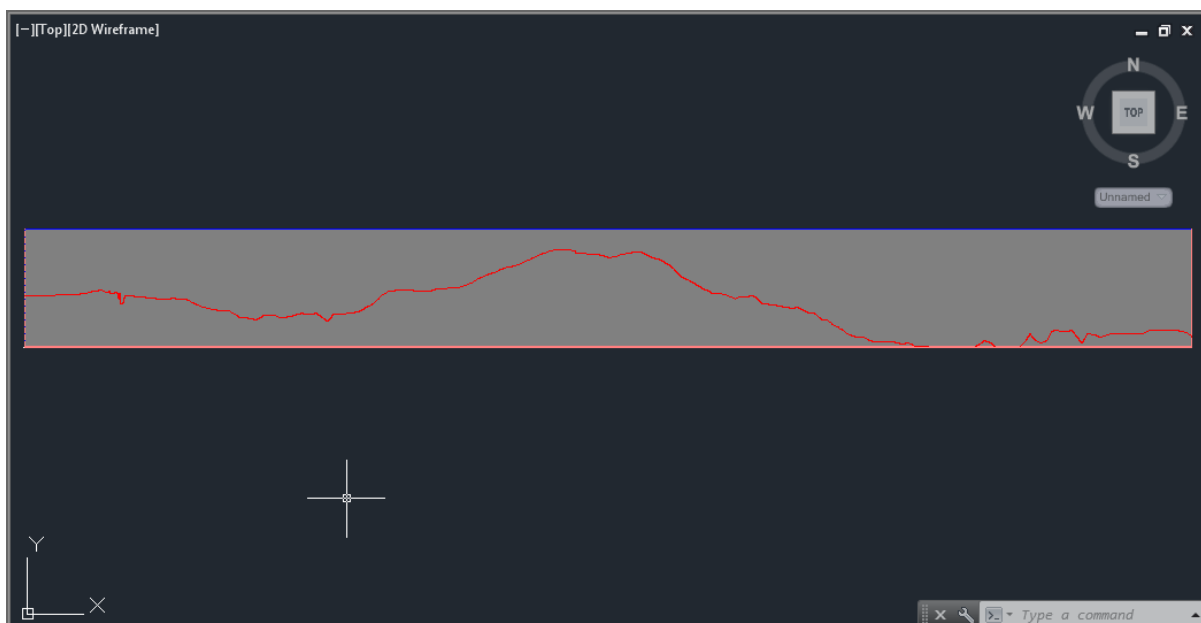


Figura 5.28: Perfil criado utilizando a ferramenta *Create from Surface*

Agora, pode-se criar o alinhamento vertical de acordo com o perfil do terreno e, claro, atendendo às especificações que estão no manual de Projeto Geométrico do Traçado da Via Permanente – CPTM (2010), no qual serviu de parâmetro para este projeto, pois as situações que se passam em suas linhas ferroviárias em São Paulo é semelhante a ideia que poderá ocorrer em Brasília-DF, se, um dia, implante-se um sistema misto de trens de carga e de passageiros.

No presente manual está especificado que o Raio Mínimo Vertical (R_v) deve ser de 2500 metros fora dos AMV's. Caso houver algum AMV's, o $R_v = 5000$ metros. Outro ponto crucial na elaboração desta etapa são as rampas máximas que podem ser adotadas a fim de que o trem possa passar pelo alinhamento com a velocidade operacional determinada e, também, para evitar desconforto dos futuros usuários. Segue a tabela com as rampas máximas adotadas das quais dependem do tipo do terreno.

Tabela 5.3: Faixa de Rampa máxima conforme sua região geográfica, para trens de passageiros

Tipo de Região	Faixa de Rampa (%)
Região plana	0 - 0,7
Região acidentada, colinosa	0,7 - 1,5
Região montanhosa	1,5 - 2,7 (*)

(*) máximo aceitável = 2%

Como pôde ser visto na Figura 5.28, o perfil do terreno pode ser classificado em alguns pontos como Região Plana e Região Acidentada/Colinosa.

Neste momento, pode-se criar o alinhamento vertical utilizando uma ferramenta do programa semelhante à ferramenta utilizada para criar o alinhamento horizontal. Clica-se com o botão direito do mouse na linha do perfil e seleciona-se a opção *Edit Profile Geometry*.



Figura 5.29: Janela de ferramentas para o alinhamento vertical

A janela de ferramentas de alinhamento contém todas as ferramentas necessárias para a edição/criação do perfil. Em seguida, escolhe-se a primeira opção da janela no qual nos possibilita a criação de tangentes e de configuração os parâmetros das curvas. Das opções que aparecem, deve-se escolher a *Tangent-Tangent With Curves* (primeiro ícone) no qual desenha um alinhamento em tangentes consecutivas através de pontos especificados (clikando na área

do desenho), adicionando curvas automaticamente entre elas. As curvas que foram utilizadas foram curvas circulares, pois seriam mais simples ao desenvolvimento da avaliação do traçado no seu âmbito vertical. A ideia de criação é semelhante à feita no alinhamento horizontal.

Após criado todo o percurso do traçado vertical, deve-se adicionar algumas legendas também nesse âmbito para que possam ser exibidas os elementos do perfil. Para isso, deve-se clicar com o botão direito em cima do traçado criado e escolher a opção *Edit Alignment Labels* e seguir os mesmos passos feitos anteriormente.

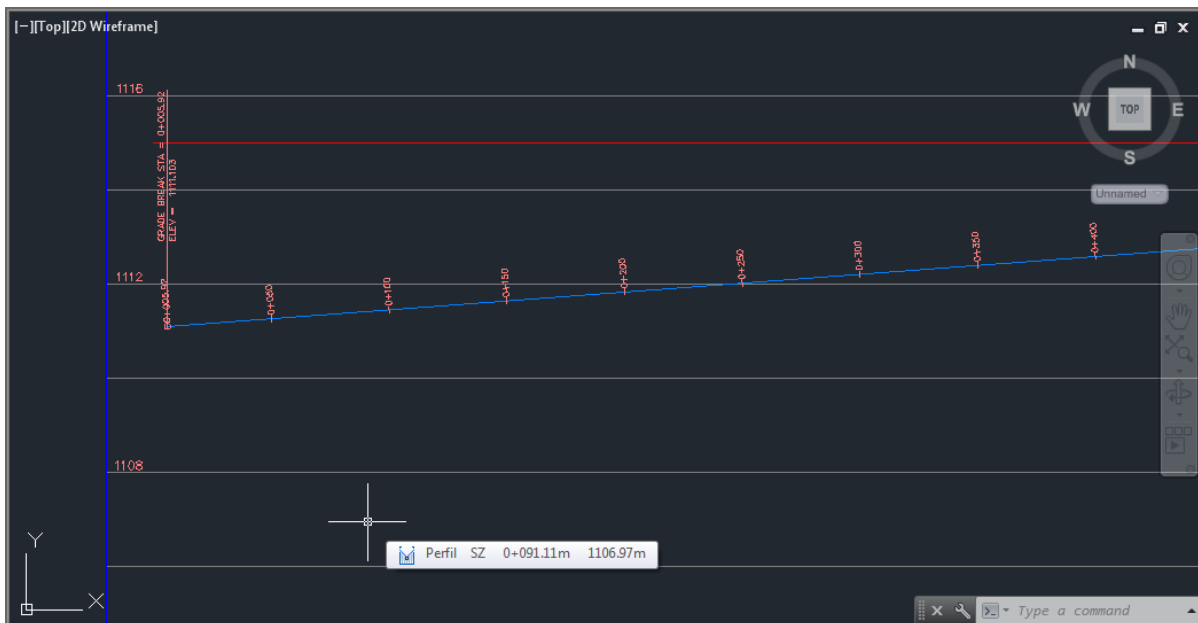


Figura 5.30: Criando o alinhamento vertical em conjunto com o traçado proposto

6º) O Civil 3D organiza as pranchas automaticamente, isso é feito a partir da seleção do alinhamento e de outras configurações. No menu *General*, clica-se em *Plan Production Tools* → *Create View Frames*. Neste passo o Civil 3D divide o projeto em um determinado número de formatos. Abre-se a seguinte janela:

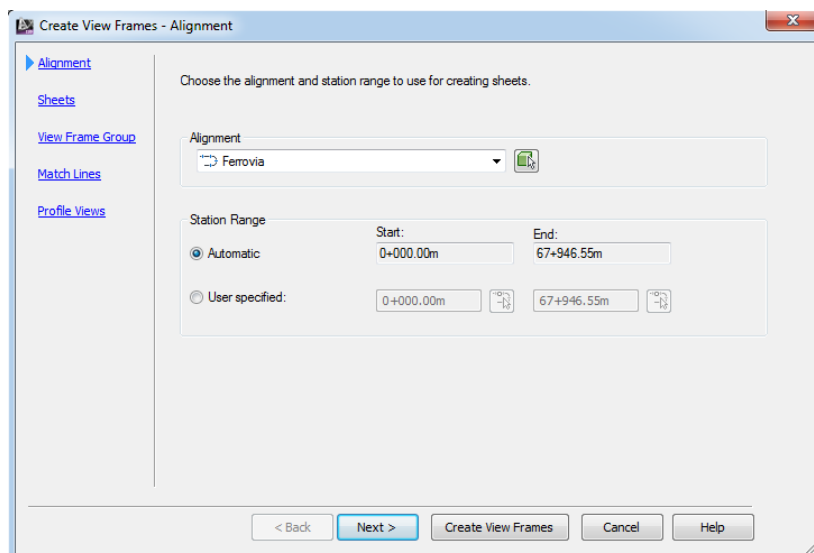


Figura 5.31: Janela de criação das pranchas

Nesta janela, seleciona-se o alinhamento a partir do qual serão criadas a divisão de pranchas, em *Station Range* deve ser selecionado o intervalo de estacas que entrarão no processo ou o total no modo automático. Em *Sheet Settings* é onde se especifica como serão compostas as pranchas: Planta e perfil, somente planta, somente perfil, além de especificar o tamanho da escala com o formato do papel. Foi adotado para o projeto a escala de 1:5000 nas folhas de formatos A0, pois a outra opção (1:1000 na folha A0) gerava aproximadamente 200 *frames* nos quais fizeram com que as legendas ficassem ilegíveis. E no último tópico, *View Frame Placement*, há três opções de como o alinhamento ficará nas pranchas. Escolhe-se a opção: *Along Alignment* no qual os frames são criados acompanhando o alinhamento. Na terceira etapa, em *View Frames Group*, pode-se especificar o estilo, a *layer*, a posição, a descrição e a nomeação dos frames a serem criados. Em *Match Lines*, configura-se a posição e propriedades da *Match Line* (linha que separa a divisão entre pranchas). E por último, em *Profile Views*, especifica e configuram-se as propriedades do perfil a ser inserido no formato. Geralmente, estas opções já estão no formato ideal para a confecção das pranchas do projeto. Então, clica-se em *Create View Frames* no qual divide o alinhamento em *Frames* automaticamente (Figura 5.32).

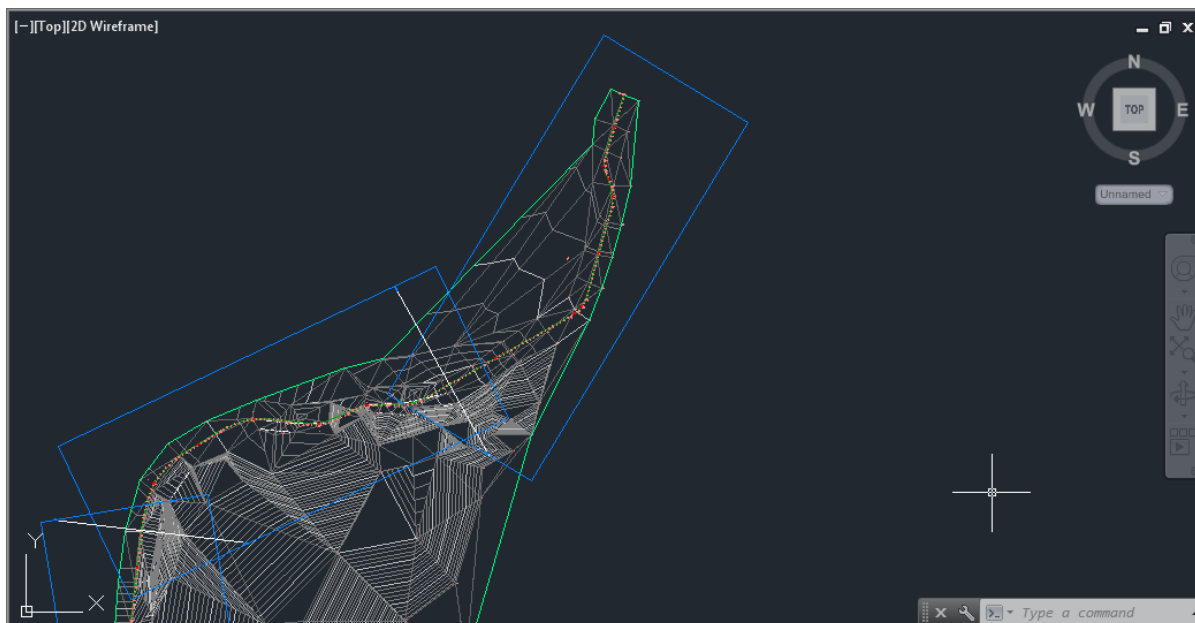


Figura 5.32: Frames geradas no alinhamento

Depois dos passos anteriores, clica-se em *Create Sheets* no menu geral. A janela para a criação de pranchas se abrirá.

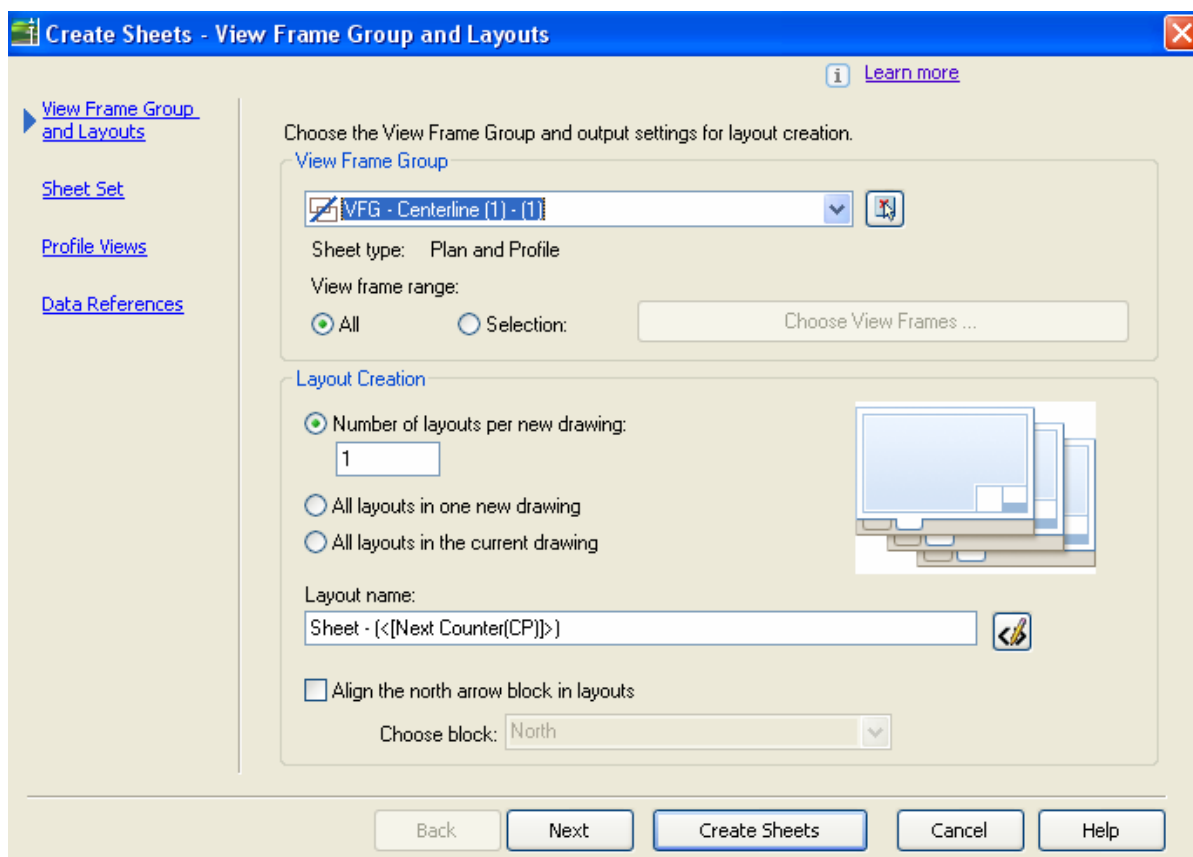


Figura 5.33: Janela de criação das pranchas

Em *View Frame Group*, deve-se especificar de quais os *frames* criados serão criadas as pranchas. Em *Layout Creation*, utiliza-se a opção *Number Of Layouts Per New Drawing* no qual proporciona a criação de uma prancha para cada *frame* criado na etapa anterior e pede-se no item logo abaixo para se colocar um nome para este *layout*. Em *Sheet Set*, podem-se especificar alguns critérios para a criação da relação de pranchas, como a escolha dos diretórios onde serão salvos e o nome dos arquivos. Em *Profile Views*, usa-se essa palheta para configurar os estilos do perfil e da barra de elevações, as opções já pré-escolhidas pelo programa satisfazem o projeto. E por último, em *Data Base*, devem-se selecionar os itens que entrarão nas pranchas, no caso foram requeridos: os alinhamentos, a superfície interpolada e o perfil da mesma. Escolhidos estas opções, clica-se em *Create Sheets* e as pranchas serão criadas. As pranchas podem ser vistas no **Anexo – B** ao final do trabalho. Foram geradas 16 pranchas atribuindo todo o traçado proposto. Devem-se adicionar as legendas no perfil criado, pois o programa somente divide o perfil em *frames*. Então, clica-se no alinhamento vertical com o botão direito do mouse e seguem-se os passos feitos anteriormente para que se possam adicionar legendas.

6. RESULTADOS E ANÁLISES

Inicialmente, deve-se comparar o traçado atual com o traçado proposto. Os dados coletados através da ferramenta *Spring* nos faz concluir pontos importantes, como a quantidade elevada de curvas no traçado atual em comparação ao traçado proposto (**Anexo – B**). Como foi concluído por Mendes (2013): “o traçado atual não favorece a operação de um sistema de trens urbanos, em razão de possuir uma grande quantidade de curvas”, ou seja, demonstra ser um empecilho do traçado atual para a implantação do trem de passageiros, pois não há como satisfazer a velocidade operacional de 80 km/h, além de trazer possíveis desconfortos aos usuários com a quantidade elevada de curvas. Outro ponto crucial, visto por Mota (2013), que pelo traçado atual não seria possível satisfazer economicamente a implantação desse modal, então, deve-se aproximar a linha férrea, como feito pelo traçado proposto, aos seus possíveis usuários. Ambas as conclusões favorecem a geometria do traçado proposto.

Em seguida, deve-se analisar o raio mínimo horizontal para o traçado ferroviário que é estabelecido levando-se em conta as características do material rodante previsto para circular no trecho. Ou seja, os limites de inscrição do truque dos veículos ferroviários. No projeto foi adotada a bitola de 1,60 metros por ser a mais usual dentre as linhas férreas no Brasil.

A aplicação deste critério conduz a raios muito reduzidos e mesmo inaceitáveis dentro da moderna tecnologia ferroviária. Portanto este raio mínimo significa, na maioria dos casos, apenas um limite que não pode ser ultrapassado, porém pode encontrar aplicações em desvios e ramais secundários.

Seguindo o Manual de Projeto Geométrico do Traçado da Via Permanente – CPTM (Bitola de 1,60 m), foi visto que no alinhamento horizontal, o primeiro raio é de 204.02 metros, e esse valor não atende ao mínimo de 300.00 metros para ramais principais fazendo com que não atinja a velocidade operacional requerida. Este valor é estipulado pela CPTM para os raios com traçados existentes. Para os traçados novos, o valor estipulado é de 420.00 metros em ramais principais e em alguns pontos do traçado proposto são novos e todos eles estão acima deste valor. Nota-se que para se começar o projeto ferroviário de implantação do trem de passageiros no DF, deve-se ajustar este raio ao valor mínimo. Felizmente, visto este raio pelo *ArcGIS*, nota-se que é possível fazer tal interferência no traçado pois não há limitantes físicos, como casas, rodovias, etc. Talvez, precisa-se de uma licença ambiental para remoção de terra e ajuste do greide. Abaixo segue a tabela com referências de todo o alinhamento horizontal:

Tabela 6.1: Dados gerados pelo alinhamento horizontal

No.	Type	Length	Radius	Direction	Start Station	End Station	Delta angle	Chord length	Degree of Curvature by Arc
1	Line	786.327m		S16° 08' 07"W	0+000.00m	0+786.33m			
2	Curve	135.951m	204.026m		0+786.33m	0+922.28m	38.1787 (d)	133.450m	8.4248 (d)
3	Line	189.835m		S21° 40' 35"E	0+922.28m	1+112.11m			
4	Curve	225.626m	384.723m		1+112.11m	1+337.74m	33.6020 (d)	222.407m	4.4678 (d)
5	Line	1116.620m		S15° 58' 58"W	1+337.74m	2+454.36m			
6	Curve	165.246m	304.488m		2+454.36m	2+619.61m	31.0944 (d)	163.225m	5.6451 (d)
7	Line	93.808m		S54° 46' 46"W	2+619.61m	2+713.41m			
8	Line	1977.183m		S60° 42' 30"W	2+713.41m	4+690.60m			
9	Curve	382.928m	561.318m		4+690.60m	5+073.53m	39.0869 (d)	375.545m	3.0622 (d)
10	Curve	489.572m	792.889m		5+073.53m	5+563.10m	35.3775 (d)	481.832m	2.1679 (d)
11	Curve	710.661m	787.462m		5+563.10m	6+273.76m	51.7078 (d)	686.789m	2.1828 (d)
12	Curve	810.090m	1010.167m		6+273.76m	7+083.85m	45.9476 (d)	788.557m	1.7016 (d)
13	Line	603.947m		S58° 27' 05"W	7+083.85m	7+687.80m			
14	Curve	774.223m	1002.544m		7+687.80m	8+462.02m	44.2471 (d)	755.127m	1.7145 (d)
15	Line	1214.657m		S6° 34' 41"W	8+462.02m	9+676.68m			
16	Curve	361.446m	819.766m		9+676.68m	10+038.12m	25.2625 (d)	358.526m	2.0968 (d)
17	Line	2590.429m		S16° 18' 53"E	10+038.12m	12+628.55m			
18	Curve	825.422m	1313.910m		12+628.55m	13+453.97m	35.9942 (d)	811.916m	1.3082 (d)
19	Curve	959.107m	786.195m		13+453.97m	14+413.08m	69.8972 (d)	900.730m	2.1863 (d)
20	Line	969.758m		S45° 55' 01"E	14+413.08m	15+382.84m			
21	Curve	716.404m	744.857m		15+382.84m	16+099.24m	55.1071 (d)	689.108m	2.3077 (d)
22	Line	640.837m		S22° 08' 19"W	16+099.24m	16+740.08m			
23	Curve	467.363m	503.956m		16+740.08m	17+207.44m	53.1354 (d)	450.794m	3.4108 (d)
24	Line	102.876m		S29° 40' 31"E	17+207.44m	17+310.32m			
25	Curve	847.116m	802.829m		17+310.32m	18+157.43m	60.4564 (d)	808.361m	2.1410 (d)
26	Line	625.383m		N89° 41' 23"E	18+157.43m	18+782.82m			
27	Curve	1173.106m	706.979m		18+782.82m	19+955.92m	95.0721 (d)	1043.081m	2.4313 (d)
28	Line	1180.228m		S6° 38' 27"W	19+955.92m	21+136.15m			
29	Curve	558.016m	1496.776m		21+136.15m	21+694.17m	21.3605 (d)	554.790m	1.1484 (d)
30	Line	5779.922m		S31° 24' 54"W	21+694.17m	27+474.09m			
31	Curve	723.953m	793.666m		27+474.09m	28+198.04m	52.2631 (d)	699.114m	2.1657 (d)
32	Line	7479.706m		S12° 30' 36"E	28+198.04m	35+677.75m			
33	Curve	1124.990m	919.816m		35+677.75m	36+802.74m	70.0762 (d)	1056.171m	1.8687 (d)
34	Curve	3330.072m	1407.812m		36+802.74m	40+132.81m	135.5289 (d)	2606.242m	1.2210 (d)
35	Line	1803.352m		S48° 59' 02"W	40+132.81m	41+936.16m			
36	Curve	902.289m	624.249m		41+936.16m	42+838.45m	82.8152 (d)	825.771m	2.7535 (d)
37	Line	852.510m		S25° 33' 51"E	42+838.45m	43+690.96m			
38	Curve	703.210m	522.740m		43+690.96m	44+394.17m	77.0764 (d)	651.372m	3.2882 (d)
39	Line	269.756m		S59° 54' 31"W	44+394.17m	44+663.93m			
40	Curve	700.651m	598.916m		44+663.93m	45+364.58m	67.0283 (d)	661.375m	2.8700 (d)
41	Line	619.104m		S9° 22' 40"E	45+364.58m	45+983.68m			
42	Curve	475.688m	1526.693m		45+983.68m	46+459.37m	17.8523 (d)	473.766m	1.1259 (d)
43	Line	4278.451m		S32° 13' 13"E	46+459.37m	50+737.82m			
44	Curve	456.073m	2317.372m		50+737.82m	51+193.89m	11.2762 (d)	455.337m	0.7417 (d)
45	Line	3725.847m		S41° 57' 04"E	51+193.89m	54+919.74m			
46	Curve	1237.758m	2111.352m		54+919.74m	56+157.50m	33.5891 (d)	1220.110m	0.8141 (d)
47	Line	1805.403m		S3° 13' 43"E	56+157.50m	57+962.90m			
48	Curve	514.133m	959.598m		57+962.90m	58+477.04m	30.6979 (d)	508.005m	1.7912 (d)
49	Line	2204.740m		S26° 18' 03"E	58+477.04m	60+681.78m			
50	Curve	712.012m	2401.330m		60+681.78m	61+393.79m	16.9886 (d)	709.406m	0.7158 (d)
51	Line	2395.452m		S11° 00' 37"E	61+393.79m	63+789.24m			
52	Curve	781.130m	1730.337m		63+789.24m	64+570.37m	25.8652 (d)	774.514m	0.9934 (d)
53	Line	3002.846m		S38° 45' 16"E	64+570.37m	67+946.55m			

Uma limitação crítica na etapa do alinhamento vertical foi a do levantamento topográfico utilizando a ferramenta *Spring*. Os arquivos utilizados no trabalho foram feitos por uma representação matemática computacional do relevo da região, ou seja, foram feitas interpolando uma quantidade limitada de dados na área fazendo com que a plataforma da ferrovia já existente não fosse apresentada no relevo. Assim, no alinhamento, onde ambos os traçados se coincidem, deveria haver dados altimétricos com variações mínimas, algo que não foi obtido nesta etapa do trabalho.

Em seguida, precisam-se analisar os raios verticais e as rampas geradas entre elas, estas que correspondem à parcela da potência das locomotivas que é destinada a contrabalançar à componente peso que atua no sentido oposto ao do movimento. O valor de raio mínimo vertical (R_v) estipulado para as locomotivas da CPTM é de $R_v = 5000$ metros sob os AMV's e de $R_v = 2500$ metros fora dos AMV's. Para o projeto, foi adotado o valor mínimo de 2.500 metros fora dos AMV's por se tratar de uma linha férrea simples de mão dupla. Em função do objetivo desse estudo, nesse projeto não foram consideradas as estações ao longo do traçado. No entanto, é importante ressaltar que a alocação das estações nos estudos de traçado impactam no projeto, especialmente no perfil.

Na criação do alinhamento vertical, foi estipulado este valor de antemão, então, todos os oito raios verticais passaram no critério. Na elaboração das rampas, os valores ficaram abaixo de 1,5% para terrenos acidentados ou colinosos (Tabela 5.3), que é o caso da região de estudo.

Tabela 6.2: Dados gerados pelo alinhamento vertical

No.	PVI Station	PVI Elevation	Grade In	Grade Out	Profile Curve Type	Profile Curve Length	K Value	Curve Radius
1	0+005.92m	1111.103m		0.38%				
2	4+388.35m	1127.603m	0.38%	-0.90%	Crest	2500.000m	1952.457	195245.693m
3	13+368.33m	1046.430m	-0.90%	0.39%	Sag	2500.000m	1936.730	193672.992m
4	19+271.61m	1069.270m	0.39%	1.41%	Sag	2500.000m	2438.571	243857.064m
5	31+181.32m	1237.446m	1.41%	-1.19%	Crest	2500.000m	959.579	95957.877m
6	54+194.25m	962.852m	-1.19%	0.72%	Sag	2500.000m	1307.386	130738.618m
7	60+025.28m	1004.776m	0.72%	0.19%	Crest	2500.000m	4706.185	470618.503m
8	67+973.33m	1019.000m	0.19%					

Outro ponto do presente trabalho seria a simulação de marcha. Porém ficou comprometida, pois não foi obtido acesso aos softwares que foram sugeridos. A *OpenTrack Railway Technology* informou que a versão acadêmica do *OpenTrack* tem uma licença com uma taxa de US\$11.271,00, podendo ser instalada em até cinco computadores e com direito a um dia de treinamento; e a outra licença para um único computador, sem direito ao treinamento, custa US\$ 3.381,00. A *SYSTRA's RAILSIM* não respondeu nenhum dos contatos feitos via e-mail e assim não se obteve qualquer informação sobre o software da empresa.

Por fim, deve-se salientar que a via permanente cabe garantir, pelo seu traçado geométrico, a estabilidade, a velocidade e a segurança da operação. De um bom traçado geométrico resulta economia na quantidade de trens em operação, manutenção de material rodante e de via permanente, vida útil dos materiais, menor consumo de energia para a operação, portanto, ao longo dos anos, a sua qualidade é determinante nos custos da empresa. A velocidade junto com a sinalização e controle resulta na quantidade necessária de trens na via, para compor o

loop operacional de cada linha que é crucial no atendimento dos usuários e é o maior investimento das operadoras ferroviárias.

7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS POSTERIORES

A realização de simulação de marcha utilizando os dados obtidos neste projeto, serviria para a conferência da velocidade de operação durante todo o percurso e, portanto, uma avaliação comparativa dos traçados em análise com vistas as enriquecer as discussões.

Pode-se destacar outra limitação no projeto diante da impossibilidade de realização dos estudos geotécnicos para avaliar a movimentação de terra, os taludes máximos e conseqüentemente os custos, além de possíveis desapropriações de terra, uma vez que o traçado proposto está inserido entre regiões urbanas e margeando uma rodovia federal.

Outro tema que se podemos ter é o detalhamento completo da infraestrutura e superestrutura do traçado proposto (projeto executivo). Buscando levantar todos os quantitativos dos equipamentos, maquinários e mão de obra necessários, com seus respectivos custos, para a implantação completa de uma linha férrea mista para trem de passageiros e de cargas.

Sugere-se, também, a elaboração dos projetos executivos para os possíveis terminais de trens e estações de passageiros servindo como base o trabalho de Mota (2013), no qual se limitou no posicionamento inicial de estações em pontos estratégicos baseados na proximidade com PGV's e na integração com outros modais.

Por fim, faz-se necessário explicar que este trabalho manteve o foco na avaliação geométrica do traçado proposto por Mendes (2013), que sugeriu um novo traçado para a implantação de um trem passageiros ligando o Plano Piloto às cidades do Entorno Sul do Distrito Federal. Foi visto que a geometria do traçado proposto é viável para essa implantação, porém devem-se fazer alguns ajustes em seus raios e, principalmente, estudos geotécnicos para avaliar a movimentação de terra. Com tais dados, pode-se elaborar o projeto executivo da ferrovia, dos terminais e estações, e de pontos de interligação com os outros modais da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAJT (2013). ALL ABOUT JAPAN TRAINS. Disponível em: <http://www.allaboutjapantrains.com/new-6000-series.html>; acessado em: 01º/12/2013.
- ANTF (2014) Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. Disponível em: <http://www.antf.org.br>; Acesso em: 13/06/2014.
- Aoki, E. (1994). Expansion of railway network. *Japan Railway and Transport Review*, 2:34–37. Disponível em: http://www.jrtr.net/backissue/index_backissue.html; acessado em: 24/11/2013.
- Aoki, E., M. Imashiro, S. Kato, e Y. Wakuda. (2000). *A History of Japanese Railways 1872–1999*. East Japan Railway Culture Foundation.
- Baria, I. e Ferraz, A. P. (2009). Percepção da Sociedade e dos especialistas sobre os benefícios dos sistemas de transporte público urbano sobre trilhos. *5º Concurso de Monografia CBTU 2009 - A Cidade Nos Trilhos*. São Paulo, SP.
- Brina, H. L. (1988). *Estradas de Ferro 2*. Belo Horizonte: Editora UFMG, Segunda edição. 215p.
- CBTU (2011). *A CBTU*. Disponível em CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos: <http://www.cbtu.gov.br/>; acessado em: 02/10/2013.
- CBTU (2012). *CBTU*. Disponível em CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos: http://www.cbtu.gov.br/banner/audienciapublica/especificaotecnica_tue_stubh.pdf/
- CBTU (2013). *A CBTU*. Disponível em CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos: <http://www.cbtu.gov.br/>; acessado em: 29/11/2013.
- CPTM (2013). Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. Relatório da Administração. Disponível em: <http://www.cptm.sp.gov.br/>; Acessado em: 11/12/2013.
- Diário do Cariri (2013). Disponível em: <http://www.diariodocariri.com/>; acessado em: 09/12/2013.
- Hidremec (2014) Disponível em: <http://www.hidremec.com.br/>; Acessado em: 03/08/2014.
- JRTR. (2013). *Japan Railway and Transport Review*. Disponível em: <http://www.jrtr.net/>
- JTLU. (2013). *The Journal of Transport and Land Use*. Vol. 5, number 1 [Spring 2012] pp. 19-32. *Rail integrated communities in Tokyo*. Disponível em: <https://www.jtlu.org/index.php/jtlu>; acessado em: 01º/12/2013.
- Manual de Projeto Geométrico do Traçado da Via Permanente – CPTM (2010). Disponível em: <https://www.cptm.sp.gov.br/>; acessado em: 19/05/2014.
- Manual: Autodesk Civil 3D (2008). Criado por: Pedro Henrique Rezende Beleigoli. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAANvgAA/tutorial-estrada-civil-3d>.
- Marcus, A. (2011). *Governo assina projeto do trem de passageiros entre Brasília e Luziânia*. Disponível em:

http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/12/15/interna_cidadesdf_282965/governo-assina-projeto-do-trem-de-passageiros-entre-brasilia-e-luziania.shtml; acessado em: 10/09/2013.

- Mendes, R. M. (2013). Avaliação comparativa do traçado atual e proposto para o trem urbano Brasília-Luziânia. *Monografia de Projeto Final em Transportes*. Brasília, DF: Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília – UnB.
- Mota, D.R. (2013). Modelo Funcional para o Trem Luziânia-Brasília: Uma proposta de Integração e Desenvolvimento Regional. *Monografia de Projeto Final*, Publicada G.PF 2013, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, DF, 1114p.
- PDTU/DF (2011). Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno. Secretaria de Estado de Transportes. Brasília: Altran-TCBR.
- RAIL BRASIL (2014) Disponível em: <http://www.railbrasil.com.br/>; Acessado em: 03/08/2014.
- Silva, R. M. (2004). PTR 2501 - Ferrovias. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004. 80p. Apostila para a disciplina PTR 2501 - Ferrovias. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFiMAC/apostila-ferrovias>
- Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas (2014) Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/>; acessado em: 23/04/2014.
- SNCF (2013). *Société Nationale des Chemins de fer français*. Disponível em: <http://www.sncf.com/>
- SUDECO (2011). Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. Disponível em: <http://www.sudeco.gov.br/pt/home>; acessado em: 10/10/2013.
- SuperVia (2012), Trens Urbanos. Acesso em 15 de Outubro de 2013. Disponível em: <http://www.supervia.com.br/quemsomos.php>
- Tokyu Corporation. (2011) Timetable by station. Disponível em: <http://www.Tokyu.co.jp/railway/menu/jikoku.html>
- Tokyu Corporation. 2007/2008. Annual report.
- TOPODATA (2014) - Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/acesso.php>; acessado em: 08/05/2014.
- TRENSURB (2012). Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S/A. Disponível em: <http://www.trensurb.gov.br/paginas/upload/files/Especific%C3%A7%C3%A3o%20Novos%20Trens%202012%20Final%20-%2017-07-2012.pdf?PHPSESSID=ciregrmxhsexznex>
- VFCO (2014) Viação Férrea Centro-Oeste. Disponível em: <http://vfco.brazilia.jor.br/>; Acessado em: 16/07/2014.

ANEXOS

ANEXO – A (Levantamento Topográfico)

Estaqueamento	Longitude	Latitude	Traçado Atual (m)	Longitude	Latitude	Traçado Proposto (m)
0+000	-47°56'21,59"	-15°45'44,76"	1115,31	-47°56'21,59"	-15°45'44,76"	1115,31
0+020	-47°56'21,90"	-15°45'45,56"	1115,37	-47°56'21,90"	-15°45'45,56"	1115,37
0+040	-47°56'22,21"	-15°45'46,30"	1115,49	-47°56'22,21"	-15°45'46,30"	1115,49
0+060	-47°56'22,40"	-15°45'47,04"	1115,60	-47°56'22,40"	-15°45'47,04"	1115,60
0+080	-47°56'22,64"	-15°45'47,72"	1115,78	-47°56'22,64"	-15°45'47,72"	1115,78
0+100	-47°56'22,71"	-15°45'48,86"	1115,97	-47°56'22,71"	-15°45'48,86"	1115,97
0+120	-47°56'23,26"	-15°45'49,43"	1116,08	-47°56'23,26"	-15°45'49,43"	1116,08
0+140	-47°56'23,45"	-15°45'50,28"	1116,32	-47°56'23,45"	-15°45'50,28"	1116,32
0+160	-47°56'23,75"	-15°45'51,08"	1116,45	-47°56'23,75"	-15°45'51,08"	1116,45
0+180	-47°56'23,88"	-15°45'51,82"	1116,79	-47°56'23,88"	-15°45'51,82"	1116,79
0+200	-47°56'24,07"	-15°45'52,45"	1117,06	-47°56'24,07"	-15°45'52,45"	1117,06
0+220	-47°56'24,31"	-15°45'53,02"	1117,25	-47°56'24,31"	-15°45'53,02"	1117,25
0+240	-47°56'24,56"	-15°45'53,70"	1117,46	-47°56'24,56"	-15°45'53,70"	1117,46
0+260	-47°56'24,75"	-15°45'54,33"	1117,47	-47°56'24,75"	-15°45'54,33"	1117,47
0+280	-47°56'24,99"	-15°45'54,95"	1117,47	-47°56'24,99"	-15°45'54,95"	1117,47
0+300	-47°56'25,12"	-15°45'55,46"	1117,47	-47°56'25,12"	-15°45'55,46"	1117,47
0+320	-47°56'25,36"	-15°45'56,15"	1117,42	-47°56'25,36"	-15°45'56,15"	1117,42
0+340	-47°56'25,67"	-15°45'56,89"	1117,41	-47°56'25,67"	-15°45'56,89"	1117,41
0+360	-47°56'25,86"	-15°45'57,68"	1117,45	-47°56'25,86"	-15°45'57,68"	1117,45
0+380	-47°56'25,99"	-15°45'58,31"	1117,47	-47°56'25,99"	-15°45'58,31"	1117,47
0+400	-47°56'26,29"	-15°45'58,88"	1117,48	-47°56'26,29"	-15°45'58,88"	1117,48
0+420	-47°56'26,54"	-15°45'59,68"	1117,43	-47°56'26,54"	-15°45'59,68"	1117,43
0+440	-47°56'26,67"	-15°46'0,36"	1117,43	-47°56'26,67"	-15°46'0,36"	1117,43
0+460	-47°56'26,85"	-15°46'0,99"	1117,42	-47°56'26,85"	-15°46'0,99"	1117,42
0+480	-47°56'27,10"	-15°46'1,56"	1117,50	-47°56'27,10"	-15°46'1,56"	1117,50
0+500	-47°56'27,28"	-15°46'2,12"	1117,46	-47°56'27,28"	-15°46'2,12"	1117,46
0+520	-47°56'27,59"	-15°46'2,81"	1117,57	-47°56'27,59"	-15°46'2,81"	1117,57
0+540	-47°56'27,83"	-15°46'3,38"	1117,60	-47°56'27,83"	-15°46'3,38"	1117,60
0+560	-47°56'27,96"	-15°46'4,06"	1117,63	-47°56'27,96"	-15°46'4,06"	1117,63
0+580	-47°56'28,09"	-15°46'4,57"	1117,63	-47°56'28,09"	-15°46'4,57"	1117,63
0+600	-47°56'28,33"	-15°46'5,26"	1117,57	-47°56'28,33"	-15°46'5,26"	1117,57
0+620	-47°56'28,52"	-15°46'5,77"	1117,54	-47°56'28,52"	-15°46'5,77"	1117,54
0+640	-47°56'28,70"	-15°46'6,34"	1117,52	-47°56'28,70"	-15°46'6,34"	1117,52
0+660	-47°56'28,89"	-15°46'6,96"	1117,49	-47°56'28,89"	-15°46'6,96"	1117,49
0+680	-47°56'28,96"	-15°46'7,53"	1117,42	-47°56'28,96"	-15°46'7,53"	1117,42
0+700	-47°56'29,32"	-15°46'8,33"	1117,42	-47°56'29,32"	-15°46'8,33"	1117,42
0+720	-47°56'29,39"	-15°46'9,07"	1117,41	-47°56'29,39"	-15°46'9,07"	1117,41
0+740	-47°56'29,46"	-15°46'9,70"	1117,45	-47°56'29,46"	-15°46'9,70"	1117,45
0+760	-47°56'29,53"	-15°46'10,33"	1117,48	-47°56'29,53"	-15°46'10,33"	1117,48
0+780	-47°56'29,36"	-15°46'10,96"	1117,52	-47°56'29,36"	-15°46'10,96"	1117,52
0+800	-47°56'29,07"	-15°46'11,42"	1117,53	-47°56'29,07"	-15°46'11,42"	1117,53
0+820	-47°56'28,84"	-15°46'11,88"	1117,58	-47°56'28,84"	-15°46'11,88"	1117,58
0+840	-47°56'28,73"	-15°46'12,45"	1117,64	-47°56'28,73"	-15°46'12,45"	1117,64

0+860	-47°56'28,74"	-15°46'13,03"	1117,76	-47°56'28,74"	-15°46'13,03"	1117,76
0+880	-47°56'28,86"	-15°46'13,54"	1117,76	-47°56'28,86"	-15°46'13,54"	1117,76
0+900	-47°56'28,46"	-15°46'13,83"	1117,76	-47°56'28,46"	-15°46'13,83"	1117,76
0+920	-47°56'28,23"	-15°46'14,35"	1117,82	-47°56'28,23"	-15°46'14,35"	1117,82
0+940	-47°56'27,94"	-15°46'15,15"	1117,90	-47°56'27,94"	-15°46'15,15"	1117,90
0+960	-47°56'27,66"	-15°46'15,84"	1117,98	-47°56'27,66"	-15°46'15,84"	1117,98
0+980	-47°56'27,31"	-15°46'16,59"	1118,07	-47°56'27,31"	-15°46'16,59"	1118,07
1+000	-47°56'27,09"	-15°46'17,28"	1118,21	-47°56'27,09"	-15°46'17,28"	1118,21
1+020	-47°56'26,92"	-15°46'17,91"	1118,32	-47°56'26,92"	-15°46'17,91"	1118,32
1+000	-47°56'26,63"	-15°46'18,43"	1118,44	-47°56'26,63"	-15°46'18,43"	1118,44
1+020	-47°56'26,41"	-15°46'19,23"	1118,45	-47°56'26,41"	-15°46'19,23"	1118,45
1+040	-47°56'26,12"	-15°46'19,86"	1118,46	-47°56'26,12"	-15°46'19,86"	1118,46
1+060	-47°56'25,89"	-15°46'20,61"	1118,45	-47°56'25,89"	-15°46'20,61"	1118,45
1+080	-47°56'25,85"	-15°46'21,41"	1118,52	-47°56'25,85"	-15°46'21,41"	1118,52
1+100	-47°56'25,68"	-15°46'22,21"	1118,50	-47°56'25,68"	-15°46'22,21"	1118,50
1+120	-47°56'25,63"	-15°46'22,96"	1118,53	-47°56'25,63"	-15°46'22,96"	1118,53
1+140	-47°56'25,70"	-15°46'23,64"	1118,51	-47°56'25,70"	-15°46'23,64"	1118,51
1+160	-47°56'25,94"	-15°46'24,16"	1118,50	-47°56'25,94"	-15°46'24,16"	1118,50
1+180	-47°56'26,13"	-15°46'24,61"	1118,54	-47°56'26,13"	-15°46'24,61"	1118,54
1+200	-47°56'26,32"	-15°46'25,29"	1118,58	-47°56'26,32"	-15°46'25,29"	1118,58
1+220	-47°56'26,50"	-15°46'25,92"	1118,61	-47°56'26,50"	-15°46'25,92"	1118,61
1+240	-47°56'26,63"	-15°46'26,60"	1118,65	-47°56'26,63"	-15°46'26,60"	1118,65
1+260	-47°56'26,87"	-15°46'27,17"	1118,67	-47°56'26,87"	-15°46'27,17"	1118,67
1+280	-47°56'27,06"	-15°46'27,86"	1118,63	-47°56'27,06"	-15°46'27,86"	1118,63
1+300	-47°56'27,37"	-15°46'28,60"	1118,70	-47°56'27,37"	-15°46'28,60"	1118,70
1+320	-47°56'27,50"	-15°46'29,28"	1118,59	-47°56'27,50"	-15°46'29,28"	1118,59
1+340	-47°56'27,68"	-15°46'29,96"	1118,57	-47°56'27,68"	-15°46'29,96"	1118,57
1+360	-47°56'27,93"	-15°46'30,65"	1118,25	-47°56'27,93"	-15°46'30,65"	1118,25
1+380	-47°56'28,12"	-15°46'31,27"	1118,41	-47°56'28,12"	-15°46'31,27"	1118,41
1+400	-47°56'28,36"	-15°46'31,90"	1117,41	-47°56'28,36"	-15°46'31,90"	1117,41
1+420	-47°56'28,55"	-15°46'32,47"	1117,07	-47°56'28,55"	-15°46'32,47"	1117,07
1+440	-47°56'28,67"	-15°46'33,04"	1117,65	-47°56'28,67"	-15°46'33,04"	1117,65
1+460	-47°56'28,80"	-15°46'33,61"	1117,31	-47°56'28,80"	-15°46'33,61"	1117,31
1+480	-47°56'28,99"	-15°46'34,18"	1115,85	-47°56'28,99"	-15°46'34,18"	1115,85
1+500	-47°56'29,17"	-15°46'34,75"	1115,37	-47°56'29,17"	-15°46'34,75"	1115,37
1+520	-47°56'29,36"	-15°46'35,49'	1115,17	-47°56'29,36"	-15°46'35,49'	1115,17
1+540	-47°56'29,60"	-15°46'36,00"	1115,10	-47°56'29,60"	-15°46'36,00"	1115,10
1+560	-47°56'29,79"	-15°46'36,68"	1115,38	-47°56'29,79"	-15°46'36,68"	1115,38
1+580	-47°56'29,98"	-15°46'37,31"	1115,71	-47°56'29,98"	-15°46'37,31"	1115,71
1+600	-47°56'30,10"	-15°46'37,99"	1116,17	-47°56'30,10"	-15°46'37,99"	1116,17
1+620	-47°56'30,35"	-15°46'38,56"	1116,63	-47°56'30,35"	-15°46'38,56"	1116,63
1+640	-47°56'30,59"	-15°46'39,07"	1116,94	-47°56'30,59"	-15°46'39,07"	1116,94
1+660	-47°56'30,72"	-15°46'39,59"	1117,34	-47°56'30,72"	-15°46'39,59"	1117,34
1+680	-47°56'30,91"	-15°46'40,67"	1117,35	-47°56'30,91"	-15°46'40,67"	1117,35
1+700	-47°56'31,16"	-15°46'41,52"	1117,46	-47°56'31,16"	-15°46'41,52"	1117,46
1+720	-47°56'31,35"	-15°46'42,15"	1117,54	-47°56'31,35"	-15°46'42,15"	1117,54
1+740	-47°56'31,53"	-15°46'42,78"	1117,57	-47°56'31,53"	-15°46'42,78"	1117,57
1+760	-47°56'31,66"	-15°46'43,46"	1117,71	-47°56'31,66"	-15°46'43,46"	1117,71

1+780	-47°56'31,85"	-15°46'43,46"	1118,01	-47°56'31,85"	-15°46'43,46"	1118,01
1+800	-47°56'32,09"	-15°46'44,66"	1118,16	-47°56'32,09"	-15°46'44,66"	1118,16
1+820	-47°56'32,34"	-15°46'45,28"	1118,39	-47°56'32,34"	-15°46'45,28"	1118,39
1+840	-47°56'32,58"	-15°46'45,96"	1118,71	-47°56'32,58"	-15°46'45,96"	1118,71
1+860	-47°56'32,77"	-15°46'46,65"	1119,10	-47°56'32,77"	-15°46'46,65"	1119,10
1+880	-47°56'32,96"	-15°46'47,33"	1119,38	-47°56'32,96"	-15°46'47,33"	1119,38
1+900	-47°56'33,14"	-15°46'47,96"	1119,29	-47°56'33,14"	-15°46'47,96"	1119,29
1+920	-47°56'33,39"	-15°46'48,58"	1119,42	-47°56'33,39"	-15°46'48,58"	1119,42
1+940	-47°56'33,58"	-15°46'49,27"	1119,76	-47°56'33,58"	-15°46'49,27"	1119,76
1+960	-47°56'33,76"	-15°46'49,89"	1120,00	-47°56'33,76"	-15°46'49,89"	1120,00
1+980	-47°56'34,01"	-15°46'50,58"	1120,00	-47°56'34,01"	-15°46'50,58"	1120,00
2+000	-47°56'34,20"	-15°46'51,32"	1120,00	-47°56'34,20"	-15°46'51,32"	1120,00
2+020	-47°56'34,44"	-15°46'51,88"	1120,00	-47°56'34,44"	-15°46'51,88"	1120,00
3+000	-47°56'34,57"	-15°46'52,63"	1120,00	-47°56'34,57"	-15°46'52,63"	1120,00
3+020	-47°56'34,76"	-15°46'53,31"	1120,00	-47°56'34,76"	-15°46'53,31"	1120,00
3+040	-47°56'35,00"	-15°46'54,05"	1120,00	-47°56'35,00"	-15°46'54,05"	1120,00
3+060	-47°56'35,25"	-15°46'54,85"	1120,00	-47°56'35,25"	-15°46'54,85"	1120,00
3+080	-47°56'35,50"	-15°46'55,47"	1120,00	-47°56'35,50"	-15°46'55,47"	1120,00
3+100	-47°56'35,68"	-15°46'56,10"	1120,00	-47°56'35,68"	-15°46'56,10"	1120,00
3+120	-47°56'35,93"	-15°46'56,72"	1120,00	-47°56'35,93"	-15°46'56,72"	1120,00
3+140	-47°56'36,12"	-15°46'57,29"	1120,00	-47°56'36,12"	-15°46'57,29"	1120,00
3+160	-47°56'36,42"	-15°46'57,86"	1120,00	-47°56'36,42"	-15°46'57,86"	1120,00
3+180	-47°56'36,67"	-15°46'58,54"	1120,00	-47°56'36,67"	-15°46'58,54"	1120,00
3+200	-47°56'36,79"	-15°46'59,17"	1120,00	-47°56'36,79"	-15°46'59,17"	1120,00
3+220	-47°56'36,98"	-15°46'59,68"	1120,00	-47°56'36,98"	-15°46'59,68"	1120,00
3+240	-47°56'37,10"	-15°47'0,25"	1120,00	-47°56'37,10"	-15°47'0,25"	1120,00
3+260	-47°56'37,47"	-15°47'0,93"	1120,00	-47°56'37,47"	-15°47'0,93"	1120,00
3+280	-47°56'37,60"	-15°47'1,56"	1120,00	-47°56'37,60"	-15°47'1,56"	1120,00
3+300	-47°56'37,78"	-15°47'2,19"	1120,00	-47°56'37,78"	-15°47'2,19"	1120,00
3+320	-47°56'37,91"	-15°47'2,70"	1120,00	-47°56'37,91"	-15°47'2,70"	1120,00
3+340	-47°56'38,15"	-15°47'3,10"	1120,00	-47°56'38,15"	-15°47'3,10"	1120,00
3+360	-47°56'38,51"	-15°47'3,49"	1120,00	-47°56'38,51"	-15°47'3,49"	1120,00
3+380	-47°56'38,75"	-15°47'3,83"	1120,00	-47°56'38,75"	-15°47'3,83"	1120,00
3+400	-47°56'39,11"	-15°47'4,29"	1120,00	-47°56'39,11"	-15°47'4,29"	1120,00
3+420	-47°56'39,47"	-15°47'4,68"	1120,00	-47°56'39,47"	-15°47'4,68"	1120,00
3+440	-47°56'39,83"	-15°47'4,96"	1120,00	-47°56'39,83"	-15°47'4,96"	1120,00
3+460	-47°56'40,25"	-15°47'5,30"	1120,00	-47°56'40,25"	-15°47'5,30"	1120,00
3+480	-47°56'40,79"	-15°47'5,75"	1120,00	-47°56'40,79"	-15°47'5,75"	1120,00
3+500	-47°56'41,44"	-15°47'6,08"	1120,00	-47°56'41,44"	-15°47'6,08"	1120,00
3+520	-47°56'42,04"	-15°47'6,53"	1120,00	-47°56'42,04"	-15°47'6,53"	1120,00
3+540	-47°56'42,52"	-15°47'6,93"	1120,00	-47°56'42,52"	-15°47'6,93"	1120,00
3+560	-47°56'43,00"	-15°47'7,21"	1120,00	-47°56'43,00"	-15°47'7,21"	1120,00
3+580	-47°56'43,53'	-15°47'7,54"	1120,00	-47°56'43,53'	-15°47'7,54"	1120,00
3+600	-47°56'43,95"	-15°47'7,76"	1120,00	-47°56'43,95"	-15°47'7,76"	1120,00
3+620	-47°56'44,37"	-15°47'8,16"	1120,00	-47°56'44,37"	-15°47'8,16"	1120,00
3+640	-47°56'44,91"	-15°47'8,50"	1120,00	-47°56'44,91"	-15°47'8,50"	1120,00
3+660	-47°56'45,44"	-15°47'8,89"	1120,00	-47°56'45,44"	-15°47'8,89"	1120,00
3+680	-47°56'45,98"	-15°47'9,22"	1120,00	-47°56'45,98"	-15°47'9,22"	1120,00

3+700	-47°56'46,40"	-15°47'9,56"	1120,00	-47°56'46,40"	-15°47'9,56"	1120,00
3+720	-47°56'47,00"	-15°47'9,90"	1120,00	-47°56'47,00"	-15°47'9,90"	1120,00
3+740	-47°56'47,47"	-15°47'10,23"	1120,00	-47°56'47,47"	-15°47'10,23"	1120,00
3+760	-47°56'47,89"	-15°47'10,51"	1120,00	-47°56'47,89"	-15°47'10,51"	1120,00
3+780	-47°56'48,25"	-15°47'10,85"	1120,00	-47°56'48,25"	-15°47'10,85"	1120,00
3+800	-47°56'48,73"	-15°47'11,07"	1120,00	-47°56'48,73"	-15°47'11,07"	1120,00
3+820	-47°56'49,26"	-15°47'11,47"	1120,00	-47°56'49,26"	-15°47'11,47"	1120,00
3+840	-47°56'49,74"	-15°47'11,80"	1120,00	-47°56'49,74"	-15°47'11,80"	1120,00
3+860	-47°56'50,22"	-15°47'12,08"	1120,00	-47°56'50,22"	-15°47'12,08"	1120,00
3+880	-47°56'50,76"	-15°47'12,48"	1120,00	-47°56'50,76"	-15°47'12,48"	1120,00
3+900	-47°56'51,29"	-15°47'12,81"	1120,00	-47°56'51,29"	-15°47'12,81"	1120,00
3+920	-47°56'51,71"	-15°47'13,21"	1120,00	-47°56'51,71"	-15°47'13,21"	1120,00
3+940	-47°56'52,19"	-15°47'13,54"	1120,00	-47°56'52,19"	-15°47'13,54"	1120,00
3+960	-47°56'52,73"	-15°47'13,82"	1120,00	-47°56'52,73"	-15°47'13,82"	1120,00
3+980	-47°56'53,20"	-15°47'14,16"	1120,00	-47°56'53,20"	-15°47'14,16"	1120,00
4+000	-47°56'53,80"	-15°47'14,55"	1120,00	-47°56'53,80"	-15°47'14,55"	1120,00
4+020	-47°56'54,40"	-15°47'14,94"	1120,00	-47°56'54,40"	-15°47'14,94"	1120,00
4+000	-47°56'55,00"	-15°47'15,39"	1120,00	-47°56'55,00"	-15°47'15,39"	1120,00
4+020	-47°56'55,47"	-15°47'15,67"	1120,00	-47°56'55,47"	-15°47'15,67"	1120,00
4+040	-47°56'56,07"	-15°47'16,01"	1120,00	-47°56'56,07"	-15°47'16,01"	1120,00
4+060	-47°56'56,55"	-15°47'16,40"	1120,00	-47°56'56,55"	-15°47'16,40"	1120,00
4+080	-47°56'57,02"	-15°47'16,62"	1120,48	-47°56'57,02"	-15°47'16,62"	1120,48
4+100	-47°56'57,38"	-15°47'16,90"	1121,85	-47°56'57,38"	-15°47'16,90"	1121,85
4+120	-47°56'57,68"	-15°47'17,30"	1122,56	-47°56'57,68"	-15°47'17,30"	1122,56
4+140	-47°56'57,92"	-15°47'17,64"	1122,36	-47°56'57,92"	-15°47'17,64"	1122,36
4+160	-47°56'58,58"	-15°47'17,80"	1121,93	-47°56'58,58"	-15°47'17,80"	1121,93
4+180	-47°56'59,11"	-15°47'18,14"	1121,33	-47°56'59,11"	-15°47'18,14"	1121,33
4+200	-47°56'59,95"	-15°47'18,47"	1120,55	-47°56'59,95"	-15°47'18,47"	1120,55
4+220	-47°57'0,78"	-15°47'18,86"	1120,03	-47°57'0,78"	-15°47'18,86"	1120,03
4+240	-47°57'1,37"	-15°47'19,13"	1120,00	-47°57'1,37"	-15°47'19,13"	1120,00
4+260	-47°57'2,09"	-15°47'19,58"	1120,00	-47°57'2,09"	-15°47'19,58"	1120,00
4+280	-47°57'2,80"	-15°47'20,03"	1120,00	-47°57'2,80"	-15°47'20,03"	1120,00
4+300	-47°57'3,46"	-15°47'20,48"	1120,02	-47°57'3,46"	-15°47'20,48"	1120,02
4+320	-47°57'4,00"	-15°47'20,87"	1120,03	-47°57'4,00"	-15°47'20,87"	1120,03
4+340	-47°57'4,71"	-15°47'21,32"	1120,05	-47°57'4,71"	-15°47'21,32"	1120,05
4+360	-47°57'5,37"	-15°47'21,88"	1120,02	-47°57'5,37"	-15°47'21,88"	1120,02
4+380	-47°57'6,03"	-15°47'22,56"	1120,08	-47°57'6,03"	-15°47'22,56"	1120,08
4+400	-47°57'6,52"	-15°47'23,18'	1120,08	-47°57'6,52"	-15°47'23,18'	1120,08
4+420	-47°57'7,17"	-15°47'23,69"	1120,03	-47°57'7,17"	-15°47'23,69"	1120,03
4+440	-47°57'7,89"	-15°47'24,08"	1120,03	-47°57'7,89"	-15°47'24,08"	1120,03
4+460	-47°57'8,48"	-15°47'24,41"	1120,24	-47°57'8,48"	-15°47'24,41"	1120,24
4+480	-47°57'9,32"	-15°47'24,80"	1121,27	-47°57'9,32"	-15°47'24,80"	1121,27
4+500	-47°57'9,97"	-15°47'25,36"	1122,24	-47°57'9,97"	-15°47'25,36"	1122,24
4+520	-47°57'10,51"	-15°47'25,64"	1122,97	-47°57'10,51"	-15°47'25,64"	1122,97
4+540	-47°57'11,11"	-15°47'25,98"	1123,76	-47°57'11,11"	-15°47'25,98"	1123,76
4+560	-47°57'11,76"	-15°47'26,37"	1124,49	-47°57'11,76"	-15°47'26,37"	1124,49
4+580	-47°57'12,24"	-15°47'26,76"	1125,00	-47°57'12,24"	-15°47'26,76"	1125,00
4+600	-47°57'13,01"	-15°47'27,10"	1125,00	-47°57'13,01"	-15°47'27,10"	1125,00

4+620	-47°57'13,67"	-15°47'27,60"	1125,00	-47°57'13,67"	-15°47'27,60"	1125,00
4+640	-47°57'14,15"	-15°47'27,88"	1125,00	-47°57'14,15"	-15°47'27,88"	1125,00
4+660	-47°57'14,74"	-15°47'28,22"	1125,00	-47°57'14,74"	-15°47'28,22"	1125,00
4+680	-47°57'15,40"	-15°47'28,55"	1125,00	-47°57'16,00"	-15°47'28,94"	1125,00
4+700	-47°57'16,00"	-15°47'28,94"	1125,00	-47°57'16,24"	-15°47'29,28"	1125,00
4+720	-47°57'16,24"	-15°47'29,28"	1125,00	-47°57'16,89"	-15°47'29,66"	1125,00
4+740	-47°57'16,89"	-15°47'29,66"	1125,00	-47°57'17,43"	-15°47'29,89"	1125,00
4+760	-47°57'17,43"	-15°47'29,89"	1125,00	-47°57'17,90"	-15°47'30,12"	1125,06
4+780	-47°57'17,90"	-15°47'30,12"	1125,06	-47°57'18,38"	-15°47'30,45"	1125,05
4+800	-47°57'18,38"	-15°47'30,45"	1125,05	-47°57'18,92"	-15°47'30,62"	1125,04
4+820	-47°57'18,92"	-15°47'30,62"	1125,04	-47°57'19,57"	-15°47'30,95"	1125,03
4+840	-47°57'19,57"	-15°47'30,95"	1125,03	-47°57'20,17"	-15°47'31,29"	1125,00
4+860	-47°57'20,17"	-15°47'31,29"	1125,00	-47°57'20,65"	-15°47'31,62"	1125,02
4+880	-47°57'20,65"	-15°47'31,62"	1125,02	-47°57'21,42"	-15°47'31,78"	1125,00
4+900	-47°57'21,42"	-15°47'31,78"	1125,00	-47°57'22,01"	-15°47'32,18"	1125,02
4+920	-47°57'22,01"	-15°47'32,18"	1125,02	-47°57'22,55"	-15°47'32,45"	1125,01
4+940	-47°57'22,55"	-15°47'32,45"	1125,01	-47°57'23,02"	-15°47'32,62"	1125,01
4+960	-47°57'23,02"	-15°47'32,62"	1125,01	-47°57'23,56"	-15°47'32,84"	1125,01
4+980	-47°57'23,56"	-15°47'32,84"	1125,01	-47°57'24,21"	-15°47'33,00"	1125,01
5+000	-47°57'24,21"	-15°47'33,00"	1125,01	-47°57'24,63"	-15°47'33,28"	1125,58
5+020	-47°57'24,63"	-15°47'33,28"	1125,58	-47°57'24,28"	-15°47'33,45"	1126,66
5+000	-47°57'24,28"	-15°47'33,45"	1126,66	-47°57'25,88"	-15°47'33,61"	1127,41
5+020	-47°57'25,88"	-15°47'33,61"	1127,41	-47°57'26,35"	-15°47'33,83"	1128,45
5+040	-47°57'26,35"	-15°47'33,83"	1128,45	-47°57'26,71"	-15°47'34,06"	1129,53
5+060	-47°57'26,71"	-15°47'34,06"	1129,53	-47°57'27,30"	-15°47'34,22"	1130,00
5+080	-47°57'27,30"	-15°47'34,22"	1130,00	-47°57'27,78"	-15°47'34,50"	1130,00
5+100	-47°57'27,78"	-15°47'34,50"	1130,00	-47°57'28,20"	-15°47'34,66"	1130,00
5+120	-47°57'28,20"	-15°47'34,66"	1130,00	-47°57'28,61"	-15°47'34,94"	1130,00
5+140	-47°57'28,61"	-15°47'34,94"	1130,00	-47°57'29,33"	-15°47'35,16"	1130,00
5+160	-47°57'29,33"	-15°47'35,16"	1130,00	-47°57'29,92"	-15°47'35,27"	1130,00
5+180	-47°57'29,92"	-15°47'35,27"	1130,00	-47°57'30,57"	-15°47'35,38"	1130,00
5+200	-47°57'30,57"	-15°47'35,38"	1130,00	-47°57'31,46"	-15°47'35,65"	1130,00
5+220	-47°57'31,46"	-15°47'35,65"	1130,00	-47°57'32,77"	-15°47'35,97"	1130,00
5+240	-47°57'32,17"	-15°47'35,81"	1130,00	-47°57'33,42"	-15°47'36,14"	1130,00
5+260	-47°57'32,77"	-15°47'35,97"	1130,00	-47°57'34,07"	-15°47'36,30"	1130,00
5+280	-47°57'33,42"	-15°47'36,14"	1130,00	-47°57'34,66"	-15°47'36,46"	1130,00
5+300	-47°57'34,07"	-15°47'36,30"	1130,00	-47°57'35,50"	-15°47'36,68"	1130,00
5+320	-47°57'34,66"	-15°47'36,46"	1130,00	-47°57'36,21"	-15°47'36,84"	1130,00
5+340	-47°57'35,50"	-15°47'36,68"	1130,00	-47°57'36,92"	-15°47'37,00"	1129,84
5+360	-47°57'36,21"	-15°47'36,84"	1130,00	-47°57'37,87"	-15°47'37,16"	1129,14
5+380	-47°57'36,92"	-15°47'37,00"	1129,84	-47°57'38,70"	-15°47'37,44"	1128,78
5+400	-47°57'37,87"	-15°47'37,16"	1129,14	-47°57'39,29"	-15°47'37,54"	1128,78
5+420	-47°57'38,70"	-15°47'37,44"	1128,78	-47°57'40,00"	-15°47'37,71"	1128,73
5+440	-47°57'39,29"	-15°47'37,54"	1128,78	-47°57'40,53"	-15°47'37,76"	1128,68
5+460	-47°57'40,00"	-15°47'37,71"	1128,73	-47°57'41,01"	-15°47'37,98"	1128,55
5+480	-47°57'40,53"	-15°47'37,76"	1128,68	-47°57'41,96"	-15°47'38,08"	1128,38
5+500	-47°57'41,01"	-15°47'37,98"	1128,55	-47°57'42,37"	-15°47'38,25"	1128,27
5+520	-47°57'41,96"	-15°47'38,08"	1128,38	-47°57'42,91"	-15°47'38,35"	1128,05

5+540	-47°57'42,37"	-15°47'38,25"	1128,27	-47°57'43,62"	-15°47'38,51"	1127,15
5+560	-47°57'42,91"	-15°47'38,35"	1128,05	-47°57'44,39"	-15°47'38,67"	1126,40
5+580	-47°57'43,62"	-15°47'38,51"	1127,15	-47°57'44,92"	-15°47'38,78"	1125,51
5+600	-47°57'44,39"	-15°47'38,67"	1126,40	-47°57'45,70"	-15°47'39,00"	1125,01
5+620	-47°57'44,92"	-15°47'38,78"	1125,51	-47°57'46,35"	-15°47'39,16"	1125,00
5+640	-47°57'45,70"	-15°47'39,00"	1125,01	-47°57'47,12"	-15°47'39,27"	1125,00
5+660	-47°57'46,35"	-15°47'39,16"	1125,00	-47°57'47,71"	-15°47'39,43"	1125,00
5+680	-47°57'47,12"	-15°47'39,27"	1125,00	-47°57'48,31"	-15°47'39,65"	1125,00
5+700	-47°57'47,71"	-15°47'39,43"	1125,00	-47°57'48,95"	-15°47'39,70"	1125,00
5+720	-47°57'48,31"	-15°47'39,65"	1125,00	-47°57'49,73"	-15°47'39,75"	1125,00
5+740	-47°57'48,95"	-15°47'39,70"	1125,00	-47°57'50,32"	-15°47'39,74"	1125,00
5+760	-47°57'49,73"	-15°47'39,75"	1125,00	-47°57'50,97"	-15°47'39,73"	1125,00
5+780	-47°57'50,32"	-15°47'39,74"	1125,00	-47°57'51,50"	-15°47'39,66"	1125,00
5+800	-47°57'50,97"	-15°47'39,73"	1125,00	-47°57'52,27"	-15°47'39,65"	1125,00
5+820	-47°57'51,50"	-15°47'39,66"	1125,00	-47°57'52,80"	-15°47'39,70"	1125,00
5+840	-47°57'52,27"	-15°47'39,65"	1125,00	-47°57'53,57"	-15°47'39,64"	1125,00
5+860	-47°57'52,80"	-15°47'39,70"	1125,00	-47°57'54,15"	-15°47'39,51"	1125,00
5+880	-47°57'53,57"	-15°47'39,64"	1125,00	-47°57'54,81"	-15°47'39,56"	1125,00
5+900	-47°57'54,15"	-15°47'39,51"	1125,00	-47°57'55,57"	-15°47'39,61"	1125,00
5+920	-47°57'54,81"	-15°47'39,56"	1125,00	-47°57'56,22"	-15°47'39,60"	1125,00
5+940	-47°57'55,57"	-15°47'39,61"	1125,00	-47°57'56,87"	-15°47'39,48"	1125,00
5+960	-47°57'56,22"	-15°47'39,60"	1125,00	-47°57'57,76"	-15°47'39,47"	1125,00
5+980	-47°57'56,87"	-15°47'39,48"	1125,00	-47°57'58,88"	-15°47'39,22"	1125,00
6+000	-47°57'57,76"	-15°47'39,47"	1125,00	-47°57'59,47"	-15°47'39,33"	1125,00
6+020	-47°57'58,29"	-15°47'39,40"	1125,00	-47°58'0,24"	-15°47'39,26"	1125,00
6+000	-47°57'58,88"	-15°47'39,22"	1125,00	-47°58'0,95"	-15°47'39,36"	1125,00
6+020	-47°57'59,47"	-15°47'39,33"	1125,00	-47°58'1,72"	-15°47'39,52"	1125,00
6+040	-47°58'0,24"	-15°47'39,26"	1125,00	-47°58'2,19"	-15°47'39,63"	1125,00
6+060	-47°58'0,95"	-15°47'39,36"	1125,00	-47°58'2,73"	-15°47'39,80"	1125,00
6+080	-47°58'1,72"	-15°47'39,52"	1125,00	-47°58'3,38"	-15°47'39,90"	1125,00
6+100	-47°58'2,19"	-15°47'39,63"	1125,00	-47°58'3,85"	-15°47'39,90"	1125,00
6+120	-47°58'2,73"	-15°47'39,80"	1125,00	-47°58'4,33"	-15°47'40,18"	1125,00
6+140	-47°58'3,38"	-15°47'39,90"	1125,00	-47°58'4,86"	-15°47'40,28"	1125,00
6+160	-47°58'3,85"	-15°47'39,90"	1125,00	-47°58'5,46"	-15°47'40,67"	1125,00
6+180	-47°58'4,33"	-15°47'40,18"	1125,00	-47°58'6,06"	-15°47'40,89"	1124,96
6+200	-47°58'4,86"	-15°47'40,28"	1125,00	-47°58'6,35"	-15°47'41,06"	1124,45
6+220	-47°58'5,46"	-15°47'40,67"	1125,00	-47°58'7,18"	-15°47'41,34"	1123,84
6+240	-47°58'6,06"	-15°47'40,89"	1124,96	-47°58'7,72"	-15°47'41,62"	1122,96
6+260	-47°58'6,35"	-15°47'41,06"	1124,45	-47°58'8,32"	-15°47'41,89"	1122,35
6+280	-47°58'7,18"	-15°47'41,34"	1123,84	-47°58'8,97"	-15°47'42,11"	1121,28
6+300	-47°58'7,72"	-15°47'41,62"	1122,96	-47°58'9,56"	-15°47'42,33"	1120,44
6+320	-47°58'8,32"	-15°47'41,89"	1122,35	-47°58'10,10"	-15°47'42,55"	1120,36
6+340	-47°58'8,97"	-15°47'42,11"	1121,28	-47°58'10,75"	-15°47'42,89"	1121,53
6+360	-47°58'9,56"	-15°47'42,33"	1120,44	-47°58'11,41"	-15°47'43,17"	1123,37
6+380	-47°58'10,10"	-15°47'42,55"	1120,36	-47°58'12,06"	-15°47'43,56"	1124,36
6+400	-47°58'10,75"	-15°47'42,89"	1121,53	-47°58'12,66"	-15°47'44,01"	1121,80
6+420	-47°58'11,41"	-15°47'43,17"	1123,37	-47°58'13,43"	-15°47'44,28"	1120,08
6+440	-47°58'12,06"	-15°47'43,56"	1124,36	-47°58'14,21"	-15°47'44,61"	1120,59

6+460	-47°58'12,66"	-15°47'44,01"	1121,80	-47°58'14,80"	-15°47'45,06"	1120,06
6+480	-47°58'13,43"	-15°47'44,28"	1120,08	-47°58'15,69"	-15°47'45,34"	1119,69
6+500	-47°58'14,21"	-15°47'44,61"	1120,59	-47°58'16,17"	-15°47'45,62"	1119,30
6+520	-47°58'14,80"	-15°47'45,06"	1120,06	-47°58'16,77"	-15°47'45,89"	1118,79
6+540	-47°58'15,69"	-15°47'45,34"	1119,69	-47°58'17,48"	-15°47'46,17"	1118,29
6+560	-47°58'16,17"	-15°47'45,62"	1119,30	-47°58'18,01"	-15°47'46,33"	1117,75
6+580	-47°58'16,77"	-15°47'45,89"	1118,79	-47°58'18,67"	-15°47'46,61"	1117,40
6+600	-47°58'17,48"	-15°47'46,17"	1118,29	-47°58'19,38"	-15°47'46,60"	1117,17
6+620	-47°58'18,01"	-15°47'46,33"	1117,75	-47°58'19,85"	-15°47'46,71"	1116,81
6+640	-47°58'18,67"	-15°47'46,61"	1117,40	-47°58'20,50"	-15°47'46,64"	1116,53
6+660	-47°58'19,38"	-15°47'46,60"	1117,17	-47°58'21,09"	-15°47'46,58"	1116,23
6+680	-47°58'19,85"	-15°47'46,71"	1116,81	-47°58'21,74"	-15°47'46,63"	1116,04
6+700	-47°58'20,50"	-15°47'46,64"	1116,53	-47°58'22,63"	-15°47'46,56"	1115,84
6+720	-47°58'21,09"	-15°47'46,58"	1116,23	-47°58'23,40"	-15°47'46,49"	1115,67
6+740	-47°58'21,74"	-15°47'46,63"	1116,04	-47°58'23,99"	-15°47'46,48"	1115,37
6+760	-47°58'22,63"	-15°47'46,56"	1115,84	-47°58'24,63"	-15°47'46,36"	1115,16
6+780	-47°58'23,40"	-15°47'46,49"	1115,67	-47°58'25,11"	-15°47'46,35"	1114,95
6+800	-47°58'23,99"	-15°47'46,48"	1115,37	-47°58'25,76"	-15°47'46,29"	1114,66
6+820	-47°58'24,63"	-15°47'46,36"	1115,16	-47°58'26,88"	-15°47'46,10"	1114,91
6+840	-47°58'25,11"	-15°47'46,35"	1114,95	-47°58'27,41"	-15°47'46,09"	1114,66
6+860	-47°58'25,76"	-15°47'46,29"	1114,66	-47°58'28,00"	-15°47'46,03"	1114,59
6+880	-47°58'26,11"	-15°47'46,17"	1114,53	-47°58'28,47"	-15°47'45,96"	1114,34
6+900	-47°58'26,88"	-15°47'46,10"	1114,91	-47°58'29,06"	-15°47'45,90"	1114,29
6+920	-47°58'27,41"	-15°47'46,09"	1114,66	-47°58'29,83"	-15°47'45,77"	1114,14
6+940	-47°58'28,00"	-15°47'46,03"	1114,59	-47°58'30,36"	-15°47'45,59"	1114,12
6+960	-47°58'28,47"	-15°47'45,96"	1114,34	-47°58'31,12"	-15°47'45,53"	1114,00
6+980	-47°58'29,06"	-15°47'45,90"	1114,29	-47°58'31,66"	-15°47'45,46"	1114,06
7+000	-47°58'29,83"	-15°47'45,77"	1114,14	-47°58'32,25"	-15°47'45,45"	1113,89
7+020	-47°58'30,36"	-15°47'45,59"	1114,12	-47°58'32,89"	-15°47'45,22"	1113,94
7+000	-47°58'31,12"	-15°47'45,53"	1114,00	-47°58'33,78"	-15°47'45,15"	1113,74
7+020	-47°58'31,66"	-15°47'45,46"	1114,06	-47°58'34,43"	-15°47'45,02"	1113,71
7+040	-47°58'32,25"	-15°47'45,45"	1113,89	-47°58'35,08"	-15°47'44,90"	1113,58
7+060	-47°58'32,89"	-15°47'45,22"	1113,94	-47°58'35,72"	-15°47'44,72"	1113,09
7+080	-47°58'33,78"	-15°47'45,15"	1113,74	-47°58'36,25"	-15°47'44,71"	1112,81
7+100	-47°58'34,43"	-15°47'45,02"	1113,71	-47°58'36,90"	-15°47'44,70"	1112,71
7+120	-47°58'35,08"	-15°47'44,90"	1113,58	-47°58'37,50"	-15°47'44,70"	1112,58
7+140	-47°58'35,72"	-15°47'44,72"	1113,09	-47°58'38,20"	-15°47'44,63"	1112,26
7+160	-47°58'36,25"	-15°47'44,71"	1112,81	-47°58'39,09"	-15°47'44,67"	1112,87
7+180	-47°58'36,90"	-15°47'44,70"	1112,71	-47°58'39,62"	-15°47'44,61"	1111,48
7+200	-47°58'37,50"	-15°47'44,70"	1112,58	-47°58'40,33"	-15°47'44,66"	1110,99
7+220	-47°58'38,20"	-15°47'44,63"	1112,26	-47°58'41,04"	-15°47'44,65"	1110,60
7+240	-47°58'39,09"	-15°47'44,67"	1112,87	-47°58'41,51"	-15°47'44,70"	1110,21
7+260	-47°58'39,62"	-15°47'44,61"	1111,48	-47°58'42,22"	-15°47'44,63"	1110,00
7+280	-47°58'40,33"	-15°47'44,66"	1110,99	-47°58'42,99"	-15°47'44,68"	1110,00
7+300	-47°58'41,04"	-15°47'44,65"	1110,60	-47°58'43,58"	-15°47'44,78"	1110,00
7+320	-47°58'41,51"	-15°47'44,70"	1110,21	-47°58'44,12"	-15°47'44,78"	1110,00
7+340	-47°58'42,22"	-15°47'44,63"	1110,00	-47°58'44,77"	-15°47'44,82"	1110,00
7+360	-47°58'42,99"	-15°47'44,68"	1110,00	-47°58'45,59"	-15°47'44,81"	1109,93

7+380	-47°58'43,58"	-15°47'44,78"	1110,00	-47°58'46,13"	-15°47'44,92"	1109,65
7+400	-47°58'44,12"	-15°47'44,78"	1110,00	-47°58'47,02"	-15°47'44,97"	1109,48
7+420	-47°58'44,77"	-15°47'44,82"	1110,00	-47°58'47,90"	-15°47'44,95"	1109,30
7+440	-47°58'45,59"	-15°47'44,81"	1109,93	-47°58'48,44"	-15°47'45,12"	1109,07
7+460	-47°58'46,13"	-15°47'44,92"	1109,65	-47°58'48,91"	-15°47'45,40"	1108,88
7+480	-47°58'47,02"	-15°47'44,97"	1109,48	-47°58'49,69"	-15°47'45,67"	1108,51
7+500	-47°58'47,90"	-15°47'44,95"	1109,30	-47°58'50,34"	-15°47'45,83"	1108,37
7+520	-47°58'48,44"	-15°47'45,12"	1109,07	-47°58'51,11"	-15°47'46,11"	1108,15
7+540	-47°58'48,91"	-15°47'45,40"	1108,88	-47°58'52,60"	-15°47'46,83"	1107,60
7+560	-47°58'49,69"	-15°47'45,67"	1108,51	-47°58'53,43"	-15°47'47,16"	1107,60
7+580	-47°58'50,34"	-15°47'45,83"	1108,37	-47°58'54,27"	-15°47'47,61"	1107,33
7+600	-47°58'51,11"	-15°47'46,11"	1108,15	-47°58'55,28"	-15°47'48,11"	1107,02
7+620	-47°58'51,88"	-15°47'46,50"	1107,89	-47°58'55,87"	-15°47'48,45"	1106,84
7+640	-47°58'52,60"	-15°47'46,83"	1107,60	-47°58'56,53"	-15°47'48,61"	1106,76
7+660	-47°58'53,43"	-15°47'47,16"	1107,60	-47°58'57,18"	-15°47'48,88"	1106,51
7+680	-47°58'54,27"	-15°47'47,61"	1107,33	-47°58'57,95"	-15°47'49,27"	1106,43
7+700	-47°58'55,28"	-15°47'48,11"	1107,02	-47°58'58,55"	-15°47'49,49"	1106,62
7+720	-47°58'55,87"	-15°47'48,45"	1106,84	-47°58'58,97"	-15°47'49,72"	1106,80
7+740	-47°58'56,53"	-15°47'48,61"	1106,76	-47°58'59,62"	-15°47'49,94"	1106,82
7+760	-47°58'57,18"	-15°47'48,88"	1106,51	-47°59'0,21"	-15°47'50,16"	1106,76
7+780	-47°58'57,95"	-15°47'49,27"	1106,43	-47°59'0,81"	-15°47'50,44"	1106,63
7+800	-47°58'58,55"	-15°47'49,49"	1106,62	-47°59'1,34"	-15°47'50,54"	1106,44
7+820	-47°58'58,97"	-15°47'49,72"	1106,80	-47°59'1,94"	-15°47'50,88"	1106,48
7+840	-47°58'59,62"	-15°47'49,94"	1106,82	-47°59'2,24"	-15°47'51,10"	1106,43
7+860	-47°59'0,21"	-15°47'50,16"	1106,76	-47°59'2,83"	-15°47'51,21"	1106,55
7+880	-47°59'0,81"	-15°47'50,44"	1106,63	-47°59'3,13"	-15°47'51,43"	1106,44
7+900	-47°59'1,34"	-15°47'50,54"	1106,44	-47°59'3,66"	-15°47'51,65"	1106,35
7+920	-47°59'1,94"	-15°47'50,88"	1106,48	-47°59'4,08"	-15°47'51,88"	1106,38
7+940	-47°59'2,24"	-15°47'51,10"	1106,43	-47°59'4,73"	-15°47'52,15"	1106,32
7+960	-47°59'2,83"	-15°47'51,21"	1106,55	-47°59'5,45"	-15°47'52,54"	1106,36
7+980	-47°59'3,13"	-15°47'51,43"	1106,44	-47°59'5,98"	-15°47'52,71"	1106,33
8+000	-47°59'3,66"	-15°47'51,65"	1106,35	-47°59'6,46"	-15°47'52,93"	1106,51
8+020	-47°59'4,08"	-15°47'51,88"	1106,38	-47°59'6,94"	-15°47'53,21"	1106,54
8+000	-47°59'4,73"	-15°47'52,15"	1106,32	-47°59'7,35"	-15°47'53,38"	1106,56
8+020	-47°59'5,45"	-15°47'52,54"	1106,36	-47°59'8,49"	-15°47'54,10"	1106,60
8+040	-47°59'5,98"	-15°47'52,71"	1106,33	-47°59'9,14"	-15°47'54,44"	1106,66
8+060	-47°59'6,46"	-15°47'52,93"	1106,51	-47°59'9,68"	-15°47'54,77"	1106,67
8+080	-47°59'6,94"	-15°47'53,21"	1106,54	-47°59'10,21"	-15°47'54,99"	1106,82
8+100	-47°59'7,35"	-15°47'53,38"	1106,56	-47°59'10,75"	-15°47'55,39"	1106,68
8+120	-47°59'7,95"	-15°47'53,77"	1106,51	-47°59'11,35"	-15°47'55,67"	1106,65
8+140	-47°59'8,49"	-15°47'54,10"	1106,60	-47°59'11,94"	-15°47'56,00"	1106,37
8+160	-47°59'9,14"	-15°47'54,44"	1106,66	-47°59'12,54"	-15°47'56,39"	1106,25
8+180	-47°59'9,68"	-15°47'54,77"	1106,67	-47°59'13,07"	-15°47'56,61"	1106,20
8+200	-47°59'10,21"	-15°47'54,99"	1106,82	-47°59'13,61"	-15°47'56,89"	1106,12
8+220	-47°59'10,75"	-15°47'55,39"	1106,68	-47°59'14,09"	-15°47'57,17"	1106,07
8+240	-47°59'11,35"	-15°47'55,67"	1106,65	-47°59'14,68"	-15°47'57,45"	1105,94
8+260	-47°59'11,94"	-15°47'56,00"	1106,37	-47°59'15,16"	-15°47'57,67"	1105,93
8+280	-47°59'12,54"	-15°47'56,39"	1106,25	-47°59'15,69"	-15°47'57,84"	1105,86

8+300	-47°59'13,07"	-15°47'56,61"	1106,20	-47°59'16,29"	-15°47'58,11"	1105,78
8+320	-47°59'13,61"	-15°47'56,89"	1106,12	-47°59'16,77"	-15°47'58,51"	1105,74
8+340	-47°59'14,09"	-15°47'57,17"	1106,07	-47°59'17,13"	-15°47'58,84"	1105,52
8+360	-47°59'14,68"	-15°47'57,45"	1105,94	-47°59'17,43"	-15°47'59,24"	1105,21
8+380	-47°59'15,16"	-15°47'57,67"	1105,93	-47°59'17,91"	-15°47'59,63"	1105,00
8+400	-47°59'15,69"	-15°47'57,84"	1105,86	-47°59'18,33"	-15°47'59,97"	1105,00
8+420	-47°59'16,29"	-15°47'58,11"	1105,78	-47°59'18,69"	-15°48'0,42"	1105,00
8+440	-47°59'16,77"	-15°47'58,51"	1105,74	-47°59'19,22"	-15°48'0,87"	1105,00
8+460	-47°59'17,13"	-15°47'58,84"	1105,52	-47°59'19,76"	-15°48'1,38"	1105,00
8+480	-47°59'17,43"	-15°47'59,24"	1105,21	-47°59'20,24"	-15°48'1,89"	1105,00
8+500	-47°59'17,91"	-15°47'59,63"	1105,00	-47°59'20,78"	-15°48'2,34"	1105,00
8+520	-47°59'18,33"	-15°47'59,97"	1105,00	-47°59'21,20"	-15°48'2,85"	1105,00
8+540	-47°59'18,69"	-15°48'0,42"	1105,00	-47°59'22,05"	-15°48'4,09"	1105,00
8+560	-47°59'19,22"	-15°48'0,87"	1105,00	-47°59'22,53"	-15°48'4,60"	1104,99
8+580	-47°59'19,76"	-15°48'1,38"	1105,00	-47°59'22,95"	-15°48'5,22"	1105,00
8+600	-47°59'20,24"	-15°48'1,89"	1105,00	-47°59'23,38"	-15°48'5,85"	1105,00
8+620	-47°59'20,78"	-15°48'2,34"	1105,00	-47°59'24,10"	-15°48'6,47"	1104,99
8+640	-47°59'21,20"	-15°48'2,85"	1105,00	-47°59'24,53"	-15°48'7,66"	1105,00
8+660	-47°59'21,63"	-15°48'3,47"	1104,99	-47°59'25,01"	-15°48'8,34"	1105,00
8+680	-47°59'22,05"	-15°48'4,09"	1105,00	-47°59'25,37"	-15°48'8,97"	1105,00
8+700	-47°59'22,53"	-15°48'4,60"	1104,99	-47°59'25,74"	-15°48'9,53"	1105,00
8+720	-47°59'22,95"	-15°48'5,22"	1105,00	-47°59'26,10"	-15°48'10,16"	1105,00
8+740	-47°59'23,38"	-15°48'5,85"	1105,00	-47°59'26,46"	-15°48'10,67"	1105,00
8+760	-47°59'24,10"	-15°48'6,47"	1104,99	-47°59'26,65"	-15°48'11,18"	1105,00
8+780	-47°59'24,53"	-15°48'7,66"	1105,00	-47°59'26,89"	-15°48'11,75"	1105,00
8+800	-47°59'25,01"	-15°48'8,34"	1105,00	-47°59'27,08"	-15°48'12,26"	1105,00
8+820	-47°59'25,37"	-15°48'8,97"	1105,00	-47°59'27,38"	-15°48'12,77"	1105,00
8+840	-47°59'25,74"	-15°48'9,53"	1105,00	-47°59'27,50"	-15°48'13,22"	1105,25
8+860	-47°59'26,10"	-15°48'10,16"	1105,00	-47°59'27,75"	-15°48'13,79"	1105,62
8+880	-47°59'26,46"	-15°48'10,67"	1105,00	-47°59'27,99"	-15°48'14,42"	1106,04
8+900	-47°59'26,65"	-15°48'11,18"	1105,00	-47°59'28,12"	-15°48'14,82"	1106,40
8+920	-47°59'26,89"	-15°48'11,75"	1105,00	-47°59'28,36"	-15°48'15,38"	1106,56
8+940	-47°59'27,08"	-15°48'12,26"	1105,00	-47°59'28,49"	-15°48'15,90"	1106,79
8+960	-47°59'27,38"	-15°48'12,77"	1105,00	-47°59'28,56"	-15°48'16,41"	1106,86
8+980	-47°59'27,50"	-15°48'13,22"	1105,25	-47°59'28,80"	-15°48'16,92"	1107,03
9+000	-47°59'27,75"	-15°48'13,79"	1105,62	-47°59'28,87"	-15°48'17,49"	1107,31
9+020	-47°59'27,99"	-15°48'14,42"	1106,04	-47°59'29,05"	-15°48'18,12"	1107,50
9+000	-47°59'28,12"	-15°48'14,82"	1106,40	-47°59'29,18"	-15°48'18,92"	1107,78
9+020	-47°59'28,36"	-15°48'15,38"	1106,56	-47°59'29,38"	-15°48'20,46"	1108,21
9+040	-47°59'28,49"	-15°48'15,90"	1106,79	-47°59'29,45"	-15°48'21,26"	1108,48
9+060	-47°59'28,56"	-15°48'16,41"	1106,86	-47°59'29,64"	-15°48'22,06"	1108,88
9+080	-47°59'28,80"	-15°48'16,92"	1107,03	-47°59'29,71"	-15°48'22,86"	1109,15
9+100	-47°59'28,87"	-15°48'17,49"	1107,31	-47°59'29,72"	-15°48'23,54"	1109,41
9+120	-47°59'29,05"	-15°48'18,12"	1107,50	-47°59'29,85"	-15°48'24,28"	1109,62
9+140	-47°59'29,18"	-15°48'18,92"	1107,78	-47°59'29,93"	-15°48'25,14"	1109,81
9+160	-47°59'29,26"	-15°48'19,77"	1108,07	-47°59'30,11"	-15°48'25,88"	1109,99
9+180	-47°59'29,38"	-15°48'20,46"	1108,21	-47°59'30,24"	-15°48'26,62"	1110,00
9+200	-47°59'29,45"	-15°48'21,26"	1108,48	-47°59'30,37"	-15°48'27,25"	1110,00

9+220	-47°59'29,64"	-15°48'22,06"	1108,88	-47°59'30,32"	-15°48'27,94"	1110,00
9+240	-47°59'29,71"	-15°48'22,86"	1109,15	-47°59'30,51"	-15°48'28,62"	1110,00
9+260	-47°59'29,72"	-15°48'23,54"	1109,41	-47°59'30,52"	-15°48'29,93"	1109,13
9+280	-47°59'29,85"	-15°48'24,28"	1109,62	-47°59'30,72"	-15°48'30,62"	1107,03
9+300	-47°59'29,93"	-15°48'25,14"	1109,81	-47°59'30,78"	-15°48'31,25"	1105,27
9+320	-47°59'30,11"	-15°48'25,88"	1109,99	-47°59'30,97"	-15°48'31,87"	1105,55
9+340	-47°59'30,24"	-15°48'26,62"	1110,00	-47°59'31,10"	-15°48'32,61"	1106,00
9+360	-47°59'30,37"	-15°48'27,25"	1110,00	-47°59'31,11"	-15°48'33,20"	1105,49
9+380	-47°59'30,32"	-15°48'27,94"	1110,00	-47°59'31,18"	-15°48'34,04"	1105,84
9+400	-47°59'30,51"	-15°48'28,62"	1110,00	-47°59'31,31"	-15°48'34,67"	1106,57
9+420	-47°59'30,52"	-15°48'29,93"	1109,13	-47°59'31,32"	-15°48'35,30"	1107,02
9+440	-47°59'30,72"	-15°48'30,62"	1107,03	-47°59'31,50"	-15°48'35,75"	1106,16
9+460	-47°59'30,78"	-15°48'31,25"	1105,27	-47°59'31,57"	-15°48'36,38"	1105,80
9+480	-47°59'30,97"	-15°48'31,87"	1105,55	-47°59'31,75"	-15°48'37,46"	1105,78
9+500	-47°59'31,10"	-15°48'32,61"	1106,00	-47°59'31,77"	-15°48'38,09"	1106,16
9+520	-47°59'31,11"	-15°48'33,20"	1105,49	-47°59'31,78"	-15°48'38,61"	1106,12
9+540	-47°59'31,18"	-15°48'34,04"	1105,84	-47°59'31,96"	-15°48'39,12"	1105,52
9+560	-47°59'31,31"	-15°48'34,67"	1106,57	-47°59'31,97"	-15°48'39,69"	1106,15
9+580	-47°59'31,32"	-15°48'35,30"	1107,02	-47°59'32,23"	-15°48'41,06"	1105,48
9+600	-47°59'31,50"	-15°48'35,75"	1106,16	-47°59'32,36"	-15°48'41,69"	1105,50
9+620	-47°59'31,57"	-15°48'36,38"	1105,80	-47°59'32,36"	-15°48'42,26"	1106,23
9+640	-47°59'31,75"	-15°48'36,95"	1106,10	-47°59'32,37"	-15°48'42,77"	1105,00
9+660	-47°59'31,75"	-15°48'37,46"	1105,78	-47°59'32,50"	-15°48'43,34"	1105,83
9+680	-47°59'31,77"	-15°48'38,09"	1106,16	-47°59'32,69"	-15°48'44,03"	1108,69
9+700	-47°59'31,78"	-15°48'38,61"	1106,12	-47°59'32,69"	-15°48'44,60"	1108,30
9+720	-47°59'31,96"	-15°48'39,12"	1105,52	-47°59'32,88"	-15°48'45,28"	1104,61
9+740	-47°59'31,97"	-15°48'39,69"	1106,15	-47°59'32,83"	-15°48'46,02"	1103,62
9+760	-47°59'32,23"	-15°48'41,06"	1105,48	-47°59'32,96"	-15°48'46,54"	1102,53
9+780	-47°59'32,36"	-15°48'41,69"	1105,50	-47°59'33,09"	-15°48'47,11"	1104,44
9+800	-47°59'32,36"	-15°48'42,26"	1106,23	-47°59'33,09"	-15°48'47,68"	1100,04
9+820	-47°59'32,37"	-15°48'42,77"	1105,00	-47°59'33,16"	-15°48'48,19"	1100,00
9+840	-47°59'32,50"	-15°48'43,34"	1105,83	-47°59'33,29"	-15°48'48,76"	1100,00
9+860	-47°59'32,69"	-15°48'44,03"	1108,69	-47°59'33,30"	-15°48'49,33"	1100,08
9+880	-47°59'32,69"	-15°48'44,60"	1108,30	-47°59'33,42"	-15°48'49,96"	1100,08
9+900	-47°59'32,88"	-15°48'45,28"	1104,61	-47°59'33,49"	-15°48'50,59"	1103,46
9+920	-47°59'32,83"	-15°48'46,02"	1103,62	-47°59'33,56"	-15°48'51,22"	1105,00
9+940	-47°59'32,96"	-15°48'46,54"	1102,53	-47°59'33,62"	-15°48'51,62"	1105,00
9+960	-47°59'33,09"	-15°48'47,11"	1104,44	-47°59'33,75"	-15°48'52,30"	1105,00
9+980	-47°59'33,09"	-15°48'47,68"	1100,04	-47°59'33,88"	-15°48'52,99"	1104,42
10+000	-47°59'33,16"	-15°48'48,19"	1100,00	-47°59'34,08"	-15°48'54,30"	1102,82
10+020	-47°59'33,29"	-15°48'48,76"	1100,00	-47°59'34,15"	-15°48'54,93"	1102,81
10+000	-47°59'33,30"	-15°48'49,33"	1100,08	-47°59'34,27"	-15°48'55,61"	1100,89
10+020	-47°59'33,42"	-15°48'49,96"	1100,08	-47°59'34,34"	-15°48'56,29"	1103,78
10+040	-47°59'33,49"	-15°48'50,59"	1103,46	-47°59'34,41"	-15°48'57,04"	1103,16
10+060	-47°59'33,56"	-15°48'51,22"	1105,00	-47°59'34,54"	-15°48'57,72"	1102,11
10+080	-47°59'33,62"	-15°48'51,62"	1105,00	-47°59'34,55"	-15°48'58,46"	1101,14
10+100	-47°59'33,75"	-15°48'52,30"	1105,00	-47°59'34,74"	-15°48'59,21"	1100,13
10+120	-47°59'33,88"	-15°48'52,99"	1104,42	-47°59'34,75"	-15°49'00,01"	1100,00

10+140	-47°59'33,89"	-15°48'53,73"	1100,90	-47°59'34,65"	-15°49'0,69"	1099,99
10+160	-47°59'34,08"	-15°48'54,30"	1102,82	-47°59'34,69"	-15°49'1,26"	1099,66
10+180	-47°59'34,15"	-15°48'54,93"	1102,81	-47°59'34,66"	-15°49'2,01"	1099,34
10+200	-47°59'34,27"	-15°48'55,61"	1100,89	-47°59'34,73"	-15°49'2,64"	1099,09
10+220	-47°59'34,34"	-15°48'56,29"	1103,78	-47°59'34,63"	-15°49'3,44"	1098,16
10+240	-47°59'34,41"	-15°48'57,04"	1103,16	-47°59'34,69"	-15°49'4,01"	1098,74
10+260	-47°59'34,54"	-15°48'57,72"	1102,11	-47°59'34,65"	-15°49'4,81"	1097,19
10+280	-47°59'34,55"	-15°48'58,46"	1101,14	-47°59'34,54"	-15°49'5,61"	1096,22
10+300	-47°59'34,74"	-15°48'59,21"	1100,13	-47°59'34,49"	-15°49'6,18"	1095,04
10+320	-47°59'34,75"	-15°49'0,01"	1100,00	-47°59'34,38"	-15°49'6,81"	1095,13
10+340	-47°59'34,65"	-15°49'0,69"	1099,99	-47°59'34,10"	-15°49'7,62"	1095,13
10+360	-47°59'34,69"	-15°49'1,26"	1099,66	-47°59'33,99"	-15°49'8,08"	1095,21
10+380	-47°59'34,66"	-15°49'2,01"	1099,34	-47°59'33,93"	-15°49'8,65"	1095,02
10+400	-47°59'34,73"	-15°49'2,64"	1099,09	-47°59'33,76"	-15°49'9,17"	1094,75
10+420	-47°59'34,63"	-15°49'3,44"	1098,16	-47°59'33,66"	-15°49'9,80"	1094,68
10+440	-47°59'34,69"	-15°49'4,01"	1098,74	-47°59'33,49"	-15°49'10,43"	1094,18
10+460	-47°59'34,65"	-15°49'4,81"	1097,19	-47°59'33,38"	-15°49'10,94"	1093,94
10+480	-47°59'34,54"	-15°49'5,61"	1096,22	-47°59'33,15"	-15°49'11,52"	1093,70
10+500	-47°59'34,49"	-15°49'6,18"	1095,04	-47°59'33,04"	-15°49'12,15"	1093,22
10+520	-47°59'34,38"	-15°49'6,81"	1095,13	-47°59'32,87"	-15°49'12,78"	1092,99
10+540	-47°59'34,10"	-15°49'7,62"	1095,13	-47°59'32,70"	-15°49'13,35"	1092,55
10+560	-47°59'33,99"	-15°49'8,08"	1095,21	-47°59'32,37"	-15°49'14,50"	1091,67
10+580	-47°59'33,93"	-15°49'8,65"	1095,02	-47°59'32,20"	-15°49'15,08"	1091,37
10+600	-47°59'33,76"	-15°49'9,17"	1094,75	-47°59'32,09"	-15°49'15,65"	1091,14
10+620	-47°59'33,66"	-15°49'9,80"	1094,68	-47°59'31,86"	-15°49'16,40"	1090,95
10+640	-47°59'33,49"	-15°49'10,43"	1094,18	-47°59'31,69"	-15°49'16,97"	1090,61
10+660	-47°59'33,38"	-15°49'10,94"	1093,94	-47°59'31,40"	-15°49'17,49"	1090,43
10+680	-47°59'33,15"	-15°49'11,52"	1093,70	-47°59'31,36"	-15°49'18,18"	1090,00
10+700	-47°59'33,04"	-15°49'12,15"	1093,22	-47°59'31,19"	-15°49'18,81"	1090,00
10+720	-47°59'32,87"	-15°49'12,78"	1092,99	-47°59'31,02"	-15°49'19,38"	1090,00
10+740	-47°59'32,70"	-15°49'13,35"	1092,55	-47°59'30,91"	-15°49'19,90"	1089,94
10+760	-47°59'32,53"	-15°49'13,93"	1092,19	-47°59'30,74"	-15°49'20,47"	1089,85
10+780	-47°59'32,37"	-15°49'14,50"	1091,67	-47°59'30,51"	-15°49'21,10"	1089,22
10+800	-47°59'32,20"	-15°49'15,08"	1091,37	-47°59'30,34"	-15°49'21,73"	1088,62
10+820	-47°59'32,09"	-15°49'15,65"	1091,14	-47°59'30,18"	-15°49'22,37"	1088,62
10+840	-47°59'31,86"	-15°49'16,40"	1090,95	-47°59'29,95"	-15°49'23,00"	1088,72
10+860	-47°59'31,69"	-15°49'16,97"	1090,61	-47°59'29,84"	-15°49'23,74"	1088,37
10+880	-47°59'31,40"	-15°49'17,49"	1090,43	-47°59'29,61"	-15°49'24,20"	1088,30
10+900	-47°59'31,36"	-15°49'18,18"	1090,00	-47°59'29,33"	-15°49'24,95"	1088,13
10+920	-47°59'31,19"	-15°49'18,81"	1090,00	-47°59'29,22"	-15°49'25,58"	1088,05
10+940	-47°59'31,02"	-15°49'19,38"	1090,00	-47°59'29,10"	-15°49'26,21"	1088,09
10+960	-47°59'30,91"	-15°49'19,90"	1089,94	-47°59'29,00"	-15°49'26,96"	1087,88
10+980	-47°59'30,74"	-15°49'20,47"	1089,85	-47°59'28,83"	-15°49'27,64"	1088,01
11+000	-47°59'30,51"	-15°49'21,10"	1089,22	-47°59'28,61"	-15°49'28,22"	1087,98
11+020	-47°59'30,34"	-15°49'21,73"	1088,62	-47°59'28,44"	-15°49'28,79"	1087,87
11+000	-47°59'30,18"	-15°49'22,37"	1088,62	-47°59'28,39"	-15°49'29,37"	1087,72
11+020	-47°59'29,95"	-15°49'23,00"	1088,72	-47°59'28,16"	-15°49'29,88"	1087,55
11+040	-47°59'29,84"	-15°49'23,74"	1088,37	-47°59'27,99"	-15°49'30,40"	1087,26

11+060	-47°59'29,61"	-15°49'24,20"	1088,30	-47°59'27,76"	-15°49'30,98"	1087,05
11+080	-47°59'29,33"	-15°49'24,95"	1088,13	-47°59'27,48"	-15°49'32,24"	1086,82
11+100	-47°59'29,22"	-15°49'25,58"	1088,05	-47°59'27,26"	-15°49'32,87"	1086,45
11+120	-47°59'29,10"	-15°49'26,21"	1088,09	-47°59'27,09"	-15°49'33,50"	1086,44
11+140	-47°59'29,00"	-15°49'26,96"	1087,88	-47°59'26,86"	-15°49'34,13"	1086,30
11+160	-47°59'28,83"	-15°49'27,64"	1088,01	-47°59'26,69"	-15°49'34,82"	1086,29
11+180	-47°59'28,61"	-15°49'28,22"	1087,98	-47°59'26,59"	-15°49'35,45"	1086,08
11+200	-47°59'28,44"	-15°49'28,79"	1087,87	-47°59'26,42"	-15°49'35,97"	1085,89
11+220	-47°59'28,39"	-15°49'29,37"	1087,72	-47°59'26,25"	-15°49'36,43"	1085,70
11+240	-47°59'28,16"	-15°49'29,88"	1087,55	-47°59'26,08"	-15°49'37,06"	1085,30
11+260	-47°59'27,99"	-15°49'30,40"	1087,26	-47°59'25,91"	-15°49'37,52"	1085,05
11+280	-47°59'27,76"	-15°49'30,98"	1087,05	-47°59'25,80"	-15°49'38,09"	1085,00
11+300	-47°59'27,65"	-15°49'31,66"	1086,98	-47°59'25,57"	-15°49'38,55"	1084,95
11+320	-47°59'27,48"	-15°49'32,24"	1086,82	-47°59'25,46"	-15°49'39,41"	1084,83
11+340	-47°59'27,26"	-15°49'32,87"	1086,45	-47°59'25,17"	-15°49'39,93"	1084,76
11+360	-47°59'27,09"	-15°49'33,50"	1086,44	-47°59'25,13"	-15°49'40,67"	1084,70
11+380	-47°59'26,86"	-15°49'34,13"	1086,30	-47°59'24,84"	-15°49'41,13"	1084,54
11+400	-47°59'26,69"	-15°49'34,82"	1086,29	-47°59'24,67"	-15°49'41,82"	1084,23
11+420	-47°59'26,59"	-15°49'35,45"	1086,08	-47°59'24,44"	-15°49'42,51"	1084,04
11+440	-47°59'26,42"	-15°49'35,97"	1085,89	-47°59'24,27"	-15°49'43,14"	1084,66
11+460	-47°59'26,25"	-15°49'36,43"	1085,70	-47°59'24,10"	-15°49'43,60"	1083,80
11+480	-47°59'26,08"	-15°49'37,06"	1085,30	-47°59'23,82"	-15°49'44,41"	1084,04
11+500	-47°59'25,91"	-15°49'37,52"	1085,05	-47°59'23,71"	-15°49'45,15"	1083,76
11+520	-47°59'25,80"	-15°49'38,09"	1085,00	-47°59'23,55"	-15°49'45,78"	1083,87
11+540	-47°59'25,57"	-15°49'38,55"	1084,95	-47°59'23,38"	-15°49'46,47"	1083,52
11+560	-47°59'25,46"	-15°49'39,41"	1084,83	-47°59'23,21"	-15°49'46,99"	1082,95
11+580	-47°59'25,17"	-15°49'39,93"	1084,76	-47°59'23,10"	-15°49'47,62"	1081,84
11+600	-47°59'25,13"	-15°49'40,67"	1084,70	-47°59'22,53"	-15°49'48,94"	1077,26
11+620	-47°59'24,84"	-15°49'41,13"	1084,54	-47°59'22,36"	-15°49'49,63"	1079,73
11+640	-47°59'24,67"	-15°49'41,82"	1084,23	-47°59'22,19"	-15°49'50,20"	1080,02
11+660	-47°59'24,44"	-15°49'42,51"	1084,04	-47°59'22,08"	-15°49'50,84"	1080,21
11+680	-47°59'24,27"	-15°49'43,14"	1084,66	-47°59'21,86"	-15°49'51,58"	1079,81
11+700	-47°59'24,10"	-15°49'43,60"	1083,80	-47°59'21,69"	-15°49'52,21"	1080,02
11+720	-47°59'23,82"	-15°49'44,41"	1084,04	-47°59'21,40"	-15°49'52,85"	1079,93
11+740	-47°59'23,71"	-15°49'45,15"	1083,76	-47°59'21,30"	-15°49'53,59"	1079,97
11+760	-47°59'23,55"	-15°49'45,78"	1083,87	-47°59'21,13"	-15°49'54,39"	1079,91
11+780	-47°59'23,38"	-15°49'46,47"	1083,52	-47°59'20,90"	-15°49'55,03"	1079,66
11+800	-47°59'23,21"	-15°49'46,99"	1082,95	-47°59'20,68"	-15°49'55,94"	1079,14
11+820	-47°59'23,10"	-15°49'47,62"	1081,84	-47°59'20,33"	-15°49'56,58"	1079,04
11+840	-47°59'22,75"	-15°49'48,31"	1080,79	-47°59'20,17"	-15°49'57,49"	1079,10
11+860	-47°59'22,53"	-15°49'48,94"	1077,26	-47°59'19,94"	-15°49'58,07"	1079,43
11+880	-47°59'22,36"	-15°49'49,63"	1079,73	-47°59'19,77"	-15°49'58,70"	1079,52
11+900	-47°59'22,19"	-15°49'50,20"	1080,02	-47°59'19,65"	-15°49'59,09"	1079,27
11+920	-47°59'22,08"	-15°49'50,84"	1080,21	-47°59'19,49"	-15°49'56,56"	1079,22
11+940	-47°59'21,86"	-15°49'51,58"	1079,81	-47°59'19,38"	-15°50'0,25"	1079,50
11+960	-47°59'21,69"	-15°49'52,21"	1080,02	-47°59'19,22"	-15°50'0,88"	1079,21
11+980	-47°59'21,40"	-15°49'52,85"	1079,93	-47°59'19,05"	-15°50'1,45"	1079,97
12+000	-47°59'21,30"	-15°49'53,59"	1079,97	-47°59'18,82"	-15°50'2,20"	1080,00

12+020	-47°59'21,13"	-15°49'54,39"	1079,91	-47°59'18,60"	-15°50'3,00"	1080,00
12+000	-47°59'20,90"	-15°49'55,03"	1079,66	-47°59'18,43"	-15°50'3,64"	1080,00
12+020	-47°59'20,68"	-15°49'55,94"	1079,14	-47°59'18,20"	-15°50'4,27"	1080,00
12+040	-47°59'20,33"	-15°49'56,58"	1079,04	-47°59'17,98"	-15°50'5,07"	1080,00
12+060	-47°59'20,17"	-15°49'57,49"	1079,10	-47°59'17,75"	-15°50'5,76"	1080,00
12+080	-47°59'19,94"	-15°49'58,07"	1079,43	-47°59'17,59"	-15°50'6,68"	1080,00
12+100	-47°59'19,77"	-15°49'58,70"	1079,52	-47°59'17,30"	-15°50'7,37"	1080,00
12+120	-47°59'19,65"	-15°49'59,09"	1079,27	-47°59'17,07"	-15°50'8,00"	1080,00
12+140	-47°59'19,49"	-15°49'56,56"	1079,22	-47°59'17,08"	-15°50'8,74"	1080,00
12+160	-47°59'19,38"	-15°50'0,25"	1079,50	-47°59'16,57"	-15°50'10,18"	1080,00
12+180	-47°59'19,22"	-15°50'0,88"	1079,21	-47°59'16,40"	-15°50'10,70"	1079,85
12+200	-47°59'19,05"	-15°50'1,45"	1079,97	-47°59'16,23"	-15°50'11,21"	1078,42
12+220	-47°59'18,82"	-15°50'2,20"	1080,00	-47°59'16,07"	-15°50'11,96"	1076,78
12+240	-47°59'18,60"	-15°50'3,00"	1080,00	-47°59'15,84"	-15°50'12,53"	1075,98
12+260	-47°59'18,43"	-15°50'3,64"	1080,00	-47°59'15,61"	-15°50'13,16"	1075,16
12+280	-47°59'18,20"	-15°50'4,27"	1080,00	-47°59'15,51"	-15°50'13,91"	1073,39
12+300	-47°59'17,98"	-15°50'5,07"	1080,00	-47°59'15,34"	-15°50'14,43"	1072,41
12+320	-47°59'17,75"	-15°50'5,76"	1080,00	-47°59'15,17"	-15°50'15,00"	1071,31
12+340	-47°59'17,59"	-15°50'6,68"	1080,00	-47°59'15,00"	-15°50'15,57"	1070,42
12+360	-47°59'17,30"	-15°50'7,37"	1080,00	-47°59'14,83"	-15°50'16,21"	1070,13
12+380	-47°59'17,07"	-15°50'8,00"	1080,00	-47°59'14,60"	-15°50'16,84"	1070,08
12+400	-47°59'17,08"	-15°50'8,74"	1080,00	-47°59'14,49"	-15°50'17,41"	1069,94
12+420	-47°59'16,74"	-15°50'9,38"	1080,00	-47°59'14,27"	-15°50'18,16"	1069,81
12+440	-47°59'16,57"	-15°50'10,18"	1080,00	-47°59'14,10"	-15°50'18,79"	1069,89
12+460	-47°59'16,40"	-15°50'10,70"	1079,85	-47°59'13,93"	-15°50'19,36"	1069,77
12+480	-47°59'16,23"	-15°50'11,21"	1078,42	-47°59'13,64"	-15°50'19,94"	1069,75
12+500	-47°59'16,07"	-15°50'11,96"	1076,78	-47°59'13,48"	-15°50'20,68"	1069,71
12+520	-47°59'15,84"	-15°50'12,53"	1075,98	-47°59'13,31"	-15°50'21,26"	1069,77
12+540	-47°59'15,61"	-15°50'13,16"	1075,16	-47°59'13,14"	-15°50'21,83"	1069,80
12+560	-47°59'15,51"	-15°50'13,91"	1073,39	-47°59'12,91"	-15°50'22,58"	1069,87
12+580	-47°59'15,34"	-15°50'14,43"	1072,41	-47°59'12,69"	-15°50'23,38"	1069,74
12+600	-47°59'15,17"	-15°50'15,00"	1071,31	-47°59'12,46"	-15°50'24,07"	1069,72
12+620	-47°59'15,00"	-15°50'15,57"	1070,42	-47°59'12,36"	-15°50'24,82"	1069,50
12+640	-47°59'14,83"	-15°50'16,21"	1070,13	-47°59'12,12"	-15°50'25,22"	1068,76
12+660	-47°59'14,60"	-15°50'16,84"	1070,08	-47°59'11,96"	-15°50'25,91"	1069,13
12+680	-47°59'14,49"	-15°50'17,41"	1069,94	-47°59'11,85"	-15°50'26,54"	1068,98
12+700	-47°59'14,27"	-15°50'18,16"	1069,81	-47°59'11,68"	-15°50'27,23"	1069,08
12+720	-47°59'14,10"	-15°50'18,79"	1069,89	-47°59'11,45"	-15°50'27,86"	1069,29
12+740	-47°59'13,93"	-15°50'19,36"	1069,77	-47°59'11,23"	-15°50'28,66"	1068,77
12+760	-47°59'13,64"	-15°50'19,94"	1069,75	-47°59'11,00"	-15°50'29,29"	1068,12
12+780	-47°59'13,48"	-15°50'20,68"	1069,71	-47°59'10,83"	-15°50'29,75"	1067,41
12+800	-47°59'13,31"	-15°50'21,26"	1069,77	-47°59'10,74"	-15°50'30,33"	1067,24
12+820	-47°59'13,14"	-15°50'21,83"	1069,80	-47°59'10,55"	-15°50'30,90"	1066,20
12+840	-47°59'12,91"	-15°50'22,58"	1069,87	-47°59'10,44"	-15°50'31,36"	1065,82
12+860	-47°59'12,69"	-15°50'23,38"	1069,74	-47°59'10,28"	-15°50'32,28"	1065,44
12+880	-47°59'12,46"	-15°50'24,07"	1069,72	-47°59'10,11"	-15°50'33,02"	1065,06
12+900	-47°59'12,36"	-15°50'24,82"	1069,50	-47°59'9,95"	-15°50'33,38"	1064,98
12+920	-47°59'12,12"	-15°50'25,22"	1068,76	-47°59'9,84"	-15°50'34,80"	1064,96

12+940	-47°59'11,96"	-15°50'25,91"	1069,13	-47°59'9,67"	-15°50'35,37"	1064,72
12+960	-47°59'11,85"	-15°50'26,54"	1068,98	-47°59'9,57"	-15°50'36,23"	1064,33
12+980	-47°59'11,68"	-15°50'27,23"	1069,08	-47°59'9,46"	-15°50'37,03"	1064,44
13+000	-47°59'11,45"	-15°50'27,86"	1069,29	-47°59'9,23"	-15°50'37,61"	1064,43
13+020	-47°59'11,23"	-15°50'28,66"	1068,77	-47°59'9,07"	-15°50'38,41"	1064,49
13+000	-47°59'11,00"	-15°50'29,29"	1068,12	-47°59'8,96"	-15°50'39,21"	1064,71
13+020	-47°59'10,83"	-15°50'29,75"	1067,41	-47°59'8,91"	-15°50'39,90"	1064,40
13+040	-47°59'10,74"	-15°50'30,33"	1067,24	-47°59'8,92"	-15°50'40,59"	1064,42
13+060	-47°59'10,67"	-15°50'30,67"	1067,00	-47°59'9,05"	-15°50'41,21"	1064,15
13+080	-47°59'10,55"	-15°50'30,90"	1066,20	-47°59'9,06"	-15°50'41,84"	1064,89
13+100	-47°59'10,44"	-15°50'31,36"	1065,82	-47°59'9,13"	-15°50'42,58"	1064,89
13+120	-47°59'10,28"	-15°50'32,28"	1065,44	-47°59'9,20"	-15°50'43,15"	1064,25
13+140	-47°59'10,11"	-15°50'33,02"	1065,06	-47°59'9,38"	-15°50'43,67"	1062,62
13+160	-47°59'9,95"	-15°50'33,38"	1064,98	-47°59'9,39"	-15°50'44,30"	1060,62
13+180	-47°59'9,84"	-15°50'34,80"	1064,96	-47°59'9,46"	-15°50'44,92"	1060,20
13+200	-47°59'9,67"	-15°50'35,37"	1064,72	-47°59'9,59"	-15°50'45,55"	1059,88
13+220	-47°59'9,57"	-15°50'36,23"	1064,33	-47°59'9,66"	-15°50'46,24"	1059,96
13+240	-47°59'9,46"	-15°50'37,03"	1064,44	-47°59'9,72"	-15°50'46,86"	1059,69
13+260	-47°59'9,23"	-15°50'37,61"	1064,43	-47°59'9,73"	-15°50'47,49"	1059,82
13+280	-47°59'9,07"	-15°50'38,41"	1064,49	-47°59'9,80"	-15°50'48,18"	1059,91
13+300	-47°59'8,96"	-15°50'39,21"	1064,71	-47°59'9,87"	-15°50'48,75"	1060,06
13+320	-47°59'8,91"	-15°50'39,90"	1064,40	-47°59'10,18"	-15°50'49,72"	1059,96
13+340	-47°59'8,92"	-15°50'40,59"	1064,42	-47°59'10,42"	-15°50'50,23"	1059,56
13+360	-47°59'9,05"	-15°50'41,21"	1064,15	-47°59'10,61"	-15°50'50,80"	1059,93
13+380	-47°59'9,06"	-15°50'41,84"	1064,89	-47°59'10,74"	-15°50'51,48"	1059,00
13+400	-47°59'9,13"	-15°50'42,58"	1064,89	-47°59'10,92"	-15°50'51,99"	1058,72
13+420	-47°59'9,20"	-15°50'43,15"	1064,25	-47°59'11,17"	-15°50'52,50"	1057,45
13+440	-47°59'9,38"	-15°50'43,67"	1062,62	-47°59'11,36"	-15°50'53,36"	1056,83
13+460	-47°59'9,39"	-15°50'44,30"	1060,62	-47°59'11,60"	-15°50'53,93"	1056,14
13+480	-47°59'9,46"	-15°50'44,92"	1060,20	-47°59'11,73"	-15°50'54,44"	1058,38
13+500	-47°59'9,59"	-15°50'45,55"	1059,88	-47°59'11,97"	-15°50'55,01"	1058,29
13+520	-47°59'9,66"	-15°50'46,24"	1059,96	-47°59'12,22"	-15°50'55,46"	1059,01
13+540	-47°59'9,72"	-15°50'46,86"	1059,69	-47°59'12,34"	-15°50'56,15"	1057,64
13+560	-47°59'9,73"	-15°50'47,49"	1059,82	-47°59'12,47"	-15°50'56,83"	1057,88
13+580	-47°59'9,80"	-15°50'48,18"	1059,91	-47°59'12,66"	-15°50'57,40"	1056,60
13+600	-47°59'9,87"	-15°50'48,75"	1060,06	-47°59'12,90"	-15°50'57,91"	1056,72
13+620	-47°59'10,05"	-15°50'49,20"	1059,89	-47°59'13,09"	-15°50'58,48"	1053,44
13+640	-47°59'10,18"	-15°50'49,72"	1059,96	-47°59'13,33"	-15°50'59,22"	1055,21
13+660	-47°59'10,42"	-15°50'50,23"	1059,56	-47°59'13,46"	-15°50'59,79"	1055,31
13+680	-47°59'10,61"	-15°50'50,80"	1059,93	-47°59'13,65"	-15°51'0,24"	1054,32
13+700	-47°59'10,74"	-15°50'51,48"	1059,00	-47°59'13,77"	-15°51'0,76"	1051,02
13+720	-47°59'10,92"	-15°50'51,99"	1058,72	-47°59'14,02"	-15°51'1,27"	1050,55
13+740	-47°59'11,17"	-15°50'52,50"	1057,45	-47°59'14,14"	-15°51'1,84"	1050,75
13+760	-47°59'11,36"	-15°50'53,36"	1056,83	-47°59'14,27"	-15°51'3,03"	1051,06
13+780	-47°59'11,60"	-15°50'53,93"	1056,14	-47°59'14,52"	-15°51'3,66"	1051,35
13+800	-47°59'11,73"	-15°50'54,44"	1058,38	-47°59'14,65"	-15°51'4,29"	1050,22
13+820	-47°59'11,97"	-15°50'55,01"	1058,29	-47°59'14,90"	-15°51'5,09"	1051,68
13+840	-47°59'12,22"	-15°50'55,46"	1059,01	-47°59'15,16"	-15°51'6,86"	1051,35

13+860	-47°59'12,34"	-15°50'56,15"	1057,64	-47°59'15,35"	-15°51'7,65"	1053,07
13+880	-47°59'12,47"	-15°50'56,83"	1057,88	-47°59'15,54"	-15°51'8,45"	1052,86
13+900	-47°59'12,66"	-15°50'57,40"	1056,60	-47°59'15,61"	-15°51'9,25"	1053,77
13+920	-47°59'12,90"	-15°50'57,91"	1056,72	-47°59'15,80"	-15°51'9,99"	1054,31
13+940	-47°59'13,09"	-15°50'58,48"	1053,44	-47°59'15,99"	-15°51'10,73"	1054,78
13+960	-47°59'13,33"	-15°50'59,22"	1055,21	-47°59'15,94"	-15°51'11,36"	1054,96
13+980	-47°59'13,46"	-15°50'59,79"	1055,31	-47°59'15,59"	-15°51'12,00"	1054,46
14+000	-47°59'13,65"	-15°51'0,24"	1054,32	-47°59'15,31"	-15°51'12,74"	1054,53
14+020	-47°59'13,77"	-15°51'0,76"	1051,02	-47°59'15,08"	-15°51'13,49"	1054,97
14+000	-47°59'14,02"	-15°51'1,27"	1050,55	-47°59'14,85"	-15°51'14,06"	1054,98
14+020	-47°59'14,14"	-15°51'1,84"	1050,75	-47°59'14,51"	-15°51'14,64"	1055,00
14+040	-47°59'14,27"	-15°51'3,03"	1051,06	-47°59'14,22"	-15°51'15,33"	1055,00
14+060	-47°59'14,52"	-15°51'3,66"	1051,35	-47°59'13,94"	-15°51'15,96"	1055,02
14+080	-47°59'14,65"	-15°51'4,29"	1050,22	-47°59'13,53"	-15°51'16,66"	1055,34
14+100	-47°59'14,90"	-15°51'5,09"	1051,68	-47°59'13,31"	-15°51'17,40"	1055,45
14+120	-47°59'15,09"	-15°51'6,00"	1050,23	-47°59'13,02"	-15°51'18,09"	1055,70
14+140	-47°59'15,16"	-15°51'6,86"	1051,35	-47°59'12,80"	-15°51'18,78"	1055,80
14+160	-47°59'15,35"	-15°51'7,65"	1053,07	-47°59'12,39"	-15°51'19,19"	1055,69
14+180	-47°59'15,54"	-15°51'8,45"	1052,86	-47°59'12,04"	-15°51'19,71"	1055,51
14+200	-47°59'15,61"	-15°51'9,25"	1053,77	-47°59'11,46"	-15°51'20,17"	1055,30
14+220	-47°59'15,80"	-15°51'9,99"	1054,31	-47°59'11,17"	-15°51'20,69"	1055,10
14+240	-47°59'15,99"	-15°51'10,73"	1054,78	-47°59'10,64"	-15°51'21,27"	1055,06
14+260	-47°59'15,94"	-15°51'11,36"	1054,96	-47°59'10,36"	-15°51'21,73"	1055,00
14+280	-47°59'15,59"	-15°51'12,00"	1054,46	-47°59'9,95"	-15°51'22,42"	1055,00
14+300	-47°59'15,31"	-15°51'12,74"	1054,53	-47°59'9,60"	-15°51'22,71"	1054,99
14+320	-47°59'15,08"	-15°51'13,49"	1054,97	-47°59'8,67"	-15°51'23,75"	1054,43
14+340	-47°59'14,85"	-15°51'14,06"	1054,98	-47°59'8,32"	-15°51'24,33"	1054,31
14+360	-47°59'14,51"	-15°51'14,64"	1055,00	-47°59'7,86"	-15°51'24,62"	1043,23
14+380	-47°59'14,22"	-15°51'15,33"	1055,00	-47°59'7,45"	-15°51'25,14"	1054,24
14+400	-47°59'13,94"	-15°51'15,96"	1055,02	-47°59'7,04"	-15°51'25,49"	1054,27
14+420	-47°59'13,53"	-15°51'16,66"	1055,34	-47°59'6,63"	-15°51'26,01"	1054,29
14+440	-47°59'13,31"	-15°51'17,40"	1055,45	-47°59'6,23"	-15°51'26,48"	1054,35
14+460	-47°59'13,02"	-15°51'18,09"	1055,70	-47°59'5,82"	-15°51'26,71"	1054,35
14+480	-47°59'12,80"	-15°51'18,78"	1055,80	-47°59'5,41"	-15°51'27,29"	1054,46
14+500	-47°59'12,39"	-15°51'19,19"	1055,69	-47°59'5,01"	-15°51'27,81"	1054,58
14+520	-47°59'12,04"	-15°51'19,71"	1055,51	-47°59'4,60"	-15°51'28,21"	1054,55
14+540	-47°59'11,46"	-15°51'20,17"	1055,30	-47°59'4,19"	-15°51'28,56"	1054,39
14+560	-47°59'11,17"	-15°51'20,69"	1055,10	-47°59'3,66"	-15°51'28,85"	1054,15
14+580	-47°59'10,64"	-15°51'21,27"	1055,06	-47°59'3,20"	-15°51'29,38"	1053,90
14+600	-47°59'10,36"	-15°51'21,73"	1055,00	-47°59'2,85"	-15°51'29,72"	1053,28
14+620	-47°59'9,95"	-15°51'22,42"	1055,00	-47°59'2,38"	-15°51'30,07"	1052,99
14+640	-47°59'9,60"	-15°51'22,71"	1054,99	-47°59'1,85"	-15°51'30,48"	1052,41
14+660	-47°59'9,26"	-15°51'23,29"	1054,74	-47°59'1,27"	-15°51'31,00"	1052,07
14+680	-47°59'8,67"	-15°51'23,75"	1054,43	-47°59'0,86"	-15°51'31,47"	1051,65
14+700	-47°59'8,32"	-15°51'24,33"	1054,31	-47°59'0,45"	-15°51'31,81"	1051,22
14+720	-47°59'7,86"	-15°51'24,62"	1043,23	-47°58'59,93"	-15°51'32,11"	1050,34
14+740	-47°59'7,45"	-15°51'25,14"	1054,24	-47°58'59,46"	-15°51'32,57"	1050,00
14+760	-47°59'7,04"	-15°51'25,49"	1054,27	-47°58'58,99"	-15°51'33,15"	1049,89

14+780	-47°59'6,63"	-15°51'26,01"	1054,29	-47°58'58,53"	-15°51'33,50"	1049,13
14+800	-47°59'6,23"	-15°51'26,48"	1054,35	-47°58'57,94"	-15°51'34,02"	1047,84
14+820	-47°59'5,82"	-15°51'26,71"	1054,35	-47°58'57,47"	-15°51'34,26"	1046,91
14+840	-47°59'5,41"	-15°51'27,29"	1054,46	-47°58'57,18"	-15°51'34,66"	1046,26
14+860	-47°59'5,01"	-15°51'27,81"	1054,58	-47°58'56,72"	-15°51'35,01"	1046,29
14+880	-47°59'4,60"	-15°51'28,21"	1054,55	-47°58'56,37"	-15°51'35,42"	1046,93
14+900	-47°59'4,19"	-15°51'28,56"	1054,39	-47°58'56,20"	-15°51'35,82"	1046,89
14+920	-47°59'3,66"	-15°51'28,85"	1054,15	-47°58'55,79"	-15°51'36,40"	1046,95
14+940	-47°59'3,20"	-15°51'29,38"	1053,90	-47°58'55,38"	-15°51'36,57"	1046,41
14+960	-47°59'2,85"	-15°51'29,72"	1053,28	-47°58'54,97"	-15°51'37,15"	1047,00
14+980	-47°59'2,38"	-15°51'30,07"	1052,99	-47°58'54,45"	-15°51'37,73"	1050,00
15+000	-47°59'1,85"	-15°51'30,48"	1052,41	-47°58'54,04"	-15°51'38,19"	1050,00
15+020	-47°59'1,27"	-15°51'31,00"	1052,07	-47°58'53,52"	-15°51'38,66"	1050,00
15+000	-47°59'0,86"	-15°51'31,47"	1051,65	-47°58'53,11"	-15°51'39,29"	1050,01
15+020	-47°59'0,45"	-15°51'31,81"	1051,22	-47°58'52,53"	-15°51'39,81"	1050,34
15+040	-47°58'59,93"	-15°51'32,11"	1050,34	-47°58'51,72"	-15°51'40,91"	1051,12
15+060	-47°58'59,46"	-15°51'32,57"	1050,00	-47°58'51,19"	-15°51'41,38"	1051,50
15+080	-47°58'58,99"	-15°51'33,15"	1049,89	-47°58'50,79"	-15°51'41,95"	1051,78
15+100	-47°58'58,53"	-15°51'33,50"	1049,13	-47°58'50,44"	-15°51'42,42"	1051,86
15+120	-47°58'57,94"	-15°51'34,02"	1047,84	-47°58'49,91"	-15°51'42,59"	1052,02
15+140	-47°58'57,47"	-15°51'34,26"	1046,91	-47°58'49,44"	-15°51'43,06"	1052,17
15+160	-47°58'57,18"	-15°51'34,66"	1046,26	-47°58'49,04"	-15°51'43,46"	1052,15
15+180	-47°58'56,72"	-15°51'35,01"	1046,29	-47°58'48,51"	-15°51'43,93"	1052,19
15+200	-47°58'56,37"	-15°51'35,42"	1046,93	-47°58'48,04"	-15°51'44,34"	1052,04
15+220	-47°58'56,20"	-15°51'35,82"	1046,89	-47°58'47,58"	-15°51'44,68"	1051,54
15+240	-47°58'55,79"	-15°51'36,40"	1046,95	-47°58'47,17"	-15°51'45,15"	1051,16
15+260	-47°58'55,38"	-15°51'36,57"	1046,41	-47°58'46,64"	-15°51'45,50"	1050,71
15+280	-47°58'54,97"	-15°51'37,15"	1047,00	-47°58'46,23"	-15°51'45,85"	1050,32
15+300	-47°58'54,45"	-15°51'37,73"	1050,00	-47°58'45,83"	-15°51'46,31"	1050,20
15+320	-47°58'54,04"	-15°51'38,19"	1050,00	-47°58'45,36"	-15°51'46,72"	1049,60
15+340	-47°58'53,52"	-15°51'38,66"	1050,00	-47°58'44,83"	-15°51'47,07"	1049,47
15+360	-47°58'53,11"	-15°51'39,29"	1050,01	-47°58'44,36"	-15°51'47,36"	1049,57
15+380	-47°58'52,53"	-15°51'39,81"	1050,34	-47°58'43,96"	-15°51'47,88"	1049,51
15+400	-47°58'52,12"	-15°51'40,33"	1050,73	-47°58'43,43"	-15°51'48,11"	1049,65
15+420	-47°58'51,72"	-15°51'40,91"	1051,12	-47°58'43,02"	-15°51'48,58"	1049,64
15+440	-47°58'51,19"	-15°51'41,38"	1051,50	-47°58'42,73"	-15°51'48,98"	1049,67
15+460	-47°58'50,79"	-15°51'41,95"	1051,78	-47°58'42,50"	-15°51'49,61"	1049,68
15+480	-47°58'50,44"	-15°51'42,42"	1051,86	-47°58'42,22"	-15°51'50,19"	1049,94
15+500	-47°58'49,91"	-15°51'42,59"	1052,02	-47°58'42,05"	-15°51'50,76"	1050,26
15+520	-47°58'49,44"	-15°51'43,06"	1052,17	-47°58'41,88"	-15°51'51,17"	1050,27
15+540	-47°58'49,04"	-15°51'43,46"	1052,15	-47°58'41,77"	-15°51'51,74"	1050,97
15+560	-47°58'48,51"	-15°51'43,93"	1052,19	-47°58'41,48"	-15°51'52,09"	1051,37
15+580	-47°58'48,04"	-15°51'44,34"	1052,04	-47°58'41,02"	-15°51'53,35"	1052,66
15+600	-47°58'47,58"	-15°51'44,68"	1051,54	-47°58'40,79"	-15°51'53,98"	1053,39
15+620	-47°58'47,17"	-15°51'45,15"	1051,16	-47°58'40,62"	-15°51'54,44"	1054,22
15+640	-47°58'46,64"	-15°51'45,50"	1050,71	-47°58'40,45"	-15°51'54,90"	1054,69
15+660	-47°58'46,23"	-15°51'45,85"	1050,32	-47°58'40,22"	-15°51'55,42"	1055,24
15+680	-47°58'45,83"	-15°51'46,31"	1050,20	-47°58'40,05"	-15°51'55,88"	1055,42

15+700	-47°58'45,36"	-15°51'46,72"	1049,60	-47°58'39,88"	-15°51'56,28"	1055,59
15+720	-47°58'44,83"	-15°51'47,07"	1049,47	-47°58'39,66"	-15°51'56,91"	1055,62
15+740	-47°58'44,36"	-15°51'47,36"	1049,57	-47°58'39,43"	-15°51'57,55"	1055,98
15+760	-47°58'43,96"	-15°51'47,88"	1049,51	-47°58'39,20"	-15°51'58,06"	1056,14
15+780	-47°58'43,43"	-15°51'48,11"	1049,65	-47°58'39,15"	-15°51'58,52"	1056,33
15+800	-47°58'43,02"	-15°51'48,58"	1049,64	-47°58'38,86"	-15°51'58,98"	1056,19
15+820	-47°58'42,73"	-15°51'48,98"	1049,67	-47°58'38,75"	-15°51'59,61"	1056,05
15+840	-47°58'42,50"	-15°51'49,61"	1049,68	-47°58'38,64"	-15°52'0,13"	1056,26
15+860	-47°58'42,22"	-15°51'50,19"	1049,94	-47°58'38,53"	-15°52'0,70"	1056,57
15+880	-47°58'42,05"	-15°51'50,76"	1050,26	-47°58'38,42"	-15°52'1,22"	1057,58
15+900	-47°58'41,88"	-15°51'51,17"	1050,27	-47°58'38,19"	-15°52'2,14"	1058,56
15+920	-47°58'41,77"	-15°51'51,74"	1050,97	-47°58'37,96"	-15°52'2,54"	1060,00
15+940	-47°58'41,48"	-15°51'52,09"	1051,37	-47°58'37,97"	-15°52'3,17"	1060,00
15+960	-47°58'41,31"	-15°51'52,78"	1052,07	-47°58'37,80"	-15°52'3,63"	1060,00
15+980	-47°58'41,02"	-15°51'53,35"	1052,66	-47°58'37,81"	-15°52'4,14"	1059,47
16+000	-47°58'40,79"	-15°51'53,98"	1053,39	-47°58'37,76"	-15°52'4,94"	1059,42
16+020	-47°58'40,62"	-15°51'54,44"	1054,22	-47°58'37,77"	-15°52'5,74"	1060,29
16+000	-47°58'40,45"	-15°51'54,90"	1054,69	-47°58'37,84"	-15°52'6,49"	1059,55
16+020	-47°58'40,22"	-15°51'55,42"	1055,24	-47°58'37,86"	-15°52'7,52"	1055,85
16+040	-47°58'40,05"	-15°51'55,88"	1055,42	-47°58'37,87"	-15°52'8,14"	1058,27
16+060	-47°58'39,88"	-15°51'56,28"	1055,59	-47°58'37,82"	-15°52'8,83"	1059,42
16+080	-47°58'39,66"	-15°51'56,91"	1055,62	-47°58'38,01"	-15°52'9,74"	1059,05
16+100	-47°58'39,43"	-15°51'57,55"	1055,98	-47°58'38,44"	-15°52'10,48"	1055,86
16+120	-47°58'39,20"	-15°51'58,06"	1056,14	-47°58'38,99"	-15°52'11,85"	1056,50
16+140	-47°58'39,15"	-15°51'58,52"	1056,33	-47°58'39,29"	-15°52'12,47"	1058,63
16+160	-47°58'38,86"	-15°51'58,98"	1056,19	-47°58'39,60"	-15°52'13,21"	1056,35
16+180	-47°58'38,75"	-15°51'59,61"	1056,05	-47°58'39,84"	-15°52'13,78"	1057,06
16+200	-47°58'38,64"	-15°52'0,13"	1056,26	-47°58'40,15"	-15°52'14,46"	1056,29
16+220	-47°58'38,53"	-15°52'0,70"	1056,57	-47°58'40,39"	-15°52'14,97"	1055,24
16+240	-47°58'38,42"	-15°52'1,22"	1057,58	-47°58'40,76"	-15°52'15,59"	1055,83
16+260	-47°58'38,19"	-15°52'2,14"	1058,56	-47°58'40,89"	-15°52'16,22"	1055,09
16+280	-47°58'37,96"	-15°52'2,54"	1060,00	-47°58'41,13"	-15°52'16,85"	1055,20
16+300	-47°58'37,97"	-15°52'3,17"	1060,00	-47°58'41,49"	-15°52'17,41"	1055,02
16+320	-47°58'37,80"	-15°52'3,63"	1060,00	-47°58'41,74"	-15°52'18,04"	1055,03
16+340	-47°58'37,81"	-15°52'4,14"	1059,47	-47°58'41,93"	-15°52'18,61"	1055,02
16+360	-47°58'37,76"	-15°52'4,94"	1059,42	-47°58'42,17"	-15°52'19,12"	1055,00
16+380	-47°58'37,77"	-15°52'5,74"	1060,29	-47°58'42,36"	-15°52'19,69"	1055,51
16+400	-47°58'37,84"	-15°52'6,49"	1059,55	-47°58'42,54"	-15°52'20,26"	1055,29
16+420	-47°58'37,86"	-15°52'7,52"	1055,85	-47°58'42,90"	-15°52'20,65"	1055,02
16+440	-47°58'37,87"	-15°52'8,14"	1058,27	-47°58'43,09"	-15°52'21,28"	1055,05
16+460	-47°58'37,82"	-15°52'8,83"	1059,42	-47°58'43,21"	-15°52'21,85"	1055,10
16+480	-47°58'38,01"	-15°52'9,74"	1059,05	-47°58'43,52"	-15°52'22,36"	1055,02
16+500	-47°58'38,44"	-15°52'10,48"	1055,86	-47°58'43,64"	-15°52'22,93"	1055,00
16+520	-47°58'38,62"	-15°52'11,11"	1058,26	-47°58'43,95"	-15°52'23,50"	1055,13
16+540	-47°58'38,99"	-15°52'11,85"	1056,50	-47°58'44,25"	-15°52'24,12"	1055,12
16+560	-47°58'39,29"	-15°52'12,47"	1058,63	-47°58'44,62"	-15°52'24,75"	1055,17
16+580	-47°58'39,60"	-15°52'13,21"	1056,35	-47°58'44,69"	-15°52'25,37"	1055,00
16+600	-47°58'39,84"	-15°52'13,78"	1057,06	-47°58'44,99"	-15°52'25,71"	1055,01

16+620	-47°58'40,15"	-15°52'14,46"	1056,29	-47°58'45,23"	-15°52'26,45"	1055,00
16+640	-47°58'40,39"	-15°52'14,97"	1055,24	-47°58'45,48"	-15°52'27,14"	1055,00
16+660	-47°58'40,76"	-15°52'15,59"	1055,83	-47°58'45,61"	-15°52'27,59"	1055,00
16+680	-47°58'40,89"	-15°52'16,22"	1055,09	-47°58'45,85"	-15°52'28,10"	1055,03
16+700	-47°58'41,13"	-15°52'16,85"	1055,20	-47°58'46,09"	-15°52'28,67"	1054,32
16+720	-47°58'41,49"	-15°52'17,41"	1055,02	-47°58'46,28"	-15°52'29,18"	1054,17
16+740	-47°58'41,74"	-15°52'18,04"	1055,03	-47°58'46,52"	-15°52'29,52"	1051,47
16+760	-47°58'41,93"	-15°52'18,61"	1055,02	-47°58'46,90"	-15°52'31,18"	1050,06
16+780	-47°58'42,17"	-15°52'19,12"	1055,00	-47°58'47,15"	-15°52'31,92"	1050,00
16+800	-47°58'42,36"	-15°52'19,69"	1055,51	-47°58'47,21"	-15°52'32,43"	1050,06
16+820	-47°58'42,54"	-15°52'20,26"	1055,29	-47°58'47,58"	-15°52'33,05"	1049,99
16+840	-47°58'42,90"	-15°52'20,65"	1055,02	-47°58'47,65"	-15°52'33,62"	1049,77
16+860	-47°58'43,09"	-15°52'21,28"	1055,05	-47°58'47,83"	-15°52'34,25"	1049,73
16+880	-47°58'43,21"	-15°52'21,85"	1055,10	-47°58'47,90"	-15°52'34,82"	1049,57
16+900	-47°58'43,52"	-15°52'22,36"	1055,02	-47°58'48,20"	-15°52'35,33"	1049,43
16+920	-47°58'43,64"	-15°52'22,93"	1055,00	-47°58'48,33"	-15°52'36,02"	1049,34
16+940	-47°58'43,95"	-15°52'23,50"	1055,13	-47°58'48,52"	-15°52'36,58"	1049,13
16+960	-47°58'44,25"	-15°52'24,12"	1055,12	-47°58'48,47"	-15°52'37,33"	1048,92
16+980	-47°58'44,62"	-15°52'24,75"	1055,17	-47°58'48,30"	-15°52'37,96"	1048,95
17+000	-47°58'44,69"	-15°52'25,37"	1055,00	-47°58'48,13"	-15°52'38,65"	1048,95
17+020	-47°58'44,99"	-15°52'25,71"	1055,01	-47°58'48,06"	-15°52'39,16"	1048,68
17+000	-47°58'45,23"	-15°52'26,45"	1055,00	-47°58'48,03"	-15°52'39,62"	1048,55
17+020	-47°58'45,48"	-15°52'27,14"	1055,00	-47°58'47,86"	-15°52'40,31"	1048,01
17+040	-47°58'45,61"	-15°52'27,59"	1055,00	-47°58'47,75"	-15°52'41,00"	1047,38
17+060	-47°58'45,85"	-15°52'28,10"	1055,03	-47°58'47,64"	-15°52'41,63"	1047,02
17+080	-47°58'46,09"	-15°52'28,67"	1054,32	-47°58'47,71"	-15°52'42,26"	1045,86
17+100	-47°58'46,28"	-15°52'29,18"	1054,17	-47°58'47,54"	-15°52'42,83"	1045,47
17+120	-47°58'46,52"	-15°52'29,52"	1051,47	-47°58'47,55"	-15°52'43,46"	1045,18
17+140	-47°58'46,71"	-15°52'30,66"	1050,34	-47°58'47,38"	-15°52'44,03"	1045,00
17+160	-47°58'46,90"	-15°52'31,18"	1050,06	-47°58'47,10"	-15°52'44,78"	1045,00
17+180	-47°58'47,15"	-15°52'31,92"	1050,00	-47°58'46,76"	-15°52'45,53"	1044,95
17+200	-47°58'47,21"	-15°52'32,43"	1050,06	-47°58'46,47"	-15°52'46,28"	1043,88
17+220	-47°58'47,58"	-15°52'33,05"	1049,99	-47°58'46,18"	-15°52'46,85"	1045,00
17+240	-47°58'47,65"	-15°52'33,62"	1049,77	-47°58'45,96"	-15°52'47,48"	1045,00
17+260	-47°58'47,83"	-15°52'34,25"	1049,73	-47°58'45,61"	-15°52'47,89"	1044,20
17+280	-47°58'47,90"	-15°52'34,82"	1049,57	-47°58'45,38"	-15°52'48,58"	1042,84
17+300	-47°58'48,20"	-15°52'35,33"	1049,43	-47°58'44,81"	-15°52'49,73"	1042,30
17+320	-47°58'48,33"	-15°52'36,02"	1049,34	-47°58'44,40"	-15°52'50,25"	1042,23
17+340	-47°58'48,52"	-15°52'36,58"	1049,13	-47°58'44,12"	-15°52'50,94"	1042,24
17+360	-47°58'48,47"	-15°52'37,33"	1048,92	-47°58'43,89"	-15°52'51,57"	1044,21
17+380	-47°58'48,30"	-15°52'37,96"	1048,95	-47°58'43,60"	-15°52'51,97"	1044,40
17+400	-47°58'48,13"	-15°52'38,65"	1048,95	-47°58'43,37"	-15°52'52,49"	1041,61
17+420	-47°58'48,06"	-15°52'39,16"	1048,68	-47°58'43,02"	-15°52'52,78"	1040,42
17+440	-47°58'48,03"	-15°52'39,62"	1048,55	-47°58'42,67"	-15°52'53,19"	1041,19
17+460	-47°58'47,86"	-15°52'40,31"	1048,01	-47°58'42,26"	-15°52'53,65"	1042,47
17+480	-47°58'47,75"	-15°52'41,00"	1047,38	-47°58'41,97"	-15°52'54,11"	1042,35
17+500	-47°58'47,64"	-15°52'41,63"	1047,02	-47°58'41,63"	-15°52'54,63"	1042,21
17+520	-47°58'47,71"	-15°52'42,26"	1045,86	-47°58'41,16"	-15°52'55,21"	1043,49

17+540	-47°58'47,54"	-15°52'42,83"	1045,47	-47°58'40,69"	-15°52'55,56"	1044,14
17+560	-47°58'47,55"	-15°52'43,46"	1045,18	-47°58'40,17"	-15°52'56,08"	1043,18
17+580	-47°58'47,38"	-15°52'44,03"	1045,00	-47°58'39,70"	-15°52'56,37"	1043,61
17+600	-47°58'47,10"	-15°52'44,78"	1045,00	-47°58'39,41"	-15°52'56,84"	1044,03
17+620	-47°58'46,76"	-15°52'45,53"	1044,95	-47°58'39,12"	-15°52'57,13"	1044,02
17+640	-47°58'46,47"	-15°52'46,28"	1043,88	-47°58'38,59"	-15°52'57,48"	1043,63
17+660	-47°58'46,18"	-15°52'46,85"	1045,00	-47°58'38,13"	-15°52'57,82"	1044,78
17+680	-47°58'45,96"	-15°52'47,48"	1045,00	-47°58'37,66"	-15°52'58,12"	1045,00
17+700	-47°58'45,61"	-15°52'47,89"	1044,20	-47°58'37,13"	-15°52'58,47"	1045,00
17+720	-47°58'45,38"	-15°52'48,58"	1042,84	-47°58'36,60"	-15°52'58,70"	1045,00
17+740	-47°58'45,09"	-15°52'49,04"	1044,04	-47°58'36,01"	-15°52'58,94"	1045,00
17+760	-47°58'44,81"	-15°52'49,73"	1042,30	-47°58'35,60"	-15°52'59,23"	1045,00
17+780	-47°58'44,40"	-15°52'50,25"	1042,23	-47°58'34,96"	-15°52'59,47"	1045,62
17+800	-47°58'44,12"	-15°52'50,94"	1042,24	-47°58'34,31"	-15°52'59,71"	1046,67
17+820	-47°58'43,89"	-15°52'51,57"	1044,21	-47°58'33,72"	-15°53'0,06"	1047,11
17+840	-47°58'43,60"	-15°52'51,97"	1044,40	-47°58'33,19"	-15°53'0,07"	1047,93
17+860	-47°58'43,37"	-15°52'52,49"	1041,61	-47°58'32,54"	-15°53'0,13"	1049,46
17+880	-47°58'43,02"	-15°52'52,78"	1040,42	-47°58'32,13"	-15°53'0,25"	1049,88
17+900	-47°58'42,67"	-15°52'53,19"	1041,19	-47°58'31,54"	-15°53'0,32"	1050,00
17+920	-47°58'42,26"	-15°52'53,65"	1042,47	-47°58'31,07"	-15°53'0,32"	1050,00
17+940	-47°58'41,97"	-15°52'54,11"	1042,35	-47°58'30,66"	-15°53'0,56"	1050,00
17+960	-47°58'41,63"	-15°52'54,63"	1042,21	-47°58'30,18"	-15°53'0,56"	1050,00
17+980	-47°58'41,16"	-15°52'55,21"	1043,49	-47°58'29,59"	-15°53'0,57"	1050,00
18+000	-47°58'40,69"	-15°52'55,56"	1044,14	-47°58'28,95"	-15°53'0,87"	1050,00
18+020	-47°58'40,17"	-15°52'56,08"	1043,18	-47°58'28,30"	-15°53'0,82"	1050,00
18+000	-47°58'39,70"	-15°52'56,37"	1043,61	-47°58'27,65"	-15°53'0,83"	1050,01
18+020	-47°58'39,41"	-15°52'56,84"	1044,03	-47°58'26,46"	-15°53'0,90"	1054,24
18+040	-47°58'39,12"	-15°52'57,13"	1044,02	-47°58'25,75"	-15°53'0,91"	1054,30
18+060	-47°58'38,59"	-15°52'57,48"	1043,63	-47°58'25,16"	-15°53'0,86"	1054,68
18+080	-47°58'38,13"	-15°52'57,82"	1044,78	-47°58'24,28"	-15°53'1,10"	1055,00
18+100	-47°58'37,66"	-15°52'58,12"	1045,00	-47°58'23,45"	-15°53'1,17"	1055,13
18+120	-47°58'37,13"	-15°52'58,47"	1045,00	-47°58'22,80"	-15°53'1,24"	1055,12
18+140	-47°58'36,60"	-15°52'58,70"	1045,00	-47°58'21,97"	-15°53'1,25"	1055,40
18+160	-47°58'36,01"	-15°52'58,94"	1045,00	-47°58'21,21"	-15°53'1,37"	1055,19
18+180	-47°58'35,60"	-15°52'59,23"	1045,00	-47°58'20,44"	-15°53'1,33"	1055,21
18+200	-47°58'34,96"	-15°52'59,47"	1045,62	-47°58'19,79"	-15°53'1,39"	1055,08
18+220	-47°58'34,31"	-15°52'59,71"	1046,67	-47°58'18,90"	-15°53'1,41"	1055,00
18+240	-47°58'33,72"	-15°53'0,06"	1047,11	-47°58'18,19"	-15°53'1,42"	1055,03
18+260	-47°58'33,19"	-15°53'0,07"	1047,93	-47°58'17,60"	-15°53'1,37"	1054,96
18+280	-47°58'32,54"	-15°53'0,13"	1049,46	-47°58'17,01"	-15°53'1,32"	1054,79
18+300	-47°58'32,13"	-15°53'0,25"	1049,88	-47°58'16,42"	-15°53'1,44"	1054,60
18+320	-47°58'31,54"	-15°53'0,32"	1050,00	-47°58'15,83"	-15°53'1,39"	1054,98
18+340	-47°58'31,07"	-15°53'0,32"	1050,00	-47°58'15,18"	-15°53'1,40"	1055,04
18+360	-47°58'30,66"	-15°53'0,56"	1050,00	-47°58'14,52"	-15°53'1,29"	1055,26
18+380	-47°58'30,18"	-15°53'0,56"	1050,00	-47°58'13,99"	-15°53'1,30"	1055,53
18+400	-47°58'29,59"	-15°53'0,57"	1050,00	-47°58'13,52"	-15°53'1,25"	1055,71
18+420	-47°58'28,95"	-15°53'0,87"	1050,00	-47°58'12,99"	-15°53'1,20"	1056,00
18+440	-47°58'28,30"	-15°53'0,82"	1050,00	-47°58'12,16"	-15°53'1,33"	1056,18

18+460	-47°58'27,65"	-15°53'0,83"	1050,01	-47°58'11,51"	-15°53'1,16"	1055,95
18+480	-47°58'26,99"	-15°53'0,84"	1052,42	-47°58'10,74"	-15°53'1,06"	1056,25
18+500	-47°58'26,46"	-15°53'0,90"	1054,24	-47°58'9,97"	-15°53'0,96"	1057,08
18+520	-47°58'25,75"	-15°53'0,91"	1054,30	-47°58'9,08"	-15°53'0,91"	1057,15
18+540	-47°58'25,16"	-15°53'0,86"	1054,68	-47°58'8,31"	-15°53'1,04"	1057,01
18+560	-47°58'24,28"	-15°53'1,10"	1055,00	-47°58'7,13"	-15°53'1,05"	1056,94
18+580	-47°58'23,45"	-15°53'1,17"	1055,13	-47°58'5,06"	-15°53'0,91"	1058,34
18+600	-47°58'22,80"	-15°53'1,24"	1055,12	-47°58'4,41"	-15°53'0,98"	1058,67
18+620	-47°58'21,97"	-15°53'1,25"	1055,40	-47°58'3,58"	-15°53'0,87"	1058,57
18+640	-47°58'21,21"	-15°53'1,37"	1055,19	-47°58'3,05"	-15°53'0,88"	1058,82
18+660	-47°58'20,44"	-15°53'1,33"	1055,21	-47°58'2,57"	-15°53'0,89"	1059,00
18+680	-47°58'19,79"	-15°53'1,39"	1055,08	-47°58'1,92"	-15°53'0,84"	1059,19
18+700	-47°58'18,90"	-15°53'1,41"	1055,00	-47°58'1,33"	-15°53'0,96"	1059,69
18+720	-47°58'18,19"	-15°53'1,42"	1055,03	-47°58'0,86"	-15°53'0,97"	1059,98
18+740	-47°58'17,60"	-15°53'1,37"	1054,96	-47°58'0,27"	-15°53'0,92"	1060,00
18+760	-47°58'17,01"	-15°53'1,32"	1054,79	-47°57'59,92"	-15°53'1,04"	1060,13
18+780	-47°58'16,42"	-15°53'1,44"	1054,60	-47°57'59,38"	-15°53'1,10"	1060,00
18+800	-47°58'15,83"	-15°53'1,39"	1054,98	-47°57'58,62"	-15°53'1,23"	1060,00
18+820	-47°58'15,18"	-15°53'1,40"	1055,04	-47°57'58,03"	-15°53'1,18"	1060,01
18+840	-47°58'14,52"	-15°53'1,29"	1055,26	-47°57'57,38"	-15°53'1,30"	1060,55
18+860	-47°58'13,99"	-15°53'1,30"	1055,53	-47°57'56,55"	-15°53'1,37"	1061,79
18+880	-47°58'13,52"	-15°53'1,25"	1055,71	-47°57'55,72"	-15°53'1,44"	1062,13
18+900	-47°58'12,99"	-15°53'1,20"	1056,00	-47°57'54,90"	-15°53'1,51"	1061,39
18+920	-47°58'12,16"	-15°53'1,33"	1056,18	-47°57'54,25"	-15°53'1,57"	1060,98
18+940	-47°58'11,51"	-15°53'1,16"	1055,95	-47°57'53,42"	-15°53'1,53"	1060,42
18+960	-47°58'10,74"	-15°53'1,06"	1056,25	-47°57'52,53"	-15°53'1,54"	1060,82
18+980	-47°58'9,97"	-15°53'0,96"	1057,08	-47°57'51,59"	-15°53'1,61"	1061,80
19+000	-47°58'9,08"	-15°53'0,91"	1057,15	-47°57'50,82"	-15°53'1,62"	1061,91
19+020	-47°58'8,31"	-15°53'1,04"	1057,01	-47°57'49,99"	-15°53'1,63"	1062,47
19+000	-47°58'7,13"	-15°53'1,05"	1056,94	-47°57'48,34"	-15°53'1,77"	1063,67
19+020	-47°58'5,94"	-15°53'0,90"	1057,44	-47°57'47,45"	-15°53'2,01"	1064,29
19+040	-47°58'5,06"	-15°53'0,91"	1058,34	-47°57'46,45"	-15°53'2,02"	1064,69
19+060	-47°58'4,41"	-15°53'0,98"	1058,67	-47°57'45,44"	-15°53'2,15"	1064,33
19+080	-47°58'3,58"	-15°53'0,87"	1058,57	-47°57'44,56"	-15°53'2,28"	1064,68
19+100	-47°58'3,05"	-15°53'0,88"	1058,82	-47°57'43,62"	-15°53'2,40"	1065,00
19+120	-47°58'2,57"	-15°53'0,89"	1059,00	-47°57'42,79"	-15°53'2,47"	1065,00
19+140	-47°58'1,92"	-15°53'0,84"	1059,19	-47°57'42,26"	-15°53'2,71"	1065,00
19+160	-47°58'1,33"	-15°53'0,96"	1059,69	-47°57'41,67"	-15°53'3,00"	1065,00
19+180	-47°58'0,86"	-15°53'0,97"	1059,98	-47°57'41,03"	-15°53'3,35"	1065,00
19+200	-47°58'0,27"	-15°53'0,92"	1060,00	-47°57'40,20"	-15°53'3,54"	1065,00
19+220	-47°57'59,92"	-15°53'1,04"	1060,13	-47°57'39,73"	-15°53'3,89"	1065,00
19+240	-47°57'59,38"	-15°53'1,10"	1060,00	-47°57'38,85"	-15°53'4,24"	1065,00
19+260	-47°57'58,62"	-15°53'1,23"	1060,00	-47°57'38,21"	-15°53'4,54"	1065,00
19+280	-47°57'58,03"	-15°53'1,18"	1060,01	-47°57'37,80"	-15°53'4,94"	1065,90
19+300	-47°57'57,38"	-15°53'1,30"	1060,55	-47°57'37,27"	-15°53'5,35"	1068,28
19+320	-47°57'56,55"	-15°53'1,37"	1061,79	-47°57'36,75"	-15°53'5,81"	1070,00
19+340	-47°57'55,72"	-15°53'1,44"	1062,13	-47°57'36,22"	-15°53'6,28"	1070,00
19+360	-47°57'54,90"	-15°53'1,51"	1061,39	-47°57'35,81"	-15°53'6,80"	1070,00

19+380	-47°57'54,25"	-15°53'1,57"	1060,98	-47°57'35,41"	-15°53'7,43"	1070,00
19+400	-47°57'53,42"	-15°53'1,53"	1060,42	-47°57'35,06"	-15°53'8,07"	1070,00
19+420	-47°57'52,53"	-15°53'1,54"	1060,82	-47°57'34,78"	-15°53'8,81"	1070,00
19+440	-47°57'51,59"	-15°53'1,61"	1061,80	-47°57'34,43"	-15°53'9,33"	1070,00
19+460	-47°57'50,82"	-15°53'1,62"	1061,91	-47°57'34,44"	-15°53'9,85"	1070,00
19+480	-47°57'49,99"	-15°53'1,63"	1062,47	-47°57'34,45"	-15°53'10,48"	1070,46
19+500	-47°57'49,16"	-15°53'1,70"	1063,14	-47°57'34,46"	-15°53'11,16"	1071,24
19+520	-47°57'48,34"	-15°53'1,77"	1063,67	-47°57'34,41"	-15°53'11,96"	1072,24
19+540	-47°57'47,45"	-15°53'2,01"	1064,29	-47°57'34,37"	-15°53'13,39"	1072,88
19+560	-47°57'46,45"	-15°53'2,02"	1064,69	-47°57'34,39"	-15°53'14,31"	1073,60
19+580	-47°57'45,44"	-15°53'2,15"	1064,33	-47°57'34,46"	-15°53'15,05"	1074,34
19+600	-47°57'44,56"	-15°53'2,28"	1064,68	-47°57'34,53"	-15°53'15,79"	1074,93
19+620	-47°57'43,62"	-15°53'2,40"	1065,00	-47°57'34,47"	-15°53'16,25"	1075,22
19+640	-47°57'42,79"	-15°53'2,47"	1065,00	-47°57'34,60"	-15°53'16,71"	1075,95
19+660	-47°57'42,25"	-15°53'2,35"	1065,00	-47°57'34,79"	-15°53'17,33"	1076,87
19+680	-47°57'41,87"	-15°53'2,57"	1065,00	-47°57'34,97"	-15°53'17,90"	1077,79
19+700	-47°57'41,49"	-15°53'2,72"	1065,00	-47°57'35,04"	-15°53'18,59"	1078,71
19+720	-47°57'40,97"	-15°53'2,91"	1065,00	-47°57'35,23"	-15°53'19,16"	1079,41
19+740	-47°57'40,33"	-15°53'3,06"	1065,00	-47°57'35,30"	-15°53'19,84"	1079,98
19+760	-47°57'39,84"	-15°53'3,17"	1066,33	-47°57'35,48"	-15°53'20,35"	1080,00
19+780	-47°57'39,43"	-15°53'3,29"	1067,20	-47°57'35,61"	-15°53'20,87"	1080,00
19+800	-47°57'38,78"	-15°53'3,46"	1068,34	-47°57'35,73"	-15°53'21,49"	1080,13
19+820	-47°57'38,39"	-15°53'3,61"	1069,51	-47°57'35,92"	-15°53'22,01"	1080,77
19+840	-47°57'37,94"	-15°53'3,78"	1070,00	-47°57'36,05"	-15°53'22,63"	1081,40
19+860	-47°57'37,48"	-15°53'3,91"	1070,00	-47°57'36,11"	-15°53'23,26"	1081,99
19+880	-47°57'36,97"	-15°53'4,05"	1070,00	-47°57'36,24"	-15°53'23,77"	1082,57
19+900	-47°57'36,54"	-15°53'4,23"	1070,00	-47°57'36,19"	-15°53'24,35"	1083,07
19+920	-47°57'35,98"	-15°53'4,44"	1070,00	-47°57'36,32"	-15°53'24,92"	1083,65
19+940	-47°57'35,13"	-15°53'4,62"	1071,06	-47°57'36,44"	-15°53'25,37"	1084,23
19+960	-47°57'34,42"	-15°53'4,80"	1071,91	-47°57'36,51"	-15°53'25,89"	1084,81
19+980	-47°57'33,67"	-15°53'4,93"	1072,54	-47°57'36,58"	-15°53'26,46"	1085,07
20+000	-47°57'32,93"	-15°53'5,09"	1073,00	-47°57'36,83"	-15°53'27,37"	1085,94
20+020	-47°57'32,06"	-15°53'5,27"	1073,00	-47°57'36,95"	-15°53'28,00"	1086,34
20+000	-47°57'31,19"	-15°53'5,41"	1073,00	-47°57'36,96"	-15°53'28,45"	1086,65
20+020	-47°57'30,67"	-15°53'5,60"	1074,20	-47°57'37,03"	-15°53'29,02"	1087,17
20+040	-47°57'29,81"	-15°53'5,75"	1075,00	-47°57'37,15"	-15°53'29,59"	1087,85
20+060	-47°57'28,04"	-15°53'5,98"	1075,00	-47°57'37,16"	-15°53'30,11"	1088,24
20+080	-47°57'27,20"	-15°53'6,19"	1075,00	-47°57'37,34"	-15°53'30,39"	1089,05
20+100	-47°57'26,50"	-15°53'6,44"	1075,00	-47°57'37,29"	-15°53'30,91"	1089,48
20+120	-47°57'25,72"	-15°53'6,71"	1075,36	-47°57'37,42"	-15°53'31,48"	1090,00
20+140	-47°57'25,01"	-15°53'6,93"	1075,91	-47°57'37,54"	-15°53'31,99"	1090,73
20+160	-47°57'24,22"	-15°53'7,11"	1076,80	-47°57'37,67"	-15°53'32,62"	1091,58
20+180	-47°57'23,09"	-15°53'7,30"	1078,39	-47°57'37,80"	-15°53'33,36"	1092,63
20+200	-47°57'22,27"	-15°53'7,51"	1079,20	-47°57'37,93"	-15°53'33,99"	1093,45
20+220	-47°57'21,55"	-15°53'7,70"	1080,00	-47°57'38,06"	-15°53'34,67"	1094,20
20+240	-47°57'20,64"	-15°53'7,92"	1080,42	-47°57'38,24"	-15°53'35,35"	1094,99
20+260	-47°57'19,73"	-15°53'8,13"	1081,00	-47°57'38,29"	-15°53'35,98"	1095,17

20+280	-47°57'18,85"	-15°53'8,32"	1081,00	-47°57'38,38"	-15°53'36,67"	1095,93
20+300	-47°57'17,98"	-15°53'8,57"	1081,00	-47°57'38,51"	-15°53'37,29"	1096,64
20+320	-47°57'16,32"	-15°53'8,75"	1081,00	-47°57'38,58"	-15°53'37,98"	1097,41
20+340	-47°57'15,44"	-15°53'8,88"	1081,00	-47°57'38,70"	-15°53'38,61"	1098,18
20+360	-47°57'14,57"	-15°53'9,01"	1081,00	-47°57'38,83"	-15°53'39,29"	1098,89
20+380	-47°57'13,76"	-15°53'9,20"	1081,00	-47°57'38,90"	-15°53'39,98"	1099,34
20+400	-47°57'12,96"	-15°53'9,81"	1080,00	-47°57'38,97"	-15°53'40,77"	1100,09
20+420	-47°57'12,55"	-15°53'10,50"	1079,49	-47°57'39,10"	-15°53'41,40"	1100,74
20+440	-47°57'11,80"	-15°53'11,65"	1079,00	-47°57'39,41"	-15°53'42,26"	1101,45
20+460	-47°57'11,49"	-15°53'12,90"	1078,24	-47°57'39,49"	-15°53'43,80"	1102,83
20+480	-47°57'9,96"	-15°53'12,34"	1077,42	-47°57'39,68"	-15°53'44,48"	1103,49
20+500	-47°57'9,46"	-15°53'13,15"	1076,98	-47°57'39,75"	-15°53'45,22"	1104,91
20+520	-47°57'8,82"	-15°53'13,95"	1076,02	-47°57'39,88"	-15°53'45,85"	1105,69
20+540	-47°57'8,46"	-15°53'14,87"	1075,42	-47°57'39,96"	-15°53'46,48"	1106,80
20+560	-47°57'8,14"	-15°53'15,76"	1074,88	-47°57'40,19"	-15°53'47,10"	1108,20
20+580	-47°57'9,96"	-15°53'16,45"	1074,05	-47°57'40,32"	-15°53'47,67"	1110,01
20+600	-47°57'7,22"	-15°53'16,90"	1073,00	-47°57'40,45"	-15°53'48,59"	1111,02
20+620	-47°57'7,12"	-15°53'17,39"	1072,00	-47°57'40,52"	-15°53'49,04"	1112,12
20+640	-47°57'7,00"	-15°53'17,81"	1071,68	-47°57'40,58"	-15°53'49,73"	1112,64
20+660	-47°57'6,89"	-15°53'18,42"	1070,53	-47°57'40,71"	-15°53'50,30"	1113,91
20+680	-47°57'6,79"	-15°53'18,94"	1070,00	-47°57'40,84"	-15°53'50,93"	1115,43
20+700	-47°57'6,79"	-15°53'19,78"	1070,00	-47°57'40,91"	-15°53'51,67"	1116,53
20+720	-47°57'6,34"	-15°53'20,53"	1071,01	-47°57'41,09"	-15°53'52,29"	1118,53
20+740	-47°57'6,35"	-15°53'21,39"	1072,10	-47°57'41,14"	-15°53'52,92"	1119,74
20+760	-47°57'6,37"	-15°53'22,34"	1072,18	-47°57'41,23"	-15°53'54,55"	1120,05
20+780	-47°57'6,49"	-15°53'23,02"	1072,18	-47°57'41,36"	-15°53'54,23"	1121,34
20+800	-47°57'6,64"	-15°53'24,83"	1072,54	-47°57'41,49"	-15°53'54,98"	1121,53
20+820	-47°57'6,48"	-15°53'25,04"	1072,49	-47°57'41,56"	-15°53'55,83"	1121,65
20+840	-47°57'6,36"	-15°53'25,57"	1072,44	-47°57'41,74"	-15°53'56,40"	1121,39
20+860	-47°57'6,27"	-15°53'25,98"	1072,67	-47°57'41,81"	-15°53'57,14"	1121,20
20+880	-47°57'6,20"	-15°53'26,42"	1072,93	-47°57'41,88"	-15°53'57,60"	1120,67
20+900	-47°57'6,33"	-15°53'27,11"	1073,20	-47°57'41,95"	-15°53'58,17"	1120,33
20+920	-47°57'6,47"	-15°53'27,73"	1073,48	-47°57'42,20"	-15°53'59,37"	1120,14
20+940	-47°57'6,56"	-15°53'28,38"	1073,52	-47°57'42,26"	-15°53'59,94"	1120,78
20+960	-47°57'6,70"	-15°53'28,90"	1073,65	-47°57'42,33"	-15°54'0,34"	1121,68
20+980	-47°57'6,71"	-15°53'29,49"	1073,65	-47°57'42,40"	-15°54'0,91"	1121,98
21+000	-47°57'6,72"	-15°53'29,84"	1074,39	-47°57'42,53"	-15°54'1,42"	1122,74
21+020	-47°57'6,73"	-15°53'30,64"	1074,75	-47°57'42,71"	-15°54'1,93"	1123,28
21+000	-47°57'6,74"	-15°53'31,03"	1075,00	-47°57'42,78"	-15°54'2,56"	1123,75
21+020	-47°57'6,74"	-15°53'31,54"	1075,00	-47°57'42,85"	-15°54'2,90"	1124,06
21+040	-47°57'6,75"	-15°53'32,07"	1075,00	-47°57'42,91"	-15°54'3,42"	1124,77
21+060	-47°57'6,81"	-15°53'32,47"	1075,00	-47°57'42,99"	-15°54'4,50"	1125,15
21+080	-47°57'6,87"	-15°53'32,95"	1075,00	-47°57'43,12"	-15°54'5,25"	1125,88
21+100	-47°57'6,95"	-15°53'33,41"	1075,00	-47°57'43,18"	-15°54'5,87"	1126,28
21+120	-47°57'7,01"	-15°53'33,88"	1075,00	-47°57'43,25"	-15°54'6,56"	1126,70
21+140	-47°57'7,17"	-15°53'34,40"	1075,00	-47°57'43,38"	-15°54'7,13"	1126,98
21+160	-47°57'7,38"	-15°53'34,72"	1075,00	-47°57'43,51"	-15°54'7,87"	1127,17
21+180	-47°57'7,73"	-15°53'35,68"	1075,00	-47°57'43,64"	-15°54'8,67"	1127,24

21+200	-47°57'7,68"	-15°53'35,97"	1075,00	-47°57'43,77"	-15°54'9,30"	1127,27
21+220	-47°57'7,62"	-15°53'36,46"	1075,00	-47°57'43,96"	-15°54'10,04"	1127,31
21+240	-47°57'7,62"	-15°53'36,96"	1075,00	-47°57'44,01"	-15°54'10,72"	1127,22
21+260	-47°57'7,53"	-15°53'37,49"	1075,00	-47°57'44,09"	-15°54'11,35"	1127,20
21+280	-47°57'7,72"	-15°53'38,04"	1075,00	-47°57'44,16"	-15°54'11,98"	1127,04
21+300	-47°57'8,01"	-15°53'38,61"	1075,00	-47°57'44,29"	-15°54'12,49"	1127,18
21+320	-47°57'8,26"	-15°53'39,21"	1075,00	-47°57'44,39"	-15°54'13,00"	1127,11
21+340	-47°57'8,49"	-15°53'39,74"	1075,00	-47°57'44,84"	-15°54'13,85"	1127,16
21+360	-47°57'8,78"	-15°53'40,44"	1075,00	-47°57'45,14"	-15°54'14,42"	1127,23
21+380	-47°57'9,02"	-15°53'41,08"	1075,00	-47°57'45,51"	-15°54'15,10"	1127,52
21+400	-47°57'9,24"	-15°53'41,91"	1076,00	-47°57'45,69"	-15°54'15,50"	1127,54
21+420	-47°57'9,49"	-15°53'42,64"	1077,11	-47°57'45,93"	-15°54'15,96"	1127,71
21+440	-47°57'9,71"	-15°53'43,57"	1078,76	-47°57'46,18"	-15°54'16,47"	1127,73
21+460	-47°57'9,90"	-15°53'44,40"	1078,80	-47°57'46,61"	-15°54'17,55"	1127,92
21+480	-47°57'10,04"	-15°53'45,22"	1078,86	-47°57'46,91"	-15°54'18,06"	1127,91
21+500	-47°57'10,22"	-15°53'46,05"	1078,90	-47°57'47,10"	-15°54'18,74"	1127,87
21+520	-47°57'10,38"	-15°53'46,58"	1079,10	-47°57'47,46"	-15°54'19,19"	1127,73
21+540	-47°57'10,58"	-15°53'47,09"	1079,55	-47°57'47,59"	-15°54'19,88"	1127,66
21+560	-47°57'10,71"	-15°53'47,63"	1079,71	-47°57'47,84"	-15°54'20,62"	1127,71
21+580	-47°57'11,02"	-15°53'48,30"	1079,98	-47°57'48,26"	-15°54'21,01"	1127,95
21+600	-47°57'11,33"	-15°53'48,99"	1080,23	-47°57'48,44"	-15°54'21,58"	1127,91
21+620	-47°57'11,67"	-15°53'49,65"	1080,57	-47°57'48,75"	-15°54'22,26"	1127,96
21+640	-47°57'11,75"	-15°53'50,33"	1080,38	-47°57'48,99"	-15°54'22,89"	1127,99
21+660	-47°57'11,84"	-15°53'51,00"	1080,15	-47°57'49,35"	-15°54'23,34"	1127,95
21+680	-47°57'11,93"	-15°53'51,68"	1080,05	-47°57'49,72"	-15°54'23,96"	1127,83
21+700	-47°57'12,41"	-15°53'52,36"	1080,90	-47°57'50,02"	-15°54'24,53"	1127,84
21+720	-47°57'12,84"	-15°53'53,04"	1081,55	-47°57'50,33"	-15°54'25,16"	1127,86
21+740	-47°57'13,36"	-15°53'53,70"	1082,66	-47°57'50,75"	-15°54'25,72"	1127,84
21+760	-47°57'13,44"	-15°53'54,30"	1081,94	-47°57'51,17"	-15°54'26,40"	1128,07
21+780	-47°57'13,52"	-15°53'54,92"	1081,19	-47°57'51,54"	-15°54'26,97"	1128,10
21+800	-47°57'13,60"	-15°53'55,51"	1081,97	-47°57'51,84"	-15°54'27,54"	1128,12
21+820	-47°57'13,77"	-15°53'56,18"	1083,02	-47°57'52,14"	-15°54'28,05"	1127,99
21+840	-47°57'13,95"	-15°53'56,87"	1083,99	-47°57'52,45"	-15°54'28,56"	1127,84
21+860	-47°57'14,12"	-15°53'57,54"	1084,81	-47°57'52,81"	-15°54'29,01"	1127,81
21+880	-47°57'14,28"	-15°53'58,14"	1084,98	-47°57'53,17"	-15°54'29,52"	1127,86
21+900	-47°57'14,44"	-15°53'58,74"	1085,07	-47°57'53,41"	-15°54'30,03"	1127,75
21+920	-47°57'14,61"	-15°53'59,34"	1085,19	-47°57'53,66"	-15°54'30,49"	1127,75
21+940	-47°57'14,93"	-15°54'0,13"	1085,37	-47°57'54,08"	-15°54'30,99"	1127,74
21+960	-47°57'15,26"	-15°54'0,69"	1085,48	-47°57'54,32"	-15°54'31,51"	1127,81
21+980	-47°57'15,58"	-15°54'1,36"	1085,64	-47°57'54,63"	-15°54'31,96"	1127,79
22+000	-47°57'15,58"	-15°54'1,36"	1085,69	-47°57'54,99"	-15°54'32,41"	1127,77
22+020	-47°57'15,58"	-15°54'1,36"	1085,74	-47°57'55,35"	-15°54'32,98"	1127,84
22+000	-47°57'15,58"	-15°54'1,36"	1085,78	-47°57'56,08"	-15°54'34,11"	1127,93
22+020	-47°57'15,75"	-15°54'2,11'	1085,78	-47°57'56,32"	-15°54'34,74"	1127,56
22+040	-47°57'15,91"	-15°54'2,87"	1085,78	-47°57'57,16"	-15°54'35,70"	1127,62
22+060	-47°57'16,08"	-15°54'3,62"	1085,78	-47°57'57,59"	-15°54'36,15"	1127,47
22+080	-47°57'16,24"	-15°54'4,29"	1085,78	-47°57'57,89"	-15°54'36,66"	1127,32
22+100	-47°57'16,41"	-15°54'4,97"	1085,78	-47°57'58,25"	-15°54'37,17"	1127,53

22+120	-47°57'16,57"	-15°54'5,65"	1086,11	-47°57'58,61"	-15°54'37,74"	1127,22
22+140	-47°57'16,81"	-15°54'6,33"	1086,16	-47°57'59,04"	-15°54'38,30"	1126,98
22+160	-47°57'17,06"	-15°54'7,00"	1086,23	-47°57'59,34"	-15°54'39,04"	1126,65
22+180	-47°57'17,30"	-15°54'7,68"	1086,28	-47°57'59,70"	-15°54'39,44"	1126,61
22+200	-47°57'17,54"	-15°54'8,13"	1086,34	-47°58'0,00"	-15°54'39,77"	1126,56
22+220	-47°57'17,78"	-15°54'8,57"	1086,49	-47°58'0,31"	-15°54'40,51"	1126,22
22+240	-47°57'18,02"	-15°54'9,02"	1086,61	-47°58'0,67"	-15°54'41,08"	1125,86
22+260	-47°57'18,26"	-15°54'9,70"	1086,78	-47°58'1,10"	-15°54'41,70"	1125,85
22+280	-47°57'18,51"	-15°54'10,37"	1087,02	-47°58'1,58"	-15°54'42,33"	1125,58
22+300	-47°57'18,75"	-15°54'11,05"	1087,25	-47°58'1,94"	-15°54'42,78"	1125,83
22+320	-47°57'18,75"	-15°54'11,05"	1087,58	-47°58'2,30"	-15°54'43,40"	1126,50
22+340	-47°57'18,75"	-15°54'11,05"	1087,85	-47°58'2,67"	-15°54'44,03"	1126,71
22+360	-47°57'19,48"	-15°54'12,62"	1088,29	-47°58'3,03"	-15°54'44,54"	1126,61
22+380	-47°57'19,57"	-15°54'13,31"	1088,07	-47°58'3,33"	-15°54'45,10"	1125,93
22+400	-47°57'19,66"	-15°54'13,99"	1087,88	-47°58'3,76"	-15°54'45,61"	1125,58
22+420	-47°57'19,74"	-15°54'14,66"	1087,63	-47°58'4,12"	-15°54'46,18"	1125,47
22+440	-47°57'20,06"	-15°54'15,33"	1088,14	-47°58'4,36"	-15°54'46,75"	1125,27
22+460	-47°57'20,38"	-15°54'16,01"	1088,65	-47°58'4,91"	-15°54'47,60"	1125,01
22+480	-47°57'20,70"	-15°54'16,68"	1089,16	-47°58'5,39"	-15°54'48,16"	1125,12
22+500	-47°57'20,87"	-15°54'17,51"	1089,03	-47°58'5,76"	-15°54'48,90"	1125,13
22+520	-47°57'21,03"	-15°54'18,33"	1088,83	-47°58'6,12"	-15°54'49,41"	1125,01
22+540	-47°57'21,20"	-15°54'19,16"	1088,75	-47°58'6,48"	-15°54'49,98"	1125,02
22+560	-47°57'21,52"	-15°54'19,98"	1088,80	-47°58'6,96"	-15°54'50,66"	1124,94
22+580	-47°57'21,84"	-15°54'20,81"	1088,85	-47°58'7,33"	-15°54'51,17"	1124,80
22+600	-47°57'22,17"	-15°54'21,64"	1088,89	-47°58'7,63"	-15°54'51,96"	1124,61
22+620	-47°57'22,26"	-15°54'22,09"	1088,81	-47°58'8,00"	-15°54'52,41"	1124,54
22+640	-47°57'22,34"	-15°54'22,54"	1088,71	-47°58'8,48"	-15°54'52,92"	1124,85
22+660	-47°57'22,43"	-15°54'22,99"	1088,63	-47°58'8,78"	-15°54'53,66"	1124,87
22+680	-47°57'22,51"	-15°54'23,51"	1088,14	-47°58'9,38"	-15°54'54,23"	1124,68
22+700	-47°57'22,60"	-15°54'24,04"	1087,86	-47°58'9,81"	-15°54'54,85"	1124,58
22+720	-47°57'22,68"	-15°54'24,57"	1087,16	-47°58'10,17"	-15°54'55,47"	1124,47
22+740	-47°57'22,68"	-15°54'24,57"	1087,27	-47°58'10,53"	-15°54'56,10"	1124,58
22+760	-47°57'22,68"	-15°54'24,57"	1087,41	-47°58'10,90"	-15°54'56,72"	1124,61
22+780	-47°57'23,40"	-15°54'25,92"	1087,52	-47°58'11,44"	-15°54'57,28"	1124,54
22+800	-47°57'23,49"	-15°54'26,44"	1087,26	-47°58'11,63"	-15°54'57,91"	1124,52
22+820	-47°57'23,55"	-15°54'26,97"	1087,00	-47°58'12,11"	-15°54'58,48"	1124,40
22+840	-47°57'23,66"	-15°54'27,50"	1086,74	-47°58'12,47"	-15°54'59,10"	1124,07
22+860	-47°57'23,82"	-15°54'27,95"	1086,83	-47°58'12,89"	-15°54'59,55"	1124,09
22+880	-47°57'23,98"	-15°54'28,40"	1086,94	-47°58'13,14"	-15°55'0,18"	1124,02
22+900	-47°57'24,15"	-15°54'28,85"	1087,06	-47°58'13,50"	-15°55'0,91"	1124,07
22+920	-47°57'24,39"	-15°54'29,45"	1087,13	-47°58'13,81"	-15°55'1,37"	1124,18
22+940	-47°57'24,63"	-15°54'30,05"	1087,22	-47°58'14,23"	-15°55'1,88"	1124,01
22+960	-47°57'24,87"	-15°54'30,65"	1087,27	-47°58'14,41"	-15°55'2,45"	1124,06
22+980	-47°57'25,19"	-15°54'31,25"	1087,56	-47°58'14,83"	-15°55'2,73"	1124,08
23+000	-47°57'25,51"	-15°54'31,85"	1087,78	-47°58'15,07"	-15°55'3,18"	1124,11
23+020	-47°57'25,83"	-15°54'32,45"	1087,93	-47°58'15,44"	-15°55'3,69"	1124,21
23+000	-47°57'26,08"	-15°54'33,35"	1087,97	-47°58'15,92"	-15°55'4,60"	1124,42
23+020	-47°57'26,32"	-15°54'34,25"	1088,03	-47°58'16,28"	-15°55'4,99"	1124,69

23+040	-47°57'26,57"	-15°54'35,15"	1088,09	-47°58'16,59"	-15°55'5,56"	1124,86
23+060	-47°57'26,81"	-15°54'35,97"	1088,24	-47°58'17,01"	-15°55'6,13"	1125,00
23+080	-47°57'27,06"	-15°54'36,80"	1088,59	-47°58'17,37"	-15°55'6,58"	1125,00
23+100	-47°57'27,31"	-15°54'37,63"	1088,73	-47°58'17,56"	-15°55'7,03"	1125,13
23+120	-47°57'27,55"	-15°54'38,38"	1088,61	-47°58'17,86"	-15°55'7,43"	1126,05
23+140	-47°57'27,79"	-15°54'39,13"	1088,53	-47°58'18,04"	-15°55'7,94"	1127,15
23+160	-47°57'28,04"	-15°54'39,88"	1088,43	-47°58'18,40"	-15°55'8,34"	1127,63
23+180	-47°57'28,21"	-15°54'40,55"	1088,39	-47°58'18,76"	-15°55'8,85"	1127,98
23+200	-47°57'28,37"	-15°54'41,23"	1088,34	-47°58'19,07"	-15°55'9,41"	1128,33
23+220	-47°57'28,54"	-15°54'41,91"	1088,29	-47°58'19,43"	-15°55'9,98"	1128,80
23+240	-47°57'29,03"	-15°54'42,51"	1088,02	-47°58'19,80"	-15°55'10,55"	1129,48
23+260	-47°57'29,52'	-15°54'43,11"	1087,70	-47°58'20,10"	-15°55'11,06"	1130,02
23+280	-47°57'29,03"	-15°54'43,72"	1087,39	-47°58'20,46"	-15°55'11,51"	1130,39
23+300	-47°57'29,19"	-15°54'44,24"	1087,45	-47°58'20,82"	-15°55'12,02"	1130,88
23+320	-47°57'29,36"	-15°54'44,77"	1087,54	-47°58'21,07"	-15°55'12,65"	1131,29
23+340	-47°57'29,52"	-15°54'45,30"	1087,61	-47°58'21,49"	-15°55'13,21"	1131,76
23+360	-47°57'29,84"	-15°54'46,05"	1087,32	-47°58'21,91"	-15°55'13,78"	1132,32
23+380	-47°57'30,17"	-15°54'46,79"	1087,04	-47°58'22,28"	-15°55'14,29"	1132,71
23+400	-47°57'30,49"	-15°54'47,54"	1086,83	-47°58'22,58"	-15°55'14,80"	1133,09
23+420	-47°57'30,73"	-15°54'48,21"	1086,55	-47°58'22,94"	-15°55'15,19"	1133,50
23+440	-47°57'30,98"	-15°54'48,89"	1086,38	-47°58'23,24"	-15°55'15,82"	1133,90
23+460	-47°57'31,22"	-15°54'49,57"	1086,26	-47°58'23,55"	-15°55'16,38"	1134,31
23+480	-47°57'31,39"	-15°54'50,32"	1085,90	-47°58'23,91"	-15°55'16,89"	1134,71
23+500	-47°57'31,55"	-15°54'51,08"	1085,53	-47°58'24,64"	-15°55'18,03"	1135,00
23+520	-47°57'31,72"	-15°54'51,83"	1085,09	-47°58'25,00"	-15°55'18,59"	1135,05
23+540	-47°57'31,88"	-15°54'52,35"	1085,22	-47°58'25,36"	-15°55'19,22"	1135,11
23+560	-47°57'32,04"	-15°54'52,88"	1085,37	-47°58'25,85"	-15°55'19,84"	1135,47
23+580	-47°57'32,21"	-15°54'53,40"	1085,54	-47°58'26,33"	-15°55'20,46"	1135,66
23+600	-47°57'32,29"	-15°54'54,00"	1086,52	-47°58'26,63"	-15°55'21,14"	1135,94
23+620	-47°57'32,38"	-15°54'54,61"	1087,50	-47°58'27,06"	-15°55'21,82"	1136,22
23+640	-47°57'32,47"	-15°54'55,21"	1088,48	-47°58'27,30"	-15°55'22,22"	1136,48
23+660	-47°57'33,75"	-15°54'55,73"	1089,24	-47°58'27,66"	-15°55'22,73"	1136,76
23+680	-47°57'34,07"	-15°54'56,25"	1089,99	-47°58'27,97"	-15°55'23,24"	1137,03
23+700	-47°57'33,43"	-15°54'56,78"	1090,75	-47°58'28,33"	-15°55'23,69"	1137,31
23+720	-47°57'33,67"	-15°54'57,46"	1091,03	-47°58'28,75"	-15°55'24,20"	1137,44
23+740	-47°57'33,91"	-15°54'58,13"	1092,12	-47°58'29,11"	-15°55'24,71"	1137,49
23+760	-47°57'34,16"	-15°54'58,81"	1094,05	-47°58'29,24"	-15°55'25,23"	1137,49
23+780	-47°57'34,25"	-15°54'59,64"	1095,14	-47°58'29,60"	-15°55'25,73"	1137,69
23+800	-47°57'34,34"	-15°55'0,46"	1096,23	-47°58'29,90"	-15°55'26,30"	1138,06
23+820	-47°57'34,43"	-15°55'1,29"	1097,33	-47°58'30,38"	-15°55'26,70"	1138,38
23+840	-47°57'34,75"	-15°55'1,97"	1098,26	-47°58'30,69"	-15°55'27,32"	1138,75
23+860	-47°57'35,06"	-15°55'2,64"	1099,18	-47°58'31,11"	-15°55'27,89"	1139,14
23+880	-47°57'35,39"	-15°55'3,32"	1100,11	-47°58'31,42"	-15°55'28,51"	1139,58
23+900	-47°57'35,56"	-15°55'3,99"	1100,69	-47°58'31,90"	-15°55'29,13"	1140,00
23+920	-47°57'35,72"	-15°55'4,67"	1101,27	-47°58'32,26"	-15°55'29,87"	1140,00
23+940	-47°57'35,89"	-15°55'5,35"	1101,86	-47°58'32,74"	-15°55'30,27"	1140,00
23+960	-47°57'36,19"	-15°55'6,10"	1102,53	-47°58'33,05"	-15°55'30,95"	1140,00
23+980	-47°57'36,38"	-15°55'6,85"	1103,20	-47°58'33,66"	-15°55'32,03"	1140,00

24+000	-47°57'36,62"	-15°55'7,60"	1103,87	-47°58'34,02"	-15°55'32,59"	1140,00
24+020	-47°57'36,86"	-15°55'8,27"	1103,61	-47°58'34,44"	-15°55'33,21"	1140,00
24+000	-47°57'37,11"	-15°55'8,95"	1103,44	-47°58'34,86"	-15°55'33,78"	1140,00
24+020	-47°57'37,35"	-15°55'9,62"	1103,32	-47°58'35,17"	-15°55'34,23"	1140,00
24+040	-47°57'37,59"	-15°55'10,37"	1102,93	-47°58'35,65"	-15°55'34,74"	1140,00
24+060	-47°57'37,83"	-15°55'11,13"	1102,51	-47°58'35,95"	-15°55'35,37"	1140,00
24+080	-47°57'38,08"	-15°55'11,88"	1102,25	-47°58'36,38"	-15°55'36,10"	1140,00
24+100	-47°57'38,24"	-15°55'12,63"	1102,17	-47°58'36,86"	-15°55'36,61"	1140,00
24+120	-47°57'38,41"	-15°55'13,38"	1102,05	-47°58'37,10"	-15°55'37,12"	1140,00
24+140	-47°57'38,58"	-15°55'14,13"	1101,93	-47°58'37,52"	-15°55'37,69"	1140,00
24+160	-47°57'38,82"	-15°55'14,80"	1101,86	-47°58'37,89"	-15°55'38,20"	1140,00
24+180	-47°57'39,07"	-15°55'15,48"	1101,78	-47°58'38,19"	-15°55'38,88"	1140,00
24+200	-47°57'39,31"	-15°55'16,16"	1101,71	-47°58'38,56"	-15°55'39,50"	1140,00
24+220	-47°57'39,55"	-15°55'16,68"	1101,68	-47°58'39,04"	-15°55'39,90"	1140,00
24+240	-47°57'39,79"	-15°55'17,20"	1101,64	-47°58'39,22"	-15°55'40,30"	1140,00
24+260	-47°57'40,04"	-15°55'17,73"	1101,59	-47°58'39,58"	-15°55'40,92"	1140,00
24+280	-47°57'40,21"	-15°55'17,73"	1101,53	-47°58'39,94"	-15°55'41,43"	1140,00
24+300	-47°57'40,39"	-15°55'17,73"	1101,49	-47°58'40,37"	-15°55'42,05"	1140,00
24+320	-47°57'40,53"	-15°55'19,31"	1101,44	-47°58'40,73"	-15°55'42,56"	1140,00
24+340	-47°57'40,69"	-15°55'19,84"	1101,44	-47°58'41,09"	-15°55'43,01"	1140,00
24+360	-47°57'40,85"	-15°55'20,36"	1101,44	-47°58'41,40"	-15°55'43,58"	1140,00
24+380	-47°57'42,29"	-15°55'20,63"	1101,87	-47°58'41,76"	-15°55'44,03"	1140,00
24+400	-47°57'41,58"	-15°55'21,23"	1102,26	-47°58'42,42"	-15°55'45,05"	1140,00
24+420	-47°57'43,00"	-15°55'21,89"	1102,54	-47°58'42,67"	-15°55'45,56"	1140,00
24+440	-47°57'43,29"	-15°55'22,49"	1102,50	-47°58'43,03"	-15°55'46,13"	1140,00
24+460	-47°57'43,57"	-15°55'23,09"	1102,49	-47°58'43,39"	-15°55'46,58"	1140,00
24+480	-47°57'43,86"	-15°55'23,69"	1102,55	-47°58'43,70"	-15°55'47,15"	1140,00
24+500	-47°57'44,15"	-15°55'24,35"	1102,43	-47°58'44,06"	-15°55'47,60"	1140,00
24+520	-47°57'44,50"	-15°55'25,01"	1102,51	-47°58'44,42"	-15°55'48,11"	1140,00
24+540	-47°57'44,93"	-15°55'25,68"	1102,83	-47°58'44,67"	-15°55'48,74"	1140,00
24+560	-47°57'45,35"	-15°55'26,34"	1103,02	-47°58'44,97"	-15°55'49,14"	1140,00
24+580	-47°57'45,64"	-15°55'27,00"	1103,24	-47°58'45,27"	-15°55'49,53"	1140,00
24+600	-47°57'45,99"	-15°55'27,67"	1103,44	-47°58'45,57"	-15°55'49,98"	1140,00
24+620	-47°57'46,35"	-15°55'28,40"	1103,59	-47°58'45,99"	-15°55'50,49"	1140,00
24+640	-47°57'46,64"	-15°55'29,13"	1103,81	-47°58'46,36"	-15°55'51,12"	1140,00
24+660	-47°57'46,99"	-15°55'29,72"	1104,04	-47°58'46,72"	-15°55'51,63"	1140,00
24+680	-47°57'47,35"	-15°55'30,25"	1104,47	-47°58'47,08"	-15°55'52,25"	1140,00
24+700	-47°57'47,70"	-15°55'30,98"	1104,92	-47°58'47,39"	-15°55'52,76"	1140,00
24+720	-47°57'48,06"	-15°55'31,65"	1105,30	-47°58'47,75"	-15°55'53,27"	1140,00
24+740	-47°57'48,48"	-15°55'32,31"	1105,61	-47°58'48,05"	-15°55'53,78"	1140,00
24+760	-47°57'48,84"	-15°55'33,04"	1105,49	-47°58'48,36"	-15°55'54,29"	1140,00
24+780	-47°57'49,26"	-15°55'33,50"	1105,67	-47°58'48,78"	-15°55'54,74"	1140,00
24+800	-47°57'49,82"	-15°55'34,03"	1105,96	-47°58'49,38"	-15°55'55,71"	1140,00
24+820	-47°57'50,38"	-15°55'34,49"	1106,54	-47°58'49,80"	-15°55'56,21"	1140,00
24+840	-47°57'51,02"	-15°55'35,01"	1107,29	-47°58'50,59"	-15°55'57,58"	1139,99
24+860	-47°57'51,58"	-15°55'35,47"	1107,72	-47°58'51,26"	-15°55'58,60"	1139,83
24+880	-47°57'52,07"	-15°55'36,00"	1107,93	-47°58'51,62"	-15°55'59,16"	1139,81
24+900	-47°57'52,56"	-15°55'36,46"	1108,03	-47°58'51,87"	-15°55'59,67"	1139,75

24+920	-47°57'53,19"	-15°55'37,12"	1108,28	-47°58'52,29"	-15°56'0,18"	1139,57
24+940	-47°57'53,68"	-15°55'37,72"	1108,34	-47°58'52,65"	-15°56'0,69"	1139,32
24+960	-47°57'54,25"	-15°55'38,24"	1108,17	-47°58'53,13"	-15°56'1,20"	1139,07
24+980	-47°57'54,88"	-15°55'38,70"	1108,49	-47°58'53,49"	-15°56'1,71"	1138,83
25+000	-47°57'55,44"	-15°55'39,16"	1108,75	-47°58'53,68"	-15°56'2,22"	1138,79
25+020	-47°57'55,86"	-15°55'39,49"	1109,14	-47°58'53,98"	-15°56'2,73"	1138,90
25+000	-47°57'56,28"	-15°55'39,89"	1109,30	-47°58'54,34"	-15°56'3,13"	1139,16
25+020	-47°57'56,91"	-15°55'40,41"	1109,66	-47°58'54,59"	-15°56'3,64"	1139,38
25+040	-47°57'57,33"	-15°55'40,94"	1109,67	-47°58'54,95"	-15°56'4,20"	1139,54
25+060	-47°57'57,82"	-15°55'41,40"	1109,85	-47°58'55,25"	-15°56'4,72"	1140,12
25+080	-47°57'58,52"	-15°55'41,86"	1110,25	-47°58'55,67"	-15°56'5,22"	1140,05
25+100	-47°57'58,87"	-15°55'42,26"	1110,39	-47°58'56,04"	-15°56'5,73"	1140,50
25+120	-47°57'59,36"	-15°55'42,72"	1110,72	-47°58'56,70"	-15°56'6,81"	1141,02
25+140	-47°57'59,72"	-15°55'43,18"	1110,79	-47°58'57,13"	-15°56'7,38"	1141,74
25+160	-47°58'0,28"	-15°55'43,84"	1111,03	-47°58'57,55"	-15°56'8,11"	1141,89
25+180	-47°58'0,84"	-15°55'44,50"	1111,12	-47°58'58,40"	-15°56'9,30"	1142,29
25+200	-47°58'1,40"	-15°55'45,03"	1112,24	-47°58'58,82"	-15°56'9,98"	1143,11
25+220	-47°58'1,83"	-15°55'45,56"	1113,60	-47°58'59,24"	-15°56'10,66"	1143,79
25+240	-47°58'2,32"	-15°55'46,02"	1113,50	-47°58'59,61"	-15°56'11,36"	1143,91
25+260	-47°58'2,88"	-15°55'46,48"	1114,33	-47°59'0,09"	-15°56'11,85"	1144,08
25+280	-47°58'3,30"	-15°55'47,01"	1114,59	-47°59'0,33"	-15°56'12,42"	1144,64
25+300	-47°58'3,65"	-15°55'47,53"	1114,88	-47°59'0,64"	-15°56'12,99"	1145,13
25+320	-47°58'4,01"	-15°55'48,00"	1115,20	-47°59'1,00"	-15°56'13,38"	1146,31
25+340	-47°58'4,29"	-15°55'48,53"	1115,63	-47°59'1,42"	-15°56'13,95"	1147,12
25+360	-47°58'4,65"	-15°55'49,06"	1115,01	-47°59'1,84"	-15°56'14,46"	1148,04
25+380	-47°58'4,93"	-15°55'49,59"	1114,35	-47°59'2,15"	-15°56'15,03"	1148,45
25+400	-47°58'5,28"	-15°55'50,12"	1113,42	-47°59'2,45"	-15°56'15,48"	1148,89
25+420	-47°58'5,57"	-15°55'50,65"	1112,26	-47°59'2,75"	-15°56'15,99"	1149,44
25+440	-47°58'5,85"	-15°55'51,25"	1111,43	-47°59'3,48"	-15°56'16,95"	1150,76
25+460	-47°58'6,21"	-15°55'51,84"	1110,50	-47°59'3,72"	-15°56'17,40"	1151,37
25+480	-47°58'6,49"	-15°55'52,44"	1109,40	-47°59'4,02"	-15°56'17,92"	1152,03
25+500	-47°58'6,71"	-15°55'53,11"	1108,21	-47°59'4,33"	-15°56'18,31"	1152,62
25+520	-47°58'6,58"	-15°55'53,78"	1106,37	-47°59'4,75"	-15°56'18,76"	1153,37
25+540	-47°58'6,59"	-15°55'54,31"	1105,20	-47°59'5,05"	-15°56'19,33"	1154,10
25+560	-47°58'6,60"	-15°55'54,98"	1103,81	-47°59'5,47"	-15°56'19,84"	1154,78
25+580	-47°58'6,61"	-15°55'55,65"	1102,46	-47°59'6,14"	-15°56'20,97"	1155,44
25+600	-47°58'6,62"	-15°55'56,18"	1101,12	-47°59'6,50"	-15°56'21,54"	1156,07
25+620	-47°58'6,56"	-15°55'56,92"	1099,84	-47°59'6,87"	-15°56'22,11"	1156,81
25+640	-47°58'6,64"	-15°55'57,85"	1098,26	-47°59'7,23"	-15°56'22,67"	1157,49
25+660	-47°58'6,38"	-15°55'58,46"	1097,02	-47°59'7,59"	-15°56'23,07"	1158,11
25+680	-47°58'6,04"	-15°55'59,19"	1095,41	-47°59'7,83"	-15°56'23,58"	1158,51
25+700	-47°58'5,77"	-15°55'59,87"	1093,81	-47°59'8,25"	-15°56'24,03"	1159,22
25+720	-47°58'5,51"	-15°56'0,54"	1092,03	-47°59'8,50"	-15°56'24,60"	1159,69
25+740	-47°58'5,17"	-15°56'1,21"	1090,27	-47°59'8,92"	-15°56'25,17"	1160,59
25+760	-47°58'4,77"	-15°56'1,88"	1090,00	-47°59'9,23"	-15°56'25,73"	1161,31
25+780	-47°58'4,50"	-15°56'2,69"	1090,00	-47°59'9,65"	-15°56'26,24"	1162,01
25+800	-47°58'4,23"	-15°56'3,30"	1090,00	-47°59'10,13"	-15°56'26,86"	1162,79
25+820	-47°58'3,62"	-15°56'3,77"	1090,00	-47°59'10,37"	-15°56'27,26"	1163,83

25+840	-47°58'3,21"	-15°56'4,38"	1090,00	-47°59'10,91"	-15°56'27,88"	1164,73
25+860	-47°58'2,87"	-15°56'4,98"	1090,03	-47°59'11,10"	-15°56'28,51"	1165,15
25+880	-47°58'2,40"	-15°56'5,46"	1090,76	-47°59'11,58"	-15°56'29,02"	1165,88
25+900	-47°58'2,06"	-15°56'6,00"	1092,00	-47°59'11,83"	-15°56'29,53"	1166,78
25+920	-47°58'1,58"	-15°56'6,34"	1092,61	-47°59'12,55"	-15°56'30,66"	1168,16
25+940	-47°58'1,17"	-15°56'6,68"	1093,24	-47°59'13,15"	-15°56'31,34"	1169,02
25+960	-47°58'0,76"	-15°56'7,08"	1093,61	-47°59'13,52"	-15°56'31,85"	1169,81
25+980	-47°58'0,49"	-15°56'7,42"	1094,12	-47°59'13,88"	-15°56'32,41"	1170,03
26+000	-47°58'0,08"	-15°56'7,90"	1094,73	-47°59'14,18"	-15°56'33,04"	1170,74
26+020	-47°57'59,67"	-15°56'8,24"	1094,96	-47°59'14,72"	-15°56'33,55"	1171,31
26+000	-47°57'59,40"	-15°56'8,71"	1095,37	-47°59'15,03"	-15°56'34,11"	1172,03
26+020	-47°57'58,92"	-15°56'9,18"	1095,69	-47°59'15,39"	-15°56'34,68"	1172,51
26+040	-47°57'58,51"	-15°56'9,52"	1095,94	-47°59'15,76"	-15°56'35,25"	1172,98
26+060	-47°57'58,17"	-15°56'9,93"	1096,24	-47°59'16,30"	-15°56'35,87"	1173,42
26+080	-47°57'57,76"	-15°56'10,27"	1096,66	-47°59'16,66"	-15°56'36,38"	1173,86
26+100	-47°57'57,35"	-15°56'10,67"	1097,40	-47°59'16,91"	-15°56'37,00"	1174,23
26+120	-47°57'57,01"	-15°56'11,15"	1098,13	-47°59'17,21"	-15°56'37,51"	1174,59
26+140	-47°57'56,60"	-15°56'11,42"	1098,44	-47°59'17,51"	-15°56'38,08"	1175,08
26+160	-47°57'56,19"	-15°56'11,82"	1099,18	-47°59'17,93"	-15°56'38,53"	1175,44
26+180	-47°57'55,72"	-15°56'12,30"	1099,94	-47°59'18,60"	-15°56'39,50"	1175,84
26+200	-47°57'55,38"	-15°56'12,70"	1100,43	-47°59'18,84"	-15°56'40,01"	1176,24
26+220	-47°57'54,90"	-15°56'13,18"	1101,12	-47°59'19,21"	-15°56'40,57"	1176,59
26+240	-47°57'54,49"	-15°56'13,52"	1101,60	-47°59'19,51"	-15°56'40,97"	1176,94
26+260	-47°57'54,08"	-15°56'13,93"	1102,28	-47°59'19,81"	-15°56'41,42"	1177,37
26+280	-47°57'53,74"	-15°56'14,33"	1102,72	-47°59'20,11"	-15°56'41,99"	1177,67
26+300	-47°57'53,33"	-15°56'14,74"	1103,38	-47°59'20,42"	-15°56'42,44"	1177,80
26+320	-47°57'52,78"	-15°56'15,15"	1103,81	-47°59'20,78"	-15°56'42,84"	1178,06
26+340	-47°57'52,45"	-15°56'11,82"	1104,60	-47°59'21,14"	-15°56'43,29"	1178,36
26+360	-47°57'51,97"	-15°56'16,23"	1105,16	-47°59'21,38"	-15°56'43,69"	1178,53
26+380	-47°57'51,49"	-15°56'16,57"	1105,62	-47°59'21,62"	-15°56'44,14"	1178,97
26+400	-47°57'51,08"	-15°56'17,04"	1106,32	-47°59'22,11"	-15°56'44,99"	1179,31
26+420	-47°57'50,60"	-15°56'17,51"	1106,88	-47°59'22,47"	-15°56'45,39"	1179,62
26+440	-47°57'50,19"	-15°56'17,99"	1107,53	-47°59'22,72"	-15°56'45,90"	1179,94
26+460	-47°57'49,86"	-15°56'18,53"	1108,28	-47°59'23,08"	-15°56'46,41"	1181,92
26+480	-47°57'49,52"	-15°56'19,00'	1108,81	-47°59'23,38"	-15°56'46,98"	1183,91
26+500	-47°57'49,11"	-15°56'19,41"	1109,77	-47°59'23,74"	-15°56'47,31"	1185,00
26+520	-47°57'48,84"	-15°56'19,81"	1110,00	-47°59'24,05"	-15°56'47,94"	1186,30
26+540	-47°57'48,50"	-15°56'20,42"	1110,02	-47°59'24,35"	-15°56'48,45"	1188,69
26+560	-47°57'48,02"	-15°56'21,02"	1110,23	-47°59'24,77"	-15°56'48,96"	1188,41
26+580	-47°57'47,62"	-15°56'21,63"	1110,67	-47°59'25,02"	-15°56'49,47"	1185,06
26+600	-47°57'47,28"	-15°56'22,30"	1111,31	-47°59'25,38"	-15°56'50,09"	1185,00
26+620	-47°57'46,67"	-15°56'23,05"	1111,75	-47°59'25,74"	-15°56'50,55"	1185,00
26+640	-47°57'46,40"	-15°56'23,65"	1112,37	-47°59'26,05"	-15°56'51,11"	1185,00
26+660	-47°57'46,14"	-15°56'24,39"	1113,08	-47°59'26,23"	-15°56'51,68"	1185,02
26+680	-47°57'45,94"	-15°56'25,00"	1113,65	-47°59'26,65"	-15°56'52,19"	1185,60
26+700	-47°57'45,74"	-15°56'25,60"	1114,05	-47°59'27,02"	-15°56'52,70"	1185,93
26+720	-47°57'45,47"	-15°56'26,27"	1114,97	-47°59'27,32"	-15°56'53,21"	1186,42
26+740	-47°57'45,21"	-15°56'27,01"	1115,00	-47°59'27,68"	-15°56'53,72"	1186,90

26+760	-47°57'45,01"	-15°56'27,61"	1114,99	-47°59'27,98"	-15°56'54,17"	1187,43
26+780	-47°57'44,74"	-15°56'28,35"	1115,00	-47°59'28,29"	-15°56'54,68"	1187,69
26+800	-47°57'44,54"	-15°56'28,89"	1114,67	-47°59'28,65"	-15°56'55,14"	1188,17
26+820	-47°57'44,34"	-15°56'29,69"	1114,23	-47°59'28,95"	-15°56'55,76"	1188,72
26+840	-47°57'44,08"	-15°56'30,57"	1112,99	-47°59'29,32"	-15°56'56,27"	1189,17
26+860	-47°57'43,82"	-15°56'31,37"	1112,07	-47°59'29,62"	-15°56'56,67"	1189,72
26+880	-47°57'43,55"	-15°56'31,91"	1111,63	-47°59'29,86"	-15°56'57,18"	1190,18
26+900	-47°57'43,28"	-15°56'32,58"	1110,83	-47°59'30,28"	-15°56'57,69"	1190,35
26+920	-47°57'43,15"	-15°56'33,12"	1110,98	-47°59'30,41"	-15°56'58,14"	1190,67
26+940	-47°57'42,76"	-15°56'34,73"	1110,13	-47°59'30,89"	-15°56'58,76"	1190,86
26+960	-47°57'42,56"	-15°56'35,33"	1109,91	-47°59'31,19"	-15°56'59,27"	1191,06
26+980	-47°57'42,36"	-15°56'36,14"	1108,38	-47°59'31,50"	-15°56'59,67"	1191,21
27+000	-47°57'42,10"	-15°56'37,01"	1107,47	-47°59'31,74"	-15°57'0,12"	1191,22
27+020	-47°57'42,11"	-15°56'37,81"	1109,91	-47°59'31,98"	-15°57'0,69"	1191,49
27+000	-47°57'41,98"	-15°56'38,55"	1105,86	-47°59'32,11"	-15°57'1,38"	1191,07
27+020	-47°57'42,13"	-15°56'39,21"	1105,20	-47°59'32,24"	-15°57'1,66"	1191,22
27+040	-47°57'42,21"	-15°56'39,81"	1104,27	-47°59'32,36"	-15°57'2,17"	1191,35
27+060	-47°57'42,29"	-15°56'40,41"	1103,33	-47°59'32,43"	-15°57'2,74"	1191,49
27+080	-47°57'42,37"	-15°56'41,01"	1102,74	-47°59'32,92"	-15°57'3,88"	1191,66
27+100	-47°57'42,58"	-15°56'41,54"	1101,61	-47°59'33,17"	-15°57'4,51"	1191,86
27+120	-47°57'42,73"	-15°56'42,21"	1100,47	-47°59'33,35"	-15°57'5,13"	1192,39
27+140	-47°57'42,88"	-15°56'42,74"	1099,68	-47°59'33,48"	-15°57'5,70"	1193,03
27+160	-47°57'43,02"	-15°56'43,34"	1098,94	-47°59'33,66"	-15°57'6,27"	1193,36
27+180	-47°57'43,31"	-15°56'44,01"	1098,36	-47°59'33,85"	-15°57'6,90"	1193,70
27+200	-47°57'43,46"	-15°56'44,54"	1097,59	-47°59'34,16"	-15°57'7,47"	1193,89
27+220	-47°57'43,74"	-15°56'45,20"	1097,10	-47°59'34,34"	-15°57'8,09"	1194,04
27+240	-47°57'43,89"	-15°56'45,80"	1096,36	-47°59'34,47"	-15°57'8,60"	1194,07
27+260	-47°57'44,24"	-15°56'46,40"	1096,12	-47°59'34,59"	-15°57'9,12"	1194,33
27+280	-47°57'44,53"	-15°56'46,86"	1095,35	-47°59'34,72"	-15°57'9,46"	1194,29
27+300	-47°57'44,95"	-15°56'47,53"	1094,96	-47°59'34,84"	-15°57'9,86"	1194,33
27+320	-47°57'45,37"	-15°56'47,99"	1095,12	-47°59'34,85"	-15°57'10,43"	1194,14
27+340	-47°57'45,80"	-15°56'48,52"	1095,51	-47°59'34,81"	-15°57'11,33"	1194,17
27+360	-47°57'46,08"	-15°56'48,91"	1095,57	-47°59'34,70"	-15°57'12,26"	1194,09
27+380	-47°57'46,50"	-15°56'49,24"	1096,51	-47°59'34,65"	-15°57'12,83"	1194,00
27+400	-47°57'46,99"	-15°56'49,77"	1096,42	-47°59'34,66"	-15°57'13,75"	1194,00
27+420	-47°57'47,34"	-15°56'50,03"	1096,60	-47°59'34,68"	-15°57'14,66"	1194,00
27+440	-47°57'47,90"	-15°56'50,36"	1096,82	-47°59'34,69"	-15°57'15,35"	1194,08
27+460	-47°57'48,39"	-15°56'50,75"	1096,51	-47°59'34,64"	-15°57'16,09"	1194,17
27+480	-47°57'49,09"	-15°56'51,21"	1095,83	-47°59'34,71"	-15°57'16,72"	1194,50
27+500	-47°57'49,65"	-15°56'51,54"	1094,43	-47°59'34,72"	-15°57'17,35"	1194,75
27+520	-47°57'50,35"	-15°56'51,86"	1092,61	-47°59'34,79"	-15°57'18,09"	1195,32
27+540	-47°57'51,11"	-15°56'52,12"	1092,38	-47°59'34,74"	-15°57'18,89"	1195,84
27+560	-47°57'51,81"	-15°56'52,38"	1092,75	-47°59'34,75"	-15°57'19,58"	1195,98
27+580	-47°57'52,23"	-15°56'52,64"	1092,90	-47°59'34,76"	-15°57'20,21"	1195,96
27+600	-47°57'52,78"	-15°56'52,76"	1093,47	-47°59'34,53"	-15°57'21,01"	1196,07
27+620	-47°57'53,54"	-15°56'52,89"	1094,79	-47°59'34,37"	-15°57'21,58"	1196,17
27+640	-47°57'54,10"	-15°56'53,08"	1095,01	-47°59'34,14"	-15°57'22,04"	1196,43
27+660	-47°57'54,66"	-15°56'53,41"	1094,93	-47°59'34,03"	-15°57'22,62"	1196,46

27+680	-47°57'55,29"	-15°56'53,80"	1095,21	-47°59'33,86"	-15°57'23,25"	1196,45
27+700	-47°57'55,84"	-15°56'53,86"	1095,88	-47°59'33,75"	-15°57'23,88"	1196,11
27+720	-47°57'56,47"	-15°56'54,05"	1095,15	-47°59'33,58"	-15°57'24,45"	1197,00
27+740	-47°57'57,65"	-15°56'54,17"	1094,19	-47°59'33,41"	-15°57'25,08"	1197,24
27+760	-47°57'58,13"	-15°56'54,17"	1094,07	-47°59'33,36"	-15°57'25,71"	1197,38
27+780	-47°57'59,03"	-15°56'54,21"	1093,79	-47°59'33,19"	-15°57'26,17"	1197,71
27+800	-47°57'59,66"	-15°56'54,25"	1094,03	-47°59'33,08"	-15°57'26,80"	1198,00
27+820	-47°58'0,21"	-15°56'54,29"	1094,39	-47°59'32,97"	-15°57'27,32"	1197,99
27+840	-47°58'0,83"	-15°56'54,31"	1095,12	-47°59'32,86"	-15°57'27,95"	1198,27
27+860	-47°58'1,45"	-15°56'54,33"	1095,87	-47°59'32,69"	-15°57'28,47"	1198,42
27+880	-47°58'2,77"	-15°56'54,35"	1098,40	-47°59'32,58"	-15°57'28,93"	1198,62
27+900	-47°58'3,60"	-15°56'54,37"	1099,84	-47°59'32,47"	-15°57'29,56"	1199,13
27+920	-47°58'4,57"	-15°56'54,40"	1100,99	-47°59'32,30"	-15°57'30,13"	1199,61
27+940	-47°58'5,26"	-15°56'54,53"	1102,05	-47°59'32,25"	-15°57'30,59"	1200,13
27+960	-47°58'6,03"	-15°56'54,65"	1103,18	-47°59'32,08"	-15°57'31,11"	1200,38
27+980	-47°58'6,79"	-15°56'54,71"	1104,46	-47°59'32,03"	-15°57'31,74"	1200,61
28+000	-47°58'7,41"	-15°56'54,83"	1106,03	-47°59'31,92"	-15°57'32,25"	1201,05
28+020	-47°58'7,97"	-15°56'54,89"	1106,67	-47°59'31,81"	-15°57'32,83"	1201,64
28+000	-47°58'8,73"	-15°56'55,02"	1107,82	-47°59'31,64"	-15°57'33,40"	1202,29
28+020	-47°58'9,63"	-15°56'55,07"	1109,83	-47°59'31,47"	-15°57'33,92"	1202,42
28+040	-47°58'10,05"	-15°56'55,15"	1109,59	-47°59'31,34"	-15°57'34,49"	1202,83
28+060	-47°58'10,74"	-15°56'54,26"	1110,13	-47°59'31,25"	-15°57'35,06"	1203,55
28+080	-47°58'11,64"	-15°56'55,31"	1111,12	-47°59'31,14"	-15°57'35,75"	1204,46
28+100	-47°58'12,27"	-15°56'55,37"	1112,66	-47°59'30,98"	-15°57'36,32"	1204,89
28+120	-47°58'12,82"	-15°56'55,43"	1113,80	-47°59'30,87"	-15°57'36,96"	1205,29
28+140	-47°58'13,72"	-15°56'55,48"	1115,31	-47°59'30,76"	-15°57'37,70"	1205,44
28+160	-47°58'14,34"	-15°56'55,54"	1115,68	-47°59'30,53"	-15°57'38,45"	1205,90
28+180	-47°58'15,11"	-15°56'55,66"	1115,20	-47°59'30,37"	-15°57'39,25"	1206,50
28+200	-47°58'15,94"	-15°56'55,72"	1115,00	-47°59'30,20"	-15°57'39,94"	1206,97
28+220	-47°58'16,42"	-15°56'55,84"	1115,00	-47°59'30,04"	-15°57'40,68"	1207,58
28+240	-47°58'17,12"	-15°56'55,77"	1115,00	-47°59'29,87"	-15°57'41,37"	1208,07
28+260	-47°58'17,74"	-15°56'55,83"	1114,25	-47°59'29,76"	-15°57'42,12"	1208,44
28+280	-47°58'18,22"	-15°56'55,85"	1113,07	-47°59'29,59"	-15°57'42,69"	1208,89
28+300	-47°58'19,05"	-15°56'55,88"	1112,24	-47°59'29,43"	-15°57'43,44"	1208,35
28+320	-47°58'19,54"	-15°56'55,92"	1109,60	-47°59'29,26"	-15°57'44,18"	1209,75
28+340	-47°58'20,03"	-15°56'55,92"	1108,24	-47°59'29,09"	-15°57'44,81"	1210,41
28+360	-47°58'20,51"	-15°56'55,99"	1107,06	-47°59'29,04"	-15°57'45,50"	1210,85
28+380	-47°58'20,03"	-15°56'56,05"	1105,98	-47°59'28,81"	-15°57'46,13"	1211,43
28+400	-47°58'21,76"	-15°56'56,08"	1104,41	-47°59'28,82"	-15°57'46,65"	1212,03
28+420	-47°58'21,76"	-15°56'56,11"	1104,41	-47°59'28,65"	-15°57'47,22"	1212,87
28+440	-47°58'22,31"	-15°56'56,13"	1103,48	-47°59'28,54"	-15°57'47,79"	1213,00
28+460	-47°58'22,80"	-15°56'56,16"	1102,55	-47°59'28,37"	-15°57'48,20"	1213,57
28+480	-47°58'23,35"	-15°56'56,18"	1101,03	-47°59'28,26"	-15°57'48,65"	1214,28
28+500	-47°58'23,97"	-15°56'56,21"	1100,01	-47°59'28,15"	-15°57'49,30"	1214,78
28+520	-47°58'24,60"	-15°56'56,24"	1100,10	-47°59'28,08"	-15°57'49,99"	1215,21
28+540	-47°58'25,22"	-15°56'56,26"	1101,54	-47°59'27,97"	-15°57'50,68"	1215,63
28+560	-47°58'25,77"	-15°56'56,32"	1103,36	-47°59'27,86"	-15°57'51,25"	1216,09
28+580	-47°58'26,26"	-15°56'56,33"	1104,94	-47°59'27,75"	-15°57'51,88"	1216,61

28+600	-47°58'26,88"	-15°56'56,35"	1107,40	-47°59'27,58"	-15°57'52,46"	1217,19
28+620	-47°58'27,44"	-15°56'56,37"	1109,61	-47°59'27,47"	-15°57'53,20"	1217,57
28+640	-47°58'28,06"	-15°56'56,38"	1112,61	-47°59'27,31"	-15°57'53,72"	1217,95
28+660	-47°58'28,75"	-15°56'56,40"	1114,98	-47°59'27,26"	-15°57'54,40"	1218,51
28+680	-47°58'29,23"	-15°56'56,40"	1115,53	-47°59'27,06"	-15°57'55,03"	1218,82
28+700	-47°58'29,93"	-15°56'56,40"	1116,09	-47°59'26,98"	-15°57'55,55"	1219,35
28+720	-47°58'30,62"	-15°56'56,41"	1118,00	-47°59'26,81"	-15°57'56,01"	1219,84
28+740	-47°58'31,24"	-15°56'56,42"	1118,37	-47°59'26,70"	-15°57'56,58"	1220,17
28+760	-47°58'31,79"	-15°56'56,43"	1118,26	-47°59'26,65"	-15°57'57,16"	1220,76
28+780	-47°58'32,56"	-15°56'56,44"	1118,22	-47°59'26,42"	-15°57'57,79"	1221,25
28+800	-47°58'33,18"	-15°56'56,44"	1117,87	-47°59'26,31"	-15°57'58,48"	1221,51
28+820	-47°58'33,87"	-15°56'56,44"	1117,93	-47°59'26,18"	-15°57'59,05"	1221,80
28+840	-47°58'34,49"	-15°56'56,44"	1118,06	-47°59'26,09"	-15°57'59,51"	1222,21
28+860	-47°58'35,32"	-15°56'56,44"	1117,42	-47°59'26,04"	-15°58'0,02"	1222,53
28+880	-47°58'35,88"	-15°56'56,45"	1115,14	-47°59'25,93"	-15°58'0,48"	1223,09
28+900	-47°58'36,50"	-15°56'56,45"	1111,97	-47°59'25,76"	-15°58'0,88"	1223,61
28+920	-47°58'37,05"	-15°56'56,45"	1110,14	-47°59'25,65"	-15°58'1,63"	1224,19
28+940	-47°58'37,61"	-15°56'56,45"	1109,71	-47°59'25,54"	-15°58'2,20"	1224,81
28+960	-47°58'38,23"	-15°56'56,45"	1110,12	-47°59'25,37"	-15°58'2,66"	1225,23
28+980	-47°58'38,78"	-15°56'56,45"	1110,59	-47°59'25,27"	-15°58'3,29"	1225,50
29+000	-47°58'39,34"	-15°56'56,46"	1111,69	-47°59'25,16"	-15°58'3,87"	1226,02
29+020	-47°58'40,24"	-15°56'56,46"	1111,98	-47°59'25,11"	-15°58'4,44"	1226,40
29+000	-47°58'40,93"	-15°56'56,46"	1110,12	-47°59'24,94"	-15°58'5,01"	1226,63
29+020	-47°58'41,69"	-15°56'56,46"	1113,09	-47°59'24,83"	-15°58'5,76"	1226,96
29+040	-47°58'42,66"	-15°56'56,46"	1113,44	-47°59'24,72"	-15°58'6,44"	1227,32
29+060	-47°58'43,21"	-15°56'56,46"	1113,19	-47°59'24,50"	-15°58'7,08"	1227,82
29+080	-47°58'43,91"	-15°56'56,46"	1113,45	-47°59'24,33"	-15°58'7,65"	1228,14
29+100	-47°58'44,53"	-15°56'56,47"	1113,79	-47°59'24,16"	-15°58'8,28"	1228,71
29+120	-47°58'45,08"	-15°56'56,47"	1113,51	-47°59'24,11"	-15°58'8,91"	1229,37
29+140	-47°58'45,78"	-15°56'56,51"	1114,10	-47°59'23,95"	-15°58'9,71"	1229,88
29+160	-47°58'47,38"	-15°56'56,95"	1113,82	-47°59'23,80"	-15°58'10,40"	1230,48
29+180	-47°58'48,14"	-15°56'57,08"	1114,10	-47°59'23,67"	-15°58'11,09"	1230,84
29+200	-47°58'48,69"	-15°56'57,20"	1113,92	-47°59'23,56"	-15°58'11,78"	1231,24
29+220	-47°58'49,25"	-15°56'57,33"	1113,92	-47°59'23,45"	-15°58'12,41"	1231,75
29+240	-47°58'49,94"	-15°56'57,45"	1113,25	-47°59'23,29"	-15°58'12,98"	1232,25
29+260	-47°58'50,78"	-15°56'57,64"	1114,69	-47°59'23,18"	-15°58'13,73"	1232,66
29+280	-47°58'51,47"	-15°56'57,97"	1115,24	-47°59'23,01"	-15°58'14,36"	1232,97
29+300	-47°58'52,03"	-15°56'58,23"	1117,43	-47°59'22,79"	-15°58'15,05"	1233,38
29+320	-47°58'52,52"	-15°56'58,49"	1119,22	-47°59'22,68"	-15°58'15,96"	1233,83
29+340	-47°58'53,01"	-15°56'59,01"	1120,29	-47°59'22,48"	-15°58'16,76"	1234,33
29+360	-47°58'53,43"	-15°56'59,41"	1120,70	-47°59'22,35"	-15°58'17,40"	1234,74
29+380	-47°58'53,99"	-15°56'59,74"	1122,06	-47°59'22,24"	-15°58'18,14"	1234,97
29+400	-47°58'54,48"	-15°57'0,20"	1122,12	-47°59'22,07"	-15°58'18,72"	1235,35
29+420	-47°58'54,70"	-15°57'0,66"	1121,75	-47°59'21,97"	-15°58'19,23"	1235,61
29+440	-47°58'54,98"	-15°57'1,06"	1121,41	-47°59'21,86"	-15°58'19,92"	1235,98
29+460	-47°58'55,26"	-15°57'1,52"	1121,88	-47°59'21,63"	-15°58'20,72"	1236,36
29+480	-47°58'55,62"	-15°57'2,05"	1122,01	-47°59'21,47"	-15°58'21,47"	1236,59
29+500	-47°58'55,76"	-15°57'2,58"	1121,56	-47°59'21,36"	-15°58'22,21"	1236,90

29+520	-47°58'55,91"	-15°57'3,25"	1120,75	-47°59'21,25"	-15°58'22,96"	1237,36
29+540	-47°58'55,99"	-15°57'3,98"	1119,49	-47°59'21,14"	-15°58'23,47"	1237,56
29+560	-47°58'56,00"	-15°57'4,59"	1118,42	-47°59'20,97"	-15°58'24,05"	1237,94
29+580	-47°58'56,08"	-15°57'5,12"	1118,02	-47°59'20,87"	-15°58'24,74"	1238,39
29+600	-47°58'56,02"	-15°57'5,72"	1116,42	-47°59'20,70"	-15°58'25,31"	1238,86
29+620	-47°58'55,82"	-15°57'6,53"	1114,04	-47°59'20,56"	-15°58'25,88"	1239,50
29+640	-47°58'55,76"	-15°57'7,26"	1113,65	-47°59'20,42"	-15°58'26,46"	1239,88
29+660	-47°58'55,70"	-15°57'8,00"	1113,11	-47°59'20,37"	-15°58'27,14"	1240,17
29+680	-47°58'55,31"	-15°57'8,73"	1116,45	-47°59'20,20"	-15°58'27,66"	1240,52
29+700	-47°58'55,31"	-15°57'9,47"	1120,35	-47°59'20,09"	-15°58'28,23"	1240,63
29+720	-47°58'55,05"	-15°57'10,21"	1123,27	-47°59'20,04"	-15°58'28,81"	1240,77
29+740	-47°58'54,78"	-15°57'10,88"	1125,83	-47°59'19,93"	-15°58'29,49"	1240,97
29+760	-47°58'54,37"	-15°57'11,62"	1128,87	-47°59'19,77"	-15°58'30,01"	1241,25
29+780	-47°58'54,04"	-15°57'12,36"	1130,56	-47°59'19,66"	-15°58'30,64"	1241,45
29+800	-47°58'53,57"	-15°57'13,24"	1132,51	-47°59'19,37"	-15°58'31,27"	1241,85
29+820	-47°58'53,16"	-15°57'13,78"	1133,81	-47°59'19,32"	-15°58'31,90"	1241,94
29+840	-47°58'52,82"	-15°57'14,32"	1135,00	-47°59'19,21"	-15°58'32,42"	1242,22
29+860	-47°58'52,49"	-15°57'14,99"	1137,05	-47°59'19,10"	-15°58'33,05"	1242,30
29+880	-47°58'52,22"	-15°57'15,60"	1139,17	-47°59'18,99"	-15°58'33,62"	1242,50
29+900	-47°58'52,02"	-15°57'16,20"	1141,00	-47°59'18,83"	-15°58'34,25"	1242,61
29+920	-47°58'51,68"	-15°57'16,87"	1143,49	-47°59'18,72"	-15°58'34,88"	1242,77
29+940	-47°58'51,35"	-15°57'17,54"	1145,94	-47°59'18,55"	-15°58'35,63"	1243,20
29+960	-47°58'51,15"	-15°57'18,28"	1147,89	-47°59'18,44"	-15°58'36,20"	1243,51
29+980	-47°58'50,95"	-15°57'19,02"	1149,79	-47°59'18,28"	-15°58'36,89"	1243,93
30+000	-47°58'50,89"	-15°57'19,69"	1150,55	-47°59'18,17"	-15°58'37,64"	1244,35
30+020	-47°58'50,77"	-15°57'20,43"	1152,53	-47°59'18,00"	-15°58'38,27"	1244,67
30+000	-47°58'50,71"	-15°57'20,89"	1153,66	-47°59'17,89"	-15°58'38,84"	1244,83
30+020	-47°58'50,62"	-15°57'21,70"	1155,00	-47°59'17,78"	-15°58'39,41"	1244,86
30+040	-47°58'50,30"	-15°57'21,91"	1155,00	-47°59'17,61"	-15°58'39,93"	1245,16
30+060	-47°58'50,58"	-15°57'22,29"	1155,00	-47°59'17,50"	-15°58'40,56"	1245,42
30+080	-47°58'50,07"	-15°57'23,01"	1155,83	-47°59'17,40"	-15°58'41,19"	1245,35
30+100	-47°58'49,76"	-15°57'23,72"	1157,17	-47°59'17,29"	-15°58'41,76"	1245,45
30+120	-47°58'49,60"	-15°57'24,36"	1159,49	-47°59'17,12"	-15°58'42,45"	1245,58
30+140	-47°58'49,29"	-15°57'24,99"	1160,00	-47°59'16,95"	-15°58'43,08"	1245,87
30+160	-47°58'49,05"	-15°57'25,63"	1160,00	-47°59'16,85"	-15°58'43,83"	1246,03
30+180	-47°58'48,73"	-15°57'26,27"	1159,38	-47°59'16,74"	-15°58'44,46"	1246,17
30+200	-47°58'48,41"	-15°57'26,67"	1157,80	-47°59'16,63"	-15°58'45,03"	1246,29
30+220	-47°58'47,93"	-15°57'27,23"	1155,67	-47°59'16,46"	-15°58'45,61"	1246,30
30+240	-47°58'47,53"	-15°57'27,71"	1155,32	-47°59'16,35"	-15°58'46,12"	1246,29
30+260	-47°58'47,21"	-15°57'28,11"	1154,82	-47°59'16,24"	-15°58'46,70"	1246,42
30+280	-47°58'46,73"	-15°57'28,67"	1153,79	-47°59'15,95"	-15°58'47,39"	1246,42
30+300	-47°58'46,33"	-15°57'29,07"	1154,29	-47°59'15,85"	-15°58'48,19"	1246,40
30+320	-47°58'45,85"	-15°57'29,47"	1154,49	-47°59'15,74"	-15°58'48,82"	1246,46
30+340	-47°58'45,53"	-15°57'29,79"	1155,58	-47°59'15,58"	-15°58'49,68"	1246,66
30+360	-47°58'44,96"	-15°57'30,19"	1160,00	-47°59'15,47"	-15°58'50,42"	1246,91
30+380	-47°58'44,56"	-15°57'30,59"	1159,81	-47°59'15,24"	-15°58'51,00"	1246,97
30+400	-47°58'44,08"	-15°57'30,92"	1158,91	-47°59'15,02"	-15°58'51,92"	1246,90
30+420	-47°58'43,68"	-15°57'31,32"	1157,90	-47°59'14,97"	-15°58'52,60"	1245,46

30+440	-47°58'43,27"	-15°57'31,56"	1157,27	-47°59'14,70"	-15°58'53,92"	1246,66
30+460	-47°58'42,79"	-15°57'31,80"	1156,19	-47°59'14,53"	-15°58'54,61"	1246,30
30+480	-47°58'42,38"	-15°57'32,05"	1155,32	-47°59'14,49"	-15°58'55,54"	1246,30
30+500	-47°58'41,98"	-15°57'32,37"	1152,17	-47°59'14,44"	-15°58'56,33"	1246,17
30+520	-47°58'41,41"	-15°57'32,54"	1149,09	-47°59'14,21"	-15°58'56,84"	1246,23
30+540	-47°58'41,01"	-15°57'32,78"	1145,88	-47°59'14,10"	-15°58'57,36"	1246,39
30+560	-47°58'40,61"	-15°57'33,10"	1141,52	-47°59'14,05"	-15°58'57,99"	1246,35
30+580	-47°58'40,04"	-15°57'33,27"	1134,89	-47°59'13,88"	-15°58'58,79"	1246,22
30+600	-47°58'39,47"	-15°57'33,51"	1125,44	-47°59'13,71"	-15°58'59,31"	1246,03
30+620	-47°58'38,91"	-15°57'33,76"	1116,84	-47°59'13,66"	-15°58'59,88"	1245,96
30+640	-47°58'38,34"	-15°57'34,08'	1108,81	-47°59'13,49"	-15°59'0,40"	1245,80
30+660	-47°58'37,86"	-15°57'34,24"	1108,07	-47°59'13,39"	-15°59'1,03"	1245,78
30+680	-47°58'37,37"	-15°57'34,57"	1107,84	-47°59'13,28"	-15°59'1,66"	1245,81
30+700	-47°58'36,88"	-15°57'34,57"	1107,70	-47°59'13,05"	-15°59'2,23"	1245,84
30+720	-47°58'36,32"	-15°57'34,82"	1108,50	-47°59'13,00"	-15°59'2,92"	1245,76
30+740	-47°58'35,75"	-15°57'34,91"	1109,20	-47°59'12,83"	-15°59'3,55"	1245,64
30+760	-47°58'35,10"	-15°57'35,07"	1110,62	-47°59'12,67"	-15°59'4,18"	1245,35
30+780	-47°58'34,61"	-15°57'35,24"	1111,28	-47°59'12,56"	-15°59'5,39"	1245,00
30+800	-47°58'33,72"	-15°57'35,24"	1111,82	-47°59'12,40"	-15°59'6,02"	1244,98
30+820	-47°58'33,23"	-15°57'35,24"	1112,64	-47°59'12,23"	-15°59'6,59"	1244,81
30+840	-47°58'32,66"	-15°57'35,24"	1113,05	-47°59'12,06"	-15°59'7,16"	1244,56
30+860	-47°58'32,17"	-15°57'35,24"	1113,37	-47°59'11,95"	-15°59'7,91"	1244,33
30+880	-47°58'31,52"	-15°57'35,24"	1114,09	-47°59'11,73"	-15°59'8,54"	1244,28
30+900	-47°58'31,11"	-15°57'35,24"	1112,41	-47°59'11,62"	-15°59'9,23"	1243,96
30+920	-47°58'30,62"	-15°57'35,24"	1111,27	-47°59'11,51"	-15°59'9,97"	1243,61
30+940	-47°58'30,21"	-15°57'35,24"	1112,37	-47°59'11,34"	-15°59'10,49"	1243,30
30+960	-47°58'29,72"	-15°57'35,24"	1115,02	-47°59'11,29"	-15°59'11,06"	1243,04
30+980	-47°58'29,23"	-15°57'35,24"	1117,54	-47°59'11,02"	-15°59'12,32"	1242,60
31+000	-47°58'28,82"	-15°57'35,24"	1118,70	-47°59'10,91"	-15°59'12,95"	1242,62
31+020	-47°58'28,34"	-15°57'35,24"	1120,08	-47°59'10,74"	-15°59'13,47"	1242,17
31+000	-47°58'27,85"	-15°57'35,24"	1120,42	-47°59'10,67"	-15°59'14,10"	1242,08
31+020	-47°58'27,28"	-15°57'35,24"	1124,15	-47°59'10,58"	-15°59'14,67"	1241,91
31+040	-47°58'26,70"	-15°57'35,24"	1125,35	-47°59'10,41"	-15°59'15,25"	1241,61
31+060	-47°58'26,13"	-15°57'35,24"	1127,96	-47°59'10,30"	-15°59'15,94"	1241,35
31+080	-47°58'25,64"	-15°57'35,24"	1127,72	-47°59'10,14"	-15°59'16,57"	1241,25
31+100	-47°58'25,91"	-15°57'35,24"	1130,88	-47°59'9,97"	-15°59'17,25"	1240,93
31+120	-47°58'24,34"	-15°57'35,24"	1133,19	-47°59'9,86"	-15°59'17,83"	1240,61
31+140	-47°58'23,61"	-15°57'35,24"	1138,04	-47°59'9,75"	-15°59'18,40"	1240,14
31+160	-47°58'23,04"	-15°57'35,24"	1142,77	-47°59'9,64"	-15°59'19,03"	1240,00
31+180	-47°58'22,47"	-15°57'35,24"	1146,25	-47°59'9,47"	-15°59'19,61"	1240,00
31+200	-47°58'21,90"	-15°57'35,24"	1149,71	-47°59'9,31"	-15°59'20,35"	1239,88
31+220	-47°58'21,41"	-15°57'35,24"	1150,45	-47°59'9,20"	-15°59'20,98"	1239,54
31+240	-47°58'20,76"	-15°57'35,24"	1153,12	-47°59'9,09"	-15°59'21,55"	1239,29
31+260	-47°58'20,19"	-15°57'35,28"	1153,74	-47°59'8,92"	-15°59'22,24"	1239,05
31+280	-47°58'19,55"	-15°57'35,53"	1154,81	-47°59'8,76"	-15°59'22,93"	1238,77
31+300	-47°58'18,98"	-15°57'35,69"	1155,00	-47°59'8,59"	-15°59'23,56"	1238,66
31+320	-47°58'19,49"	-15°57'35,94"	1155,00	-47°59'8,48"	-15°59'24,25"	1238,41
31+340	-47°58'17,84"	-15°57'36,10"	1155,14	-47°59'8,37"	-15°59'24,94"	1238,11

31+360	-47°58'17,36"	-15°57'36,19"	1156,86	-47°59'8,27"	-15°59'25,63"	1237,73
31+380	-47°58'16,95"	-15°57'36,35"	1158,42	-47°59'8,10"	-15°59'26,26"	1237,55
31+400	-47°58'16,47"	-15°57'36,52"	1159,92	-47°59'7,93"	-15°59'26,83"	1237,42
31+420	-47°58'15,34"	-15°57'37,24"	1162,01	-47°59'7,82"	-15°59'27,58"	1237,27
31+440	-47°58'14,69"	-15°57'37,57"	1163,76	-47°59'7,55"	-15°59'28,78"	1237,06
31+460	-47°58'13,88"	-15°57'38,05"	1165,00	-47°59'7,44"	-15°59'29,47"	1236,68
31+480	-47°58'13,40"	-15°57'38,46"	1165,00	-47°59'7,33"	-15°59'30,04"	1236,48
31+500	-47°58'12,84"	-15°57'38,94"	1164,41	-47°59'7,16"	-15°59'30,61"	1236,46
31+520	-47°58'12,27"	-15°57'39,58"	1161,26	-47°59'6,93"	-15°59'31,19"	1236,19
31+540	-47°58'11,80"	-15°57'40,22"	1162,15	-47°59'6,82"	-15°59'31,82"	1235,96
31+560	-47°58'11,48"	-15°57'40,78"	1162,21	-47°59'6,77"	-15°59'32,34"	1235,75
31+580	-47°58'11,08"	-15°57'41,49"	1169,70	-47°59'6,72"	-15°59'32,91"	1235,53
31+600	-47°58'10,77"	-15°57'42,53"	1167,30	-47°59'6,56"	-15°59'33,54"	1235,33
31+620	-47°58'10,37"	-15°57'43,00"	1165,00	-47°59'6,44"	-15°59'34,05"	1235,23
31+640	-47°58'9,73"	-15°57'43,65"	1163,82	-47°59'6,28"	-15°59'34,69"	1235,39
31+660	-47°58'9,33"	-15°57'44,44"	1165,31	-47°59'6,17"	-15°59'35,20"	1235,34
31+680	-47°58'8,86"	-15°57'45,32"	1168,30	-47°59'6,06"	-15°59'35,78"	1235,36
31+700	-47°58'8,54"	-15°57'46,11"	1162,72	-47°59'5,95"	-15°59'36,35"	1235,29
31+720	-47°58'8,31"	-15°57'46,75"	1160,34	-47°59'5,84"	-15°59'36,98"	1235,25
31+740	-47°58'7,99"	-15°57'47,47"	1159,91	-47°59'5,73"	-15°59'37,61"	1235,17
31+760	-47°58'7,68"	-15°57'48,26"	1155,43	-47°59'5,56"	-15°59'38,18"	1235,05
31+780	-47°58'7,36"	-15°57'48,26"	1152,07	-47°59'5,40"	-15°59'38,87"	1235,10
31+800	-47°58'7,13"	-15°57'49,98"	1150,52	-47°59'5,29"	-15°59'39,56"	1234,85
31+820	-47°58'6,89"	-15°57'50,41"	1152,78	-47°59'5,12"	-15°59'40,25"	1234,70
31+840	-47°58'6,74"	-15°57'50,80"	1154,96	-47°59'4,95"	-15°59'40,94"	1234,80
31+860	-47°58'6,34"	-15°57'51,36"	1155,53	-47°59'4,86"	-15°59'41,51"	1234,54
31+880	-47°58'6,02"	-15°57'51,84"	1157,25	-47°59'4,74"	-15°59'42,14"	1234,55
31+900	-47°58'5,78"	-15°57'52,40"	1157,15	-47°59'4,63"	-15°59'42,71"	1234,64
31+920	-47°58'5,46"	-15°57'52,80"	1158,25	-47°59'4,46"	-15°59'43,46"	1234,63
31+940	-47°58'5,06"	-15°57'53,28"	1155,04	-47°59'4,35"	-15°59'44,09"	1234,58
31+960	-47°58'4,83"	-15°57'53,75"	1154,94	-47°59'4,18"	-15°59'44,66"	1234,51
31+980	-47°58'4,51"	-15°57'54,08"	1153,00	-47°59'3,91"	-15°59'45,98"	1234,24
32+000	-47°58'4,19"	-15°57'54,63"	1151,32	-47°59'3,80"	-15°59'46,78"	1233,97
32+020	-47°58'3,79"	-15°57'54,96"	1149,92	-47°59'3,64"	-15°59'47,41"	1234,03
32+000	-47°58'3,47"	-15°57'55,35"	1147,03	-47°59'3,53"	-15°59'48,05"	1233,93
32+020	-47°58'3,14"	-15°57'55,60"	1144,12	-47°59'3,42"	-15°59'48,68"	1233,94
32+040	-47°58'2,66"	-15°57'56,08"	1140,98	-47°59'3,25"	-15°59'49,36"	1233,93
32+060	-47°58'2,34"	-15°57'56,32"	1142,01	-47°59'3,14"	-15°59'49,94"	1233,74
32+080	-47°58'1,94"	-15°57'56,64"	1144,54	-47°59'3,03"	-15°59'50,57"	1233,55
32+100	-47°58'1,53"	-15°57'56,88"	1145,55	-47°59'2,86"	-15°59'51,14"	1233,35
32+120	-47°58'1,21"	-15°57'57,13"	1146,98	-47°59'2,70"	-15°59'51,72"	1233,21
32+140	-47°58'0,81"	-15°57'57,53"	1150,70	-47°59'2,53"	-15°59'52,40"	1233,09
32+160	-47°58'0,49"	-15°57'57,85"	1153,57	-47°59'2,48"	-15°59'53,03"	1233,14
32+180	-47°58'0,17"	-15°57'58,09"	1153,95	-47°59'2,31"	-15°59'53,61"	1233,08
32+200	-47°57'59,44"	-15°57'58,49"	1153,49	-47°59'2,15"	-15°59'54,30"	1233,05
32+220	-47°57'58,95"	-15°57'58,50"	1152,69	-47°59'2,04"	-15°59'54,98"	1233,00
32+240	-47°57'58,46"	-15°57'58,67"	1150,68	-47°59'1,81"	-15°59'55,62"	1232,85
32+260	-47°57'57,81"	-15°57'58,83"	1148,12	-47°59'1,70"	-15°59'56,36"	1232,85

32+280	-47°57'57,41"	-15°57'59,08"	1144,67	-47°59'1,54"	-15°59'57,22"	1232,39
32+300	-47°57'56,84"	-15°57'59,16"	1141,67	-47°59'1,26"	-15°59'58,54"	1231,91
32+320	-47°57'56,11"	-15°57'59,25"	1136,74	-47°59'1,10"	-15°59'59,11"	1231,51
32+340	-47°57'55,54"	-15°57'59,50"	1131,77	-47°59'1,05"	-15°59'59,74"	1231,18
32+360	-47°57'54,89"	-15°57'59,66"	1126,31	-47°59'0,99"	-16°00'0,09"	1231,01
32+380	-47°57'54,24"	-15°57'59,83"	1123,56	-47°59'0,88"	-16°00'0,77"	1231,00
32+400	-47°57'53,35"	-15°57'59,88"	1123,45	-47°59'0,77"	-16°00'1,29"	1230,71
32+420	-47°57'52,70"	-15°57'58,93"	1119,74	-47°59'0,67"	-16°00'1,98"	1230,29
32+440	-47°57'52,05"	-15°57'59,94"	1115,37	-47°59'0,62"	-16°00'2,49"	1230,03
32+460	-47°57'51,23"	-15°57'59,95"	1119,06	-47°59'0,45"	-16°00'3,01"	1229,94
32+480	-47°57'50,34"	-15°57'59,96"	1126,34	-47°59'0,34"	-16°00'3,58"	1229,79
32+500	-47°57'49,68"	-15°57'59,97"	1129,60	-47°59'0,23"	-16°00'4,16"	1229,43
32+520	-47°57'48,79"	-15°57'59,98"	1129,32	-47°59'0,06"	-16°00'4,73"	1229,27
32+540	-47°57'47,97"	-15°58'0,00"	1130,35	-47°59'0,01"	-16°00'5,30"	1229,98
32+560	-47°57'47,16"	-15°58'0,09"	1130,25	-47°58'59,84"	-16°00'5,88"	1229,69
32+580	-47°57'46,43"	-15°58'0,02"	1134,45	-47°58'59,67"	-16°00'6,56"	1228,62
32+600	-47°57'49,68"	-15°57'59,95"	1137,23	-47°58'59,56"	-16°00'7,20"	1228,37
32+620	-47°57'44,79"	-15°57'59,72"	1138,99	-47°58'59,35"	-16°00'8,46"	1228,08
32+640	-47°57'43,73"	-15°57'59,50"	1142,45	-47°58'59,18"	-16°00'9,03"	1227,87
32+660	-47°57'42,83"	-15°57'59,20"	1146,91	-47°58'59,07"	-16°00'9,72"	1227,69
32+680	-47°57'41,85"	-15°57'58,97"	1153,55	-47°58'58,96"	-16°00'10,35"	1227,53
32+700	-47°57'41,28"	-15°57'58,74"	1158,23	-47°58'58,85"	-16°00'10,98"	1227,39
32+720	-47°57'40,78"	-15°57'58,51"	1160,07	-47°58'58,69"	-16°00'11,55"	1227,15
32+740	-47°57'39,88"	-15°57'58,29"	1163,67	-47°58'58,58"	-16°00'12,18"	1227,07
32+760	-47°57'39,56"	-15°57'58,06"	1163,15	-47°58'58,41"	-16°00'12,87"	1226,85
32+780	-47°57'38,98"	-15°57'57,59"	1160,07	-47°58'58,30"	-16°00'13,39"	1226,69
32+800	-47°57'39,48"	-15°57'57,28"	1160,57	-47°58'58,13"	-16°00'14,08"	1226,54
32+820	-47°57'37,50"	-15°57'57,06"	1166,96	-47°58'58,08"	-16°00'14,65"	1226,31
32+840	-47°57'36,77"	-15°57'56,75"	1169,31	-47°58'57,92"	-16°00'15,28"	1225,99
32+860	-47°57'36,11"	-15°57'56,52"	1170,06	-47°58'57,75"	-16°00'15,97"	1225,67
32+880	-47°57'35,70"	-15°57'56,37"	1170,15	-47°58'57,58"	-16°00'16,66"	1225,14
32+900	-47°57'35,29"	-15°57'56,22"	1171,75	-47°58'57,47"	-16°00'17,29"	1225,00
32+920	-47°57'34,72"	-15°57'55,99"	1172,74	-47°58'57,31"	-16°00'17,92"	1224,94
32+940	-47°57'33,82"	-15°57'55,84"	1172,65	-47°58'57,20"	-16°00'18,55"	1224,86
32+960	-47°57'33,08"	-15°57'55,62"	1171,61	-47°58'57,03"	-16°00'19,24"	1224,78
32+980	-47°57'32,10"	-15°57'55,39"	1167,93	-47°58'56,81"	-16°00'20,04"	1224,68
33+000	-47°57'31,20"	-15°57'55,17"	1161,76	-47°58'56,76"	-16°00'20,78"	1224,79
33+020	-47°57'30,47"	-15°57'54,94"	1156,46	-47°58'56,59"	-16°00'21,41"	1224,74
33+000	-47°57'29,73"	-15°57'54,79"	1157,80	-47°58'56,54"	-16°00'22,16"	1224,82
33+020	-47°57'29,00"	-15°57'54,72"	1160,41	-47°58'56,38"	-16°00'22,85"	1224,81
33+040	-47°57'28,34"	-15°57'54,65"	1162,61	-47°58'56,27"	-16°00'23,36"	1224,95
33+060	-47°57'27,61"	-15°57'54,66"	1165,23	-47°58'56,04"	-16°00'24,11"	1225,00
33+080	-47°57'26,80"	-15°57'54,75"	1166,46	-47°58'55,93"	-16°00'24,80"	1225,06
33+100	-47°57'25,99"	-15°57'54,92"	1167,00	-47°58'55,76"	-16°00'25,26"	1225,30
33+120	-47°57'25,34"	-15°57'55,09"	1169,65	-47°58'55,65"	-16°00'25,83"	1225,66
33+140	-47°57'24,61"	-15°57'55,26"	1168,58	-47°58'55,54"	-16°00'26,40"	1225,78
33+160	-47°57'24,12"	-15°57'55,50"	1165,52	-47°58'55,49"	-16°00'27,03"	1226,07
33+180	-47°57'23,15"	-15°57'55,67"	1156,71	-47°58'55,33"	-16°00'27,61"	1226,42

33+200	-47°57'22,42"	-15°57'55,92"	1144,43	-47°58'55,16"	-16°00'28,12"	1226,64
33+220	-47°57'22,01"	-15°57'56,16"	1137,64	-47°58'54,88"	-16°00'29,33"	1226,95
33+240	-47°57'21,36"	-15°57'56,41"	1132,29	-47°58'54,60"	-16°00'30,48"	1227,54
33+260	-47°57'21,12"	-15°57'56,65"	1129,35	-47°58'54,60"	-16°00'30,48"	1228,01
33+280	-47°57'20,56"	-15°57'56,97"	1130,40	-47°58'54,55"	-16°00'31,10"	1228,44
33+300	-47°57'20,24"	-15°57'57,45"	1137,31	-47°58'54,44"	-16°00'31,62"	1228,74
33+320	-47°57'19,92"	-15°57'57,69"	1144,27	-47°58'54,39"	-16°00'32,19"	1229,27
33+340	-47°57'19,43"	-15°57'58,10"	1157,11	-47°58'54,28"	-16°00'32,71"	1229,56
33+360	-47°57'19,11"	-15°57'58,42"	1159,62	-47°58'54,15"	-16°00'33,05"	1229,86
33+380	-47°57'18,71"	-15°57'58,82"	1159,96	-47°58'54,06"	-16°00'33,68"	1230,00
33+400	-47°57'18,39"	-15°57'59,22"	1159,95	-47°58'53,89"	-16°00'34,37"	1230,00
33+420	-47°57'18,24"	-15°57'59,69"	1159,89	-47°58'53,78"	-16°00'34,95"	1230,01
33+440	-47°57'18,00"	-15°58'0,25"	1162,01	-47°58'53,66"	-16°00'35,63"	1230,55
33+460	-47°57'17,76"	-15°58'0,73"	1167,86	-47°58'53,57"	-16°00'36,21"	1231,10
33+480	-47°57'17,53"	-15°58'1,44"	1172,34	-47°58'53,40"	-16°00'36,78"	1231,87
33+500	-47°57'17,37"	-15°58'2,00"	1179,51	-47°58'53,29"	-16°00'37,35"	1232,42
33+520	-47°57'17,30"	-15°58'2,55"	1184,02	-47°58'53,18"	-16°00'37,93"	1232,86
33+540	-47°57'17,31"	-15°58'3,26"	1185,00	-47°58'53,13"	-16°00'38,50"	1233,36
33+560	-47°57'17,48"	-15°58'3,97"	1188,60	-47°58'52,96"	-16°00'39,02"	1233,93
33+580	-47°57'17,49"	-15°58'4,53"	1190,00	-47°58'52,73"	-16°00'39,65"	1234,39
33+600	-47°57'17,59"	-15°58'5,32"	1194,36	-47°58'52,64"	-16°00'40,56"	1234,85
33+620	-47°57'17,84"	-15°58'6,10"	1196,93	-47°58'52,52"	-16°00'41,08"	1235,00
33+640	-47°57'17,93"	-15°58'6,73"	1198,60	-47°58'52,35"	-16°00'41,60"	1235,00
33+660	-47°57'18,02"	-15°58'7,44"	1199,52	-47°58'52,24"	-16°00'42,23"	1235,00
33+680	-47°57'18,19"	-15°58'8,00"	1200,28	-47°58'52,16"	-16°00'42,80"	1235,00
33+700	-47°57'18,53"	-15°58'8,70"	1201,54	-47°58'52,08"	-16°00'43,55"	1235,47
33+720	-47°57'18,87"	-15°58'9,41"	1202,38	-47°58'51,86"	-16°00'44,18"	1236,34
33+740	-47°57'19,12"	-15°58'10,12"	1202,33	-47°58'51,75"	-16°00'44,75"	1236,86
33+760	-47°57'19,38'	-15°58'10,75"	1202,04	-47°58'51,64"	-16°00'45,44"	1237,21
33+780	-47°57'19,63"	-15°58'11,30"	1202,27	-47°58'51,53"	-16°00'46,07"	1237,54
33+800	-47°57'19,96"	-15°58'11,85"	1202,52	-47°58'51,36"	-16°00'46,70"	1237,66
33+820	-47°57'20,21"	-15°58'12,32"	1201,88	-47°58'51,25"	-16°00'47,16"	1237,66
33+840	-47°57'20,86"	-15°58'12,38"	1202,93	-47°58'51,20"	-16°00'47,73"	1237,72
33+860	-47°57'21,11"	-15°58'12,46"	1202,63	-47°58'50,92"	-16°00'48,88"	1237,93
33+880	-47°57'21,44"	-15°58'12,93"	1201,20	-47°58'50,85"	-16°00'49,39"	1237,93
33+900	-47°57'21,70"	-15°58'13,48"	1200,01	-47°58'50,76"	-16°00'49,85"	1238,06
33+920	-47°57'22,03"	-15°58'14,19"	1200,00	-47°58'50,59"	-16°00'50,37"	1238,46
33+940	-47°57'22,37"	-15°58'14,66"	1200,00	-47°58'50,48"	-16°00'50,83"	1238,71
33+960	-47°57'22,70"	-15°58'15,21"	1198,46	-47°58'50,43"	-16°00'51,57"	1238,89
33+980	-47°57'23,12"	-15°58'15,76"	1195,96	-47°58'50,20"	-16°00'52,09'	1239,21
34+000	-47°57'23,37"	-15°58'16,31"	1192,18	-47°58'50,11"	-16°00'52,66"	1239,45
34+020	-47°57'23,78"	-15°58'16,85"	1191,20	-47°58'50,02"	-16°00'53,18"	1239,47
34+000	-47°57'23,96"	-15°58'17,56"	1190,89	-47°58'49,88"	-16°00'53,75"	1239,57
34+020	-47°57'24,04"	-15°58'18,04"	1190,50	-47°58'49,77"	-16°00'54,33"	1239,79
34+040	-47°57'24,30"	-15°58'18,66"	1190,61	-47°58'49,67"	-16°00'54,84"	1239,88
34+060	-47°57'24,06"	-15°58'19,30"	1190,74	-47°58'49,55"	-16°00'55,36"	1239,99
34+080	-47°57'23,75"	-15°58'20,02"	1190,82	-47°58'49,43"	-16°00'55,82"	1239,99
34+100	-47°57'23,51"	-15°58'20,57"	1190,99	-47°58'49,27"	-16°00'56,45"	1240,00

34+120	-47°57'23,04"	-15°58'21,76"	1191,22	-47°58'49,18"	-16°00'57,08"	1240,00
34+140	-47°57'22,72"	-15°58'22,24"	1190,00	-47°58'49,05"	-16°00'57,59"	1240,00
34+160	-47°57'22,40"	-15°58'22,72"	1190,28	-47°58'48,82"	-16°00'58,40"	1240,00
34+180	-47°57'22,00"	-15°58'23,28"	1190,32	-47°58'48,72"	-16°00'59,09"	1240,00
34+200	-47°57'21,68"	-15°58'23,60"	1190,76	-47°58'48,55"	-16°00'59,77"	1240,00
34+220	-47°57'21,37"	-15°58'24,16"	1190,93	-47°58'48,39"	-16°01'0,26"	1240,00
34+240	-47°57'20,96"	-15°58'24,64"	1191,05	-47°58'48,28"	-16°01'0,52"	1240,00
34+260	-47°57'20,56"	-15°58'25,12"	1191,22	-47°58'48,05"	-16°01'1,26"	1240,00
34+280	-47°57'20,33"	-15°58'25,52"	1191,25	-47°58'47,95"	-16°01'2,87"	1240,00
34+300	-47°57'19,93"	-15°58'26,00"	1192,00	-47°58'47,78"	-16°01'3,67"	1240,01
34+320	-47°57'19,53"	-15°58'26,48"	1192,00	-47°58'47,51"	-16°01'5,05"	1240,02
34+340	-47°57'19,21"	-15°58'26,96"	1192,00	-47°58'47,44"	-16°01'5,55"	1240,04
34+360	-47°57'18,81"	-15°58'27,44"	1192,10	-47°58'47,33"	-16°01'6,14"	1239,94
34+380	-47°57'18,49"	-15°58'28,07"	1192,17	-47°58'47,24"	-16°01'6,70"	1239,82
34+400	-47°57'18,25"	-15°58'28,55"	1192,22	-47°58'47,13"	-16°01'7,34"	1239,73
34+420	-47°57'18,10"	-15°58'29,26"	1192,34	-47°58'47,02"	-16°01'7,91"	1239,82
34+440	-47°57'18,03"	-15°58'29,90"	1191,55	-47°58'46,91"	-16°01'8,37"	1239,85
34+460	-47°57'18,12"	-15°58'30,45"	1190,98	-47°58'46,74"	-16°01'9,17"	1239,71
34+480	-47°57'18,13"	-15°58'31,16"	1190,99	-47°58'46,57"	-16°01'9,81"	1239,60
34+500	-47°57'18,14"	-15°58'31,79"	1191,82	-47°58'46,47"	-16°01'10,44"	1239,54
34+520	-47°57'18,23"	-15°58'32,35"	1193,40	-47°58'46,40"	-16°01'11,07"	1239,41
34+540	-47°57'18,32"	-15°58'33,06"	1195,00	-47°58'46,31"	-16°01'11,75"	1239,17
34+560	-47°57'18,65"	-15°58'33,37"	1195,00	-47°58'46,08"	-16°01'12,33"	1239,05
34+580	-47°57'18,74"	-15°58'34,08"	1195,00	-47°58'45,97"	-16°01'13,07"	1238,80
34+600	-47°57'19,16"	-15°58'34,71"	1195,00	-47°58'45,81"	-16°01'13,70"	1238,60
34+620	-47°57'19,49"	-15°58'35,25"	1195,00	-47°58'45,58"	-16°01'14,51"	1238,34
34+640	-47°57'19,75"	-15°58'35,88"	1195,00	-47°58'45,47"	-16°01'15,25"	1238,13
34+660	-47°57'20,24"	-15°58'36,35"	1195,00	-47°58'45,35"	-16°01'15,94"	1237,94
34+680	-47°57'20,57"	-15°58'36,66"	1195,00	-47°58'45,26"	-16°01'16,51"	1237,63
34+700	-47°57'20,90"	-15°58'36,97"	1193,85	-47°58'45,15"	-16°01'17,14"	1237,49
34+720	-47°57'21,23"	-15°58'37,37"	1193,50	-47°58'45,04"	-16°01'17,66"	1237,37
34+740	-47°57'21,49"	-15°58'37,99"	1194,18	-47°58'44,87"	-16°01'18,12"	1237,16
34+760	-47°57'22,06"	-15°58'38,46"	1195,00	-47°58'44,76"	-16°01'18,75"	1236,53
34+780	-47°57'22,40"	-15°58'38,93"	1195,00	-47°58'44,67"	-16°01'19,26"	1236,22
34+800	-47°57'23,05"	-15°58'39,32"	1195,00	-47°58'44,56"	-16°01'19,78"	1235,96
34+820	-47°57'23,47"	-15°58'39,79"	1195,00	-47°58'44,43"	-16°01'20,36"	1235,25
34+840	-47°57'24,12"	-15°58'40,09"	1195,00	-47°58'44,32"	-16°01'21,04"	1235,00
34+860	-47°57'24,70"	-15°58'40,32"	1195,00	-47°58'44,15"	-16°01'21,56"	1234,98
34+880	-47°57'25,11"	-15°58'40,63"	1195,00	-47°58'44,10"	-16°01'22,25"	1234,73
34+900	-47°57'25,68"	-15°58'40,78"	1195,00	-47°58'43,98"	-16°01'22,76"	1234,47
34+920	-47°57'26,26"	-15°58'40,93"	1195,00	-47°58'43,85"	-16°01'23,40"	1233,88
34+940	-47°57'26,83"	-15°58'41,16"	1195,00	-47°58'43,66"	-16°01'23,91"	1233,61
34+960	-47°57'27,57"	-15°58'41,39"	1195,00	-47°58'43,37"	-16°01'24,26"	1233,17
34+980	-47°57'28,14"	-15°58'41,46"	1195,00	-47°58'43,20"	-16°01'24,72"	1232,78
35+000	-47°57'28,63"	-15°58'41,85"	1195,00	-47°58'42,97"	-16°01'25,29"	1232,28
35+020	-47°57'29,45"	-15°58'42,00"	1195,00	-47°58'42,62"	-16°01'25,64"	1232,06
35+000	-47°57'30,19"	-15°58'42,30"	1195,00	-47°58'42,39"	-16°01'26,16"	1231,59
35+020	-47°57'30,84"	-15°58'42,33"	1195,00	-47°58'42,11"	-16°01'26,73"	1231,23

35+040	-47°57'31,57"	-15°58'42,37"	1195,19	-47°58'41,94"	-16°01'27,14"	1230,86
35+060	-47°57'32,31"	-15°58'42,51"	1195,67	-47°58'41,65"	-16°01'27,65"	1230,38
35+080	-47°57'32,88"	-15°58'42,58"	1195,95	-47°58'41,30"	-16°01'28,17"	1230,00
35+100	-47°57'33,45"	-15°58'42,61"	1195,87	-47°58'41,07"	-16°01'28,69"	1229,63
35+120	-47°57'34,10"	-15°58'42,64"	1195,94	-47°58'40,85"	-16°01'29,21"	1229,28
35+140	-47°57'35,00"	-15°58'42,65"	1196,16	-47°58'40,50"	-16°01'29,56"	1228,83
35+160	-47°57'35,40"	-15°58'42,55"	1196,41	-47°58'39,97"	-16°01'29,79"	1228,38
35+180	-47°57'36,30"	-15°58'42,61"	1196,60	-47°58'39,56"	-16°01'30,03"	1228,02
35+200	-47°57'36,95"	-15°58'42,53"	1196,98	-47°58'38,98"	-16°01'30,38"	1227,68
35+220	-47°57'37,84"	-15°58'42,35"	1197,32	-47°58'38,57"	-16°01'30,78"	1227,35
35+240	-47°57'38,25"	-15°58'42,27"	1197,30	-47°58'37,92"	-16°01'31,08"	1227,02
35+260	-47°57'38,90"	-15°58'42,26"	1197,06	-47°58'37,28"	-16°01'31,37"	1226,69
35+280	-47°57'39,55"	-15°58'42,25"	1196,87	-47°58'36,64"	-16°01'31,78"	1226,26
35+300	-47°57'40,37"	-15°58'42,32"	1196,82	-47°58'35,35"	-16°01'32,49"	1225,42
35+320	-47°57'41,02"	-15°58'42,31"	1196,78	-47°58'34,82"	-16°01'32,78"	1225,12
35+340	-47°57'41,75"	-15°58'42,22"	1196,82	-47°58'34,35"	-16°01'33,02"	1224,79
35+360	-47°57'42,57"	-15°58'42,45"	1196,58	-47°58'33,65"	-16°01'33,37"	1224,46
35+380	-47°57'43,22"	-15°58'42,52"	1196,44	-47°58'32,95"	-16°01'33,78"	1224,14
35+400	-47°57'43,63"	-15°58'42,67"	1196,27	-47°58'32,37"	-16°01'34,07"	1223,82
35+420	-47°57'44,05"	-15°58'42,98"	1195,88	-47°58'31,84"	-16°01'34,37"	1223,40
35+440	-47°57'44,62"	-15°58'43,37"	1195,40	-47°58'31,14"	-16°01'34,78"	1223,17
35+460	-47°57'45,36"	-15°58'43,52"	1195,04	-47°58'30,43"	-16°01'35,19"	1222,80
35+480	-47°57'45,93"	-15°58'43,75"	1193,89	-47°58'29,61"	-16°01'35,54"	1222,42
35+500	-47°57'46,50"	-15°58'43,97"	1193,14	-47°58'29,03"	-16°01'35,89"	1221,94
35+520	-47°57'47,08"	-15°58'44,28"	1192,95	-47°58'28,44"	-16°01'36,18"	1221,64
35+540	-47°57'47,57"	-15°58'44,43"	1192,99	-47°58'27,92"	-16°01'36,48"	1221,24
35+560	-47°57'48,06"	-15°58'44,66"	1192,73	-47°58'26,92"	-16°01'37,01"	1220,68
35+580	-47°57'48,56"	-15°58'45,05"	1192,47	-47°58'26,22"	-16°01'37,36"	1220,31
35+600	-47°57'49,13"	-15°58'45,20"	1192,29	-47°58'25,46"	-16°01'37,77"	1220,00
35+620	-47°57'49,62"	-15°58'45,43"	1192,11	-47°58'24,87"	-16°01'37,95"	1220,00
35+640	-47°57'50,03"	-15°58'45,59"	1191,77	-47°58'23,82"	-16°01'38,54"	1219,98
35+660	-47°57'50,61"	-15°58'46,04"	1190,96	-47°58'23,18"	-16°01'38,89"	1219,56
35+680	-47°57'51,51"	-15°58'46,67"	1189,95	-47°58'22,59"	-16°01'39,24"	1218,97
35+700	-47°57'52,25"	-15°58'47,14"	1188,96	-47°58'21,95"	-16°01'39,59"	1218,39
35+720	-47°57'53,24"	-15°58'47,76"	1187,43	-47°58'21,36"	-16°01'39,83"	1217,82
35+740	-47°57'53,82"	-15°58'48,38"	1186,12	-47°58'20,48"	-16°01'40,07"	1217,28
35+760	-47°57'55,32"	-15°58'49,24"	1184,42	-47°58'19,89"	-16°01'40,31"	1216,75
35+780	-47°57'55,15"	-15°58'50,26"	1181,82	-47°58'19,25"	-16°01'40,60"	1216,33
35+800	-47°57'55,49"	-15°58'51,20"	1180,10	-47°58'18,60"	-16°01'40,67"	1215,79
35+820	-47°57'55,91"	-15°58'51,99"	1177,99	-47°58'17,84"	-16°01'40,85"	1215,20
35+840	-47°57'56,17"	-15°58'52,93"	1175,58	-47°58'17,25"	-16°01'41,14"	1215,00
35+860	-47°57'56,43"	-15°58'54,12"	1172,53	-47°58'16,61"	-16°01'41,38"	1214,62
35+880	-47°57'56,12"	-15°58'55,31"	1169,53	-47°58'15,84"	-16°01'41,50"	1214,14
35+900	-47°57'55,89"	-15°58'56,26"	1166,74	-47°58'15,37"	-16°01'41,63"	1213,44
35+920	-47°57'55,33"	-15°58'57,14"	1165,96	-47°58'14,67"	-16°01'41,81"	1212,77
35+940	-47°57'53,65"	-15°58'58,82"	1165,56	-47°58'14,08"	-16°01'42,16"	1212,31
35+960	-47°57'52,68"	-15°58'59,62"	1165,44	-47°58'13,37"	-16°01'42,17"	1211,58
35+980	-47°57'51,72"	-15°59'0,74"	1164,21	-47°58'12,61"	-16°01'42,46"	1210,85

36+000	-47°57'51,08"	-15°59'1,62"	1163,36	-47°58'11,91"	-16°01'42,65"	1210,32
36+020	-47°57'49,87"	-15°59'2,35"	1162,29	-47°58'11,14"	-16°01'42,88"	1210,00
36+000	-47°57'48,91"	-15°59'3,39"	1159,22	-47°58'10,38"	-16°01'43,24"	1209,97
36+020	-47°57'47,86"	-15°59'4,28"	1157,06	-47°58'9,73"	-16°01'43,36"	1209,04
36+040	-47°57'46,90"	-15°59'5,24"	1156,80	-47°58'9,21"	-16°01'43,54"	1208,19
36+060	-47°57'46,02"	-15°59'6,20"	1154,21	-47°58'8,50"	-16°01'43,66"	1207,31
36+080	-47°57'45,13"	-15°59'7,08"	1153,20	-47°58'7,09"	-16°01'44,14"	1205,61
36+100	-47°57'44,25"	-15°59'7,96"	1152,28	-47°58'6,50"	-16°01'44,26"	1205,00
36+120	-47°57'43,04"	-15°59'9,01"	1151,36	-47°58'6,04"	-16°01'44,61"	1204,44
36+140	-47°57'42,25"	-15°59'10,36"	1149,52	-47°58'5,33"	-16°01'45,02"	1203,60
36+160	-47°57'41,12"	-15°59'11,40"	1146,01	-47°58'4,81"	-16°01'45,49"	1202,76
36+180	-47°57'40,33"	-15°59'12,68"	1146,92	-47°58'4,17"	-16°01'45,78"	1201,75
36+200	-47°57'39,86"	-15°59'14,03"	1149,63	-47°58'3,58"	-16°01'46,13"	1200,92
36+220	-47°57'39,39"	-15°59'15,38"	1151,31	-47°58'3,05"	-16°01'46,43"	1200,04
36+240	-47°57'39,08"	-15°59'16,49"	1151,30	-47°58'2,53"	-16°01'46,83"	1200,00
36+260	-47°57'39,39"	-15°59'17,92"	1151,31	-47°58'1,95"	-16°01'47,24"	1199,44
36+280	-47°57'38,71"	-15°59'18,87"	1150,92	-47°58'1,42"	-16°01'47,48"	1198,75
36+300	-47°57'38,97"	-15°59'20,21"	1150,69	-47°58'0,77"	-16°01'47,83"	1197,94
36+320	-47°57'39,40"	-15°59'21,71"	1155,06	-47°58'0,37"	-16°01'48,12"	1197,20
36+340	-47°57'39,90"	-15°59'22,57"	1157,06	-47°57'59,72"	-16°01'48,36"	1196,41
36+360	-47°57'41,14"	-15°59'23,58"	1159,24	-47°57'59,20"	-16°01'48,77"	1195,28
36+380	-47°57'41,81"	-15°59'24,52"	1161,09	-47°57'59,55"	-16°01'49,29"	1194,35
36+400	-47°57'42,47"	-15°59'25,46"	1162,88	-47°57'58,03"	-16°01'49,53"	1193,59
36+420	-47°57'42,74"	-15°59'26,88"	1164,97	-47°57'57,56"	-16°01'49,82"	1192,90
36+440	-47°57'42,84"	-15°59'28,46"	1166,12	-47°57'57,03"	-16°01'50,17"	1192,16
36+460	-47°57'42,62"	-15°59'29,96"	1167,22	-47°57'56,56"	-16°01'50,35"	1191,49
36+480	-47°57'42,48"	-15°59'31,39"	1168,16	-47°57'56,10"	-16°01'50,70"	1190,57
36+500	-47°57'42,58"	-15°59'32,89"	1168,97	-47°57'55,63"	-16°01'50,93"	1189,88
36+520	-47°57'42,52"	-15°59'34,23"	1169,27	-47°57'55,28"	-16°01'51,11"	1188,93
36+540	-47°57'42,70"	-15°59'35,58"	1169,77	-47°57'54,87"	-16°01'51,51"	1187,99
36+560	-47°57'42,73"	-15°59'37,39"	1170,41	-47°57'54,41"	-16°01'52,09"	1187,05
36+580	-47°57'42,67"	-15°59'38,82"	1171,12	-47°57'53,82"	-16°01'52,50"	1186,11
36+600	-47°57'42,69"	-15°59'40,16"	1171,53	-47°57'53,36"	-16°01'52,85"	1185,12
36+620	-47°57'42,55"	-15°59'41,82"	1172,04	-47°57'53,01"	-16°01'52,26"	1184,05
36+640	-47°57'42,65"	-15°59'42,85"	1172,47	-47°57'52,66"	-16°01'53,60"	1182,61
36+660	-47°57'42,67"	-15°59'44,35"	1171,37	-47°57'52,31"	-16°01'53,95"	1181,68
36+680	-47°57'42,53"	-15°59'45,78"	1171,29	-47°57'51,84"	-16°01'54,30"	1180,61
36+700	-47°57'42,55"	-15°59'47,28"	1172,68	-47°57'51,50"	-16°01'54,71"	1179,59
36+720	-47°57'42,57"	-15°59'48,70"	1172,86	-47°57'51,21"	-16°01'55,05"	1178,42
36+740	-47°57'42,59"	-15°59'49,97"	1172,68	-47°57'50,80"	-16°01'55,69"	1177,46
36+760	-47°57'42,69"	-15°59'51,55"	1173,09	-47°57'50,04"	-16°01'56,10"	1176,72
36+780	-47°57'42,63"	-15°59'52,97"	1173,31	-47°57'49,64"	-16°01'56,50"	1175,87
36+800	-47°57'42,49"	-15°59'54,47"	1172,90	-47°57'49,23"	-16°01'56,85"	1174,94
36+820	-47°57'42,43"	-15°59'55,82"	1172,53	-47°57'48,76"	-16°01'57,20"	1173,84
36+840	-47°57'43,03"	-15°59'57,63"	1173,69	-47°57'48,35"	-16°01'57,61"	1173,18
36+860	-47°57'42,97"	-15°59'58,97"	1173,72	-47°57'47,89"	-16°01'58,01"	1172,16
36+880	-47°57'42,90"	-16°00'0,40"	1174,13	-47°57'47,54"	-16°01'58,48"	1171,20
36+900	-47°57'43,00"	-16°00'1,66"	1174,19	-47°57'47,13"	-16°01'58,82"	1170,32

36+920	-47°57'42,94"	-16°00'3,01"	1174,12	-47°57'46,73"	-16°01'59,17"	1169,27
36+940	-47°57'42,88"	-16°00'4,43"	1174,28	-47°57'46,26"	-16°01'59,58"	1168,47
36+960	-47°57'42,82"	-16°00'5,93"	1174,26	-47°57'45,74"	-16°02'0,04"	1167,22
36+980	-47°57'42,85"	-16°00'7,44"	1174,18	-47°57'45,27"	-16°02'0,57"	1166,53
37+000	-47°57'42,95"	-16°00'8,86"	1174,27	-47°57'44,63"	-16°02'1,15"	1165,52
37+020	-47°57'42,89"	-16°00'10,28"	1174,33	-47°57'44,17"	-16°02'1,61"	1164,69
37+000	-47°59'42,83"	-16°00'11,78"	1174,46	-47°57'43,58"	-16°02'2,13"	1163,78
37+020	-47°57'42,93"	-16°00'13,05"	1174,83	-47°57'43,00"	-16°02'2,66"	1162,88
37+040	-47°57'43,03"	-16°00'14,55"	1174,94	-47°57'42,42"	-16°02'3,23"	1162,07
37+060	-47°57'43,05"	-16°00'15,97"	1175,19	-47°57'41,84"	-16°02'3,70"	1161,13
37+080	-47°57'43,15"	-16°00'17,31"	1175,54	-47°57'41,37"	-16°02'4,11"	1160,24
37+100	-47°57'43,18"	-16°00'18,74"	1175,70	-47°57'40,79"	-16°02'4,69"	1159,12
37+120	-47°57'43,11"	-16°00'20,16"	1175,81	-47°57'40,21"	-16°02'5,27"	1159,12
37+140	-47°57'42,56"	-16°00'21,20"	1175,47	-47°57'39,74"	-16°02'5,79"	1157,90
37+160	-47°57'41,68"	-16°00'22,39"	1174,65	-47°57'39,05"	-16°02'6,65"	1156,65
37+180	-47°57'41,05"	-16°00'23,51"	1174,16	-47°57'38,82"	-16°02'7,00"	1155,43
37+200	-47°57'40,33"	-16°00'24,55"	1173,46	-47°57'38,47"	-16°02'7,52"	1155,00
37+220	-47°57'39,53"	-16°00'25,74"	1172,97	-47°57'38,07"	-16°02'8,04"	1154,60
37+240	-47°57'38,57"	-16°00'26,94"	1172,45	-47°57'37,60"	-16°02'8,56"	1153,74
37+260	-47°57'37,77"	-16°00'27,90"	1171,85	-47°57'37,37"	-16°02'9,08"	1153,16
37+280	-47°57'36,89"	-16°00'28,94"	1171,01	-47°57'37,03"	-16°02'9,66"	1152,47
37+300	-47°57'36,09"	-16°00'29,90"	1170,10	-47°57'36,68"	-16°02'10,17"	1152,32
37+320	-47°57'35,29"	-16°00'30,78"	1169,83	-47°57'36,39"	-16°02'10,64"	1152,18
37+340	-47°57'34,40"	-16°00'31,67"	1168,66	-47°57'35,99"	-16°02'11,16"	1151,65
37+360	-47°57'33,44"	-16°00'32,47"	1168,41	-47°57'35,70"	-16°02'11,79"	1150,92
37+380	-47°57'33,45"	-16°00'33,66"	1167,22	-47°57'35,30"	-16°02'12,37"	1150,25
37+400	-47°57'32,65"	-16°00'34,62"	1166,16	-47°57'34,89"	-16°02'12,94"	1149,49
37+420	-47°57'30,89"	-16°00'35,58"	1163,84	-47°57'34,61"	-16°02'13,58"	1148,74
37+440	-47°57'30,01"	-16°00'37,74"	1162,42	-47°57'34,26"	-16°02'14,04"	1148,13
37+460	-47°57'29,62"	-16°00'38,69"	1161,60	-47°57'34,09"	-16°02'14,61"	1147,23
37+480	-47°57'28,82"	-16°00'39,97"	1160,57	-47°57'33,98"	-16°02'15,19"	1146,32
37+500	-47°57'28,11"	-16°00'41,32"	1158,55	-47°57'33,94"	-16°02'15,99"	1145,73
37+520	-47°57'27,56"	-16°00'42,67"	1156,77	-47°57'33,92"	-16°02'16,56"	1144,72
37+540	-47°57'27,01"	-16°00'43,86"	1154,84	-47°57'33,89"	-16°02'17,07"	1143,89
37+560	-47°57'26,37"	-16°00'45,06"	1150,92	-47°57'33,87"	-16°02'17,70"	1143,03
37+580	-47°57'25,82"	-16°00'46,41"	1147,97	-47°57'33,85"	-16°02'18,28"	1142,36
37+600	-47°57'25,27"	-16°00'47,84"	1143,97	-47°57'33,83"	-16°02'18,85"	1141,54
37+620	-47°57'24,72"	-16°00'49,27"	1141,19	-47°57'33,81"	-16°02'19,48"	1140,85
37+640	-47°57'24,09"	-16°00'50,94"	1144,33	-47°57'33,76"	-16°02'20,16"	1139,98
37+660	-47°57'23,63"	-16°00'52,29"	1145,09	-47°57'33,71"	-16°02'20,91"	1139,51
37+680	-47°57'23,16"	-16°00'53,72"	1145,54	-47°57'33,67"	-16°02'21,65"	1139,18
37+700	-47°57'22,62"	-16°00'55,78"	1148,09	-47°57'33,68"	-16°02'22,51"	1138,48
37+720	-47°57'22,07"	-16°00'57,53"	1151,09	-47°57'33,63"	-16°02'23,14"	1137,59
37+740	-47°57'21,60"	-16°00'58,88"	1153,04	-47°57'33,59"	-16°02'23,88"	1136,55
37+760	-47°57'21,14"	-16°01'0,63"	1154,63	-47°57'33,55"	-16°02'24,62"	1135,82
37+780	-47°57'20,92"	-16°01'2,13"	1155,00	-47°57'33,51"	-16°02'25,43"	1135,58
37+800	-47°57'20,70"	-16°01'3,72"	1155,00	-47°57'33,47"	-16°02'26,17"	1135,17
37+820	-47°57'20,31"	-16°01'5,38"	1156,93	-47°57'33,43"	-16°02'26,97"	1134,47

37+840	-47°57'20,01"	-16°01'6,97"	1159,00	-47°57'33,40"	-16°02'27,71"	1133,85
37+860	-47°57'19,79"	-16°01'8,55"	1159,83	-47°57'33,36"	-16°02'28,57"	1133,31
37+880	-47°57'19,98"	-16°01'10,61"	1161,36	-47°57'33,31"	-16°02'29,32"	1132,68
37+900	-47°57'19,76"	-16°01'12,27"	1162,10	-47°57'33,26"	-16°02'30,23"	1132,01
37+920	-47°57'19,46"	-16°01'14,01"	1162,65	-47°57'33,21"	-16°02'30,92"	1131,83
37+940	-47°57'19,32"	-16°01'15,60"	1163,38	-47°57'33,17"	-16°02'31,66"	1131,81
37+960	-47°57'19,27"	-16°01'17,18"	1164,17	-47°57'33,30"	-16°02'32,46"	1130,57
37+980	-47°57'19,12"	-16°01'18,60"	1164,60	-47°57'33,54"	-16°02'33,09"	1129,97
38+000	-47°57'19,06"	-16°01'20,11"	1164,94	-47°57'33,67"	-16°02'33,71"	1129,33
38+020	-47°57'19,00"	-16°01'21,45"	1164,83	-47°57'33,97"	-16°02'34,22"	1128,74
38+000	-47°57'18,86"	-16°01'22,72"	1164,72	-47°57'34,22"	-16°02'34,85"	1127,91
38+020	-47°57'18,80"	-16°01'24,06"	1164,90	-47°57'34,58"	-16°02'35,42"	1126,75
38+040	-47°57'18,73"	-16°01'25,25"	1164,96	-47°57'34,76"	-16°02'35,99"	1125,75
38+060	-47°57'18,59"	-16°01'26,60"	1164,88	-47°57'34,95"	-16°02'36,67"	1126,02
38+080	-47°57'18,53"	-16°01'28,02"	1164,60	-47°57'35,25"	-16°02'37,18"	1126,01
38+100	-47°57'18,39"	-16°01'29,37"	1163,79	-47°57'35,50"	-16°02'37,75"	1125,90
38+120	-47°57'18,32"	-16°01'30,71"	1163,18	-47°57'35,62"	-16°02'38,32"	1124,91
38+140	-47°57'18,26"	-16°01'32,13"	1162,82	-47°57'35,86"	-16°02'38,60"	1124,31
38+160	-47°57'18,12"	-16°01'33,64"	1161,63	-47°57'36,53"	-16°02'38,94"	1123,20
38+180	-47°57'18,07"	-16°01'35,22"	1160,34	-47°57'36,96"	-16°02'39,39"	1122,60
38+200	-47°57'18,01"	-16°01'36,80"	1158,48	-47°57'37,15"	-16°02'39,96"	1122,07
38+220	-47°57'17,87"	-16°01'38,46"	1156,76	-47°57'37,51"	-16°02'40,53"	1121,65
38+240	-47°57'17,81"	-16°01'40,13"	1154,72	-47°57'38,00"	-16°02'41,04"	1121,23
38+260	-47°57'17,67"	-16°01'41,63"	1152,78	-47°57'38,57"	-16°02'41,67"	1120,40
38+280	-47°57'17,53"	-16°01'43,21"	1150,98	-47°57'38,88"	-16°02'42,29"	1119,69
38+300	-47°57'17,39"	-16°01'44,88"	1149,14	-47°57'38,95"	-16°02'42,80"	1118,78
38+320	-47°57'17,34"	-16°01'46,62"	1147,61	-47°57'39,19"	-16°02'43,43"	1117,97
38+340	-47°57'17,29"	-16°01'47,80"	1146,90	-47°57'39,26"	-16°02'43,94"	1117,08
38+360	-47°57'17,25"	-16°01'49,22"	1145,81	-47°57'39,33"	-16°02'44,57"	1116,31
38+380	-47°57'17,15"	-16°01'50,65"	1144,51	-47°57'39,57"	-16°02'45,20"	1115,45
38+400	-47°57'17,01"	-16°01'52,15"	1143,24	-47°57'39,77"	-16°02'45,88"	1114,57
38+420	-47°57'16,87"	-16°01'53,66"	1142,09	-47°57'39,90"	-16°02'46,51"	1113,69
38+440	-47°57'16,81"	-16°01'55,08"	1140,93	-47°57'40,41"	-16°02'47,08"	1113,09
38+460	-47°57'16,67"	-16°01'56,51"	1139,85	-47°57'40,78"	-16°02'47,59"	1112,30
38+480	-47°57'16,61"	-16°01'58,01"	1139,24	-47°57'41,19"	-16°02'48,39"	1112,48
38+500	-47°57'16,55"	-16°01'59,51"	1136,65	-47°57'41,72"	-16°02'48,96"	1112,40
38+520	-47°57'16,41"	-16°02'0,94"	1135,28	-47°57'41,97"	-16°02'49,70"	1112,15
38+540	-47°57'16,27"	-16°02'2,36"	1136,50	-47°57'42,41"	-16°02'50,73"	1111,87
38+560	-47°57'16,12"	-16°02'3,71"	1136,64	-47°57'42,88"	-16°02'51,30"	1112,09
38+580	-47°57'16,06"	-16°02'5,21"	1136,81	-47°57'43,22"	-16°02'52,38"	1112,56
38+600	-47°57'15,84"	-16°02'6,80"	1136,44	-47°57'43,73"	-16°02'53,12"	1112,63
38+620	-47°57'15,70"	-16°02'8,30"	1136,11	-47°57'44,17"	-16°02'54,95"	1112,72
38+640	-47°57'15,64"	-16°02'9,88"	1136,09	-47°57'44,66"	-16°02'55,57"	1112,79
38+660	-47°57'15,50"	-16°02'11,55"	1135,99	-47°57'45,09"	-16°02'56,02"	1112,70
38+680	-47°57'15,53"	-16°02'13,05"	1136,25	-47°57'45,58"	-16°02'56,60"	1112,82
38+700	-47°57'15,63"	-16°02'14,55"	1136,44	-47°57'46,04"	-16°02'57,05"	1113,01
38+720	-47°57'15,49"	-16°02'15,97"	1135,90	-47°57'46,47"	-16°02'57,63"	1113,22
38+740	-47°57'15,43"	-16°02'17,71"	1135,15	-47°57'46,89"	-16°02'58,10"	1113,65

38+760	-47°57'15,29"	-16°02'19,30"	1134,08	-47°57'47,37"	-16°02'58,72"	1113,68
38+780	-47°57'15,23"	-16°02'20,88"	1132,94	-47°57'47,74"	-16°02'59,13"	1113,90
38+800	-47°57'15,26"	-16°02'22,30"	1131,78	-47°57'48,18"	-16°02'59,74"	1114,02
38+820	-47°57'15,68"	-16°02'24,43"	1130,00	-47°57'48,57"	-16°03'0,13"	1114,68
38+840	-47°57'15,86"	-16°02'25,53"	1130,00	-47°57'48,93"	-16°03'0,79"	1115,02
38+860	-47°57'15,95"	-16°02'26,47"	1130,00	-47°57'49,16"	-16°03'1,15"	1115,10
38+880	-47°57'16,29"	-16°02'27,34"	1129,69	-47°57'49,49"	-16°03'1,72"	1115,39
38+900	-47°57'16,39"	-16°02'28,36"	1127,84	-47°57'49,97"	-16°03'2,17"	1115,61
38+920	-47°57'16,56"	-16°02'29,15"	1127,06	-47°57'50,45"	-16°03'2,80"	1115,94
38+940	-47°57'16,66"	-16°02'30,09"	1126,26	-47°57'50,88"	-16°03'0,13"	1115,95
38+960	-47°57'16,76"	-16°02'31,19"	1125,65	-47°57'51,03"	-16°03'0,79"	1115,94
38+980	-47°57'16,93"	-16°02'31,90"	1125,43	-47°57'51,48"	-16°03'1,15"	1115,93
39+000	-47°57'17,02"	-16°02'32,68"	1125,02	-47°57'51,74"	-16°03'1,72"	1115,90
39+020	-47°57'17,36"	-16°02'33,39"	1125,00	-47°57'52,17"	-16°03'2,17"	1115,88
39+000	-47°57'17,70"	-16°02'34,01"	1124,67	-47°57'52,39"	-16°03'2,80"	1115,69
39+020	-47°57'17,87"	-16°02'34,80"	1123,86	-47°57'52,83"	-16°03'3,11"	1115,31
39+040	-47°57'18,20"	-16°02'35,27"	1123,52	-47°57'53,02"	-16°03'3,69"	1115,05
39+060	-47°57'18,38"	-16°02'35,98"	1122,90	-47°57'53,37"	-16°03'4,02"	1114,92
39+080	-47°57'18,71"	-16°02'36,44"	1122,40	-47°57'53,82"	-16°03'4,59"	1114,92
39+100	-47°57'19,55"	-16°02'37,93"	1120,76	-47°57'54,03"	-16°03'5,00"	1114,92
39+120	-47°57'19,80"	-16°02'38,48"	1120,20	-47°57'54,27"	-16°03'5,47"	1114,91
39+140	-47°57'20,30"	-16°02'39,10"	1119,94	-47°57'54,80"	-16°03'5,94"	1114,90
39+160	-47°57'20,72"	-16°02'39,73"	1119,56	-47°57'55,01"	-16°03'6,41"	1114,88
39+180	-47°57'21,05"	-16°02'40,27"	1118,20	-47°57'55,49"	-16°03'7,10"	1114,88
39+200	-47°57'21,79"	-16°02'40,66"	1117,64	-47°57'55,74"	-16°03'7,61"	1114,76
39+220	-47°57'22,12"	-16°02'41,20"	1116,44	-47°57'55,90"	-16°03'8,03"	1114,43
39+240	-47°57'22,78"	-16°02'41,75"	1116,21	-47°57'56,15"	-16°03'8,59"	1113,91
39+260	-47°57'23,36"	-16°02'42,37"	1115,14	-47°57'56,38"	-16°03'9,07"	1113,67
39+280	-47°57'23,86"	-16°02'43,15"	1113,21	-47°57'56,66"	-16°03'9,60"	1113,43
39+300	-47°57'24,36"	-16°02'43,61"	1112,15	-47°57'56,85"	-16°03'10,04"	1113,24
39+320	-47°57'24,94"	-16°02'44,08"	1111,45	-47°57'57,02"	-16°03'10,56"	1113,10
39+340	-47°57'25,27"	-16°02'44,71"	1110,78	-47°57'57,21"	-16°03'11,00"	1112,89
39+360	-47°57'26,10"	-16°02'45,40"	1110,18	-47°57'57,45"	-16°03'11,48"	1112,57
39+380	-47°57'26,76"	-16°02'45,95"	1110,11	-47°57'57,67"	-16°03'11,94"	1112,25
39+400	-47°57'27,18"	-16°02'46,65"	1109,13	-47°57'58,18"	-16°03'12,38"	1112,64
39+420	-47°57'27,84"	-16°02'47,19"	1109,25	-47°57'58,69"	-16°03'12,82"	1112,00
39+440	-47°57'28,50"	-16°02'47,73"	1109,95	-47°57'58,99"	-16°03'13,17"	1112,00
39+460	-47°57'29,08"	-16°2'48,28"	1110,30	-47°57'59,54"	-16°03'13,65"	1109,94
39+480	-47°57'29,65"	-16°02'48,74"	1110,21	-47°58'0,05"	-16°03'14,09"	1109,94
39+500	-47°57'30,48"	-16°02'49,36"	1110,21	-47°58'0,43"	-16°03'14,53"	1108,01
39+520	-47°57'31,14"	-16°02'50,06"	1109,45	-47°58'0,94"	-16°03'14,92"	1108,01
39+540	-47°57'31,64"	-16°02'50,61"	1109,44	-47°58'1,40"	-16°03'15,44"	1106,80
39+560	-47°57'32,30"	-16°02'51,15"	1109,71	-47°58'1,95"	-16°03'16,00"	1106,80
39+580	-47°57'32,88"	-16°02'51,61"	1109,70	-47°58'2,50"	-16°03'16,51"	1106,07
39+600	-47°57'33,70"	-16°02'52,15"	1109,83	-47°58'3,06"	-16°03'16,99"	1106,07
39+620	-47°57'34,28"	-16°02'52,70"	1109,62	-47°58'3,52"	-16°03'17,51"	1105,06
39+640	-47°57'34,94"	-16°02'53,24"	1109,34	-47°58'4,03"	-16°03'18,07"	1105,06
39+660	-47°57'35,76"	-16°02'53,54"	1110,01	-47°58'4,62"	-16°03'18,50"	1103,53

39+680	-47°57'36,58"	-16°02'54,24"	1110,19	-47°58'5,05"	-16°03'18,90"	1103,53
39+700	-47°57'37,40"	-16°02'54,62"	1110,83	-47°58'5,51"	-16°03'19,42"	1101,04
39+720	-47°57'38,06"	-16°02'55,01"	1110,95	-47°58'5,98"	-16°03'19,81"	1101,02
39+740	-47°57'38,72"	-16°02'55,39"	1111,48	-47°58'6,32"	-16°03'20,13"	1101,02
39+760	-47°57'39,38"	-16°02'55,86"	1111,61	-47°58'6,74"	-16°03'20,49"	1098,36
39+780	-47°57'40,20"	-16°02'56,24"	1111,95	-47°58'7,08"	-16°03'20,93"	1098,36
39+800	-47°57'45,58"	-16°02'56,60"	1112,82	-47°58'7,59"	-16°03'21,32"	1098,36
39+820	-47°57'46,04"	-16°02'57,05"	1113,01	-47°58'8,06"	-16°03'21,72"	1096,65
39+840	-47°57'46,47"	-16°02'57,63"	1113,22	-47°58'8,95"	-16°03'22,68"	1096,75
39+880	-47°57'47,37"	-16°02'58,72"	1113,68	-47°58'9,88"	-16°03'23,51"	1097,52
39+900	-47°57'47,74"	-16°02'59,13"	1113,90	-47°58'10,43"	-16°03'24,07"	1097,52
39+920	-47°57'48,18"	-16°02'59,74"	1114,02	-47°58'10,81"	-16°03'24,43"	1097,58
39+940	-47°57'48,57"	-16°03'0,13"	1114,68	-47°58'11,32"	-16°03'24,78"	1097,58
39+960	-47°57'48,93"	-16°03'0,79"	1115,02	-47°58'11,87"	-16°03'25,26"	1098,43
39+980	-47°57'49,16"	-16°03'1,15"	1115,10	-47°58'12,30"	-16°03'25,78"	1098,44
40+000	-47°57'49,49"	-16°03'1,72"	1115,39	-47°58'12,76"	-16°03'26,21"	1096,44
40+020	-47°57'49,97"	-16°03'2,17"	1115,61	-47°58'13,44"	-16°03'26,70"	1096,20
40+000	-47°57'50,45"	-16°03'2,80"	1115,94	-47°58'14,03"	-16°03'27,33"	1095,51
40+020	-47°57'50,88"	-16°03'0,13"	1115,95	-47°58'14,48"	-16°03'27,75"	1095,51
40+040	-47°57'51,03"	-16°03'0,79"	1115,94	-47°58'14,98"	-16°03'27,75"	1095,51
40+060	-47°57'51,48"	-16°03'1,15"	1115,93	-47°58'15,57"	-16°03'28,46"	1095,50
40+080	-47°57'51,74"	-16°03'1,72"	1115,90	-47°58'16,07"	-16°03'28,84"	1097,33
40+100	-47°57'52,17"	-16°03'2,17"	1115,88	-47°58'16,66'	-16°03'29,13"	1097,33
40+120	-47°57'52,39"	-16°03'2,80"	1115,69	-47°58'17,20"	-16°03'29,56"	1097,16
40+140	-47°57'52,83"	-16°03'3,11"	1115,31	-47°58'17,70"	-16°03'29,94"	1097,16
40+160	-47°57'53,02"	-16°03'3,69"	1115,05	-47°58'18,20"	-16°03'30,28"	1098,73
40+180	-47°57'53,37"	-16°03'4,02"	1114,92	-47°58'18,70"	-16°03'30,62"	1098,73
40+200	-47°57'53,82"	-16°03'4,59"	1114,92	-47°58'19,24"	-16°03'30,96"	1100,33
40+220	-47°57'54,03"	-16°03'5,00"	1114,92	-47°58'19,79"	-16°03'31,26"	1098,91
40+240	-47°57'54,27"	-16°03'5,47"	1114,91	-47°58'20,38"	-16°03'31,73"	1100,44
40+260	-47°57'54,80"	-16°03'5,94"	1114,90	-47°58'20,88"	-16°03'32,03"	1100,44
40+280	-47°57'55,01"	-16°03'6,41"	1114,88	-47°58'21,47"	-16°03'32,41"	1100,20
40+300	-47°57'55,49"	-16°03'7,10"	1114,88	-47°58'22,01"	-16°03'32,79"	1100,20
40+320	-47°57'55,74"	-16°03'7,61'	1114,76	-47°58'22,46"	-16°03'33,09"	1101,26
40+340	-47°57'55,90"	-16°03'8,03"	1114,43	-47°58'23,10"	-16°03'33,51"	1099,86
40+360	-47°57'56,15"	-16°03'8,59"	1113,91	-47°58'23,64"	-16°03'33,98"	1101,34
40+380	-47°57'56,38"	-16°03'9,07"	1113,67	-47°58'24,14"	-16°03'34,19"	1100,53
40+400	-47°57'56,66"	-16°03'9,60"	1113,43	-47°58'24,78"	-16°03'34,58"	1101,86
40+420	-47°57'56,85"	-16°03'10,04"	1113,24	-47°58'25,37"	-16°03'35,00"	1101,86
40+440	-47°57'57,02"	-16°03'10,56"	1113,10	-47°58'25,82"	-16°03'35,39"	1101,74
40+460	-47°57'57,21"	-16°03'11,00"	1112,89	-47°58'26,50"	-16°03'35,72"	1101,74
40+480	-47°57'57,45"	-16°03'11,48"	1112,57	-47°58'27,14"	-16°03'36,15"	1102,62
40+500	-47°57'57,67"	-16°03'11,94"	1112,25	-47°58'27,77"	-16°03'36,53"	1101,58
40+520	-47°57'58,18"	-16°03'12,38"	1112,64	-47°58'28,36"	-16°03'37,00"	1101,58
40+540	-47°57'58,69"	-16°03'12,82"	1112,00	-47°58'28,90"	-16°03'37,29"	1102,13
40+560	-47°57'58,99"	-16°03'13,17"	1112,00	-47°58'29,63"	-16°03'37,68"	1102,13
40+580	-47°57'59,54"	-16°03'13,65"	1109,94	-47°58'30,13"	-16°03'38,10"	1103,56
40+600	-47°58'0,05"	-16°03'14,09"	1109,94	-47°58'30,72"	-16°03'38,44"	1103,16

40+620	-47°58'0,43"	-16°03'14,53"	1108,01	-47°58'31,31"	-16°03'38,87"	1103,96
40+640	-47°58'0,94"	-16°03'14,92"	1108,01	-47°58'32,03"	-16°03'39,25"	1103,53
40+660	-47°58'1,40"	-16°03'15,44"	1106,80	-47°58'32,67"	-16°03'39,67"	1103,53
40+680	-47°58'1,95"	-16°03'16,00"	1106,80	-47°58'33,25"	-16°03'40,14"	1101,74
40+700	-47°58'2,50"	-16°03'16,51"	1106,07	-47°58'33,94"	-16°03'40,48"	1101,99
40+720	-47°58'3,06"	-16°03'16,99"	1106,07	-47°58'34,53"	-16°03'40,86"	1101,99
40+740	-47°58'3,52"	-16°03'17,51"	1105,06	-47°58'35,12"	-16°03'41,24"	1099,25
40+760	-47°58'4,03"	-16°03'18,07"	1105,06	-47°58'35,30"	-16°03'41,33"	1099,25
40+780	-47°58'4,62"	-16°03'18,50"	1103,53	-47°58'35,84"	-16°03'41,71"	1099,25
40+800	-47°58'5,05"	-16°03'18,90"	1103,53	-47°58'36,30"	-16°03'42,05"	1101,43
40+820	-47°58'5,51"	-16°03'19,42"	1101,04	-47°58'36,75"	-16°03'42,39"	1097,75
40+840	-47°58'5,98"	-16°03'19,81"	1101,02	-47°58'37,20"	-16°03'42,78"	1100,15
40+860	-47°58'6,32"	-16°03'20,13"	1101,02	-47°58'37,70"	-16°03'43,12"	1097,13
40+880	-47°58'6,74"	-16°03'20,49"	1098,36	-47°58'38,16"	-16°03'43,41"	1100,08
40+900	-47°58'7,08"	-16°03'20,93"	1098,36	-47°58'38,70"	-16°03'43,84"	1100,08
40+920	-47°58'7,59"	-16°03'21,32"	1098,36	-47°58'38,70"	-16°03'43,84"	1099,63
40+940	-47°58'8,06"	-16°03'21,72"	1096,65	-47°58'39,34"	-16°03'44,22"	1099,63
40+960	-47°58'8,95"	-16°03'22,68"	1096,75	-47°58'39,88"	-16°03'44,74'	1099,63
40+980	-47°58'9,41"	-16°03'22,99"	1096,75	-47°58'40,43"	-16°03'45,07"	1099,05
41+000	-47°58'9,88"	-16°03'23,51"	1097,52	-47°58'40,84"	-16°03'45,37"	1099,05
41+020	-47°58'10,43"	-16°03'24,07"	1097,52	-47°58'41,34"	-16°03'45,76"	1100,70
41+000	-47°58'10,81"	-16°03'24,43"	1097,58	-47°58'41,79"	-16°03'46,10"	1098,51
41+020	-47°58'11,32"	-16°03'24,78"	1097,58	-47°58'42,24"	-16°03'46,44"	1098,51
41+040	-47°58'11,87"	-16°03'25,26"	1098,43	-47°58'42,65"	-16°03'46,74"	1100,64
41+060	-47°58'12,30"	-16°03'25,78"	1098,44	-47°58'42,93"	-16°03'46,99"	1098,73
41+080	-47°58'12,76"	-16°03'26,21"	1096,44	-47°58'43,11"	-16°03'47,47"	1098,73
41+100	-47°58'13,44"	-16°03'26,70"	1096,20	-47°58'43,26"	-16°03'48,16"	1096,53
41+120	-47°58'14,03"	-16°03'27,33"	1095,51	-47°58'43,40"	-16°03'48,89"	1099,33
41+140	-47°58'14,48"	-16°03'27,75"	1095,51	-47°58'43,59"	-16°03'49,50"	1096,87
41+160	-47°58'14,98"	-16°03'27,75"	1095,51	-47°58'43,74"	-16°03'50,24"	1094,22
41+180	-47°58'15,57"	-16°03'28,46"	1095,50	-47°58'43,92"	-16°03'50,67"	1094,22
41+200	-47°58'16,07"	-16°03'28,84"	1097,33	-47°58'43,98"	-16°03'51,40"	1091,63
41+220	-47°58'16,66'	-16°03'29,13"	1097,33	-47°58'44,26"	-16°03'51,83"	1091,63
41+240	-47°58'17,20"	-16°03'29,56"	1097,16	-47°58'44,31"	-16°03'52,31"	1089,24
41+260	-47°58'17,70"	-16°03'29,94"	1097,16	-47°58'44,45"	-16°03'53,09"	1086,95
41+280	-47°58'18,20"	-16°03'30,28"	1098,73	-47°58'44,69"	-16°03'53,69"	1090,83
41+300	-47°58'18,70"	-16°03'30,62"	1098,73	-47°58'44,88"	-16°03'54,34"	1088,50
41+320	-47°58'19,24"	-16°03'30,96"	1100,33	-47°58'45,02"	-16°03'55,08"	1085,45
41+340	-47°58'19,79"	-16°03'31,26"	1098,91	-47°58'44,81"	-16°03'55,73"	1085,45
41+360	-47°58'20,38"	-16°03'31,73"	1100,44	-47°58'44,55"	-16°03'56,30"	1083,11
41+380	-47°58'20,88"	-16°03'32,03"	1100,44	-47°58'44,33"	-16°03'57,04"	1080,93
41+400	-47°58'21,47"	-16°03'32,41"	1100,20	-47°58'44,08"	-16°03'57,74"	1080,93
41+420	-47°58'22,01"	-16°03'32,79"	1100,20	-47°58'43,81"	-16°03'58,35"	1083,53
41+440	-47°58'22,46"	-16°03'33,09"	1101,26	-47°58'43,55"	-16°03'59,00"	1083,53
41+460	-47°58'23,10"	-16°03'33,51"	1099,86	-47°58'43,30"	-16°03'59,74"	1085,69
41+480	-47°58'23,64"	-16°03'33,98"	1101,34	-47°58'43,17"	-16°04'0,18"	1088,51
41+500	-47°58'24,14"	-16°03'34,19"	1100,53	-47°58'43,00"	-16°04'0,75"	1088,51
41+520	-47°58'24,78"	-16°03'34,58"	1101,86	-47°58'42,83"	-16°04'1,31"	1089,47

41+540	-47°58'25,37"	-16°03'35,00"	1101,86	-47°58'42,65"	-16°04'1,88"	1089,47
41+560	-47°58'25,82"	-16°03'35,39"	1101,74	-47°58'42,44"	-16°04'2,45"	1088,11
41+580	-47°58'26,50"	-16°03'35,72"	1101,74	-47°58'42,18"	-16°04'3,01"	1088,11
41+600	-47°58'27,14"	-16°03'36,15"	1102,62	-47°58'41,87"	-16°04'3,58"	1088,21
41+620	-47°58'27,77"	-16°03'36,53"	1101,58	-47°58'41,66"	-16°04'4,24"	1088,91
41+640	-47°58'28,36"	-16°03'37,00"	1101,58	-47°58'41,31"	-16°04'4,85"	1087,47
41+660	-47°58'28,90"	-16°03'37,29"	1102,13	-47°58'40,96"	-16°04'5,68"	1088,30
41+680	-47°58'29,63"	-16°03'37,68"	1102,13	-47°58'40,79"	-16°04'6,20"	1089,03
41+700	-47°58'30,13"	-16°03'38,10"	1103,56	-47°58'40,53"	-16°04'6,77"	1089,03
41+720	-47°58'30,72"	-16°03'38,44"	1103,16	-47°58'40,26"	-16°04'7,29"	1088,72
41+740	-47°58'31,31"	-16°03'38,87"	1103,96	-47°58'40,14"	-16°04'7,81"	1088,72
41+760	-47°58'32,03"	-16°03'39,25"	1103,53	-47°58'39,83"	-16°04'8,43"	1089,24
41+780	-47°58'32,67"	-16°03'39,67"	1103,53	-47°58'39,57"	-16°04'8,99"	1089,24
41+800	-47°58'33,25"	-16°03'40,14"	1101,74	-47°58'39,27"	-16°04'9,65"	1088,93
41+820	-47°58'33,94"	-16°03'40,48"	1101,99	-47°58'39,05"	-16°04'10,26"	1089,43
41+840	-47°58'34,53"	-16°03'40,86"	1101,99	-47°58'38,84"	-16°04'10,83"	1089,43
41+860	-47°58'35,12"	-16°03'41,24"	1099,25	-47°58'38,62"	-16°04'11,26"	1089,78
41+880	-47°58'35,30"	-16°03'41,33"	1099,25	-47°58'38,49"	-16°04'11,74"	1088,88
41+900	-47°58'35,84"	-16°03'41,71"	1099,25	-47°58'38,36"	-16°04'12,18"	1088,88
41+920	-47°58'36,30"	-16°03'42,05"	1101,43	-47°58'38,10"	-16°04'12,66"	1089,17
41+940	-47°58'36,75"	-16°03'42,39"	1097,75	-47°58'38,02"	-16°04'13,22"	1089,20
41+960	-47°58'37,20"	-16°03'42,78"	1100,15	-47°58'37,71"	-16°04'13,75"	1089,20
41+980	-47°58'37,70"	-16°03'43,12"	1097,13	-47°58'37,50"	-16°04'14,45"	1088,18
42+000	-47°58'38,16"	-16°03'43,41"	1100,08	-47°58'37,19"	-16°04'15,01"	1088,18
42+020	-47°58'38,70"	-16°03'43,84"	1100,08	-47°58'37,11"	-16°04'15,71"	1088,24
42+000	-47°58'38,70"	-16°03'43,84"	1099,63	-47°58'36,85"	-16°04'16,23"	1088,45
42+020	-47°58'39,34"	-16°03'44,22"	1099,63	-47°58'36,63"	-16°04'16,80"	1088,45
42+040	-47°58'39,88"	-16°03'44,74'	1099,63	-47°58'36,33"	-16°04'17,37"	1088,11
42+060	-47°58'40,43"	-16°03'45,07"	1099,05	-47°58'36,16"	-16°04'17,94"	1088,11
42+080	-47°58'40,84"	-16°03'45,37"	1099,05	-47°58'35,94"	-16°04'18,55"	1087,73
42+100	-47°58'41,34"	-16°03'45,76"	1100,70	-47°58'35,81"	-16°04'19,11"	1087,73
42+120	-47°58'41,79"	-16°03'46,10"	1098,51	-47°58'35,51"	-16°04'19,72"	1086,81
42+140	-47°58'42,24"	-16°03'46,44"	1098,51	-47°58'35,25"	-16°04'20,38"	1086,25
42+160	-47°58'42,65"	-16°03'46,74"	1100,64	-47°58'34,90"	-16°04'20,99"	1086,25
42+180	-47°58'42,93"	-16°03'46,99"	1098,73	-47°58'34,64"	-16°04'21,56"	1086,21
42+200	-47°58'43,11"	-16°03'47,47"	1098,73	-47°58'34,29"	-16°04'22,13"	1086,02
42+220	-47°58'43,26"	-16°03'48,16"	1096,53	-47°58'34,07"	-16°04'22,61"	1086,85
42+240	-47°58'43,40"	-16°03'48,89"	1099,33	-47°58'33,77"	-16°04'23,22"	1086,85
42+260	-47°58'43,59"	-16°03'49,50"	1096,87	-47°58'33,46"	-16°04'23,74"	1087,11
42+280	-47°58'43,74"	-16°03'50,24"	1094,22	-47°58'33,20"	-16°04'24,35"	1097,40
42+300	-47°58'43,92"	-16°03'50,67"	1094,22	-47°58'32,85"	-16°04'24,92"	1097,40
42+320	-47°58'43,98"	-16°03'51,40"	1091,63	-47°58'32,63"	-16°04'25,45"	1086,43
42+340	-47°58'44,26"	-16°03'51,83"	1091,63	-47°58'32,37"	-16°04'26,10"	1085,54
42+360	-47°58'44,31"	-16°03'52,31"	1089,24	-47°58'31,97"	-16°04'26,58"	1085,23
42+380	-47°58'44,45"	-16°03'53,09"	1086,95	-47°58'31,67"	-16°04'27,20"	1085,23
42+400	-47°58'44,69"	-16°03'53,69"	1090,83	-47°58'31,36"	-16°04'27,85"	1084,70
42+420	-47°58'44,88"	-16°03'54,34"	1088,50	-47°58'30,97"	-16°04'28,38"	1084,45
42+440	-47°58'45,02"	-16°03'55,08"	1085,45	-47°58'30,80"	-16°04'28,99"	1084,45

42+460	-47°58'44,81"	-16°03'55,73"	1085,45	-47°58'30,44"	-16°04'29,51"	1084,28
42+480	-47°58'44,55"	-16°03'56,30"	1083,11	-47°58'30,18"	-16°04'30,17"	1084,28
42+500	-47°58'44,33"	-16°03'57,04"	1080,93	-47°58'29,88"	-16°04'30,74"	1083,99
42+520	-47°58'44,08"	-16°03'57,74"	1080,93	-47°58'29,57"	-16°04'31,13"	1083,99
42+540	-47°58'43,81"	-16°03'58,35"	1083,53	-47°58'29,31"	-16°04'31,65"	1082,58
42+560	-47°58'43,55"	-16°03'59,00"	1083,53	-47°58'29,09"	-16°04'32,05"	1082,58
42+580	-47°58'43,30"	-16°03'59,74"	1085,69	-47°58'29,01"	-16°04'32,70"	1081,51
42+600	-47°58'43,17"	-16°04'0,18"	1088,51	-47°58'28,93"	-16°04'33,22"	1081,51
42+620	-47°58'43,00"	-16°04'0,75"	1088,51	-47°58'28,80"	-16°04'33,83"	1080,51
42+640	-47°58'42,83"	-16°04'1,31"	1089,47	-47°58'28,77"	-16°04'34,61"	1080,06
42+660	-47°58'42,65"	-16°04'1,88"	1089,47	-47°58'28,74"	-16°04'35,44"	1080,06
42+680	-47°58'42,44"	-16°04'2,45"	1088,11	-47°58'28,47"	-16°04'36,00"	1079,48
42+700	-47°58'42,18"	-16°04'3,01"	1088,11	-47°58'28,58"	-16°04'36,74"	1080,33
42+720	-47°58'41,87"	-16°04'3,58"	1088,21	-47°58'28,36"	-16°04'37,35"	1080,16
42+740	-47°58'41,66"	-16°04'4,24"	1088,91	-47°58'28,33"	-16°04'38,13"	1081,33
42+760	-47°58'41,31"	-16°04'4,85"	1087,47	-47°58'28,20"	-16°04'38,79"	1082,34
42+780	-47°58'40,96"	-16°04'5,68"	1088,30	-47°58'28,35"	-16°04'39,39"	1082,34
42+800	-47°58'40,79"	-16°04'6,20"	1089,03	-47°58'28,53"	-16°04'40,00"	1082,54
42+820	-47°58'40,53"	-16°04'6,77"	1089,03	-47°58'28,95"	-16°04'40,60"	1083,77
42+840	-47°58'40,26"	-16°04'7,29"	1088,72	-47°58'29,32"	-16°04'41,37"	1083,77
42+860	-47°58'40,14"	-16°04'7,81"	1088,72	-47°58'29,60"	-16°04'41,98"	1082,91
42+880	-47°58'39,83"	-16°04'8,43"	1089,24	-47°58'29,97"	-16°04'42,58"	1082,96
42+900	-47°58'39,57"	-16°04'8,99"	1089,24	-47°58'30,24"	-16°04'43,18"	1082,96
42+920	-47°58'39,27"	-16°04'9,65"	1088,93	-47°58'30,52"	-16°04'43,74"	1081,44
42+940	-47°58'39,05"	-16°04'10,26"	1089,43	-47°58'30,80"	-16°04'44,26"	1081,50
42+960	-47°58'38,84"	-16°04'10,83"	1089,43	-47°58'30,94"	-16°04'44,78"	1078,98
42+980	-47°58'38,62"	-16°04'11,26"	1089,78	-47°58'31,26"	-16°04'45,25"	1078,98
43+000	-47°58'38,49"	-16°04'11,74"	1088,88	-47°58'31,50"	-16°04'45,81"	1076,64
43+020	-47°58'38,36"	-16°04'12,18"	1088,88	-47°58'31,64"	-16°04'46,29"	1076,64
43+000	-47°58'38,10"	-16°04'12,66"	1089,17	-47°58'32,00"	-16°04'46,76"	1075,67
43+020	-47°58'38,02"	-16°04'13,22"	1089,20	-47°58'32,50"	-16°04'47,19"	1075,67
43+040	-47°58'37,71"	-16°04'13,75"	1089,20	-47°58'33,01"	-16°04'47,66"	1075,57
43+060	-47°58'37,50"	-16°04'14,45"	1088,18	-47°58'33,41"	-16°04'47,95"	1075,57
43+080	-47°58'37,19"	-16°04'15,01"	1088,18	-47°58'33,78"	-16°04'48,34"	1075,57
43+100	-47°58'37,11"	-16°04'15,71"	1088,24	-47°58'34,37"	-16°04'48,81"	1075,70
43+120	-47°58'36,85"	-16°04'16,23"	1088,45	-47°58'34,78"	-16°04'49,24"	1075,70
43+140	-47°58'36,63"	-16°04'16,80"	1088,45	-47°58'35,28"	-16°04'49,58"	1075,56
43+160	-47°58'36,33"	-16°04'17,37"	1088,11	-47°58'35,74"	-16°04'50,05"	1075,56
43+180	-47°58'36,16"	-16°04'17,94"	1088,11	-47°58'36,33"	-16°04'50,56"	1075,96
43+200	-47°58'35,94"	-16°04'18,55"	1087,73	-47°58'36,92"	-16°04'50,94"	1075,96
43+220	-47°58'35,81"	-16°04'19,11"	1087,73	-47°58'37,37"	-16°04'51,41"	1075,60
43+240	-47°58'35,51"	-16°04'19,72"	1086,81	-47°58'38,01"	-16°04'51,71"	1075,60
43+260	-47°58'35,25"	-16°04'20,38"	1086,25	-47°58'38,64"	-16°04'52,05"	1075,64
43+280	-47°58'34,90"	-16°04'20,99"	1086,25	-47°58'39,27"	-16°04'52,34"	1075,89
43+300	-47°58'34,64"	-16°04'21,56"	1086,21	-47°58'40,09"	-16°04'52,76"	1075,41
43+320	-47°58'34,29"	-16°04'22,13"	1086,02	-47°58'40,81"	-16°04'53,14"	1075,66
43+340	-47°58'34,07"	-16°04'22,61"	1086,85	-47°58'41,36"	-16°04'53,44"	1076,15
43+360	-47°58'33,77"	-16°04'23,22"	1086,85	-47°58'41,90"	-16°04'53,82"	1076,15

43+380	-47°58'33,46"	-16°04'23,74"	1087,11	-47°58'42,62"	-16°04'54,07"	1076,89
43+400	-47°58'33,20"	-16°04'24,35"	1097,40	-47°58'43,17"	-16°04'54,59"	1076,45
43+420	-47°58'32,85"	-16°04'24,92"	1097,40	-47°58'43,80"	-16°04'54,84"	1077,33
43+440	-47°58'32,63"	-16°04'25,45"	1086,43	-47°58'44,44"	-16°04'55,39"	1077,08
43+460	-47°58'32,37"	-16°04'26,10"	1085,54	-47°58'44,98"	-16°04'55,69"	1077,08
43+480	-47°58'31,97"	-16°04'26,58"	1085,23	-47°58'45,35"	-16°04'55,99"	1077,08
43+500	-47°58'31,67"	-16°04'27,20"	1085,23	-47°58'45,89"	-16°04'56,28"	1077,67
43+520	-47°58'31,36"	-16°04'27,85"	1084,70	-47°58'46,30"	-16°04'56,58"	1076,76
43+540	-47°58'30,97"	-16°04'28,38"	1084,45	-47°58'47,02"	-16°04'57,01"	1077,38
43+560	-47°58'30,80"	-16°04'28,99"	1084,45	-47°58'47,61"	-16°04'57,30"	1076,87
43+580	-47°58'30,44"	-16°04'29,51"	1084,28	-47°58'48,16"	-16°04'57,55"	1076,87
43+600	-47°58'30,18"	-16°04'30,17"	1084,28	-47°58'48,43"	-16°04'57,72"	1076,87
43+620	-47°58'29,88"	-16°04'30,74"	1083,99	-47°58'48,97"	-16°04'58,11"	1077,03
43+640	-47°58'29,57"	-16°04'31,13"	1083,99	-47°58'49,56"	-16°04'58,36"	1075,33
43+660	-47°58'29,31"	-16°04'31,65"	1082,58	-47°58'50,06"	-16°04'58,61"	1075,01
43+680	-47°58'29,09"	-16°04'32,05"	1082,58	-47°58'50,60"	-16°04'58,87"	1075,01
43+700	-47°58'29,01"	-16°04'32,70"	1081,51	-47°58'51,06"	-16°04'59,34"	1073,14
43+720	-47°58'28,93"	-16°04'33,22"	1081,51	-47°58'51,38"	-16°05'0,03"	1073,14
43+740	-47°58'28,80"	-16°04'33,83"	1080,51	-47°58'51,70"	-16°05'0,50"	1071,85
43+760	-47°58'28,77"	-16°04'34,61"	1080,06	-47°58'52,02"	-16°05'0,97"	1072,40
43+780	-47°58'28,74"	-16°04'35,44"	1080,06	-47°58'52,17"	-16°05'1,66"	1071,74
43+800	-47°58'28,47'	-16°04'36,00"	1079,48	-47°58'52,27"	-16°05'2,44"	1071,52
43+820	-47°58'28,58"	-16°04'36,74"	1080,33	-47°58'52,24"	-16°05'3,18"	1071,52
43+840	-47°58'28,36"	-16°04'37,35"	1080,16	-47°58'52,43"	-16°05'3,74"	1071,78
43+860	-47°58'28,33"	-16°04'38,13"	1081,33	-47°58'52,39"	-16°05'4,65"	1072,47
43+880	-47°58'28,20"	-16°04'38,79"	1082,34	-47°58'52,49"	-16°05'5,25"	1073,04
43+900	-47°58'28,35"	-16°04'39,39"	1082,34	-47°58'52,46"	-16°05'6,00"	1073,04
43+920	-47°58'28,53"	-16°04'40,00"	1082,54	-47°58'52,47"	-16°05'6,65"	1073,07
43+940	-47°58'28,95"	-16°04'40,60"	1083,77	-47°58'52,48"	-16°05'7,17"	1073,07
43+960	-47°58'29,32"	-16°04'41,37"	1083,77	-47°58'52,49"	-16°05'7,82"	1072,69
43+980	-47°58'29,60"	-16°04'41,98"	1082,91	-47°58'52,54"	-16°05'8,34"	1072,16
44+000	-47°58'29,97"	-16°04'42,58"	1082,96	-47°58'52,50"	-16°05'8,95"	1072,16
44+020	-47°58'30,24"	-16°04'43,18"	1082,96	-47°58'52,33"	-16°05'9,51"	1071,60
44+000	-47°58'30,52"	-16°04'43,74"	1081,44	-47°58'52,34"	-16°05'10,21"	1071,60
44+020	-47°58'30,80"	-16°04'44,26"	1081,50	-47°58'52,35"	-16°05'10,90"	1071,57
44+040	-47°58'30,94"	-16°04'44,78"	1078,98	-47°58'52,27"	-16°05'11,38"	1071,88
44+060	-47°58'31,26"	-16°04'45,25"	1078,98	-47°58'52,14"	-16°05'11,90"	1071,88
44+080	-47°58'31,50"	-16°04'45,81"	1076,64	-47°58'52,15"	-16°05'12,42"	1072,56
44+100	-47°58'31,64"	-16°04'46,29"	1076,64	-47°58'52,16"	-16°05'12,86"	1072,56
44+120	-47°58'32,00"	-16°04'46,76"	1075,67	-47°58'52,17"	-16°05'13,51"	1073,52
44+140	-47°58'32,50"	-16°04'47,19"	1075,67	-47°58'51,99"	-16°05'13,99"	1073,52
44+160	-47°58'33,01"	-16°04'47,66"	1075,57	-47°58'52,00"	-16°05'14,60"	1074,36
44+180	-47°58'33,41"	-16°04'47,95"	1075,57	-47°58'51,92"	-16°05'15,25"	1076,82
44+200	-47°58'33,78"	-16°04'48,34"	1075,57	-47°58'51,93"	-16°05'15,77"	1077,14
44+220	-47°58'34,37"	-16°04'48,81"	1075,70	-47°58'51,90"	-16°05'16,46"	1077,63
44+240	-47°58'34,78"	-16°04'49,24"	1075,70	-47°58'51,82"	-16°05'17,16"	1077,63
44+260	-47°58'35,28"	-16°04'49,58"	1075,56	-47°58'51,78"	-16°05'17,98"	1077,21
44+280	-47°58'35,74"	-16°04'50,05"	1075,56	-47°58'51,70"	-16°05'18,59"	1076,16

44+300	-47°58'36,33"	-16°04'50,56"	1075,96	-47°58'51,67"	-16°05'19,07"	1076,16
44+320	-47°58'36,92"	-16°04'50,94"	1075,96	-47°58'51,54"	-16°05'19,64"	1074,99
44+340	-47°58'37,37"	-16°04'51,41"	1075,60	-47°58'51,55"	-16°05'20,20"	1074,99
44+360	-47°58'38,01"	-16°04'51,71"	1075,60	-47°58'51,51"	-16°05'20,81"	1073,38
44+380	-47°58'38,64"	-16°04'52,05"	1075,64	-47°58'51,52"	-16°05'21,50"	1071,42
44+400	-47°58'39,27"	-16°04'52,34"	1075,89	-47°58'51,58"	-16°05'22,06"	1071,42
44+420	-47°58'40,09"	-16°04'52,76"	1075,41	-47°58'51,59"	-16°05'22,72"	1068,92
44+440	-47°58'40,81"	-16°04'53,14"	1075,66	-47°58'51,78"	-16°05'23,45"	1066,58
44+460	-47°58'41,36"	-16°04'53,44"	1076,15	-47°58'51,70"	-16°05'24,23"	1066,58
44+480	-47°58'41,90"	-16°04'53,82"	1076,15	-47°58'51,89"	-16°05'24,88"	1065,19
44+500	-47°58'42,62"	-16°04'54,07"	1076,89	-47°58'51,76"	-16°05'25,62"	1065,07
44+520	-47°58'43,17"	-16°04'54,59"	1076,45	-47°58'51,74"	-16°05'26,88"	1065,48
44+540	-47°58'43,80"	-16°04'54,84"	1077,33	-47°58'51,84"	-16°05'27,48"	1066,08
44+560	-47°58'44,44"	-16°04'55,39"	1077,08	-47°58'51,67"	-16°05'28,05"	1066,08
44+580	-47°58'44,98"	-16°04'55,69"	1077,08	-47°58'51,67"	-16°05'28,44"	1066,07
44+600	-47°58'45,35"	-16°04'55,99"	1077,08	-47°58'51,64"	-16°05'29,14"	1066,07
44+620	-47°58'45,89"	-16°04'56,28"	1077,67	-47°58'51,65"	-16°05'29,74"	1065,67
44+640	-47°58'46,30"	-16°04'56,58"	1076,76	-47°58'51,61"	-16°05'30,26"	1065,67
44+660	-47°58'47,02"	-16°04'57,01"	1077,38	-47°58'51,57"	-16°05'30,87"	1064,78
44+680	-47°58'47,61"	-16°04'57,30"	1076,87	-47°58'51,54"	-16°05'31,48"	1063,53
44+700	-47°58'48,16"	-16°04'57,55"	1076,87	-47°58'51,46"	-16°05'32,13"	1063,53
44+720	-47°58'48,43"	-16°04'57,72"	1076,87	-47°58'51,29"	-16°05'32,79"	1061,95
44+740	-47°58'48,97"	-16°04'57,96"	1077,03	-47°58'51,21"	-16°05'33,39"	1061,95
44+760	-47°58'49,56"	-16°04'58,35"	1075,33	-47°58'51,08"	-16°05'33,92"	1060,47
44+780	-47°58'50,06"	-16°04'58,61"	1075,01	-47°58'51,00"	-16°05'34,57"	1058,53
44+800	-47°58'50,45"	-16°04'58,49"	1075,01	-47°58'50,78"	-16°05'35,18"	1058,53
44+820	-47°58'51,14"	-16°04'58,88"	1075,01	-47°58'50,71"	-16°05'35,96"	1056,20
44+840	-47°58'51,89"	-16°04'59,11"	1074,87	-47°58'50,58"	-16°05'36,48"	1053,96
44+860	-47°58'52,26"	-16°04'59,20"	1074,87	-47°58'50,41"	-16°05'37,27"	1053,96
44+880	-47°58'53,00"	-16°04'59,31"	1075,02	-47°58'50,15"	-16°05'38,05"	1050,27
44+900	-47°58'53,67"	-16°04'59,38"	1075,27	-47°58'49,89"	-16°05'38,84"	1048,59
44+920	-47°58'54,28"	-16°04'59,45"	1075,54	-47°58'49,64"	-16°05'39,49"	1047,78
44+940	-47°58'54,79"	-16°04'59,53"	1075,88	-47°58'49,47"	-16°05'40,14"	1047,78
44+960	-47°58'55,33"	-16°04'59,60"	1075,99	-47°58'49,25"	-16°05'40,88"	1048,19
44+980	-47°58'56,02"	-16°04'59,58"	1075,99	-47°58'48,99"	-16°05'41,58"	1048,57
45+000	-47°58'56,94"	-16°04'59,54"	1075,99	-47°58'48,82"	-16°05'42,19"	1048,57
45+020	-47°58'57,10"	-16°04'59,55"	1077,31	-47°58'48,61"	-16°05'42,80"	1049,07
45+000	-47°58'57,63"	-16°04'59,57"	1077,88	-47°58'48,44"	-16°05'43,50"	1049,07
45+020	-47°58'58,07"	-16°04'59,61"	1078,35	-47°58'48,22"	-16°05'44,11"	1048,69
45+040	-47°58'58,76"	-16°04'59,67"	1078,74	-47°58'48,01"	-16°05'44,76"	1046,79
45+060	-47°58'59,31"	-16°04'59,72"	1078,74	-47°58'47,74"	-16°05'45,24"	1046,79
45+080	-47°58'59,31"	-16°04'59,72"	1078,74	-47°58'47,44"	-16°05'45,68"	1045,82
45+100	-47°59'0,19"	-16°04'58,99"	1079,43	-47°58'47,09"	-16°05'46,29"	1044,59
45+120	-47°59'1,28"	-16°04'58,76"	1078,65	-47°58'46,73"	-16°05'46,78"	1043,68
45+140	-47°59'1,82"	-16°04'58,45"	1078,65	-47°58'46,53"	-16°05'47,34"	1044,68
45+160	-47°59'2,47"	-16°04'58,17"	1078,65	-47°58'46,12"	-16°05'47,83"	1041,81
45+180	-47°59'3,05"	-16°04'58,00"	1078,69	-47°58'45,72"	-16°05'48,27"	1041,81
45+200	-47°59'3,61"	-16°04'57,86"	1078,69	-47°58'45,46"	-16°05'48,79"	1041,49

45+220	-47°59'4,26"	-16°04'57,65"	1078,02	-47°58'45,06"	-16°05'49,27"	1040,44
45+240	-47°59'4,73"	-16°04'57,39"	1078,02	-47°58'44,76"	-16°05'49,84"	1040,39
45+260	-47°59'5,48"	-16°04'57,22"	1077,97	-47°58'44,45"	-16°05'50,37"	1040,39
45+280	-47°59'6,02"	-16°04'57,10"	1077,80	-47°58'44,14"	-16°05'50,72"	1038,49
45+300	-47°59'6,51"	-16°04'56,96"	1078,34	-47°58'43,75"	-16°05'51,37"	1038,49
45+320	-47°59'7,15"	-16°04'56,76"	1078,67	-47°58'43,44"	-16°05'51,86"	1038,09
45+340	-47°59'7,80"	-16°04'56,52"	1078,67	-47°58'43,22"	-16°05'52,34"	1038,09
45+360	-47°59'8,33"	-16°04'56,43"	1078,54	-47°58'42,91"	-16°05'52,69"	1035,76
45+380	-47°59'8,88"	-16°04'56,21"	1078,32	-47°58'42,65"	-16°05'53,21"	1035,76
45+400	-47°59'9,45"	-16°04'55,98"	1078,67	-47°58'42,26"	-16°05'52,69"	1035,54
45+420	-47°59'10,09"	-16°04'55,76"	1079,15	-47°58'42,04"	-16°05'53,69"	1033,76
45+440	-47°59'10,56"	-16°04'55,54"	1079,15	-47°58'41,69"	-16°05'54,74"	1034,09
45+460	-47°59'10,99"	-16°04'55,36"	1079,15	-47°58'41,33"	-16°05'55,10"	1034,09
45+480	-47°59'11,52"	-16°04'55,21"	1079,00	-47°58'41,07"	-16°05'55,75"	1032,53
45+500	-47°59'12,01"	-16°04'55,04"	1079,00	-47°58'40,72"	-16°05'56,15"	1032,53
45+520	-47°59'12,48"	-16°04'54,98"	1079,05	-47°58'40,32"	-16°05'56,63"	1032,53
45+540	-47°59'12,95"	-16°04'54,87"	1079,13	-47°58'40,02"	-16°05'57,28"	1030,17
45+560	-47°59'13,51"	-16°04'54,54"	1079,21	-47°58'39,71"	-16°05'57,72"	1029,98
45+580	-47°59'14,16"	-16°04'54,43"	1078,29	-47°58'39,40"	-16°05'58,25"	1029,98
45+600	-47°59'14,67"	-16°04'54,29"	1078,29	-47°58'39,05"	-16°05'58,82"	1028,46
45+620	-47°59'15,05"	-16°04'54,01"	1078,29	-47°58'38,66"	-16°05'59,34"	1028,46
45+640	-47°59'15,48"	-16°04'53,89"	1078,29	-47°58'38,35"	-16°05'59,91"	1028,81
45+660	-47°59'15,92"	-16°04'53,66"	1079,07	-47°58'37,91"	-16°06'0,39"	1027,08
45+680	-47°59'16,49"	-16°04'53,51"	1079,37	-47°58'37,47"	-16°06'1,18"	1028,03
45+700	-47°59'16,98"	-16°04'53,34"	1079,78	-47°58'37,03"	-16°06'1,92"	1026,03
45+720	-47°59'17,47"	-16°04'53,00"	1080,11	-47°58'36,64"	-16°06'2,49"	1026,03
45+740	-47°59'18,01"	-16°04'52,93"	1080,17	-47°58'36,07"	-16°06'3,37"	1026,83
45+760	-47°59'18,43"	-16°04'52,82"	1080,23	-47°58'35,89"	-16°06'3,81"	1025,22
45+780	-47°59'18,89"	-16°04'52,76"	1084,27	-47°58'35,54"	-16°06'4,16"	1025,22
45+800	-47°59'19,46"	-16°04'52,54"	1084,27	-47°58'35,41"	-16°06'4,59"	1025,22
45+820	-47°59'19,98"	-16°04'52,35"	1084,27	-47°58'35,06"	-16°06'4,99"	1025,92
45+840	-47°59'20,66"	-16°04'52,20"	1084,01	-47°58'34,71"	-16°06'5,60"	1025,79
45+860	-47°59'21,03"	-16°04'52,08"	1083,76	-47°58'34,44"	-16°06'6,04"	1024,89
45+880	-47°59'21,50"	-16°04'51,78"	1083,32	-47°58'34,09"	-16°06'6,52"	1024,89
45+900	-47°59'22,19"	-16°04'51,54"	1082,87	-47°58'33,83"	-16°06'7,00"	1023,79
45+920	-47°59'22,71"	-16°04'51,39"	1082,87	-47°58'33,57"	-16°06'7,44"	1023,79
45+940	-47°59'23,38"	-16°04'51,15"	1082,89	-47°58'33,26"	-16°06'7,92"	1024,29
45+960	-47°59'23,84"	-16°04'50,99"	1083,02	-47°58'32,99"	-16°06'8,31"	1024,29
45+980	-47°59'24,30"	-16°04'50,90"	1083,10	-47°58'32,73"	-16°06'8,84"	1019,45
46+000	-47°59'24,79"	-16°04'50,81"	1083,24	-47°58'32,38"	-16°06'9,28"	1022,65
46+020	-47°59'25,11"	-16°04'50,73"	1083,24	-47°58'32,07"	-16°06'9,85"	1022,65
46+000	-47°59'25,72"	-16°04'50,64"	1083,26	-47°58'31,76"	-16°06'10,15"	1019,04
46+020	-47°59'26,18"	-16°04'50,52"	1082,95	-47°58'31,41"	-16°06'10,81"	1019,04
46+040	-47°59'26,81"	-16°04'50,39"	1082,44	-47°58'31,15"	-16°06'11,16"	1020,18
46+060	-47°59'27,35"	-16°04'50,21"	1082,31	-47°58'30,89"	-16°06'11,64"	1018,71
46+080	-47°59'27,26"	-16°04'50,09"	1081,77	-47°58'30,62"	-16°06'12,04"	1020,03
46+100	-47°59'27,77"	-16°04'50,00"	1081,53	-47°58'30,32"	-16°06'12,52"	1020,03
46+120	-47°59'28,19"	-16°04'49,93"	1080,45	-47°58'30,01"	-16°06'13,04"	1020,04

46+140	-47°59'28,80"	-16°04'49,75"	1080,08	-47°58'29,75"	-16°06'13,39"	1018,68
46+160	-47°59'29,44"	-16°04'49,57"	1080,46	-47°58'29,39"	-16°06'13,92"	1018,68
46+180	-47°59'30,12"	-16°04'49,30"	1081,88	-47°58'29,09"	-16°06'14,44"	1018,32
46+200	-47°59'30,69"	-16°04'49,14"	1081,93	-47°58'28,83"	-16°06'14,97"	1016,27
46+220	-47°59'31,01"	-16°04'49,03"	1082,30	-47°58'28,52"	-16°06'15,49"	1016,27
46+240	-47°59'31,67"	-16°04'48,96"	1082,78	-47°58'28,12"	-16°06'15,98"	1016,09
46+260	-47°59'32,02"	-16°04'48,73"	1082,85	-47°58'27,73"	-16°06'16,55"	1014,71
46+280	-47°59'32,66"	-16°04'48,55"	1083,07	-47°58'27,42"	-16°06'17,07"	1014,38
46+300	-47°59'33,20"	-16°04'48,30"	1083,43	-47°58'27,07"	-16°06'17,51"	1014,38
46+320	-47°59'33,71"	-16°04'48,18"	1083,30	-47°58'26,63"	-16°06'18,12"	1012,29
46+340	-47°59'34,26"	-16°04'47,99"	1083,11	-47°58'26,32"	-16°06'18,69"	1012,29
46+360	-47°59'34,86"	-16°04'47,85"	1082,83	-47°58'26,01"	-16°06'19,22"	1010,91
46+380	-47°59'35,61"	-16°04'47,84"	1082,83	-47°58'25,75"	-16°06'19,65"	1010,02
46+400	-47°59'36,29"	-16°04'47,83"	1081,82	-47°58'25,49"	-16°06'20,13"	1008,94
46+420	-47°59'36,70"	-16°04'47,77"	1081,82	-47°58'25,23"	-16°06'20,57"	1008,94
46+440	-47°59'37,32"	-16°04'47,74"	1081,82	-47°58'24,92"	-16°06'21,10"	1008,28
46+460	-47°59'37,73"	-16°04'47,70"	1081,31	-47°58'24,61"	-16°06'21,49"	1007,95
46+480	-47°59'38,22"	-16°04'47,69"	1081,15	-47°58'24,21"	-16°06'21,97"	1007,95
46+500	-47°59'38,73"	-16°04'47,68"	1080,94	-47°58'23,91"	-16°06'22,54"	1007,65
46+520	-47°59'39,28"	-16°04'47,68"	1080,73	-47°58'23,60"	-16°06'23,02"	1006,79
46+540	-47°59'39,65"	-16°04'47,52"	1080,55	-47°58'23,25"	-16°06'23,64"	1006,14
46+560	-47°59'40,10"	-16°04'47,43"	1080,22	-47°58'22,90"	-16°06'24,16"	1005,50
46+580	-47°59'40,61"	-16°04'48,30"	1079,41	-47°58'22,46"	-16°06'24,78"	1004,15
46+600	-47°59'41,07"	-16°04'48,45"	1078,57	-47°58'22,15"	-16°06'25,43"	1003,67
46+620	-47°59'41,83"	-16°04'48,60"	1077,89	-47°58'21,76"	-16°06'26,00"	1002,48
46+640	-47°59'42,38"	-16°04'48,78"	1078,00	-47°58'21,32"	-16°06'26,61"	1001,98
46+660	-47°59'42,91"	-16°04'48,92"	1078,25	-47°58'20,88"	-16°06'27,23"	1001,72
46+680	-47°59'43,50"	-16°04'49,11"	1078,47	-47°58'20,75"	-16°06'27,49"	1000,57
46+700	-47°59'44,03"	-16°04'49,47"	1078,02	-47°58'20,44"	-16°06'28,01"	1000,57
46+720	-47°59'44,62"	-16°04'49,84"	1077,30	-47°58'20,04"	-16°06'28,63"	1000,28
46+740	-47°59'45,10"	-16°04'50,34"	1076,65	-47°58'19,65"	-16°06'29,28"	998,68
46+760	-47°59'45,63"	-16°04'50,79"	1076,19	-47°58'18,68"	-16°06'30,60"	996,88
46+780	-47°59'46,02"	-16°04'51,35"	1074,76	-47°58'18,42"	-16°06'31,21"	996,14
46+800	-47°59'46,64"	-16°04'51,73"	1073,85	-47°58'18,07"	-16°06'31,87"	996,14
46+820	-47°59'47,10"	-16°04'53,22"	1071,11	-47°58'17,54"	-16°06'32,48"	995,03
46+840	-47°59'47,55"	-16°04'53,85"	1069,78	-47°58'17,24"	-16°06'33,09"	995,03
46+860	-47°59'48,01"	-16°04'54,91"	1068,18	-47°58'16,84"	-16°06'33,70"	994,99
46+880	-47°59'48,18"	-16°04'55,47"	1068,10	-47°58'16,53"	-16°06'34,06"	994,62
46+900	-47°59'48,40"	-16°04'55,95"	1068,00	-47°58'16,18"	-16°06'34,54"	994,90
46+920	-47°59'48,59"	-16°04'56,50"	1067,94	-47°58'15,87"	-16°06'35,19"	994,90
46+940	-47°59'48,62"	-16°04'58,32"	1068,10	-47°58'15,57"	-16°06'35,72"	995,03
46+960	-47°59'48,73"	-16°04'58,81"	1067,35	-47°58'15,22"	-16°06'36,24"	995,03
46+980	-47°59'48,83"	-16°04'59,39"	1066,98	-47°58'14,87"	-16°06'36,86"	995,26
47+000	-47°59'48,97"	-16°05'0,02"	1065,90	-47°58'14,51"	-16°06'37,21"	994,79
47+020	-47°59'48,92"	-16°05'0,71"	1065,56	-47°58'14,21"	-16°06'37,86"	994,86
47+000	-47°59'48,83"	-16°05'1,29"	1064,90	-47°58'13,90"	-16°06'38,34"	994,69
47+020	-47°59'48,78"	-16°05'1,83"	1064,46	-47°58'13,59"	-16°06'38,87"	994,17
47+040	-47°59'48,43"	-16°05'2,28"	1064,27	-47°58'13,15"	-16°06'39,40"	993,58

47+060	-47°59'48,28"	-16°05'2,75"	1064,05	-47°58'12,80"	-16°06'40,01"	993,58
47+080	-47°59'48,14"	-16°05'3,23"	1063,87	-47°58'12,58"	-16°06'40,53"	991,98
47+100	-47°59'47,89"	-16°05'3,88"	1062,54	-47°58'12,14"	-16°06'41,02"	991,98
47+120	-47°59'47,49"	-16°05'4,52"	1061,10	-47°58'11,79"	-16°06'41,54"	991,16
47+140	-47°59'47,14"	-16°05'5,24"	1061,10	-47°58'11,49"	-16°06'42,15"	990,39
47+160	-47°59'46,85"	-16°05'5,91"	1059,46	-47°58'11,18"	-16°06'42,63"	989,95
47+180	-47°59'46,41"	-16°05'6,20"	1059,24	-47°58'10,92"	-16°06'43,12"	989,95
47+200	-47°59'46,09"	-16°05'6,78"	1056,04	-47°58'10,52"	-16°06'43,69"	989,27
47+220	-47°59'45,72"	-16°05'7,19"	1056,22	-47°58'10,12"	-16°06'44,21"	989,27
47+240	-47°59'45,44"	-16°05'7,64"	1054,37	-47°58'9,82"	-16°06'44,74"	989,68
47+260	-47°59'44,34"	-16°05'8,19"	1056,10	-47°58'9,51"	-16°06'45,22"	989,39
47+280	-47°59'43,78"	-16°05'8,80"	1055,77	-47°58'9,11"	-16°06'45,79"	990,33
47+300	-47°59'43,58"	-16°05'9,26"	1055,63	-47°58'8,76"	-16°06'46,40"	991,22
47+320	-47°59'43,01"	-16°05'9,61"	1055,62	-47°58'8,46"	-16°06'46,88"	991,20
47+340	-47°59'42,49"	-16°05'10,02"	1055,60	-47°58'8,15"	-16°06'47,41"	991,20
47+360	-47°59'41,93"	-16°05'10,33"	1054,11	-47°58'7,67"	-16°06'48,15"	991,86
47+380	-47°59'41,39"	-16°05'10,68"	1053,53	-47°58'7,18"	-16°06'48,85"	992,12
47+400	-47°59'40,92"	-16°05'10,99"	1053,45	-47°58'6,83"	-16°06'49,46"	992,09
47+420	-47°59'40,41"	-16°05'11,33"	1053,36	-47°58'6,53"	-16°06'49,95"	992,03
47+440	-47°59'40,00"	-16°05'11,52"	1052,33	-47°58'6,22"	-16°06'50,47"	991,91
47+460	-47°59'39,64"	-16°05'11,88"	1051,02	-47°58'5,82"	-16°06'50,95"	991,91
47+480	-47°59'39,08"	-16°05'12,27"	1051,33	-47°58'5,69"	-16°06'51,26"	991,91
47+500	-47°59'38,55"	-16°05'12,64"	1051,62	-47°58'5,39"	-16°06'51,83"	992,09
47+520	-47°59'37,88"	-16°05'13,01"	1051,34	-47°58'4,99"	-16°06'52,48"	991,79
47+540	-47°59'37,34"	-16°05'13,40"	1050,99	-47°58'4,46"	-16°06'53,18"	991,29
47+560	-47°59'36,69"	-16°05'14,26"	1049,28	-47°58'4,16"	-16°06'53,84"	990,70
47+580	-47°59'36,20"	-16°05'14,65"	1049,32	-47°58'3,72"	-16°06'54,37"	990,70
47+600	-47°59'35,89"	-16°05'14,97"	1049,35	-47°58'3,23"	-16°06'55,11"	989,36
47+620	-47°59'35,38"	-16°05'15,24"	1049,38	-47°58'2,93"	-16°06'55,77"	988,72
47+640	-47°59'34,76"	-16°05'15,77"	1048,67	-47°58'2,58"	-16°06'56,25"	988,72
47+660	-47°59'34,28"	-16°05'16,11"	1048,34	-47°58'2,27"	-16°06'56,73"	986,97
47+680	-47°59'33,79"	-16°05'16,41"	1047,89	-47°58'1,83"	-16°06'57,34"	986,97
47+700	-47°59'33,30"	-16°05'16,87"	1047,32	-47°58'1,48"	-16°06'57,83"	985,54
47+720	-47°59'32,65"	-16°05'17,28"	1047,33	-47°58'1,17"	-16°06'58,44"	985,54
47+740	-47°59'32,09"	-16°05'17,53"	1047,34	-47°58'0,73"	-16°06'59,05"	986,24
47+760	-47°59'31,55"	-16°05'17,99"	1046,55	-47°58'0,43"	-16°06'59,66"	986,02
47+780	-47°59'30,89"	-16°05'18,50"	1045,36	-47°58'0,03"	-16°07'0,19"	986,02
47+800	-47°59'29,80"	-16°05'19,48"	1044,07	-47°57'59,63"	-16°07'0,80"	986,77
47+820	-47°59'29,31"	-16°05'19,81"	1044,41	-47°57'59,33"	-16°07'1,41"	985,86
47+840	-47°59'28,81"	-16°05'20,03"	1044,77	-47°57'58,89"	-16°07'1,85"	986,04
47+860	-47°59'28,33"	-16°05'20,47"	1045,43	-47°57'58,49"	-16°07'2,47"	986,04
47+880	-47°59'27,72"	-16°05'20,79"	1046,38	-47°57'58,23"	-16°07'3,21"	985,24
47+900	-47°59'26,96"	-16°05'21,54"	1046,14	-47°57'57,83"	-16°07'3,65"	985,38
47+920	-47°59'26,08"	-16°05'22,20"	1042,24	-47°57'57,48"	-16°07'4,26"	985,38
47+940	-47°59'25,61"	-16°05'22,55"	1041,66	-47°57'57,18"	-16°07'4,70"	985,20
47+960	-47°59'24,99"	-16°05'22,96"	1040,67	-47°57'56,87"	-16°07'5,27"	985,20
47+980	-47°59'24,40"	-16°05'22,39"	1041,00	-47°57'56,52"	-16°07'5,75"	985,29
48+000	-47°59'23,89"	-16°05'23,83"	1041,43	-47°57'56,17"	-16°07'6,27"	985,24

48+020	-47°59'23,13"	-16°05'24,26"	1043,79	-47°57'55,81"	-16°07'6,84"	984,99
48+000	-47°59'22,03"	-16°05'24,81"	1048,29	-47°57'55,60"	-16°07'7,24"	984,99
48+020	-47°59'21,04"	-16°05'25,25"	1052,88	-47°57'55,24"	-16°07'7,72"	984,89
48+040	-47°59'20,58"	-16°05'25,80"	1053,62	-47°57'54,85"	-16°07'8,33"	984,89
48+060	-47°59'19,73"	-16°05'26,34"	1054,93	-47°57'54,59"	-16°07'8,90"	984,22
48+080	-47°59'19,39"	-16°05'26,52"	1054,67	-47°57'54,23"	-16°07'9,38"	984,49
48+100	-47°59'18,84"	-16°05'26,77"	1054,42	-47°57'53,93"	-16°07'9,78"	983,43
48+120	-47°59'18,41"	-16°05'26,85"	1053,97	-47°57'53,62"	-16°07'10,30"	983,43
48+140	-47°59'17,88"	-16°05'26,99"	1053,98	-47°57'53,18"	-16°07'10,87"	981,71
48+160	-47°59'17,41"	-16°05'27,26"	1053,97	-47°57'53,01"	-16°07'11,44"	981,71
48+180	-47°59'17,09"	-16°05'27,55"	1051,99	-47°57'52,61"	-16°07'11,88"	980,41
48+200	-47°59'16,22"	-16°05'28,52"	1050,22	-47°57'52,30"	-16°07'12,49"	979,99
48+220	-47°59'15,58"	-16°05'28,93"	1049,78	-47°57'51,95"	-16°07'13,01"	979,11
48+240	-47°59'14,80"	-16°05'29,39"	1049,31	-47°57'51,56"	-16°07'13,67"	979,11
48+260	-47°59'13,59"	-16°05'29,83"	1050,16	-47°57'51,07"	-16°07'14,37"	979,11
48+280	-47°59'12,27"	-16°05'30,39"	1050,17	-47°57'50,72"	-16°07'14,81"	979,74
48+300	-47°59'11,06"	-16°05'31,15"	1048,72	-47°57'50,46'	-16°07'15,38"	979,74
48+320	-47°59'10,61"	-16°05'31,41"	1049,42	-47°57'50,02"	-16°07'15,90"	979,38
48+340	-47°59'10,05"	-16°05'31,70"	1049,99	-47°57'49,71"	-16°07'16,52"	979,38
48+360	-47°59'9,53"	-16°05'31,92"	1050,68	-47°57'49,32"	-16°07'17,13"	979,89
48+380	-47°59'8,87"	-16°05'32,57"	1048,89	-47°57'48,97"	-16°07'17,57"	979,30
48+400	-47°59'8,22"	-16°05'32,94"	1049,77	-47°57'48,61"	-16°07'18,14"	979,83
48+420	-47°59'7,78"	-16°05'33,33"	1051,52	-47°57'48,40"	-16°07'18,62"	979,83
48+440	-47°59'6,80"	-16°05'34,19"	1051,52	-47°57'48,04"	-16°07'19,10"	980,55
48+460	-47°59'6,15"	-16°05'35,38"	1049,81	-47°57'47,74"	-16°07'19,75"	980,55
48+480	-47°59'5,39"	-16°05'36,03"	1050,00	-47°57'47,34"	-16°07'20,24"	980,98
48+500	-47°59'5,07"	-16°05'36,88"	1048,61	-47°57'46,90"	-16°07'20,94"	980,38
48+520	-47°59'4,31"	-16°05'37,96"	1048,47	-47°57'46,55"	-16°07'21,55"	980,38
48+540	-47°59'3,66"	-16°05'39,14"	1049,02	-47°57'46,20"	-16°07'22,07"	979,75
48+560	-47°59'3,24"	-16°05'40,53"	1046,90	-47°57'45,76"	-16°07'22,69"	979,75
48+580	-47°59'3,04"	-16°05'41,71"	1046,26	-47°57'45,41"	-16°07'23,30"	979,60
48+600	-47°59'2,95"	-16°05'43,10"	1045,71	-47°57'44,93"	-16°07'24,00"	978,76
48+620	-47°59'2,52"	-16°05'44,28"	1047,21	-47°57'44,53"	-16°07'24,66"	978,76
48+640	-47°59'2,54"	-16°05'45,66"	1046,64	-47°57'44,14"	-16°07'25,18"	978,25
48+660	-47°59'2,67"	-16°05'46,94"	1046,59	-47°57'43,87"	-16°07'25,71"	978,25
48+680	-47°59'2,92"	-16°05'48,43"	1043,12	-47°57'43,44"	-16°07'26,37"	978,13
48+700	-47°59'3,37"	-16°05'49,49"	1042,23	-47°57'43,17"	-16°07'26,85"	977,88
48+720	-47°59'3,61"	-16°05'50,66"	1041,06	-47°57'42,78"	-16°07'27,37"	978,08
48+740	-47°59'4,07"	-16°05'51,72"	1037,69	-47°57'42,43"	-16°07'27,98"	978,96
48+760	-47°59'4,53"	-16°05'52,88"	1035,74	-47°57'42,12"	-16°07'28,51"	978,64
48+780	-47°59'4,99"	-16°05'53,84"	1031,77	-47°57'41,72"	-16°07'29,08"	979,36
48+800	-47°59'5,44"	-16°05'54,68"	1027,62	-47°57'41,42"	-16°07'29,65"	979,36
48+820	-47°59'5,90"	-16°05'55,64"	1026,83	-47°57'41,06"	-16°07'30,09"	979,32
48+840	-47°59'6,58"	-16°05'56,48"	1024,34	-47°57'40,71"	-16°07'30,52"	979,32
48+860	-47°59'7,26"	-16°05'57,54"	1022,53	-47°57'40,45"	-16°07'31,14"	979,17
48+880	-47°59'7,82"	-16°05'58,60"	1022,88	-47°57'40,19"	-16°07'31,57"	979,17
48+900	-47°59'8,50"	-16°05'59,23"	1021,57	-47°57'39,79"	-16°07'32,06"	978,03
48+920	-47°59'8,79"	-16°05'59,74"	1021,64	-47°57'39,53"	-16°07'32,58"	978,03

48+940	-47°59'9,07"	-16°06'0,50"	1021,70	-47°57'39,18"	-16°07'33,19"	977,86
48+960	-47°59'9,75"	-16°06'1,34"	1020,29	-47°57'38,74"	-16°07'33,68"	976,97
48+980	-47°59'10,09"	-16°06'2,40"	1020,77	-47°57'38,52"	-16°07'34,16"	977,34
49+000	-47°59'10,45"	-16°06'3,78"	1019,63	-47°57'38,03"	-16°07'34,68"	977,14
49+020	-47°59'10,67"	-16°06'4,65"	1020,03	-47°57'37,82"	-16°07'35,25"	977,05
49+000	-47°59'10,80"	-16°06'5,38"	1020,62	-47°57'37,51"	-16°07'35,82"	977,05
49+020	-47°59'10,96"	-16°06'6,30"	1020,57	-47°57'37,03"	-16°07'36,10"	976,65
49+040	-47°59'11,05"	-16°06'7,29"	1020,55	-47°57'36,77"	-16°07'36,76"	976,65
49+060	-47°59'10,93"	-16°06'8,04"	1020,16	-47°57'36,44"	-16°07'37,26"	976,44
49+080	-47°59'10,86"	-16°06'9,00"	1019,86	-47°57'36,23"	-16°07'37,60"	976,44
49+100	-47°59'10,66"	-16°06'10,39"	1020,15	-47°57'35,89"	-16°07'38,18"	976,69
49+120	-47°59'10,41"	-16°06'11,17"	1020,88	-47°57'35,64"	-16°07'38,60"	976,69
49+140	-47°59'10,24"	-16°06'12,10"	1021,58	-47°57'35,35"	-16°07'39,18"	976,46
49+160	-47°59'9,93"	-16°06'13,60"	1021,98	-47°57'35,02"	-16°07'39,68"	976,58
49+180	-47°59'9,56"	-16°06'14,37"	1022,44	-47°57'34,60"	-16°07'40,31"	976,88
49+200	-47°59'9,40"	-16°06'15,10"	1022,94	-47°57'34,22"	-16°07'40,81"	976,88
49+220	-47°59'8,86"	-16°06'15,96"	1023,11	-47°57'34,02"	-16°07'41,31"	975,13
49+240	-47°59'7,88"	-16°06'16,83"	1023,29	-47°57'33,64"	-16°07'41,73"	975,13
49+260	-47°59'7,46"	-16°06'17,37"	1023,02	-47°57'33,39"	-16°07'42,23"	975,54
49+280	-47°59'7,34"	-16°06'18,01"	1022,85	-47°57'33,01"	-16°07'42,73"	974,34
49+300	-47°59'6,36"	-16°06'19,30"	1021,82	-47°57'32,63"	-16°07'43,39"	975,09
49+320	-47°59'5,27"	-16°06'20,28"	1021,04	-47°57'32,17"	-16°07'43,98"	975,09
49+340	-47°59'4,51"	-16°06'20,77"	1020,73	-47°57'31,79"	-16°07'44,56"	974,67
49+360	-47°59'3,96"	-16°06'21,15"	1020,40	-47°57'31,42"	-16°07'45,19"	974,67
49+380	-47°59'2,86"	-16°06'21,80"	1019,73	-47°57'31,13"	-16°07'45,73"	975,75
49+400	-47°59'1,65"	-16°06'22,25"	1019,84	-47°57'30,67"	-16°07'46,32"	975,09
49+420	-47°59'0,34"	-16°06'22,90"	1019,27	-47°57'30,37"	-16°07'46,94"	975,09
49+440	-47°58'59,29"	-16°06'23,19"	1019,56	-47°57'30,00"	-16°07'47,40"	975,78
49+460	-47°58'58,68"	-16°06'23,46"	1019,71	-47°57'29,58"	-16°07'47,98"	972,73
49+480	-47°58'56,92"	-16°06'23,81"	1019,31	-47°57'29,24"	-16°07'48,57"	975,44
49+500	-47°58'55,49"	-16°06'24,04"	1020,07	-47°57'28,95"	-16°07'49,15"	971,54
49+520	-47°58'54,58"	-16°06'24,05"	1020,70	-47°57'28,49"	-16°07'49,73"	971,98
49+540	-47°58'53,50"	-16°06'24,07"	1021,48	-47°57'28,11"	-16°07'50,32"	972,39
49+560	-47°58'52,17"	-16°06'23,87"	1021,10	-47°57'27,78"	-16°07'50,82"	970,63
49+580	-47°58'51,28"	-16°06'23,84"	1020,67	-47°57'27,36"	-16°07'51,45"	970,94
49+600	-47°58'50,50"	-16°06'23,79"	1020,41	-47°57'26,94"	-16°07'52,11"	970,94
49+620	-47°58'49,06"	-16°06'23,17"	1021,38	-47°57'26,48"	-16°07'52,70"	970,78
49+640	-47°58'48,30"	-16°06'22,83"	1021,41	-47°57'26,06"	-16°07'53,32"	970,78
49+660	-47°58'47,39"	-16°06'22,55"	1021,54	-47°57'25,68"	-16°07'53,91"	971,37
49+680	-47°58'46,57"	-16°06'22,27"	1021,88	-47°57'25,26"	-16°07'54,49"	972,15
49+700	-47°58'45,83"	-16°06'21,93"	1022,02	-47°57'24,60"	-16°07'55,24"	972,18
49+720	-47°58'44,38"	-16°06'20,89"	1022,29	-47°57'24,34"	-16°07'55,83"	972,75
49+740	-47°58'43,61"	-16°06'20,46"	1021,77	-47°57'23,88"	-16°07'56,33"	972,75
49+760	-47°58'43,04"	-16°06'20,05"	1021,48	-47°57'23,50"	-16°07'56,87"	972,49
49+780	-47°58'42,39"	-16°06'19,44"	1020,81	-47°57'23,08"	-16°07'57,42"	972,49
49+800	-47°58'41,58"	-16°06'18,90"	1020,28	-47°57'22,62"	-16°07'58,00"	972,34
49+820	-47°58'40,57"	-16°06'17,85"	1019,75	-47°57'22,16"	-16°07'58,59"	972,68
49+840	-47°58'39,67"	-16°06'16,48"	1021,27	-47°57'21,65"	-16°07'59,05"	972,71

49+860	-47°58'38,55"	-16°06'15,64"	1022,56	-47°57'21,14"	-16°07'59,47"	973,37
49+880	-47°58'37,53"	-16°06'14,37"	1023,07	-47°57'20,72"	-16°07'59,93"	973,66
49+900	-47°58'36,41"	-16°06'13,22"	1023,10	-47°57'20,30"	-16°08'0,39"	973,66
49+920	-47°58'35,40"	-16°06'12,16"	1023,63	-47°57'19,92"	-16°08'0,77"	974,45
49+940	-47°58'34,50"	-16°06'11,00"	1023,10	-47°57'19,54"	-16°08'1,14"	974,99
49+960	-47°58'33,60"	-16°06'10,06"	1023,62	-47°57'19,08"	-16°08'1,56"	975,91
49+980	-47°58'32,37"	-16°06'9,43"	1022,65	-47°57'18,61"	-16°08'2,11"	976,44
50+000	-47°58'31,15"	-16°06'8,81"	1017,24	-47°57'18,19"	-16°08'2,61"	977,19
50+020	-47°58'30,66"	-16°06'8,14"	1015,67	-47°57'17,86"	-16°08'3,07"	977,19
50+000	-47°58'29,14"	-16°06'7,56"	1014,09	-47°57'17,48"	-16°08'3,45"	976,64
50+020	-47°58'28,02"	-16°06'7,04"	1013,51	-47°57'17,06"	-16°08'3,99"	977,29
50+040	-47°58'27,18"	-16°06'6,77"	1013,51	-47°57'16,59"	-16°08'4,33"	976,53
50+060	-47°58'26,47"	-16°06'6,53"	1013,36	-47°57'16,30"	-16°08'4,83"	977,25
50+080	-47°58'25,03"	-16°06'6,34"	1013,29	-47°57'15,79"	-16°08'5,21"	977,25
50+100	-47°58'24,54"	-16°06'6,25"	1013,24	-47°57'15,37"	-16°08'5,75"	977,07
50+120	-47°58'23,92"	-16°06'6,14"	1013,18	-47°57'14,91"	-16°08'6,13"	977,07
50+140	-47°58'22,81"	-16°06'6,06"	1013,15	-47°57'14,49"	-16°08'6,59"	977,05
50+160	-47°58'21,70"	-16°06'5,96"	1012,28	-47°57'14,06"	-16°08'7,05"	977,05
50+180	-47°58'20,16"	-16°06'6,09"	1009,88	-47°57'13,60"	-16°08'7,63"	976,42
50+200	-47°58'19,59"	-16°06'6,31"	1009,40	-47°57'13,14"	-16°08'8,05"	976,42
50+220	-47°58'18,83"	-16°06'6,42"	1009,09	-47°57'12,80"	-16°08'8,51"	976,42
50+240	-47°58'17,62"	-16°06'6,76"	1008,02	-47°57'12,34"	-16°08'8,89"	975,97
50+260	-47°58'16,41"	-16°06'7,10"	1007,48	-47°57'11,92"	-16°08'9,48"	975,97
50+280	-47°58'15,31"	-16°06'7,65"	1006,81	-47°57'11,41"	-16°08'9,94"	976,09
50+300	-47°58'16,41"	-16°06'7,10"	1007,48	-47°57'11,07"	-16°08'10,27"	976,09
50+320	-47°58'15,31"	-16°06'7,65"	1006,81	-47°57'10,57"	-16°08'10,78"	976,74
50+340	-47°58'14,21"	-16°06'8,09"	1005,77	-47°57'10,19"	-16°08'11,32"	976,74
50+360	-47°58'13,22"	-16°06'8,42"	1005,76	-47°57'9,77"	-16°08'11,74"	977,08
50+380	-47°58'12,13"	-16°06'8,97"	1004,67	-47°57'9,43"	-16°08'12,24"	977,50
50+400	-47°58'11,36"	-16°06'9,83"	1005,12	-47°57'8,93"	-16°08'12,66"	977,50
50+420	-47°58'10,38"	-16°06'10,49"	1004,38	-47°57'8,55"	-16°08'13,20"	977,89
50+440	-47°58'9,62"	-16°06'11,24"	1003,74	-47°57'7,96"	-16°08'13,71"	977,58
50+460	-47°58'8,85"	-16°06'12,11"	1002,11	-47°57'7,96"	-16°08'13,71"	976,68
50+480	-47°58'8,31"	-16°06'12,86"	1003,16	-47°57'6,76"	-16°08'15,07"	976,66
50+500	-47°58'7,55"	-16°06'13,94"	1001,82	-47°57'6,26"	-16°08'15,66"	975,78
50+520	-47°58'6,80"	-16°06'15,01"	999,83	-47°57'5,81"	-16°08'16,16"	975,60
50+540	-47°58'6,37"	-16°06'16,09"	999,57	-47°57'5,21"	-16°08'16,71"	975,20
50+560	-47°58'5,73"	-16°06'17,59"	997,29	-47°57'4,71"	-16°08'17,45"	975,03
50+580	-47°58'5,52"	-16°06'18,76"	996,89	-47°57'4,06"	-16°08'17,90"	974,79
50+600	-47°58'5,10"	-16°06'19,94"	996,21	-47°57'3,61"	-16°08'18,49"	974,79
50+620	-47°58'4,99"	-16°06'20,66"	993,49	-47°57'3,01"	-16°08'19,04"	974,95
50+640	-47°58'4,90"	-16°06'21,23"	993,73	-47°57'2,51"	-16°08'19,63"	974,95
50+660	-47°58'5,03"	-16°06'22,50"	990,93	-47°57'2,06"	-16°08'20,13"	974,63
50+680	-47°58'5,04"	-16°06'23,68"	989,69	-47°57'1,51"	-16°08'20,73"	974,63
50+700	-47°58'5,28"	-16°06'24,84"	990,31	-47°57'0,96"	-16°08'22,22"	973,86
50+720	-47°58'5,39"	-16°06'25,60"	990,33	-47°57'0,37"	-16°08'21,92"	973,78
50+740	-47°58'5,52"	-16°06'26,12"	990,36	-47°56'59,81"	-16°08'22,37"	972,83
50+760	-47°58'5,76"	-16°06'27,50"	990,70	-47°56'59,41"	-16°08'22,86"	972,50

50+780	-47°58'6,11"	-16°06'28,67"	989,97	-47°56'58,91"	-16°08'23,31"	971,72
50+800	-47°58'6,58"	-16°06'30,05"	988,36	-47°56'58,42"	-16°08'23,91"	971,25
50+820	-47°58'6,93"	-16°06'31,54"	988,50	-47°56'57,91"	-16°08'24,31"	970,65
50+840	-47°58'7,06"	-16°06'32,92"	988,41	-47°56'57,42"	-16°08'24,90"	969,83
50+860	-47°58'7,41"	-16°06'34,30"	990,18	-47°56'56,86"	-16°08'25,30"	969,27
50+880	-47°58'7,87"	-16°06'35,47"	991,70	-47°56'56,57"	-16°08'25,89"	969,27
50+900	-47°58'7,90"	-16°06'37,07"	992,09	-47°56'56,12"	-16°08'26,29"	968,61
50+920	-47°58'8,36"	-16°06'38,34"	991,58	-47°56'55,57"	-16°08'26,79"	968,61
50+940	-47°58'8,71"	-16°06'39,72"	990,58	-47°56'55,17"	-16°08'27,24"	967,97
50+960	-47°58'8,62"	-16°06'40,90"	989,88	-47°56'54,62"	-16°08'27,73"	967,97
50+980	-47°58'8,57"	-16°06'41,58"	989,51	-47°56'54,17"	-16°08'28,23"	966,90
51+000	-47°58'8,53"	-16°06'42,39"	989,28	-47°56'53,82"	-16°08'28,63"	966,90
51+020	-47°58'8,44"	-16°06'43,78"	989,45	-47°56'53,37"	-16°08'29,02"	965,90
51+000	-47°58'8,23"	-16°06'44,63"	989,51	-47°56'52,92"	-16°08'29,57"	965,90
51+020	-47°58'8,02"	-16°06'45,17"	989,85	-47°56'52,57"	-16°08'29,82"	965,36
51+040	-47°58'7,71"	-16°06'46,56"	991,20	-47°56'52,17"	-16°08'30,41"	964,41
51+060	-47°58'7,28"	-16°06'47,63"	991,83	-47°56'51,57"	-16°08'31,06"	963,51
51+080	-47°58'6,75"	-16°06'48,81"	992,12	-47°56'51,12"	-16°08'31,51"	963,51
51+100	-47°58'6,35"	-16°06'49,46"	992,08	-47°56'50,72"	-16°08'32,05"	963,24
51+120	-47°58'5,99"	-16°06'50,10"	992,03	-47°56'50,32"	-16°08'32,60"	963,24
51+140	-47°58'5,34"	-16°06'51,18"	992,29	-47°56'49,92"	-16°08'33,09"	962,30
51+160	-47°58'4,92"	-16°06'52,36"	992,09	-47°56'49,42"	-16°08'33,59"	962,30
51+180	-47°58'4,46"	-16°06'53,18"	991,29	-47°56'48,98"	-16°08'34,13"	961,22
51+200	-47°58'4,16"	-16°06'53,84"	990,70	-47°56'48,53"	-16°08'34,63"	961,22
51+220	-47°58'3,72"	-16°06'54,37"	990,70	-47°56'48,12"	-16°08'34,98"	961,22
51+240	-47°58'3,23"	-16°06'55,11"	989,36	-47°56'47,88"	-16°08'35,47"	960,20
51+260	-47°58'2,93"	-16°06'55,77"	988,72	-47°56'47,43"	-16°08'35,87"	960,20
51+280	-47°58'2,58"	-16°06'56,25"	988,72	-47°56'47,08"	-16°08'36,22"	959,80
51+300	-47°58'2,27"	-16°06'56,73"	986,97	-47°56'46,73"	-16°08'36,62"	959,80
51+320	-47°58'1,83"	-16°06'57,34"	986,97	-47°56'46,28"	-16°08'37,14"	959,40
51+340	-47°58'1,48"	-16°06'57,83"	985,54	-47°56'45,83"	-16°08'37,63"	959,61
51+360	-47°58'1,17"	-16°06'58,44"	985,54	-47°56'45,38"	-16°08'38,12"	959,61
51+380	-47°58'0,73"	-16°06'59,05"	986,24	-47°56'44,98"	-16°08'38,62"	958,72
51+400	-47°58'0,43"	-16°06'59,66"	986,02	-47°56'44,19"	-16°08'39,61"	957,37
51+420	-47°58'0,03"	-16°07'0,19"	986,02	-47°56'43,74"	-16°08'40,00"	957,50
51+440	-47°57'59,63"	-16°07'0,80"	986,77	-47°56'43,29"	-16°08'40,45"	956,49
51+460	-47°57'59,33"	-16°07'1,41"	985,86	-47°56'42,79"	-16°08'40,99"	957,02
51+480	-47°57'58,89"	-16°07'1,85"	986,04	-47°56'42,30"	-16°08'41,49"	956,54
51+500	-47°57'58,49"	-16°07'2,47"	986,04	-47°56'42,05"	-16°08'41,88"	956,54
51+520	-47°57'58,23"	-16°07'3,21"	985,24	-47°56'41,50"	-16°08'42,38"	957,02
51+540	-47°57'57,83"	-16°07'3,65"	985,38	-47°56'41,05"	-16°08'42,87"	957,02
51+560	-47°57'57,48"	-16°07'4,26"	985,38	-47°56'40,65"	-16°08'43,27"	957,56
51+580	-47°57'57,18"	-16°07'4,70"	985,20	-47°56'40,31"	-16°08'43,81"	957,56
51+600	-47°57'56,87"	-16°07'5,27"	985,20	-47°56'39,91"	-16°08'44,26"	956,69
51+620	-47°57'56,52"	-16°07'5,75"	985,29	-47°56'39,46"	-16°08'44,70"	957,69
51+640	-47°57'56,17"	-16°07'6,27"	985,24	-47°56'38,86"	-16°08'45,25"	957,69
51+660	-47°57'55,81"	-16°07'6,84"	984,99	-47°56'38,51"	-16°08'45,74"	957,02
51+680	-47°57'55,60"	-16°07'7,24"	984,99	-47°56'38,01"	-16°08'46,14"	957,02

51+700	-47°57'55,24"	-16°07'7,72"	984,89	-47°56'37,62"	-16°08'46,68"	955,83
51+720	-47°57'54,85"	-16°07'8,33"	984,89	-47°56'37,17"	-16°08'47,03"	955,83
51+740	-47°57'54,59"	-16°07'8,90"	984,22	-47°56'36,77"	-16°08'47,48"	955,36
51+760	-47°57'54,23"	-16°07'9,38"	984,49	-47°56'36,47"	-16°08'47,97"	955,36
51+780	-47°57'53,93"	-16°07'9,78"	983,43	-47°56'36,07"	-16°08'48,32"	954,55
51+800	-47°57'53,62"	-16°07'10,30"	983,43	-47°56'35,67"	-16°08'48,76"	956,13
51+820	-47°57'53,18"	-16°07'10,87"	981,71	-47°56'35,33"	-16°08'49,20"	956,13
51+840	-47°57'53,01"	-16°07'11,44"	981,71	-47°56'34,73"	-16°08'49,80"	957,27
51+860	-47°57'52,61"	-16°07'11,88"	980,41	-47°56'34,23"	-16°08'50,20"	957,27
51+880	-47°57'52,30"	-16°07'12,49"	979,99	-47°56'33,89"	-16°08'50,89"	957,09
51+900	-47°57'51,95"	-16°07'13,01"	979,11	-47°56'33,39"	-16°08'51,33"	957,64
51+920	-47°57'51,56"	-16°07'13,67"	979,11	-47°56'32,89"	-16°08'51,73"	956,33
51+940	-47°57'51,07"	-16°07'14,37"	979,11	-47°56'32,39"	-16°08'52,32"	956,09
51+960	-47°57'50,72"	-16°07'14,81"	979,74	-47°56'31,94"	-16°08'52,82"	954,66
51+980	-47°57'50,46'	-16°07'15,38"	979,74	-47°56'31,44"	-16°08'53,31"	954,67
52+000	-47°57'50,02"	-16°07'15,90"	979,38	-47°56'30,89"	-16°08'53,76"	953,38
52+020	-47°57'49,71"	-16°07'16,52"	979,38	-47°56'30,50"	-16°08'54,35"	953,93
52+000	-47°57'49,32"	-16°07'17,13"	979,89	-47°56'30,00"	-16°08'54,90"	953,58
52+020	-47°57'48,97"	-16°07'17,57"	979,30	-47°56'29,40"	-16°08'55,39"	954,93
52+040	-47°57'48,61"	-16°07'18,14"	979,83	-47°56'28,85"	-16°08'56,08"	954,68
52+060	-47°57'48,40"	-16°07'18,62"	979,83	-47°56'28,36"	-16°08'56,68"	954,96
52+080	-47°57'48,04"	-16°07'19,10"	980,55	-47°56'27,91"	-16°08'57,17"	954,96
52+100	-47°57'47,74"	-16°07'19,75"	980,55	-47°56'27,31"	-16°08'57,81"	954,69
52+120	-47°57'47,34"	-16°07'20,24"	980,98	-47°56'26,76"	-16°08'58,36"	954,69
52+140	-47°57'46,90"	-16°07'20,94"	980,38	-47°56'26,26"	-16°08'58,90"	953,95
52+160	-47°57'46,55"	-16°07'21,55"	980,38	-47°56'25,27"	-16°08'59,99"	953,02
52+180	-47°57'46,20"	-16°07'22,07"	979,75	-47°56'24,47"	-16°09'0,98"	951,82
52+200	-47°57'45,76"	-16°07'22,69"	979,75	-47°56'24,08"	-16°09'1,52"	951,82
52+220	-47°57'45,41"	-16°07'23,30"	979,60	-47°56'23,48"	-16°09'2,07"	951,57
52+240	-47°57'44,93"	-16°07'24,00"	978,76	-47°56'23,03"	-16°09'2,51"	951,57
52+260	-47°57'44,53"	-16°07'24,66"	978,76	-47°56'22,53"	-16°09'3,11"	950,75
52+280	-47°57'44,14"	-16°07'25,18"	978,25	-47°56'22,08"	-16°09'3,65"	950,19
52+300	-47°57'43,87"	-16°07'25,71"	978,25	-47°56'21,59"	-16°09'4,15"	950,19
52+320	-47°57'43,44"	-16°07'26,37"	978,13	-47°56'21,14"	-16°09'4,69"	949,10
52+340	-47°57'43,17"	-16°07'26,85"	977,88	-47°56'20,59"	-16°09'5,19"	949,10
52+360	-47°57'42,78"	-16°07'27,37"	978,08	-47°56'20,19"	-16°09'5,68"	947,82
52+380	-47°57'42,43"	-16°07'27,98"	978,96	-47°56'19,69"	-16°09'6,22"	947,82
52+400	-47°57'42,12"	-16°07'28,51"	978,64	-47°56'19,10"	-16°09'6,82"	946,65
52+420	-47°57'41,72"	-16°07'29,08"	979,36	-47°56'18,60"	-16°09'7,46"	946,65
52+440	-47°57'41,42"	-16°07'29,65"	979,36	-47°56'18,00"	-16°09'8,01"	945,91
52+460	-47°57'41,06"	-16°07'30,09"	979,32	-47°56'17,60"	-16°09'8,45"	945,91
52+480	-47°57'40,71"	-16°07'30,52"	979,32	-47°56'17,06"	-16°09'9,04"	945,60
52+500	-47°57'40,45"	-16°07'31,14"	979,17	-47°56'16,61"	-16°09'9,44"	945,60
52+520	-47°57'40,19"	-16°07'31,57"	979,17	-47°56'16,16"	-16°09'9,89"	945,60
52+540	-47°57'39,79"	-16°07'32,06"	978,03	-47°56'15,71"	-16°09'10,43"	945,60
52+560	-47°57'39,53"	-16°07'32,58"	978,03	-47°56'15,21"	-16°09'10,97"	945,43
52+580	-47°57'39,18"	-16°07'33,19"	977,86	-47°56'14,71"	-16°09'11,52"	945,43
52+600	-47°57'38,74"	-16°07'33,68"	976,97	-47°56'14,22"	-16°09'12,11"	944,58

52+620	-47°57'38,52"	-16°07'34,16"	977,34	-47°56'13,72"	-16°09'12,46"	944,58
52+640	-47°57'38,03"	-16°07'34,68"	977,14	-47°56'13,17"	-16°09'12,96"	943,66
52+660	-47°57'37,82"	-16°07'35,25"	977,05	-47°56'12,72"	-16°09'13,50"	943,66
52+680	-47°57'37,51"	-16°07'35,82"	977,05	-47°56'12,22"	-16°09'14,09"	942,85
52+700	-47°57'37,03"	-16°07'36,10"	976,65	-47°56'11,72"	-16°09'14,54"	942,85
52+720	-47°57'36,77"	-16°07'36,76"	976,65	-47°56'11,27"	-16°09'14,99"	942,33
52+740	-47°57'36,44"	-16°07'37,26"	976,44	-47°56'10,83"	-16°09'15,43"	943,59
52+760	-47°57'36,23"	-16°07'37,60"	976,44	-47°56'10,38"	-16°09'15,97"	943,30
52+780	-47°57'35,89"	-16°07'38,18"	976,69	-47°56'9,93"	-16°09'16,57"	945,03
52+800	-47°57'35,64"	-16°07'38,60"	976,69	-47°56'9,48"	-16°09'17,06"	944,81
52+820	-47°57'35,35"	-16°07'39,18"	976,46	-47°56'9,04"	-16°09'17,56"	946,30
52+840	-47°57'35,02"	-16°07'39,68"	976,58	-47°56'8,54"	-16°09'18,10"	946,30
52+860	-47°57'34,60"	-16°07'40,31"	976,88	-47°56'8,19"	-16°09'18,69"	946,30
52+880	-47°57'34,22"	-16°07'40,81"	976,88	-47°56'7,80"	-16°09'19,23"	947,25
52+900	-47°57'34,02"	-16°07'41,31"	975,13	-47°56'7,40"	-16°09'19,73"	947,25
52+920	-47°57'33,64"	-16°07'41,73"	975,13	-47°56'6,90"	-16°09'20,17"	948,75
52+940	-47°57'33,39"	-16°07'42,23"	975,54	-47°56'6,45"	-16°09'20,62"	948,75
52+960	-47°57'33,01"	-16°07'42,73"	974,34	-47°56'6,10"	-16°09'21,16"	948,69
52+980	-47°57'32,85"	-16°07'42,52"	974,34	-47°56'5,81"	-16°09'21,61"	949,49
53+000	-47°57'31,92"	-16°07'43,24"	973,61	-47°56'5,46"	-16°09'22,05"	949,43
53+020	-47°57'30,89"	-16°07'43,96"	970,74	-47°56'5,11"	-16°09'22,40"	949,43
53+000	-47°57'29,96"	-16°07'44,68"	971,83	-47°56'4,76"	-16°09'22,79"	950,58
53+020	-47°57'29,13"	-16°07'45,59"	971,51	-47°56'4,37"	-16°09'23,34"	950,70
53+040	-47°57'28,20"	-16°07'46,41"	971,09	-47°56'4,02"	-16°09'23,68"	952,01
53+060	-47°57'27,07"	-16°07'47,34"	970,23	-47°56'3,82"	-16°09'24,03"	952,41
53+080	-47°57'26,03"	-16°07'48,16"	969,39	-47°56'3,38"	-16°09'24,77"	952,41
53+100	-47°57'25,00"	-16°07'49,18"	968,95	-47°56'2,78"	-16°09'25,36"	954,50
53+120	-47°57'23,97"	-16°07'50,20"	969,49	-47°56'2,38"	-16°09'26,00"	954,52
53+140	-47°57'22,83"	-16°07'51,03"	969,61	-47°56'1,93"	-16°09'26,50"	955,79
53+160	-47°57'21,80"	-16°07'51,65"	969,83	-47°56'1,49"	-16°09'26,99"	954,75
53+180	-47°57'20,97"	-16°07'52,36"	969,28	-47°56'0,99"	-16°09'27,53"	954,75
53+200	-47°57'20,04"	-16°07'53,18"	968,57	-47°56'0,64"	-16°09'28,12"	955,10
53+220	-47°57'19,11"	-16°07'53,90"	967,70	-47°56'0,09"	-16°09'28,67"	955,10
53+240	-47°57'18,39"	-16°07'54,82"	967,44	-47°55'59,75"	-16°09'29,26"	956,09
53+260	-47°57'17,46"	-16°07'55,74"	969,13	-47°55'59,35"	-16°09'29,61"	956,09
53+280	-47°57'16,33"	-16°07'56,66"	971,37	-47°55'58,95"	-16°09'30,15"	956,41
53+300	-47°57'15,40"	-16°07'57,47"	971,59	-47°55'58,66"	-16°09'30,64"	958,44
53+320	-47°57'14,47"	-16°07'58,20"	972,61	-47°55'57,91"	-16°09'31,68"	959,42
53+340	-47°57'13,85"	-16°07'58,71"	973,51	-47°55'57,57"	-16°09'32,12"	959,94
53+360	-47°57'13,02"	-16°07'59,43"	972,73	-47°55'55,17"	-16°09'32,72"	959,94
53+380	-47°57'12,09"	-16°08'0,15"	972,54	-47°55'56,77"	-16°09'33,31"	960,85
53+400	-47°57'11,16"	-16°08'0,97"	972,75	-47°55'56,48"	-16°09'33,75"	960,85
53+420	-47°57'10,23"	-16°08'1,69"	973,44	-47°55'56,18"	-16°09'34,24"	961,37
53+440	-47°57'9,30"	-16°08'2,61"	973,22	-47°55'55,88"	-16°09'34,69"	963,01
53+460	-47°57'8,37"	-16°08'3,12"	974,52	-47°55'55,59"	-16°09'35,08"	963,01
53+480	-47°57'7,33"	-16°08'4,05"	975,24	-47°55'55,29"	-16°09'35,77"	963,61
53+500	-47°57'6,40"	-16°08'4,77"	975,01	-47°55'54,95"	-16°09'36,31"	964,40
53+520	-47°57'5,58"	-16°08'5,48"	974,61	-47°55'54,60"	-16°09'36,81"	966,08

53+540	-47°57'4,54"	-16°08'6,30"	973,24	-47°55'54,40"	-16°09'37,35"	966,91
53+560	-47°57'3,61"	-16°08'6,82"	972,19	-47°55'54,16"	-16°09'37,84"	966,91
53+580	-47°57'2,68"	-16°08'7,94"	971,97	-47°55'53,86"	-16°09'38,33"	967,63
53+600	-47°57'1,96"	-16°08'8,46"	971,51	-47°55'53,72"	-16°09'38,77"	967,87
53+620	-47°57'0,93"	-16°08'9,38"	970,89	-47°55'53,47"	-16°09'39,31"	968,88
53+640	-47°57'0,00"	-16°08'10,10"	970,05	-47°55'53,18"	-16°09'39,90"	968,88
53+660	-47°56'59,07"	-16°08'10,92"	969,40	-47°55'52,93"	-16°09'40,39"	970,15
53+680	-47°56'58,24"	-16°08'11,53"	969,40	-47°55'52,74"	-16°09'40,88"	970,15
53+700	-47°56'57,31"	-16°08'12,15"	968,89	-47°55'52,49"	-16°09'41,43"	971,44
53+720	-47°56'56,27"	-16°08'12,67"	967,54	-47°55'52,30"	-16°09'41,87"	971,44
53+740	-47°56'55,44"	-16°08'13,59"	968,69	-47°55'52,15"	-16°09'42,41"	972,59
53+760	-47°56'54,51"	-16°08'14,31"	968,58	-47°55'51,96"	-16°09'42,95"	972,59
53+780	-47°56'53,27"	-16°08'15,03"	967,52	-47°55'51,76"	-16°09'43,34"	973,67
53+800	-47°56'52,23"	-16°08'15,75"	966,84	-47°55'51,52"	-16°09'43,88"	973,67
53+820	-47°56'51,20"	-16°08'16,57"	965,73	-47°55'51,27"	-16°09'44,42"	974,78
53+840	-47°56'49,74"	-16°08'16,89"	962,37	-47°55'51,03"	-16°09'45,01"	974,78
53+860	-47°56'48,29"	-16°08'17,62"	960,99	-47°55'50,78"	-16°09'45,60"	977,18
53+880	-47°56'47,14"	-16°08'18,14"	960,47	-47°55'50,59"	-16°09'46,34"	978,60
53+900	-47°56'46,11"	-16°08'18,76"	960,19	-47°55'50,35"	-16°09'47,12"	978,60
53+920	-47°56'44,96"	-16°08'19,18"	959,46	-47°55'49,96"	-16°09'47,91"	979,97
53+940	-47°56'43,72"	-16°08'20,00"	958,79	-47°55'49,61"	-16°09'48,74"	981,90
53+960	-47°56'42,57"	-16°08'20,32"	958,00	-47°55'49,52"	-16°09'49,23"	981,90
53+980	-47°56'41,43"	-16°08'21,04"	957,58	-47°55'49,12"	-16°09'49,78"	982,85
54+000	-47°56'40,08"	-16°08'21,57"	957,95	-47°55'49,09"	-16°09'50,56"	983,59
54+020	-47°56'39,04"	-16°08'22,18"	957,78	-47°55'48,94"	-16°09'51,29"	983,59
54+000	-47°56'37,38"	-16°08'22,91"	956,85	-47°55'48,75"	-16°09'52,08"	984,09
54+020	-47°56'36,03"	-16°08'23,54"	956,95	-47°55'48,66"	-16°09'52,71"	984,26
54+040	-47°56'34,78"	-16°08'24,06"	956,73	-47°55'48,82"	-16°09'53,25"	984,26
54+060	-47°56'33,43"	-16°08'24,68"	957,38	-47°55'48,63"	-16°09'53,93"	984,19
54+080	-47°56'31,86"	-16°08'24,91"	958,86	-47°55'48,59"	-16°09'54,86"	983,86
54+100	-47°56'30,51"	-16°08'25,43"	960,18	-47°55'48,56"	-16°09'56,18"	983,59
54+120	-47°56'29,05"	-16°08'25,85"	962,27	-47°55'48,47"	-16°09'57,01"	982,91
54+140	-47°56'27,28"	-16°08'26,18"	963,19	-47°55'48,28"	-16°09'57,70"	981,92
54+160	-47°56'25,61"	-16°08'26,40"	964,17	-47°55'48,24"	-16°09'58,43"	979,67
54+180	-47°56'23,62"	-16°08'26,43"	964,01	-47°55'48,25"	-16°09'59,22"	979,67
54+200	-47°56'21,84"	-16°08'26,46"	964,76	-47°55'48,06"	-16°09'59,80"	977,28
54+220	-47°56'19,86"	-16°08'26,48"	964,49	-47°55'48,07"	-16°10'0,49"	974,71
54+240	-47°56'17,97"	-16°08'26,41"	962,15	-47°55'48,03"	-16°10'1,07"	974,71
54+260	-47°56'16,19"	-16°08'26,13"	961,21	-47°55'47,98"	-16°10'1,71"	972,66
54+280	-47°56'14,51"	-16°08'25,75"	960,18	-47°55'47,79"	-16°10'2,40"	971,57
54+300	-47°56'12,93"	-16°08'25,37"	958,42	-47°55'47,85"	-16°10'3,03"	971,57
54+320	-47°56'10,73"	-16°08'24,89"	958,03	-47°55'47,76"	-16°10'3,67"	969,88
54+340	-47°56'8,63"	-16°08'24,52"	956,76	-47°55'47,67"	-16°10'4,30"	969,88
54+360	-47°56'7,05"	-16°08'23,84"	953,97	-47°55'47,63"	-16°10'4,84"	968,10
54+380	-47°56'4,95"	-16°08'23,36"	951,68	-47°55'47,48"	-16°10'5,38"	965,80
54+400	-47°56'2,96"	-16°08'22,78"	951,93	-47°55'47,60"	-16°10'6,16"	965,80
54+420	-47°56'1,27"	-16°08'22,10"	950,03	-47°55'47,40"	-16°10'6,75"	964,39
54+440	-47°55'59,28"	-16°08'21,42"	948,21	-47°55'47,31"	-16°10'7,34"	964,39

54+460	-47°55'57,18"	-16°08'20,85"	949,83	-47°55'47,37"	-16°10'8,02"	963,09
54+480	-47°55'55,18"	-16°08'20,47"	948,81	-47°55'47,28"	-16°10'8,56"	961,74
54+500	-47°55'51,08"	-16°08'19,11"	947,72	-47°55'47,23"	-16°10'9,00"	961,74
54+520	-47°55'49,29"	-16°08'18,43"	947,11	-47°55'47,14"	-16°10'9,73"	961,00
54+540	-47°55'47,19"	-16°08'17,86"	948,36	-47°55'47,10"	-16°10'10,27"	961,00
54+560	-47°55'43,41"	-16°08'16,60"	946,65	-47°55'47,01"	-16°10'10,91"	960,05
54+580	-47°55'41,31"	-16°08'15,92"	947,19	-47°55'47,07"	-16°10'11,69"	958,81
54+600	-47°55'39,41"	-16°08'15,14"	947,32	-47°55'46,83"	-16°10'12,47"	957,52
54+620	-47°55'38,16"	-16°08'14,98"	947,13	-47°55'46,79"	-16°10'13,25"	957,52
54+640	-47°55'36,89"	-16°08'14,77"	946,66	-47°55'46,75"	-16°10'13,94"	956,28
54+660	-47°55'35,74"	-16°08'14,28"	946,40	-47°55'46,65"	-16°10'14,43"	956,28
54+680	-47°55'34,48"	-16°08'14,20"	946,22	-47°55'46,71"	-16°10'15,06"	955,03
54+700	-47°55'32,91"	-16°08'14,02"	946,18	-47°55'46,62"	-16°10'15,45"	953,58
54+720	-47°55'31,65"	-16°08'13,94"	945,92	-47°55'46,68"	-16°10'16,09"	953,58
54+740	-47°55'30,19"	-16°08'13,96"	946,21	-47°55'46,54"	-16°10'17,02"	952,40
54+760	-47°55'28,83"	-16°08'14,18"	946,45	-47°55'46,36"	-16°10'18,44"	951,47
54+780	-47°55'27,58"	-16°08'14,50"	945,41	-47°55'46,27"	-16°10'19,22"	950,91
54+800	-47°55'26,33"	-16°08'14,92"	944,70	-47°55'46,19"	-16°10'19,90"	950,84
54+820	-47°55'25,19"	-16°08'15,34"	944,79	-47°55'46,14"	-16°10'20,69"	951,84
54+840	-47°55'24,04"	-16°08'15,76"	944,26	-47°55'46,13"	-16°10'21,42"	951,84
54+860	-47°55'23,11"	-16°08'16,17"	945,09	-47°55'46,13"	-16°10'22,06"	952,05
54+880	-47°55'22,28"	-16°08'16,89"	944,79	-47°55'45,92"	-16°10'22,60"	952,20
54+900	-47°55'21,24"	-16°08'17,51"	945,26	-47°55'45,87"	-16°10'23,28"	952,20
54+920	-47°55'20,31"	-16°08'18,13"	944,22	-47°55'45,83"	-16°10'23,92"	952,65
54+940	-47°55'19,49"	-16°08'19,04"	944,97	-47°55'45,79"	-16°10'24,31"	952,65
54+960	-47°55'18,76"	-16°08'19,76"	944,49	-47°55'45,73"	-16°10'24,89"	953,03
54+980	-47°55'18,05"	-16°08'20,68"	944,23	-47°55'45,65"	-16°10'25,53"	953,34
55+000	-47°55'17,33"	-16°08'21,49"	944,60	-47°55'45,66"	-16°10'26,21"	953,34
55+020	-47°55'16,92"	-16°08'22,31"	945,18	-47°55'45,67"	-16°10'26,80"	953,62
55+000	-47°55'16,62"	-16°08'23,22"	945,18	-47°55'45,43"	-16°10'27,15"	953,62
55+020	-47°55'16,11"	-16°08'24,44"	945,30	-47°55'45,38"	-16°10'27,74"	953,68
55+040	-47°55'15,61"	-16°08'25,65"	945,91	-47°55'45,34"	-16°10'28,32"	953,68
55+060	-47°55'15,20"	-16°08'26,57"	946,02	-47°55'45,30"	-16°10'28,95"	953,91
55+080	-47°55'14,59"	-16°08'27,58"	946,75	-47°55'45,23"	-16°10'29,59"	954,14
55+100	-47°55'14,08"	-16°08'28,50"	946,66	-47°55'45,12"	-16°10'30,28"	954,55
55+120	-47°55'13,78"	-16°08'29,41"	946,26	-47°55'45,03"	-16°10'31,06"	955,11
55+140	-47°55'13,27"	-16°08'30,52"	945,38	-47°55'44,99"	-16°10'31,79"	955,69
55+160	-47°55'12,87"	-16°08'31,44"	944,69	-47°55'44,95"	-16°10'32,48"	955,69
55+180	-47°55'12,47"	-16°08'32,65"	943,82	-47°55'44,86"	-16°10'33,06"	956,27
55+200	-47°55'11,86"	-16°08'33,87"	942,87	-47°55'44,76"	-16°10'33,75"	956,89
55+220	-47°55'11,25"	-16°08'34,99"	942,44	-47°55'44,72"	-16°10'34,38"	956,89
55+240	-47°55'10,74"	-16°08'36,21"	941,66	-47°55'44,63"	-16°10'35,26"	957,44
55+260	-47°55'10,23"	-16°08'37,22"	940,76	-47°55'44,64"	-16°10'35,85"	957,89
55+280	-47°55'9,93"	-16°08'38,13"	939,57	-47°55'44,55"	-16°10'36,49"	957,89
55+300	-47°55'9,22"	-16°08'39,35"	937,61	-47°55'44,46"	-16°10'37,12"	957,76
55+320	-47°55'8,61"	-16°08'40,47"	935,38	-47°55'44,32"	-16°10'37,81"	957,95
55+340	-47°55'8,20"	-16°08'41,48"	933,39	-47°55'44,28"	-16°10'38,59"	957,95
55+360	-47°55'7,70"	-16°08'42,80"	932,54	-47°55'44,19"	-16°10'39,28"	957,42

55+380	-47°55'7,30"	-16°08'43,82"	932,06	-47°55'44,14"	-16°10'39,81"	957,09
55+400	-47°55'6,68"	-16°08'44,93"	931,54	-47°55'44,01"	-16°10'41,96"	957,18
55+420	-47°55'6,17"	-16°08'45,75"	931,80	-47°55'43,97"	-16°10'41,77"	957,18
55+440	-47°55'5,24"	-16°08'46,57"	931,24	-47°55'43,88"	-16°10'42,50"	957,18
55+460	-47°55'4,74"	-16°08'47,58"	931,20	-47°55'43,79"	-16°10'43,14"	956,98
55+480	-47°55'3,70"	-16°08'48,40"	930,58	-47°55'43,85"	-16°10'43,87"	956,34
55+500	-47°55'3,70"	-16°08'48,40"	930,58	-47°55'43,76"	-16°10'44,51"	956,36
55+520	-47°55'2,77"	-16°08'49,02"	929,76	-47°55'43,67"	-16°10'45,24"	955,73
55+540	-47°55'1,84"	-16°08'49,74"	929,32	-47°55'43,59"	-16°10'46,07"	955,43
55+560	-47°55'0,91"	-16°08'50,46"	928,63	-47°55'43,49"	-16°10'46,81"	955,43
55+580	-47°54'59,76"	-16°08'50,98"	929,02	-47°55'43,39"	-16°10'47,25"	955,68
55+600	-47°54'58,52"	-16°08'51,50"	929,14	-47°55'43,41"	-16°10'47,98"	955,91
55+620	-47°54'57,37"	-16°08'51,82"	930,32	-47°55'43,37"	-16°10'48,71"	956,09
55+640	-47°54'56,12"	-16°08'52,24"	930,46	-47°55'43,28"	-16°10'49,50"	956,09
55+660	-47°54'55,18"	-16°08'52,45"	930,08	-47°55'43,21"	-16°10'50,08"	956,71
55+680	-47°54'54,24"	-16°08'52,67"	930,16	-47°55'43,14"	-16°10'50,77"	957,44
55+700	-47°54'53,58"	-16°08'52,63"	930,16	-47°55'43,08"	-16°10'51,40"	957,44
55+720	-47°54'52,99"	-16°08'52,58"	930,62	-47°55'43,01"	-16°10'52,09"	958,49
55+740	-47°54'51,94"	-16°08'52,70"	931,09	-47°55'42,92"	-16°10'52,77"	959,51
55+760	-47°54'50,79"	-16°08'52,51"	931,23	-47°55'42,93"	-16°10'53,41"	959,51
55+780	-47°54'49,53"	-16°08'52,53"	930,49	-47°55'42,79"	-16°10'54,05"	960,58
55+800	-47°54'48,49"	-16°08'52,54"	930,41	-47°55'42,80"	-16°10'54,63"	960,58
55+820	-47°54'46,81"	-16°08'52,36"	931,22	-47°55'42,70"	-16°10'55,12"	961,65
55+840	-47°54'45,66"	-16°08'52,48"	932,17	-47°55'42,66"	-16°10'55,90"	962,68
55+860	-47°54'44,30"	-16°08'52,70"	932,86	-47°55'42,62"	-16°10'56,44"	962,68
55+880	-47°54'43,15"	-16°08'52,82"	932,86	-47°55'42,53"	-16°10'57,08"	964,31
55+900	-47°54'41,90"	-16°08'52,84"	932,47	-47°55'42,48"	-16°10'57,71"	964,31
55+920	-47°54'40,75"	-16°08'53,05"	933,60	-47°55'42,40"	-16°10'58,50"	965,17
55+940	-47°54'39,71"	-16°08'53,16"	934,78	-47°55'42,30"	-16°10'59,08"	966,89
55+960	-47°54'38,56"	-16°08'53,38"	934,45	-47°55'42,27"	-16°10'59,87"	968,67
55+980	-47°54'37,31"	-16°08'53,60"	933,61	-47°55'42,13"	-16°11'1,14"	970,71
56+000	-47°54'36,06"	-16°08'54,13"	933,19	-47°55'42,00"	-16°11'2,36"	972,31
56+020	-47°54'35,02"	-16°08'54,44"	932,91	-47°55'41,91"	-16°11'3,14"	973,88
56+000	-47°54'35,87"	-16°08'54,96"	932,64	-47°55'41,87"	-16°11'3,78"	975,71
56+020	-47°54'32,84"	-16°08'55,68"	933,54	-47°55'41,83"	-16°11'4,37"	975,71
56+040	-47°54'31,90"	-16°08'56,20"	933,60	-47°55'41,73"	-16°11'5,00"	977,35
56+060	-47°54'30,87"	-16°08'57,22"	932,79	-47°55'41,74"	-16°11'5,59"	977,35
56+080	-47°54'30,15"	-16°08'57,94"	932,79	-47°55'41,66"	-16°11'6,18"	978,75
56+100	-47°54'29,22"	-16°08'58,96"	931,45	-47°55'41,56"	-16°11'6,71"	978,82
56+120	-47°54'28,89"	-16°08'59,51"	930,98	-47°55'41,51"	-16°11'7,20"	980,66
56+140	-47°54'28,61"	-16°09'0,08"	930,49	-47°55'41,52"	-16°11'7,69"	980,66
56+160	-47°54'28,00"	-16°09'1,09"	929,24	-47°55'41,46"	-16°11'8,45"	982,59
56+180	-47°54'27,28"	-16°09'2,21"	931,05	-47°55'41,44"	-16°11'9,01"	984,64
56+200	-47°54'26,88"	-16°09'3,22"	931,02	-47°55'41,35"	-16°11'10,04"	986,60
56+220	-47°54'26,58"	-16°09'4,24"	931,28	-47°55'41,22"	-16°11'11,02"	989,40
56+240	-47°54'26,38"	-16°09'5,05"	931,28	-47°55'41,03"	-16°11'11,95"	991,04
56+260	-47°54'26,19"	-16°09'6,06"	931,78	-47°55'41,94"	-16°11'12,88"	992,88
56+280	-47°54'25,89"	-16°09'6,87"	930,52	-47°55'40,90"	-16°11'13,61"	992,88

56+300	-47°54'25,38"	-16°09'7,88"	931,38	-47°55'40,81"	-16°11'14,39"	994,27
56+320	-47°54'25,18"	-16°09'8,79"	932,57	-47°55'40,67"	-16°11'15,23"	997,64
56+340	-47°54'24,78"	-16°09'9,51"	932,79	-47°55'40,48"	-16°11'15,96"	997,08
56+360	-47°54'24,58"	-16°09'10,31"	934,48	-47°55'40,29"	-16°11'16,70"	997,08
56+380	-47°54'24,07"	-16°09'11,23"	934,48	-47°55'40,25"	-16°11'17,43"	995,79
56+400	-47°54'23,67"	-16°09'12,34"	936,33	-47°55'40,00"	-16°11'17,73"	995,79
56+420	-47°54'23,58"	-16°09'13,66"	937,67	-47°55'39,55"	-16°11'18,47"	998,18
56+440	-47°54'23,17"	-16°09'14,47"	938,64	-47°55'39,21"	-16°11'19,06"	995,56
56+460	-47°54'22,87"	-16°09'15,48"	937,36	-47°55'38,87"	-16°11'19,74"	995,56
56+480	-47°54'22,47"	-16°09'16,19"	937,36	-47°55'38,62"	-16°11'20,33"	997,10
56+500	-47°54'22,06"	-16°09'17,21"	937,77	-47°55'38,03"	-16°11'21,27"	995,21
56+520	-47°54'21,45"	-16°09'18,53"	934,69	-47°55'37,68"	-16°11'21,67"	998,83
56+540	-47°54'20,95"	-16°09'19,54"	930,03	-47°55'37,14"	-16°11'22,85"	998,10
56+560	-47°54'20,02"	-16°09'20,26"	930,03	-47°55'36,74"	-16°11'23,49"	998,17
56+580	-47°54'19,51"	-16°09'21,38"	927,81	-47°55'36,45"	-16°11'24,08"	1003,22
56+600	-47°54'18,27"	-16°09'22,30"	926,73	-47°55'36,10"	-16°11'24,67"	1003,22
56+620	-47°54'17,65"	-16°09'22,81"	925,43	-47°55'35,96"	-16°11'25,40"	1003,17
56+640	-47°54'16,71"	-16°09'23,33"	924,34	-47°55'35,52"	-16°11'25,99"	1005,42
56+660	-47°54'16,10"	-16°09'24,25"	923,92	-47°55'35,22"	-16°11'26,68"	1005,42
56+680	-47°54'15,16"	-16°09'24,46"	921,45	-47°55'34,83"	-16°11'27,32"	1005,82
56+700	-47°54'14,12"	-16°09'25,08"	919,37	-47°55'34,58"	-16°11'27,81"	1006,35
56+720	-47°54'13,19"	-16°09'25,60"	914,73	-47°55'34,39"	-16°11'28,40"	1007,65
56+740	-47°54'12,25"	-16°09'26,11"	912,77	-47°55'34,09"	-16°11'28,94"	1007,65
56+760	-47°54'11,32"	-16°09'26,43"	911,42	-47°55'33,80"	-16°11'29,39"	1008,80
56+780	-47°54'10,17"	-16°09'26,85"	912,08	-47°55'33,55"	-16°11'30,03"	1009,50
56+800	-47°54'8,81"	-16°09'26,87"	912,72	-47°55'33,26"	-16°11'30,57"	1009,50
56+820	-47°54'7,76"	-16°09'26,78"	914,35	-47°55'33,06"	-16°11'30,96"	1009,50
56+840	-47°54'6,82"	-16°09'26,89"	916,01	-47°55'32,71"	-16°11'31,45"	1009,76
56+860	-47°54'6,09"	-16°09'26,80"	917,52	-47°55'32,52"	-16°11'31,99"	1005,96
56+880	-47°54'4,94"	-16°09'26,82"	917,25	-47°55'32,27"	-16°11'32,54"	1006,60
56+900	-47°54'4,31"	-16°09'26,73"	916,81	-47°55'32,13"	-16°11'32,98"	1006,60
56+920	-47°54'3,16"	-16°09'26,64"	916,43	-47°55'32,08"	-16°11'33,27"	1007,64
56+940	-47°54'2,11"	-16°09'26,25"	915,08	-47°55'31,73"	-16°11'33,62"	1007,64
56+960	-47°54'0,85"	-16°09'25,86"	914,38	-47°55'32,08"	-16°11'33,27"	1007,64
56+980	-47°53'59,69"	-16°09'25,38"	913,46	-47°55'31,83"	-16°11'33,62"	1007,64
57+000	-47°53'58,64"	-16°09'25,09"	914,01	-47°55'31,59"	-16°11'34,35"	1005,37
57+020	-47°53'57,37"	-16°09'24,30"	914,23	-47°55'31,25"	-16°11'34,94"	1005,37
57+000	-47°53'56,42"	-16°09'23,81"	915,12	-47°55'30,95"	-16°11'35,53"	1007,43
57+020	-47°53'55,37"	-16°09'23,22"	914,73	-47°55'30,31"	-16°11'36,86"	1006,59
57+040	-47°53'54,20"	-16°09'22,53"	914,20	-47°55'29,92"	-16°11'37,65"	1009,85
57+060	-47°53'53,15"	-16°09'21,84"	915,76	-47°55'29,58"	-16°11'38,34"	1009,85
57+080	-47°53'51,78"	-16°09'21,25"	916,88	-47°55'28,89"	-16°11'39,71"	1012,66
57+100	-47°53'50,62"	-16°09'20,56"	917,83	-47°55'28,55"	-16°11'40,45"	1011,87
57+120	-47°53'49,46"	-16°09'19,97"	919,08	-47°55'28,15"	-16°11'41,24"	1013,80
57+140	-47°53'48,40"	-16°09'19,28"	919,15	-47°55'27,76"	-16°11'42,02"	1013,80
57+160	-47°53'47,14"	-16°09'18,59"	918,63	-47°55'27,46"	-16°11'42,62"	1012,76
57+180	-47°53'46,19"	-16°09'18,00"	918,66	-47°55'27,22"	-16°11'43,40"	1014,89
57+200	-47°53'45,14"	-16°09'17,61"	917,22	-47°55'26,77"	-16°11'43,89"	1014,89

57+220	-47°53'44,18"	-16°09'16,92"	916,22	-47°55'26,38"	-16°11'44,58"	1015,36
57+240	-47°53'44,24"	-16°09'16,83"	915,01	-47°55'25,99"	-16°11'45,32"	1016,89
57+260	-47°53'43,67"	-16°09'16,74"	914,63	-47°55'25,69"	-16°11'45,91"	1016,89
57+280	-47°53'42,61"	-16°09'16,63"	913,75	-47°55'25,34"	-16°11'46,45"	1016,97
57+300	-47°53'41,35"	-16°09'16,25"	911,98	-47°55'25,00"	-16°11'47,00"	1016,97
57+320	-47°53'40,09"	-16°09'15,96"	911,58	-47°55'24,70"	-16°11'47,54"	1017,31
57+340	-47°53'39,14"	-16°09'15,83"	910,79	-47°55'24,36"	-16°11'47,98"	1016,28
57+360	-47°53'38,83"	-16°09'15,78"	910,48	-47°55'24,06"	-16°11'48,67"	1016,25
57+380	-47°53'37,47"	-16°09'15,70"	909,99	-47°55'23,77"	-16°11'49,21"	1016,25
57+400	-47°53'36,32"	-16°09'15,61"	909,13	-47°55'23,57"	-16°11'49,75"	1016,74
57+420	-47°53'35,06"	-16°09'15,73"	907,40	-47°55'23,27"	-16°11'50,20"	1016,10
57+440	-47°53'34,43"	-16°09'15,79"	907,76	-47°55'22,74"	-16°11'51,37"	1017,31
57+460	-47°53'33,70"	-16°09'15,85"	908,00	-47°55'22,44"	-16°11'51,72"	1016,58
57+480	-47°53'32,45"	-16°09'15,97"	908,76	-47°55'22,29"	-16°11'52,31"	1017,25
57+500	-47°53'31,62"	-16°09'16,28"	908,69	-47°55'22,00"	-16°11'52,80"	1017,25
57+520	-47°53'30,58"	-16°09'16,50"	908,70	-47°55'21,51"	-16°11'53,83"	1017,50
57+540	-47°53'29,64"	-16°09'17,01"	909,86	-47°55'21,26"	-16°11'54,37"	1018,35
57+560	-47°53'28,91"	-16°09'17,32"	909,69	-47°55'20,92"	-16°11'54,92"	1018,35
57+580	-47°53'27,77"	-16°09'17,95"	909,67	-47°55'20,67"	-16°11'55,46"	1018,68
57+600	-47°53'27,05"	-16°09'18,36"	911,03	-47°55'20,32"	-16°11'55,95"	1018,63
57+620	-47°53'26,21"	-16°09'18,77"	911,46	-47°55'20,08"	-16°11'56,49"	1018,82
57+640	-47°53'25,66"	-16°09'19,03"	912,34	-47°55'19,83"	-16°11'56,98"	1018,82
57+660	-47°53'25,28"	-16°09'19,39"	913,15	-47°55'19,59"	-16°11'57,57"	1018,93
57+680	-47°53'24,03"	-16°09'19,81"	913,63	-47°55'19,29"	-16°11'58,07"	1018,62
57+700	-47°53'23,56"	-16°09'20,12"	914,35	-47°55'19,10"	-16°11'58,56"	1018,43
57+720	-47°53'22,99"	-16°09'20,43"	915,06	-47°55'18,85"	-16°11'58,95"	1018,43
57+740	-47°53'22,06"	-16°09'20,85"	915,39	-47°55'18,60"	-16°11'59,39"	1018,16
57+760	-47°53'21,13"	-16°09'21,46"	916,77	-47°55'18,01"	-16°12'0,57"	1017,16
57+780	-47°53'20,66"	-16°09'21,87"	916,68	-47°55'17,72"	-16°12'1,26"	1017,16
57+800	-47°53'19,98"	-16°09'22,18"	916,52	-47°55'17,32"	-16°12'1,90"	1015,57
57+820	-47°53'19,15"	-16°09'22,50"	916,40	-47°55'16,98"	-16°12'2,64"	1014,93
57+840	-47°53'18,12"	-16°09'23,12"	915,99	-47°55'16,74"	-16°12'3,28"	1014,93
57+860	-47°53'17,64"	-16°09'23,29"	915,27	-47°55'16,44"	-16°12'3,82"	1014,10
57+880	-47°53'16,87"	-16°09'23,44"	914,66	-47°55'16,20"	-16°12'4,36"	1014,10
57+900	-47°53'16,14"	-16°09'24,05"	914,38	-47°55'15,85"	-16°12'4,90"	1013,70
57+920	-47°53'15,69"	-16°09'24,26"	913,76	-47°55'15,56"	-16°12'5,44"	1013,28
57+940	-47°53'14,89"	-16°09'24,47"	913,02	-47°55'15,31"	-16°12'6,08"	1013,08
57+960	-47°53'13,65"	-16°09'25,09"	913,02	-47°55'15,01"	-16°12'6,53"	1012,52
57+980	-47°53'12,39"	-16°09'25,31"	911,02	-47°55'14,72"	-16°12'7,16"	1012,52
58+000	-47°53'11,71"	-16°09'25,57"	910,14	-47°55'14,47"	-16°12'7,66"	1011,87
58+020	-47°53'10,93"	-16°09'25,74"	909,39	-47°55'14,18"	-16°12'8,20"	1012,05
58+000	-47°53'9,79"	-16°09'25,85"	907,59	-47°55'13,98"	-16°12'8,64"	1011,11
58+020	-47°53'8,22"	-16°09'25,98"	902,42	-47°55'13,74"	-16°12'9,28"	1011,11
58+040	-47°53'7,42"	-16°09'25,98"	900,89	-47°55'13,49"	-16°12'9,62"	1010,15
58+060	-47°53'6,75"	-16°09'25,99"	899,37	-47°55'12,95"	-16°12'10,66"	1010,08
58+080	-47°53'5,50"	-16°09'25,91"	896,45	-47°55'12,71"	-16°12'11,20"	1010,08
58+100	-47°53'4,55"	-16°09'25,52"	894,88	-47°55'12,46"	-16°12'11,74"	1009,29
58+120	-47°53'3,39"	-16°09'25,23"	895,09	-47°55'12,22"	-16°12'12,28"	1010,28

58+140	-47°53'2,02"	-16°09'24,45"	894,03	-47°55'11,87"	-16°12'12,82"	1009,94
58+160	-47°53'1,53"	-16°09'24,10"	894,09	-47°55'11,23"	-16°12'14,10"	1009,84
58+180	-47°53'0,34"	-16°09'23,76"	893,14	-47°55'10,94"	-16°12'14,69"	1009,53
58+200	-47°52'59,18"	-16°09'23,07"	892,46	-47°55'10,74"	-16°12'15,33"	1009,53
58+220	-47°52'58,23"	-16°09'22,48"	892,36	-47°55'10,40"	-16°12'15,87"	1008,70
58+240	-47°52'57,27"	-16°09'21,69"	892,88	-47°55'10,10"	-16°12'16,46"	1008,70
58+260	-47°52'56,60"	-16°09'21,30"	892,88	-47°55'9,86"	-16°12'17,00"	1007,34
58+280	-47°52'56,02"	-16°09'20,99"	893,54	-47°55'9,46"	-16°12'17,89"	1006,03
58+300	-47°52'55,59"	-16°09'20,62"	894,87	-47°55'9,17"	-16°12'18,43"	1006,81
58+320	-47°52'55,03"	-16°09'20,31"	895,62	-47°55'8,87"	-16°12'19,02"	1006,09
58+340	-47°52'54,53"	-16°09'20,01"	896,43	-47°55'8,58"	-16°12'19,70"	1005,74
58+360	-47°52'53,16"	-16°09'19,22"	898,54	-47°55'8,24"	-16°12'20,39"	1007,52
58+380	-47°52'52,20"	-16°09'18,23"	900,78	-47°55'7,89"	-16°12'20,94"	1007,28
58+400	-47°52'51,44"	-16°09'17,78"	901,85	-47°55'7,35"	-16°12'22,16"	1008,61
58+420	-47°52'50,72"	-16°09'17,34"	902,57	-47°55'7,00"	-16°12'22,71"	1007,53
58+440	-47°52'49,67"	-16°09'16,55"	906,79	-47°55'6,81"	-16°12'23,25"	1007,53
58+460	-47°52'48,19"	-16°09'16,06"	907,24	-47°55'6,42"	-16°12'23,89"	1006,30
58+480	-47°52'47,36"	-16°09'15,77"	907,24	-47°55'6,02"	-16°12'24,62"	1008,70
58+500	-47°52'46,62"	-16°09'15,48"	902,24	-47°55'5,98"	-16°12'25,26"	1007,35
58+520	-47°52'45,46"	-16°09'15,19"	902,20	-47°55'5,09"	-16°12'26,44"	1008,84
58+540	-47°52'44,20"	-16°09'14,91"	900,57	-47°55'4,84"	-16°12'27,08"	1007,77
58+560	-47°52'43,28"	-16°09'14,89"	900,04	-47°55'4,55"	-16°12'27,62"	1007,77
58+580	-47°52'42,53"	-16°09'14,87"	899,47	-47°55'4,25"	-16°12'28,17"	1009,19
58+600	-47°52'41,48"	-16°09'14,83"	898,98	-47°55'4,01"	-16°12'28,66"	1009,19
58+620	-47°52'40,12"	-16°09'14,76"	899,65	-47°55'3,76"	-16°12'29,20"	1008,43
58+640	-47°52'39,39"	-16°09'15,07"	900,48	-47°55'3,52"	-16°12'29,79"	1007,78
58+660	-47°52'38,24"	-16°09'15,39"	899,09	-47°55'3,27"	-16°12'30,38"	1010,26
58+680	-47°52'37,60"	-16°09'15,58"	898,46	-47°55'3,13"	-16°12'30,97"	1009,61
58+700	-47°52'36,99"	-16°09'15,71"	897,61	-47°55'2,99"	-16°12'31,60"	1009,61
58+720	-47°52'35,53"	-16°09'16,03"	894,92	-47°55'2,79"	-16°12'32,09"	1009,12
58+740	-47°52'34,81"	-16°09'16,44"	894,19	-47°55'2,60"	-16°12'32,68"	1009,12
58+760	-47°52'33,66"	-16°09'16,86"	894,11	-47°55'2,40"	-16°12'33,32"	1008,73
58+780	-47°52'32,73"	-16°09'17,48"	892,68	-47°55'1,97"	-16°12'34,60"	1009,32
58+800	-47°52'31,90"	-16°09'17,90"	893,88	-47°55'1,67"	-16°12'35,19"	1008,98
58+820	-47°52'30,96"	-16°09'18,31"	892,59	-47°55'1,48"	-16°12'35,92"	1009,16
58+840	-47°52'30,24"	-16°09'19,03"	893,22	-47°55'1,24"	-16°12'36,51"	1009,26
58+860	-47°52'29,42"	-16°09'19,95"	894,63	-47°55'0,99"	-16°12'37,15"	1008,88
58+880	-47°52'28,69"	-16°09'20,56"	894,26	-47°55'0,85"	-16°12'37,84"	1008,64
58+900	-47°52'27,97"	-16°09'21,48"	896,23	-47°55'0,56"	-16°12'38,43"	1008,64
58+920	-47°52'27,36"	-16°09'22,39"	897,54	-47°55'0,02"	-16°12'39,90"	1006,16
58+940	-47°52'26,74"	-16°09'23,11"	898,84	-47°54'59,83"	-16°12'40,68"	1006,16
58+960	-47°52'26,33"	-16°09'23,82"	898,21	-47°54'59,69"	-16°12'41,27"	1005,78
58+980	-47°52'25,51"	-16°09'24,54"	898,51	-47°54'59,50"	-16°12'42,15"	1005,79
59+000	-47°52'25,00"	-16°09'25,45"	899,70	-47°54'59,36"	-16°12'42,98"	1004,72
59+020	-47°52'24,38"	-16°09'26,47"	899,23	-47°54'59,17"	-16°12'43,72"	1004,72
59+000	-47°52'23,77"	-16°09'27,18"	900,40	-47°54'58,98"	-16°12'44,60"	1005,52
59+020	-47°52'23,15"	-16°09'28,00"	899,89	-47°54'58,84"	-16°12'45,53"	1005,83
59+040	-47°52'22,64"	-16°09'28,71"	899,89	-47°54'58,70"	-16°12'46,32"	1007,21

59+060	-47°52'21,92"	-16°09'29,63"	900,04	-47°54'58,61"	-16°12'46,90"	1007,99
59+080	-47°52'21,20"	-16°09'30,44"	901,50	-47°54'58,52"	-16°12'47,64"	1007,99
59+100	-47°52'20,58"	-16°09'31,26"	903,73	-47°54'58,63"	-16°12'48,32"	1008,12
59+120	-47°52'19,97"	-16°09'32,27"	905,33	-47°54'58,74"	-16°12'49,00"	1007,58
59+140	-47°52'19,25"	-16°09'32,99"	904,86	-47°54'58,72"	-16°12'49,83"	1007,58
59+160	-47°52'18,74"	-16°09'34,01"	905,77	-47°54'58,71"	-16°12'50,61"	1006,51
59+180	-47°52'18,02"	-16°09'34,82"	905,10	-47°54'58,67"	-16°12'51,20"	1005,48
59+200	-47°52'17,40"	-16°09'35,74"	904,15	-47°54'58,53"	-16°12'51,54"	1005,48
59+220	-47°52'16,68"	-16°09'36,55"	904,69	-47°54'58,38"	-16°12'52,23"	1005,64
59+240	-47°52'16,07"	-16°09'37,37"	904,34	-47°54'58,24"	-16°12'52,92"	1005,64
59+260	-47°52'15,24"	-16°09'38,29"	903,98	-47°54'57,96"	-16°12'54,34"	1004,54
59+280	-47°52'14,74"	-16°09'39,40"	904,36	-47°54'57,81"	-16°12'54,97"	1003,67
59+300	-47°52'14,02"	-16°09'40,32"	903,74	-47°54'57,77"	-16°12'55,61"	1003,67
59+320	-47°52'13,40"	-16°09'41,44"	904,39	-47°54'57,58"	-16°12'56,30"	1003,01
59+340	-47°52'12,58"	-16°09'42,26"	904,15	-47°54'57,44"	-16°12'56,98"	1004,83
59+360	-47°52'11,96"	-16°09'43,17"	902,82	-47°54'57,40"	-16°12'57,57"	1004,83
59+380	-47°52'10,93"	-16°09'43,89"	902,79	-47°54'57,15"	-16°12'58,06"	1005,36
59+400	-47°52'10,42"	-16°09'44,91"	903,68	-47°54'57,16"	-16°12'58,69"	1005,36
59+420	-47°52'9,60"	-16°09'45,83"	903,59	-47°54'56,78"	-16°13'0,41"	1005,78
59+440	-47°52'8,88"	-16°09'46,84"	902,75	-47°54'56,64"	-16°13'0,90"	1005,78
59+460	-47°52'8,27"	-16°09'47,86"	901,39	-47°54'56,49"	-16°13'1,54"	1006,94
59+480	-47°52'7,65"	-16°09'48,78"	901,74	-47°54'56,30"	-16°13'2,17"	1006,41
59+500	-47°52'6,93"	-16°09'49,69"	901,69	-47°54'56,26"	-16°13'2,71"	1006,41
59+520	-47°52'6,31"	-16°09'50,41"	902,91	-47°54'56,17"	-16°13'3,30"	1005,75
59+540	-47°52'5,70"	-16°09'51,32"	903,18	-47°54'56,02"	-16°13'3,79"	1005,75
59+560	-47°52'4,87"	-16°09'52,14"	901,93	-47°54'55,88"	-16°13'4,43"	1004,83
59+580	-47°52'4,36"	-16°09'53,06"	902,73	-47°54'55,84"	-16°13'5,11"	1003,83
59+600	-47°52'3,65"	-16°09'53,97"	902,25	-47°54'55,60"	-16°13'5,80"	1003,83
59+620	-47°52'3,13"	-16°09'54,79"	901,99	-47°54'55,45"	-16°13'6,44"	1004,23
59+640	-47°52'2,62"	-16°09'55,60"	903,11	-47°54'55,41"	-16°13'7,12"	1003,20
59+660	-47°52'1,80"	-16°09'56,32"	902,21	-47°54'55,27"	-16°13'7,76"	1003,20
59+680	-47°52'0,67"	-16°09'57,74"	903,39	-47°54'54,98"	-16°13'8,98"	1002,05
59+700	-47°51'59,94"	-16°09'58,56"	903,16	-47°54'54,84"	-16°13'9,57"	1000,84
59+720	-47°51'59,54"	-16°09'59,37"	903,16	-47°54'54,75"	-16°13'10,40"	999,20
59+740	-47°51'58,93"	-16°10'0,49"	902,53	-47°54'54,61"	-16°13'11,14"	997,79
59+760	-47°51'58,69"	-16°10'1,03"	902,37	-47°54'54,42"	-16°13'11,68"	999,07
59+780	-47°51'58,52"	-16°10'1,71"	903,20	-47°54'54,38"	-16°13'12,31"	998,17
59+800	-47°51'58,22"	-16°10'2,62"	903,83	-47°54'54,18"	-16°13'12,95"	998,17
59+820	-47°51'57,92"	-16°10'3,53"	902,16	-47°54'53,90"	-16°13'14,27"	998,52
59+840	-47°51'57,52"	-16°10'4,75"	902,45	-47°54'53,76"	-16°13'14,96"	998,52
59+860	-47°51'57,43"	-16°10'5,75"	902,59	-47°54'53,57"	-16°13'16,13"	999,68
59+880	-47°51'57,35"	-16°10'6,97"	902,54	-47°54'53,38"	-16°13'16,92"	999,68
59+900	-47°51'57,35"	-16°10'7,52"	902,56	-47°54'53,29"	-16°13'17,60"	999,02
59+920	-47°51'57,36"	-16°10'8,07"	902,58	-47°54'53,10"	-16°13'18,24"	998,42
59+940	-47°51'57,37"	-16°10'8,98"	902,59	-47°54'53,01"	-16°13'18,97"	998,42
59+960	-47°51'57,49"	-16°10'9,99"	902,59	-47°54'52,77"	-16°13'19,81"	997,98
59+980	-47°51'57,54"	-16°10'10,53"	902,57	-47°54'52,67"	-16°13'20,49"	997,47
60+000	-47°51'57,61"	-16°10'11,10"	902,56	-47°54'52,39"	-16°13'21,72"	996,45

60+020	-47°51'57,74"	-16°10'12,31"	902,63	-47°54'52,20"	-16°13'22,45"	996,09
60+000	-47°51'57,86"	-16°10'13,41"	902,75	-47°54'52,11"	-16°13'23,19"	995,56
60+020	-47°51'57,87"	-16°10'14,52"	903,00	-47°54'52,02"	-16°13'23,87"	995,56
60+040	-47°51'58,00"	-16°10'15,83"	903,41	-47°54'51,82"	-16°13'24,41"	995,25
60+060	-47°51'58,11"	-16°10'16,74"	903,35	-47°54'51,68"	-16°13'25,00"	995,25
60+080	-47°51'58,23"	-16°10'17,84"	903,13	-47°54'51,54"	-16°13'25,74"	996,22
60+100	-47°51'58,29"	-16°10'18,42"	903,40	-47°54'51,40"	-16°13'26,42"	996,57
60+120	-47°51'58,36"	-16°10'19,05'	903,78	-47°54'51,30"	-16°13'26,91"	996,57
60+140	-47°51'58,58"	-16°10'20,26"	903,06	-47°54'51,21"	-16°13'27,55"	996,95
60+160	-47°51'58,60"	-16°10'21,47"	902,44	-47°54'50,92"	-16°13'28,77'	996,95
60+180	-47°51'58,62"	-16°10'22,58"	901,95	-47°54'50,83"	-16°13'29,41"	996,87
60+200	-47°51'58,74"	-16°10'23,76"	901,95	-47°54'50,64"	-16°13'30,00"	998,03
60+220	-47°51'58,86"	-16°10'24,89"	902,02	-47°54'50,55"	-16°13'30,73"	997,96
60+240	-47°51'58,93"	-16°10'25,50"	902,03	-47°54'50,51"	-16°13'31,32"	998,08
60+260	-47°51'58,98"	-16°10'26,10"	902,05	-47°54'50,26"	-16°13'31,91"	998,08
60+280	-47°51'59,10"	-16°10'27,21"	901,83	-47°54'50,03"	-16°13'33,18"	998,24
60+300	-47°51'59,01"	-16°10'28,22"	901,03	-47°54'49,84"	-16°13'33,92"	998,35
60+320	-47°51'59,17"	-16°10'27,67"	900,47	-47°54'49,69"	-16°13'34,60"	999,76
60+340	-47°51'59,34"	-16°10'26,22"	899,79	-47°54'49,55"	-16°13'35,19"	999,76
60+360	-47°51'59,01"	-16°10'28,22"	901,03	-47°54'49,41"	-16°13'35,88"	999,88
60+380	-47°51'59,08"	-16°10'29,39"	899,78	-47°54'49,08"	-16°13'37,44"	1000,50
60+400	-47°51'59,15"	-16°10'30,34"	898,29	-47°54'49,01"	-16°13'38,22"	1000,50
60+420	-47°51'59,37"	-16°10'31,24"	896,68	-47°54'48,89"	-16°13'38,62"	1001,14
60+440	-47°51'59,49"	-16°10'32,16"	895,26	-47°54'48,75"	-16°13'39,50"	1002,51
60+460	-47°51'59,50"	-16°10'33,05"	893,73	-47°54'48,56"	-16°13'40,19"	1002,51
60+480	-47°51'59,20"	-16°10'34,07"	892,06	-47°54'48,42"	-16°13'40,92"	1003,11
60+500	-47°51'58,90"	-16°10'35,18"	890,04	-47°54'48,14"	-16°13'42,44"	1003,76
60+520	-47°51'58,61"	-16°10'36,60"	888,04	-47°54'48,05"	-16°13'43,17"	1003,76
60+540	-47°51'58,42"	-16°10'37,91"	885,98	-47°54'47,86"	-16°13'43,76"	1003,34
60+560	-47°51'58,27"	-16°10'38,55"	885,36	-47°54'47,66"	-16°13'44,50"	1003,25
60+580	-47°51'58,12"	-16°10'39,22"	884,51	-47°54'47,52"	-16°13'45,08"	1003,25
60+600	-47°51'58,04"	-16°10'40,33"	883,32	-47°54'47,43"	-16°13'45,72"	1002,51
60+620	-47°51'57,85"	-16°10'41,65"	881,96	-47°54'47,33"	-16°13'46,21"	1002,51
60+640	-47°51'57,44"	-16°10'42,66"	881,27	-47°54'47,19"	-16°13'46,75"	1001,64
60+660	-47°51'57,46"	-16°10'43,77"	880,31	-47°54'47,10"	-16°13'47,29"	1001,64
60+680	-47°51'56,95"	-16°10'44,89"	880,22	-47°54'47,00"	-16°13'47,88"	1000,78
60+700	-47°51'56,46"	-16°10'45,67"	879,65	-47°54'46,96"	-16°13'48,56"	999,97
60+720	-47°51'57,08"	-16°10'46,40"	879,42	-47°54'46,67"	-16°13'49,15"	1001,04
60+740	-47°51'56,78"	-16°10'47,41"	879,50	-47°54'46,63"	-16°13'49,88"	1000,21
60+760	-47°51'56,38"	-16°10'48,73"	879,23	-47°54'46,44"	-16°13'50,62"	999,56
60+780	-47°51'56,18"	-16°10'49,74"	879,92	-47°54'46,25"	-16°13'51,40"	999,09
60+800	-47°51'56,14"	-16°10'50,40"	880,36	-47°54'46,06"	-16°13'52,14"	999,09
60+820	-47°51'56,10"	-16°10'51,15"	880,67	-47°54'45,82"	-16°13'53,07"	999,87
60+840	-47°51'55,80"	-16°10'52,36"	881,77	-47°54'45,52"	-16°13'53,81"	999,66
60+860	-47°51'55,61"	-16°10'53,48"	882,47	-47°54'45,43"	-16°13'54,64"	1000,05
60+880	-47°51'55,42"	-16°10'54,79"	885,49	-47°54'45,29"	-16°13'55,32"	1000,05
60+900	-47°51'55,02"	-16°10'55,80"	885,83	-47°54'45,10"	-16°13'56,06"	1000,85
60+920	-47°51'55,16"	-16°10'56,48"	885,24	-47°54'45,06"	-16°13'56,79"	1001,64

60+940	-47°51'55,27"	-16°10'56,99"	884,67	-47°54'44,87"	-16°13'57,43"	1001,64
60+960	-47°51'55,39"	-16°10'57,62"	884,26	-47°54'44,78"	-16°13'58,02"	1003,18
60+980	-47°51'54,53"	-16°10'58,63"	883,79	-47°54'44,58"	-16°13'58,70"	1003,87
61+000	-47°51'54,23"	-16°10'59,75"	883,56	-47°54'44,44"	-16°13'59,34"	1003,87
61+020	-47°51'54,16"	-16°11'0,27"	882,70	-47°54'44,39"	-16°14'0,02"	1004,38
61+000	-47°51'54,04"	-16°11'0,76"	882,94	-47°54'44,31"	-16°14'0,56"	1004,62
61+020	-47°51'54,00"	-16°11'1,28"	883,05	-47°54'44,02"	-16°14'1,79"	1004,70
61+040	-47°51'53,95"	-16°11'1,97"	883,21	-47°54'43,93"	-16°14'2,38"	1004,70
61+060	-47°51'53,78"	-16°11'2,52"	882,37	-47°54'43,73"	-16°14'2,97"	1005,32
61+080	-47°51'53,66"	-16°11'3,08"	881,62	-47°54'43,69"	-16°14'3,65"	1005,20
61+100	-47°51'53,36"	-16°11'4,09"	881,47	-47°54'43,55"	-16°14'4,24"	1005,20
61+120	-47°51'53,16"	-16°11'5,01"	881,65	-47°54'43,41"	-16°14'4,83"	1004,92
61+140	-47°51'53,07"	-16°11'6,22"	881,86	-47°54'43,27"	-16°14'5,61"	1004,68
61+160	-47°51'52,88"	-16°11'7,63"	881,94	-47°54'43,13"	-16°14'6,25"	1004,63
61+180	-47°51'52,69"	-16°11'8,74"	880,90	-47°54'43,03"	-16°14'6,93"	1004,63
61+200	-47°51'52,39"	-16°11'9,96"	880,13	-47°54'42,70"	-16°14'8,16"	1005,56
61+220	-47°51'52,17"	-16°11'10,58"	879,89	-47°54'42,71"	-16°14'8,79"	1006,06
61+240	-47°51'52,10"	-16°11'11,17"	879,68	-47°54'42,62"	-16°14'9,43"	1006,06
61+260	-47°51'52,01"	-16°11'12,38"	879,13	-47°54'42,47"	-16°14'9,87"	1005,95
61+280	-47°51'51,71"	-16°11'13,50"	877,33	-47°54'42,19"	-16°14'11,14"	1005,32
61+300	-47°51'51,62"	-16°11'14,50"	877,15	-47°54'42,14"	-16°14'11,83"	1004,52
61+320	-47°51'51,32"	-16°11'15,52"	877,08	-47°54'41,90"	-16°14'12,32"	1005,22
61+340	-47°51'51,24"	-16°11'16,83"	876,17	-47°54'41,76"	-16°14'12,91"	1004,52
61+360	-47°51'51,04"	-16°11'17,94"	874,52	-47°54'41,56"	-16°14'13,35"	1004,52
61+380	-47°51'50,74"	-16°11'18,85"	872,43	-47°54'41,37"	-16°14'13,94"	1004,30
61+400	-47°51'50,44"	-16°11'19,76"	869,96	-47°54'41,22"	-16°14'14,48"	1004,30
61+420	-47°51'50,25"	-16°11'20,98"	867,35	-47°54'40,93"	-16°14'15,31"	1004,39
61+440	-47°51'50,19"	-16°11'21,54"	865,54	-47°54'40,69"	-16°14'15,85"	1003,71
61+460	-47°51'50,16"	-16°11'22,19"	863,02	-47°54'39,70"	-16°14'17,77"	1001,92
61+480	-47°51'50,05"	-16°11'22,70"	862,36	-47°54'39,51"	-16°14'18,36"	1001,92
61+500	-47°51'49,97"	-16°11'23,14"	861,61	-47°54'39,16"	-16°14'18,95"	1000,32
61+520	-47°51'49,87"	-16°11'23,72"	860,98	-47°54'38,87"	-16°14'19,44"	1001,41
61+540	-47°51'49,78"	-16°11'24,51"	860,36	-47°54'38,57"	-16°14'19,99"	999,96
61+560	-47°51'49,59"	-16°11'25,17"	860,37	-47°54'37,98"	-16°14'20,82"	998,42
61+580	-47°51'49,48"	-16°11'25,83"	860,38	-47°54'37,38"	-16°14'21,71"	998,94
61+600	-47°51'49,29"	-16°11'26,64"	861,03	-47°54'37,09"	-16°14'22,25"	998,94
61+620	-47°51'49,29"	-16°11'27,04"	861,79	-47°54'36,79"	-16°14'22,70"	999,61
61+640	-47°51'49,30"	-16°11'27,54"	862,48	-47°54'36,39"	-16°14'23,24"	999,61
61+660	-47°51'49,15"	-16°11'28,02"	863,50	-47°54'36,04"	-16°14'23,68"	999,61
61+680	-47°51'49,00"	-16°11'28,46"	864,27	-47°54'35,65"	-16°14'24,32"	999,87
61+700	-47°51'48,81"	-16°11'29,67"	866,28	-47°54'35,25"	-16°14'24,92"	999,10
61+720	-47°51'48,61"	-16°11'30,78"	867,56	-47°54'34,91"	-16°14'25,51"	999,10
61+740	-47°51'48,51"	-16°11'31,30"	867,99	-47°54'34,06"	-16°14'26,74"	998,96
61+760	-47°51'48,42"	-16°11'31,79"	868,57	-47°54'33,72"	-16°14'27,28"	1000,04
61+780	-47°51'48,25"	-16°11'32,38"	868,89	-47°54'33,17"	-16°14'27,73"	1000,04
61+800	-47°51'48,12"	-16°11'33,01"	869,59	-47°54'32,72"	-16°14'28,27"	1001,32
61+820	-47°51'48,00"	-16°11'33,51"	870,03	-47°54'32,38"	-16°14'28,91"	1002,13
61+840	-47°51'47,93"	-16°11'34,02"	870,52	-47°54'31,93"	-16°14'29,41"	1002,13

61+860	-47°51'47,87"	-16°11'34,53"	870,88	-47°54'31,58"	-16°14'30,00"	1003,74
61+880	-47°51'47,84"	-16°11'35,03"	871,27	-47°54'30,68"	-16°14'30,99"	1004,83
61+900	-47°51'47,54"	-16°11'36,14"	872,77	-47°54'30,24"	-16°14'31,68"	1004,83
61+920	-47°51'47,37"	-16°11'36,66"	873,10	-47°54'29,79"	-16°14'32,22"	1004,42
61+940	-47°51'47,24"	-16°11'37,45"	873,36	-47°54'29,39"	-16°14'32,67"	1005,56
61+960	-47°51'46,95"	-16°11'38,67"	874,40	-47°54'28,95"	-16°14'33,16"	1005,37
61+980	-47°51'46,86"	-16°11'39,98"	875,40	-47°54'28,55"	-16°14'33,70"	1006,70
62+000	-47°51'46,67"	-16°11'40,99"	876,87	-47°54'27,75"	-16°14'34,74"	1007,09
62+020	-47°51'46,67"	-16°11'41,58"	876,35	-47°54'27,36"	-16°14'35,28"	1008,92
62+000	-47°51'46,67"	-16°11'42,10"	878,16	-47°54'26,86"	-16°14'35,73"	1008,92
62+020	-47°51'46,45"	-16°11'42,68"	878,37	-47°54'26,51"	-16°14'36,37"	1009,83
62+040	-47°51'46,34"	-16°11'43,02"	878,48	-47°54'26,11"	-16°14'36,81"	1009,83
62+060	-47°51'46,29"	-16°11'43,52"	878,61	-47°54'25,82"	-16°14'37,21"	1010,25
62+080	-47°51'46,60"	-16°11'44,26"	878,03	-47°54'25,27"	-16°14'37,66"	1010,64
62+100	-47°51'45,99"	-16°11'44,73"	877,59	-47°54'25,07"	-16°14'38,20"	1011,20
62+120	-47°51'45,66"	-16°11'45,21"	877,30	-47°54'24,73"	-16°14'38,79"	1011,20
62+140	-47°51'45,59"	-16°11'45,95"	876,97	-47°54'24,18"	-16°14'39,38"	1012,62
62+160	-47°51'45,46"	-16°11'46,48"	876,13	-47°54'23,38"	-16°14'40,47"	1013,50
62+180	-47°51'45,39"	-16°11'46,96"	877,29	-47°54'22,89"	-16°14'40,96"	1013,50
62+200	-47°51'45,17"	-16°11'47,65"	877,25	-47°54'22,34"	-16°14'41,51"	1014,04
62+220	-47°51'44,99"	-16°11'48,17"	877,20	-47°54'21,69"	-16°14'42,44"	1014,11
62+240	-47°51'44,69"	-16°11'49,09"	876,97	-47°54'21,34"	-16°14'42,89"	1014,35
62+260	-47°51'44,37"	-16°11'49,63"	875,92	-47°54'21,10"	-16°14'43,33"	1014,52
62+280	-47°51'44,29"	-16°11'50,10"	875,10	-47°54'20,70"	-16°14'43,78"	1014,52
62+300	-47°51'43,77"	-16°11'50,81"	873,14	-47°54'19,90"	-16°14'44,57"	1014,75
62+320	-47°51'43,46"	-16°11'51,28"	871,34	-47°54'19,56"	-16°14'45,21"	1014,77
62+340	-47°51'43,26"	-16°11'51,73"	869,61	-47°54'19,21"	-16°14'45,75"	1015,05
62+360	-47°51'43,50"	-16°11'52,25"	867,42	-47°54'18,26"	-16°14'46,79"	1015,54
62+380	-47°51'42,65"	-16°11'52,74"	865,76	-47°54'17,92"	-16°14'47,28"	1015,75
62+400	-47°51'42,28"	-16°11'53,22"	863,57	-47°54'17,52"	-16°14'47,82"	1015,75
62+420	-47°51'41,93"	-16°11'53,76"	861,32	-47°54'17,07"	-16°14'48,12"	1017,12
62+440	-47°51'41,44"	-16°11'54,19"	859,85	-47°54'16,33"	-16°14'49,16"	1017,95
62+460	-47°51'41,32"	-16°11'54,68"	858,87	-47°54'16,08"	-16°14'49,60"	1017,95
62+480	-47°51'40,99"	-16°11'55,05"	858,44	-47°54'15,73"	-16°14'49,95"	1017,95
62+500	-47°51'40,70"	-16°11'55,39"	857,91	-47°54'15,03"	-16°14'50,89"	1018,22
62+520	-47°51'40,42"	-16°11'55,88"	858,28	-47°54'14,74"	-16°14'51,33"	1017,92
62+540	-47°51'40,19"	-16°11'56,51"	858,66	-47°54'14,44"	-16°14'51,73"	1017,92
62+560	-47°51'39,78"	-16°11'56,97"	858,95	-47°54'14,09"	-16°14'52,17"	1016,93
62+580	-47°51'39,58"	-16°11'57,62"	859,25	-47°54'13,69"	-16°14'52,57"	1016,93
62+600	-47°51'38,76"	-16°11'58,54"	858,68	-47°54'13,34"	-16°14'53,01"	1016,69
62+620	-47°51'38,35"	-16°11'58,96"	859,44	-47°54'13,00"	-16°14'53,50"	1016,16
62+640	-47°51'38,14"	-16°11'59,46"	860,28	-47°54'12,50"	-16°14'54,00"	1016,16
62+660	-47°51'37,76"	-16°11'59,99"	860,15	-47°54'12,20"	-16°14'54,44"	1016,19
62+680	-47°51'37,64"	-16°12'0,58"	860,06	-47°54'11,80"	-16°14'54,99"	1016,19
62+700	-47°51'37,38"	-16°12'1,13"	861,05	-47°54'11,41"	-16°14'55,53"	1016,37
62+720	-47°51'37,13"	-16°12'1,79"	861,93	-47°54'10,56"	-16°14'56,52"	1016,52
62+740	-47°51'37,75"	-16°12'2,24"	862,25	-47°54'10,56"	-16°14'57,11"	1016,52
62+760	-47°51'36,41"	-16°12'2,71"	862,57	-47°54'10,17"	-16°14'56,52"	1016,45

62+780	-47°51'36,16"	-16°12'3,13"	862,99	-47°54'9,72"	-16°14'57,60"	1016,46
62+800	-47°51'35,80"	-16°12'3,63"	863,57	-47°54'8,87"	-16°14'58,69"	1016,41
62+820	-47°51'34,43"	-16°12'4,20"	864,23	-47°54'8,53"	-16°14'59,23"	1016,41
62+840	-47°51'34,98"	-16°12'4,75"	865,01	-47°54'8,13"	-16°14'59,82"	1016,29
62+860	-47°51'34,55"	-16°12'5,27"	865,16	-47°54'7,73"	-16°15'0,22"	1016,29
62+880	-47°51'34,36"	-16°12'5,66"	865,37	-47°54'7,33"	-16°15'0,66"	1016,43
62+900	-47°51'34,10"	-16°12'6,03"	865,44	-47°54'6,94"	-16°15'1,16"	1015,93
62+920	-47°51'33,85"	-16°12'6,47"	865,54	-47°54'6,54"	-16°15'1,70"	1015,76
62+940	-47°51'33,47"	-16°12'6,95"	866,11	-47°54'5,74"	-16°15'2,69"	1015,16
62+960	-47°51'33,24"	-16°12'7,49"	866,85	-47°54'5,25"	-16°15'3,23"	1015,16
62+980	-47°51'32,89"	-16°12'7,76"	866,42	-47°54'4,75"	-16°15'3,92"	1014,71
63+000	-47°51'32,44"	-16°12'8,38"	866,66	-47°54'4,35"	-16°15'4,52"	1014,10
63+020	-47°51'32,17"	-16°12'8,92"	866,87	-47°54'3,51"	-16°15'5,65"	1013,32
63+000	-47°51'31,80"	-16°12'9,53"	867,04	-47°54'3,11"	-16°15'6,10"	1013,46
63+020	-47°51'31,29"	-16°12'10,24"	867,04	-47°54'2,61"	-16°15'6,74"	1015,05
63+040	-47°51'30,90"	-16°12'10,68"	867,12	-47°54'2,02"	-16°15'7,48"	1012,19
63+060	-47°51'30,67"	-16°12'11,16"	867,20	-47°54'1,12"	-16°15'8,61"	1011,94
63+080	-47°51'30,41"	-16°12'11,71"	867,88	-47°54'0,73"	-16°15'9,16"	1011,94
63+100	-47°51'30,06"	-16°12'12,17"	868,51	-47°54'0,28"	-16°15'9,70"	1011,63
63+120	-47°51'29,86"	-16°12'12,73"	868,54	-47°53'59,83"	-16°15'10,29"	1012,15
63+140	-47°51'29,65"	-16°12'13,09"	868,56	-47°53'59,34"	-16°15'10,93"	1012,11
63+160	-47°51'29,14"	-16°12'13,80"	869,05	-47°53'58,94"	-16°15'11,28"	1012,43
63+180	-47°51'28,73"	-16°12'14,61"	867,87	-47°53'58,74"	-16°15'11,82"	1012,44
63+200	-47°51'28,43"	-16°12'15,32"	867,87	-47°53'58,24"	-16°15'12,27"	1012,44
63+220	-47°51'27,81"	-16°12'15,24"	868,13	-47°53'58,00"	-16°15'12,76"	1012,72
63+240	-47°51'27,53"	-16°12'15,92"	867,32	-47°53'57,49"	-16°15'13,16"	1012,72
63+260	-47°51'27,47"	-16°12'16,58"	866,87	-47°53'57,20"	-16°15'13,65"	1012,22
63+280	-47°51'27,30"	-16°12'17,15"	866,32	-47°53'56,80"	-16°15'14,19"	1012,78
63+300	-47°51'27,18"	-16°12'17,60"	866,93	-47°53'56,10"	-16°15'14,98"	1012,15
63+320	-47°51'26,90"	-16°12'18,06"	867,12	-47°53'55,21"	-16°15'16,07"	1012,22
63+340	-47°51'26,68"	-16°12'18,63"	866,58	-47°53'54,96"	-16°15'16,51"	1012,89
63+360	-47°51'26,50"	-16°12'19,28"	866,12	-47°53'54,57"	-16°15'17,01"	1012,43
63+380	-47°51'26,41"	-16°12'19,75"	866,35	-47°53'54,17"	-16°15'17,40"	1012,43
63+400	-47°51'26,30"	-16°12'20,29"	866,56	-47°53'53,52"	-16°15'18,24"	1012,45
63+420	-47°51'26,13"	-16°12'20,66"	866,62	-47°53'53,07"	-16°15'18,84"	1012,10
63+440	-47°51'26,05"	-16°12'21,20"	866,70	-47°53'52,18"	-16°15'19,92"	1012,41
63+460	-47°51'26,03"	-16°12'21,88"	866,46	-47°53'51,68"	-16°15'20,56"	1012,86
63+480	-47°51'26,02"	-16°12'22,51"	866,38	-47°53'51,23"	-16°15'21,06"	1012,73
63+500	-47°51'25,98"	-16°12'23,05"	865,77	-47°53'50,99"	-16°15'21,55"	1012,73
63+520	-47°51'25,93"	-16°12'23,62"	865,48	-47°53'50,69"	-16°15'22,09"	1013,44
63+540	-47°51'25,89"	-16°12'24,16"	864,50	-47°53'50,04"	-16°15'22,64"	1013,49
63+560	-47°51'25,85"	-16°12'24,83"	863,49	-47°53'49,69"	-16°15'23,13"	1013,70
63+580	-47°51'25,73"	-16°12'25,52"	862,45	-47°53'49,25"	-16°15'23,58"	1013,70
63+600	-47°51'25,66"	-16°12'26,15"	861,83	-47°53'48,85"	-16°15'24,17"	1014,04
63+620	-47°51'25,55"	-16°12'26,75"	861,77	-47°53'48,40"	-16°15'24,71"	1014,53
63+640	-47°51'25,46"	-16°12'27,16"	861,72	-47°53'47,91"	-16°15'25,35"	1014,53
63+660	-47°51'25,37"	-16°12'28,27"	861,57	-47°53'47,46"	-16°15'25,90"	1014,53
63+680	-47°51'25,32"	-16°12'28,92"	861,39	-47°53'46,91"	-16°15'26,49"	1014,53

63+700	-47°51'25,28"	-16°12'29,48"	861,24	-47°53'46,51"	-16°15'27,13"	1014,40
63+720	-47°51'24,99"	-16°12'30,59"	860,76	-47°53'45,62"	-16°15'28,22"	1014,48
63+740	-47°51'25,04"	-16°12'31,01"	860,15	-47°53'44,77"	-16°15'29,26"	1014,79
63+760	-47°51'25,10"	-16°12'31,50"	859,76	-47°53'44,38"	-16°15'29,80"	1014,99
63+780	-47°51'25,00"	-16°12'32,11"	858,61	-47°53'43,93"	-16°15'30,39"	1014,99
63+800	-47°51'24,92"	-16°12'32,54"	857,43	-47°53'43,38"	-16°15'30,94"	1015,04
63+820	-47°51'24,81"	-16°12'33,02"	856,04	-47°53'42,93"	-16°15'31,48"	1015,04
63+840	-47°51'24,69"	-16°12'33,51"	855,77	-47°53'42,74"	-16°15'31,87"	1014,52
63+860	-47°51'24,51"	-16°12'34,13"	855,20	-47°53'42,24"	-16°15'32,42"	1014,52
63+880	-47°51'24,40"	-16°12'34,78"	854,78	-47°53'41,79"	-16°15'33,16"	1014,03
63+900	-47°51'24,32"	-16°12'35,44"	854,25	-47°53'40,90"	-16°15'34,24"	1014,58
63+920	-47°51'24,15"	-16°12'35,97"	853,88	-47°53'40,50"	-16°15'34,78"	1015,19
63+940	-47°51'24,03"	-16°12'36,56"	853,43	-47°53'40,10"	-16°15'35,23"	1015,10
63+960	-47°51'23,78"	-16°12'36,99"	851,39	-47°53'39,75"	-16°15'35,63"	1015,10
63+980	-47°51'23,73"	-16°12'37,47"	849,97	-47°53'39,36"	-16°15'36,07"	1015,02
64+000	-47°51'23,11"	-16°12'38,18"	850,04	-47°53'39,06"	-16°15'36,66"	1015,02
64+020	-47°51'22,39"	-16°12'39,00"	849,22	-47°53'38,31"	-16°15'37,45"	1014,62
64+000	-47°51'21,77"	-16°12'39,81"	850,97	-47°53'37,87"	-16°15'38,19"	1014,88
64+020	-47°51'21,26"	-16°12'40,63"	850,97	-47°53'37,42"	-16°15'38,73"	1014,37
64+040	-47°51'20,80"	-16°12'40,98"	851,89	-47°53'36,92"	-16°15'39,23"	1014,57
64+060	-47°51'20,43"	-16°12'41,45"	853,48	-47°53'36,18"	-16°15'40,41"	1013,74
64+080	-47°51'19,40"	-16°12'42,16"	855,53	-47°53'35,83"	-16°15'41,00"	1013,44
64+100	-47°51'18,67"	-16°12'42,88"	856,91	-47°53'35,49"	-16°15'41,64"	1012,44
64+120	-47°51'17,85"	-16°12'43,50"	856,91	-47°53'34,94"	-16°15'42,09"	1011,91
64+140	-47°51'16,91"	-16°12'44,11"	859,41	-47°53'34,59"	-16°15'42,53"	1010,90
64+160	-47°51'15,98"	-16°12'44,63"	858,61	-47°53'34,20"	-16°15'43,13"	1010,55
64+180	-47°51'15,05"	-16°12'45,25"	859,21	-47°53'33,25"	-16°15'44,21"	1008,95
64+200	-47°51'14,32"	-16°12'45,76"	858,65	-47°53'32,45"	-16°15'45,15"	1007,31
64+220	-47°51'13,49"	-16°12'46,28"	859,19	-47°53'32,06"	-16°15'45,60"	1007,31
64+240	-47°51'12,66"	-16°12'46,49"	859,19	-47°53'31,66"	-16°15'46,04"	1007,40
64+260	-47°51'11,62"	-16°12'46,91"	858,19	-47°53'31,21"	-16°15'46,59"	1006,33
64+280	-47°51'10,89"	-16°12'47,42"	857,97	-47°53'30,71"	-16°15'47,08"	1006,83
64+300	-47°51'10,06"	-16°12'48,04"	857,36			
64+320	-47°51'9,23"	-16°12'48,65"	856,03			
64+340	-47°51'8,41"	-16°12'49,27"	856,06			
64+360	-47°51'7,68"	-16°12'49,99"	856,06			
64+380	-47°51'6,65"	-16°12'50,71"	856,12			
64+400	-47°51'6,03"	-16°12'51,42"	855,51			
64+420	-47°51'5,51"	-16°12'51,75"	855,51			
64+440	-47°51'4,99"	-16°12'52,14"	855,52			
64+460	-47°51'3,55"	-16°12'53,77"	854,86			
64+480	-47°51'3,04"	-16°12'54,59"	853,84			
64+500	-47°51'2,63"	-16°12'55,40"	854,43			
64+520	-47°51'2,12"	-16°12'56,31"	854,08			
64+540	-47°51'1,72"	-16°12'57,23"	854,99			
64+560	-47°51'1,10"	-16°12'58,04"	854,54			
64+580	-47°51'0,18"	-16°12'59,47"	855,64			
64+600	-47°50'59,83"	-16°12'59,72"	855,93			

64+620	-47°50'59,56"	-16°13'0,38"	856,16
64+640	-47°50'59,05"	-16°13'1,19"	854,43
64+660	-47°50'58,54"	-16°13'1,81"	855,24
64+680	-47°50'58,03"	-16°13'2,72"	854,40
64+700	-47°50'57,62"	-16°13'3,33"	855,45
64+720	-47°50'57,10"	-16°13'4,04"	854,04
64+740	-47°50'56,49"	-16°13'4,66"	854,97
64+760	-47°50'56,08"	-16°13'5,37"	854,83
64+780	-47°50'55,57"	-16°13'6,18"	854,83
64+800	-47°50'55,57"	-16°13'6,18"	854,83
64+820	-47°50'55,05"	-16°13'6,90"	854,09
64+840	-47°50'54,75"	-16°13'7,50"	854,81
64+860	-47°50'54,24"	-16°13'8,42"	855,66
64+880	-47°50'53,72"	-16°13'9,13"	853,69
64+900	-47°50'53,11"	-16°13'9,65"	852,11
64+920	-47°50'52,80"	-16°13'10,46"	852,98
64+940	-47°50'52,50"	-16°13'11,27"	852,98
64+960	-47°50'51,99"	-16°13'11,98"	851,86
64+980	-47°50'51,47"	-16°13'12,69"	853,02
65+000	-47°50'51,24"	-16°13'13,52"	852,56
65+020	-47°50'51,07"	-16°13'14,81"	852,01
65+000	-47°50'50,56"	-16°13'14,62"	852,74
65+020	-47°50'50,15"	-16°13'15,33"	852,74
65+040	-47°50'49,74"	-16°13'16,14"	850,42
65+060	-47°50'49,13"	-16°13'16,96"	850,00
65+080	-47°50'48,94"	-16°13'17,40"	848,59
65+100	-47°50'48,72"	-16°13'17,87"	847,91
65+120	-47°50'48,42"	-16°13'18,48"	847,52
65+140	-47°50'48,09"	-16°13'18,86"	847,00
65+160	-47°50'47,80"	-16°13'19,40"	846,74
65+180	-47°50'47,29"	-16°13'20,01"	846,32
65+200	-47°50'47,03"	-16°13'20,53"	845,71
65+220	-47°50'46,88"	-16°13'21,02"	845,04
65+240	-47°50'46,27"	-16°13'21,84"	844,35
65+260	-47°50'45,65"	-16°13'22,65"	843,76
65+280	-47°50'45,14"	-16°13'23,36"	843,76
65+300	-47°50'44,89"	-16°13'23,74"	842,98
65+320	-47°50'44,73"	-16°13'24,18"	842,44
65+340	-47°50'44,22"	-16°13'25,09"	843,51
65+360	-47°50'43,71"	-16°13'25,80"	844,26
65+380	-47°50'43,09"	-16°13'26,62"	845,98
65+400	-47°50'42,76"	-16°13'27,03"	846,99
65+420	-47°50'42,58"	-16°13'27,63"	848,78
65+440	-47°50'42,12"	-16°13'28,06"	849,00
65+460	-47°50'41,86"	-16°13'28,55"	849,34
65+480	-47°50'41,41"	-16°13'28,89"	849,99
65+500	-47°50'41,25"	-16°13'29,37"	850,77
65+520	-47°50'41,01"	-16°13'29,72"	851,15

65+540	-47°50'40,74"	-16°13'30,28"	851,62
65+560	-47°50'40,12"	-16°13'31,10"	852,63
65+580	-47°50'39,50"	-16°13'31,91"	852,96
65+600	-47°50'38,89"	-16°13'32,73"	853,21
65+620	-47°50'39,10"	-16°13'33,17"	853,82
65+640	-47°50'38,48"	-16°13'33,74"	854,29
65+660	-47°50'37,87"	-16°13'34,55"	853,19
65+680	-47°50'37,45"	-16°13'34,96"	853,53
65+700	-47°50'37,25"	-16°13'35,47"	853,76
65+720	-47°50'36,63"	-16°13'36,18"	852,99
65+740	-47°50'36,27"	-16°13'36,73"	853,04
65+760	-47°50'36,02"	-16°13'37,40"	853,12
65+780	-47°50'35,19"	-16°13'38,02"	853,44
65+800	-47°50'34,47"	-16°13'38,44"	853,54
65+820	-47°50'34,19"	-16°13'39,21"	853,65
65+840	-47°50'33,96"	-16°13'39,85"	853,80
65+860	-47°50'33,66"	-16°13'40,66"	852,63
65+880	-47°50'33,34"	-16°13'41,18"	852,36
65+900	-47°50'33,15"	-16°13'41,78"	852,10
65+920	-47°50'32,75"	-16°13'42,59"	849,94
65+940	-47°50'32,51"	-16°13'43,02"	849,71
65+960	-47°50'32,45"	-16°13'43,50"	849,41
65+980	-47°50'32,13"	-16°13'43,96"	849,18
66+000	-47°50'31,83"	-16°13'44,42"	848,90
66+020	-47°50'31,55"	-16°13'44,89"	846,61
66+000	-47°50'31,22"	-16°13'45,33"	845,15
66+020	-47°50'30,75"	-16°13'45,87"	842,43
66+040	-47°50'30,60"	-16°13'46,45"	840,62
66+060	-47°50'30,32"	-16°13'46,83"	840,89
66+080	-47°50'29,99"	-16°13'47,37"	841,22
66+100	-47°50'29,71"	-16°13'47,69"	840,76
66+120	-47°50'29,58"	-16°13'48,18"	840,35
66+140	-47°50'29,36"	-16°13'48,66"	841,05
66+160	-47°50'29,07"	-16°13'49,19"	841,70
66+180	-47°50'28,35"	-16°13'50,01"	843,11
66+200	-47°50'27,74"	-16°13'50,93"	844,69
66+220	-47°50'27,39"	-16°13'51,40"	844,69
66+240	-47°50'27,12"	-16°13'51,74"	844,69
66+260	-47°50'26,61"	-16°13'52,45"	846,10
66+280	-47°50'25,99"	-16°13'53,07"	847,72
66+300	-47°50'25,16"	-16°13'53,78"	847,07
66+320	-47°50'24,44"	-16°13'54,40"	847,91
66+340	-47°50'23,72"	-16°13'55,11"	848,89
66+360	-47°50'23,19"	-16°13'55,22"	847,13
66+380	-47°50'22,36"	-16°13'55,74"	845,00
66+400	-47°50'21,64"	-16°13'56,25"	845,39
66+420	-47°50'20,70"	-16°13'56,47"	843,18
66+440	-47°50'19,87"	-16°13'56,88"	840,97

66+460	-47°50'19,24"	-16°13'57,09"	840,35
66+480	-47°50'18,52"	-16°13'57,40"	840,35
66+500	-47°50'17,48"	-16°13'57,92"	839,26
66+520	-47°50'16,54"	-16°13'58,13"	839,71
66+540	-47°50'15,70"	-16°13'58,45"	838,79
66+560	-47°50'14,76"	-16°13'58,66"	837,96
66+580	-47°50'14,04"	-16°13'59,28"	837,34
66+600	-47°50'13,21"	-16°13'59,49"	836,30
66+620	-47°50'12,47"	-16°13'59,79"	835,73
66+640	-47°50'11,64"	-16°14'0,02"	835,58
66+660	-47°50'10,02"	-16°14'0,33"	835,67
66+680	-47°50'9,56"	-16°14'0,55"	835,83
66+700	-47°50'8,62"	-16°14'1,06"	835,62
66+720	-47°50'7,69"	-16°14'1,48"	836,89
66+740	-47°50'7,05"	-16°14'1,49"	836,55
66+760	-47°50'6,54"	-16°14'1,50"	836,38
66+780	-47°50'5,81"	-16°14'2,01"	836,15
66+800	-47°50'5,22"	-16°14'2,12"	836,26
66+820	-47°50'4,56"	-16°14'2,23"	836,36
66+840	-47°50'4,01"	-16°14'2,38"	836,47
66+860	-47°50'3,62"	-16°14'2,54"	839,64
66+880	-47°50'3,04"	-16°14'2,63"	839,44
66+900	-47°50'2,47"	-16°14'2,76"	839,28
66+920	-47°50'1,64"	-16°14'3,17"	839,01
66+940	-47°50'1,10"	-16°14'3,26"	840,62
66+960	-47°50'0,60"	-16°14'3,39"	841,90
66+980	-47°50'0,03"	-16°14'3,39"	842,03
67+000	-47°49'59,65"	-16°14'3,40"	842,18
67+020	-47°49'58,83"	-16°14'4,02"	842,18
67+000	-47°49'58,38"	-16°14'4,27"	842,36
67+020	-47°49'57,89"	-16°14'4,54"	842,57
67+040	-47°49'56,96"	-16°14'5,05"	841,98
67+060	-47°49'56,34"	-16°14'5,67"	840,64
67+080	-47°49'55,88"	-16°14'5,92"	840,03
67+100	-47°49'55,40"	-16°14'6,28"	839,46
67+120	-47°49'56,34"	-16°14'5,67"	840,60
67+140	-47°49'55,40"	-16°14'6,28"	839,46
67+160	-47°49'55,03"	-16°14'6,71"	839,35
67+180	-47°49'54,58"	-16°14'7,10"	839,21
67+200	-47°49'53,85"	-16°14'7,51"	840,58
67+220	-47°49'53,13"	-16°14'8,13"	841,01
67+240	-47°49'52,51"	-16°14'8,84"	842,05
67+260	-47°49'52,00"	-16°14'9,45"	841,92
67+280	-47°49'51,48"	-16°14'10,07"	840,70
67+300	-47°49'51,26"	-16°14'10,51"	840,36
67+320	-47°49'50,97"	-16°14'11,08"	840,32
67+340	-47°49'50,65"	-16°14'11,51"	839,71
67+360	-47°49'50,46"	-16°14'12,00"	839,15

67+380	-47°49'49,95"	-16°14'12,61"	839,46
67+400	-47°49'49,54"	-16°14'13,32"	838,95
67+420	-47°49'49,23"	-16°14'14,03"	839,73
67+440	-47°49'48,83"	-16°14'14,84"	840,27
67+460	-47°49'48,67"	-16°14'15,20"	840,04
67+480	-47°49'48,53"	-16°14'15,75"	839,87
67+500	-47°49'48,12"	-16°14'16,67"	838,92
67+520	-47°49'47,61"	-16°14'17,48"	838,92
67+540	-47°49'47,48"	-16°14'17,87"	836,89
67+560	-47°49'47,31"	-16°14'18,49"	835,94
67+580	-47°49'47,18"	-16°14'18,93"	835,48
67+600	-47°49'46,90"	-16°14'19,41"	834,93
67+620	-47°49'46,39"	-16°14'20,02"	833,08
67+640	-47°49'45,77"	-16°14'20,83"	833,62
67+660	-47°49'45,15"	-16°14'21,45"	833,40
67+680	-47°49'44,64"	-16°14'22,06"	834,96
67+700	-47°49'43,92"	-16°14'22,87"	836,38
67+720	-47°49'43,30"	-16°14'23,39"	836,93
67+740	-47°49'42,78"	-16°14'24,00"	837,59
67+760	-47°49'42,16"	-16°14'24,51"	837,71
67+780	-47°49'41,23"	-16°14'25,13"	838,14
67+800	-47°49'40,61"	-16°14'25,84"	839,47
67+820	-47°49'39,78"	-16°14'26,26"	839,27
67+840	-47°49'38,85"	-16°14'26,87"	839,69
67+860	-47°49'38,02"	-16°14'27,39"	837,98
67+880	-47°49'37,29"	-16°14'27,80"	838,93
67+900	-47°49'36,67"	-16°14'28,52"	836,77
67+920	-47°49'35,74"	-16°14'29,03"	835,80
67+940	-47°49'34,80"	-16°14'29,55"	833,69
67+960	-47°49'34,08"	-16°14'30,16"	834,45
67+980	-47°49'33,46"	-16°14'30,68"	834,45
68+000	-47°49'32,73"	-16°14'30,89"	837,52
68+020	-47°49'32,10"	-16°14'31,30"	835,95
68+000	-47°49'31,07"	-16°14'31,82"	834,61
68+020	-47°49'30,34"	-16°14'32,13"	836,28
68+040	-47°49'29,61"	-16°14'32,54"	834,79
68+060	-47°49'29,22"	-16°14'32,71"	834,51
68+080	-47°49'28,78"	-16°14'32,96"	834,39
68+100	-47°49'27,85"	-16°14'33,58"	833,46
68+120	-47°49'27,12"	-16°14'33,99"	834,92
68+140	-47°49'26,29"	-16°14'34,50"	833,53
68+160	-47°49'25,46"	-16°14'34,92"	831,98
68+180	-47°49'24,73"	-16°14'35,33"	830,99
68+200	-47°49'23,90"	-16°14'35,95"	830,99
68+220	-47°49'23,07"	-16°14'36,46"	829,29
68+240	-47°49'22,24"	-16°14'37,08"	828,31
68+260	-47°49'21,51"	-16°14'37,29"	827,15
68+280	-47°49'20,79"	-16°14'39,80"	827,15

68+300	-47°49'20,06"	-16°14'38,22"	828,54
68+320	-47°49'19,02"	-16°14'38,84"	828,35
68+340	-47°49'18,30"	-16°14'39,25"	831,14
68+360	-47°49'17,57"	-16°14'39,56"	830,63
68+380	-47°49'16,95"	-16°14'39,97"	830,63
68+400	-47°49'16,22"	-16°14'40,59"	831,92
68+420	-47°49'15,49"	-16°14'41,00"	831,06
68+440	-47°49'14,87"	-16°14'41,31"	833,24
68+460	-47°49'14,25"	-16°14'41,52"	832,81
68+480	-47°49'13,42"	-16°14'42,14"	834,26
68+500	-47°49'12,58"	-16°14'42,35"	834,26
68+520	-47°49'11,96"	-16°14'42,96"	833,05
68+540	-47°49'11,13"	-16°14'43,58"	833,28
68+560	-47°49'10,41"	-16°14'43,89"	831,45
68+580	-47°49'9,79"	-16°14'44,71"	833,04
68+600	-47°49'9,17"	-16°14'45,32"	833,37
68+620	-47°49'8,55"	-16°14'45,93"	833,37
68+640	-47°49'7,93"	-16°14'46,45"	833,73
68+660	-47°49'7,31"	-16°14'47,16"	833,63
68+680	-47°49'6,70"	-16°14'47,98"	833,61
68+700	-47°49'6,08"	-16°14'48,59"	832,66
68+720	-47°49'5,67"	-16°14'49,30"	834,50
68+740	-47°49'5,05"	-16°14'49,81"	831,36
68+760	-47°49'4,64"	-16°14'50,32"	833,21
68+780	-47°49'4,12"	-16°14'51,03"	830,03
68+800	-47°49'2,89"	-16°14'52,56"	831,16
68+820	-47°49'2,47"	-16°14'52,97"	831,16
68+840	-47°49'1,86"	-16°14'53,59"	830,78
68+860	-47°49'1,45"	-16°14'54,30"	830,78
68+880	-47°49'0,93"	-16°14'54,91"	830,66
68+900	-47°49'0,31"	-16°14'55,62"	832,12
68+920	-47°48'59,69"	-16°14'56,14"	830,01
68+940	-47°48'59,08"	-16°14'56,85"	828,45
68+960	-47°48'58,35"	-16°14'57,57"	828,97
68+980	-47°48'57,84"	-16°14'58,48"	827,19
69+000	-47°48'57,33"	-16°14'59,19"	827,19
69+020	-47°48'56,71"	-16°14'59,91"	826,16
69+000	-47°48'56,09"	-16°15'0,42"	825,20
69+020	-47°48'55,47"	-16°15'0,83"	826,38
69+040	-47°48'54,74"	-16°15'1,45"	826,05
69+060	-47°48'54,02"	-16°15'1,86"	827,19
69+080	-47°48'53,50"	-16°15'2,57"	828,96
69+100	-47°48'52,57"	-16°15'2,89"	827,70
69+120	-47°48'51,94"	-16°15'3,20"	826,73
69+140	-47°48'51,32"	-16°15'3,61"	828,43
69+160	-47°48'50,49"	-16°15'4,02"	827,33
69+180	-47°48'49,45"	-16°15'4,64"	828,25
69+200	-47°48'49,51"	-16°15'4,96"	826,99

69+220	-47°48'47,68"	-16°15'5,17"	825,41
69+240	-47°48'46,95"	-16°15'5,38"	825,41
69+260	-47°48'46,22"	-16°15'5,59"	823,79
69+280	-47°48'45,49"	-16°15'5,90"	823,77
69+300	-47°48'44,66"	-16°15'6,12"	821,71
69+320	-47°48'43,72"	-16°15'6,63"	820,06
69+340	-47°48'42,68"	-16°15'6,75"	818,71
69+360	-47°48'41,42"	-16°15'7,07"	818,37
69+380	-47°48'40,17"	-16°15'7,29"	818,51
69+400	-47°48'39,13"	-16°15'7,50"	819,11
69+420	-47°48'38,19"	-16°15'7,62"	819,63
69+440	-47°48'37,04"	-16°15'7,83"	820,87
69+460	-47°48'36,20"	-16°15'8,04"	821,61
69+480	-47°48'35,26"	-16°15'8,16"	822,40
69+500	-47°48'34,43"	-16°15'8,37"	822,40
69+520	-47°48'33,59"	-16°15'8,58"	822,94
69+540	-47°48'32,76"	-16°15'8,70"	823,06
69+560	-47°48'31,82"	-16°15'8,71"	822,58
69+580	-47°48'30,98"	-16°15'8,72"	823,96
69+600	-47°48'30,03"	-16°15'8,53"	823,96
69+620	-47°48'28,98"	-16°15'8,34"	824,43
69+640	-47°48'28,15"	-16°15'8,25"	824,43
69+660	-47°48'27,20"	-16°15'8,06"	825,63
69+680	-47°48'26,15"	-16°15'8,08"	827,30
69+700	-47°48'25,31"	-16°15'7,89"	825,85
69+720	-47°48'24,37"	-16°15'7,70"	826,68
69+740	-47°48'23,32"	-16°15'7,51"	827,62
69+760	-47°48'22,17"	-16°15'7,53"	828,58
69+780	-47°48'21,33"	-16°15'7,33"	829,43
69+800	-47°48'20,28"	-16°15'7,15"	829,81
69+820	-47°48'19,54"	-16°15'6,85"	829,79
69+840	-47°48'18,39"	-16°15'6,77"	829,22
69+860	-47°48'17,55"	-16°15'6,78"	828,49
69+880	-47°48'16,82"	-16°15'6,59"	828,49
69+900	-47°48'15,98"	-16°15'6,59"	827,69
69+920	-47°48'15,04"	-16°15'6,59"	826,31
69+940	-47°48'14,09"	-16°15'6,59"	824,02
69+960	-47°48'13,15"	-16°15'6,57"	822,00
69+980	-47°48'12,00"	-16°15'6,57"	820,41
70+000	-47°48'10,85"	-16°15'6,57"	820,40
70+020	-47°48'9,70"	-16°15'6,58"	820,37
70+000	-47°48'8,96"	-16°15'6,59"	820,56
70+020	-47°48'7,82"	-16°15'6,91"	820,34
70+040	-47°48'7,09"	-16°15'7,42"	822,63
70+060	-47°48'6,47"	-16°15'7,83"	822,63
70+080	-47°48'5,64"	-16°15'8,05"	821,74
70+100	-47°48'4,70"	-16°15'8,66"	823,28
70+120	-47°48'3,56"	-16°15'9,18"	822,69

70+140	-47°48'2,62"	-16°15'9,70"	823,78
70+160	-47°48'1,69"	-16°15'10,32"	824,14
70+180	-47°48'0,96"	-16°15'10,83"	822,61
70+200	-47°48'0,13"	-16°15'11,45"	824,23
70+220	-47°47'59,41"	-16°15'11,86"	823,29
70+240	-47°47'58,79"	-16°15'12,57"	824,94
70+260	-47°47'57,86"	-16°15'13,09"	825,82
70+280	-47°47'56,82"	-16°15'13,71"	825,11
70+300	-47°47'55,99"	-16°15'14,12"	825,11
70+320	-47°47'55,26"	-16°15'14,74"	823,63
70+340	-47°47'54,54"	-16°15'15,25"	823,06
70+360	-47°47'53,60"	-16°15'15,87"	822,61
70+380	-47°47'52,98"	-16°15'16,28"	822,61
70+400	-47°47'52,04"	-16°15'16,70"	822,91
70+420	-47°47'51,21"	-16°15'17,31"	823,00
70+440	-47°47'50,39"	-16°15'17,93"	824,70
70+460	-47°47'49,56"	-16°15'18,44"	826,11
70+480	-47°47'48,62"	-16°15'19,06"	825,94
70+500	-47°47'47,59"	-16°15'19,78"	825,45
70+520	-47°47'46,76"	-16°15'20,50"	825,61
70+540	-47°47'45,62"	-16°15'21,12"	823,80
70+560	-47°47'44,68"	-16°15'21,43"	823,80
70+580	-47°47'44,06"	-16°15'22,05"	824,19
70+600	-47°47'43,44"	-16°15'22,56"	824,62
70+620	-47°47'42,50"	-16°15'23,08"	823,81
70+640	-47°47'41,88"	-16°15'23,69"	824,82
70+660	-47°47'41,16"	-16°15'24,10"	823,67
70+680	-47°47'40,33"	-16°15'24,62"	824,07
70+700	-47°47'39,60"	-16°15'25,03"	824,07
70+720	-47°47'38,97"	-16°15'25,34"	823,85
70+740	-47°47'38,56"	-16°15'25,85"	824,58
70+760	-47°47'37,73"	-16°15'26,47"	823,56
70+780	-47°47'36,80"	-16°15'26,78"	822,96
70+800	-47°47'36,07"	-16°15'27,29"	821,64
70+820	-47°47'35,24"	-16°15'27,81"	821,89
70+840	-47°47'34,51"	-16°15'28,12"	821,89
70+860	-47°47'33,89"	-16°15'28,74"	823,40
70+880	-47°47'33,27"	-16°15'29,15"	822,72
70+900	-47°47'32,75"	-16°15'29,46"	822,72
70+920	-47°47'32,24"	-16°15'30,17"	822,50
70+940	-47°47'31,83"	-16°15'30,78"	823,18
70+960	-47°47'31,42"	-16°15'31,59"	823,18
70+980	-47°47'31,01"	-16°15'32,30"	822,36
71+000	-47°47'30,60"	-16°15'33,12"	823,06
71+020	-47°47'30,51"	-16°15'33,72"	823,06
71+000	-47°47'30,31"	-16°15'34,43"	824,03
71+020	-47°47'30,21"	-16°15'35,14"	823,98
71+040	-47°47'30,12"	-16°15'35,84"	824,71

71+060	-47°47'30,13"	-16°15'36,55"	824,71
71+080	-47°47'30,24"	-16°15'37,25"	825,57
71+100	-47°47'29,94"	-16°15'37,96"	827,09
71+120	-47°47'29,95"	-16°15'38,87"	828,51
71+140	-47°47'29,86"	-16°15'39,58"	828,51
71+160	-47°47'29,97"	-16°15'40,38"	828,69
71+180	-47°47'29,98"	-16°15'41,09"	827,92
71+200	-47°47'30,10"	-16°15'41,79"	827,92
71+220	-47°47'30,11"	-16°15'42,60"	827,10
71+240	-47°47'30,23"	-16°15'43,51"	826,49
71+260	-47°47'30,34"	-16°15'44,31"	826,23
71+280	-47°47'30,46"	-16°15'45,12"	827,39
71+300	-47°47'30,68"	-16°15'45,82"	827,39
71+320	-47°47'31,01"	-16°15'46,62"	826,78
71+340	-47°47'31,44"	-16°15'47,73"	825,77
71+360	-47°47'31,76"	-16°15'48,13"	824,89
71+380	-47°47'31,98"	-16°15'48,63"	824,89
71+400	-47°47'32,40"	-16°15'49,23"	823,44
71+420	-47°47'32,73"	-16°15'49,93"	822,33
71+440	-47°47'32,94"	-16°15'50,53"	822,33
71+460	-47°47'33,58"	-16°15'50,93"	821,34
71+480	-47°47'34,01"	-16°15'51,63"	821,94
71+500	-47°47'34,33"	-16°15'52,13"	820,88
71+520	-47°47'34,97"	-16°15'53,02"	820,75
71+540	-47°47'35,40"	-16°15'53,62"	820,75
71+560	-47°47'35,82"	-16°15'54,22"	820,64
71+580	-47°47'36,67"	-16°15'54,92"	819,94
71+600	-47°47'37,31"	-16°15'55,72"	820,09
71+620	-47°47'37,63"	-16°15'56,12"	819,16
71+640	-47°47'38,48"	-16°15'56,81"	818,03
71+660	-47°47'38,80"	-16°15'57,41"	818,03
71+680	-47°47'39,33"	-16°15'58,01"	816,92
71+700	-47°47'39,86"	-16°15'58,61"	816,92
71+720	-47°47'40,40"	-16°15'59,31"	815,55
71+740	-47°47'40,41"	-16°16'0,11"	815,37
71+760	-47°47'40,84"	-16°16'0,61"	815,37
71+780	-47°47'41,05"	-16°16'1,31"	816,44
71+800	-47°47'41,27"	-16°16'2,02"	816,76