



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

DETERMINACIÓN DE ZONAS APTAS PARA IMPLEMENTAR BOMBAS DE CALOR  
GEOTÉRMICAS Y ESTIMACIÓN DE SU POTENCIAL TÉRMICO EN LA REGIÓN  
METROPOLITANA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE GEÓLOGA

CAMILA JAVIERA OÑATE RIVAS

PROFESORA GUÍA:  
DRA. LINDA DANIELE

MIEMBROS DE LA COMISION:  
DR. DIEGO MORATA CÉSPEDES  
MAURICIO MUÑOZ MORALES

Este trabajo ha sido financiado por el Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes  
(CEGA), proyecto FONDAP 15090013.

SANTIAGO DE CHILE

2017

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE: Geóloga  
POR: Camila Oñate Rivas  
FECHA: 9 de junio del 2017  
PROFESORA GUÍA: Linda Daniele

## **DETERMINACIÓN DE ZONAS APTAS PARA IMPLEMENTAR BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS Y ESTIMACIÓN DE SU POTENCIAL TÉRMICO EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

Como objetivos se busca estimar el potencial de climatización con bombas de calor en sectores residenciales de la Región Metropolitana e indicar dónde se cumplen los aspectos físicos necesarios para su implementación.

Por un lado, se analizan los intercambiadores horizontales enterrados aproximadamente a un metro y medio del suelo. Se calcula el área de las tuberías a enterrar, considerando la demanda térmica de calefacción de viviendas con distintas dimensiones y la eficiencia del sistema. Se estima que el área de intercambiadores varía entre el triple a doble de la superficie que se desea climatizar. Junto a esto, se analizan los planes reguladores comunales para obtener las superficies mínimas prediales de las zonas residenciales y ver dónde es probable encontrar espacio para instalar el sistema. Se observa que son las zonas periféricas y el sector nororiente del Gran Santiago los que presentan las condiciones requeridas.

Otro tipo de intercambiadores son los verticales abiertos. Para analizar su potencial se calculan los caudales de extracción de agua subterránea típicos en la Cuenca de Santiago y el rendimiento del sistema. Con estos caudales se tiene que las potencias generadas superan con creces las demandas térmicas residenciales. También se estima la profundidad de los intercambiadores considerando los abatimientos generados por la actual extracción de agua en la zona, los cuales no son significativos por la extensa presencia de arenas y grava, y el máximo nivel del agua subterránea en los últimos 30 años, donde se detectan zonas con un descenso sostenido en el último tiempo, que requieren mayor cuidado al determinar la profundidad. La profundidad de los intercambiadores se estima por sobre los 150 metros en las comunas cercanas a la zona apical del Abanico del Maipo, para luego ir disminuyendo radialmente, hacia el norte y el este del abanico, y llegar a 20 metros.

Considerando los potenciales generados, aspectos físicos y costos de instalación, los intercambiadores horizontales son recomendados para viviendas unifamiliares y los intercambiadores abiertos para edificaciones mayores como edificios o viviendas distritales.

# Agradecimientos

En primera instancia gracias al Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes, proyecto FONDAP N° 15090013, y al Departamento de Geología por brindarme la oportunidad de llevar a cabo esta memoria. Gracias a mi comisión: profesora guía: Linda Daniele, profesor co-guía: Diego Morata y miembro de la Comisión: Mauricio Muñoz. Gracias por el apoyo, la confianza, la disposición y sugerencias para llevar a cabo este trabajo.

Gracias Jaime y David, un excelente equipo. Gracias por todas las palabras de apoyo, los ánimos, la camaradería, las soluciones, las buenas conversaciones y las papitas fritas compartidas. No sentirnos solos en muchos momentos de este camino fue justo y necesario.

Quiero agradecer a mi mamá y mi hermano, mi gran familia. Lo más sincero que puedo decir al respecto es que me siento afortunada de tenerlos conmigo, no podría pedir nada más que a ustedes tal y como son. Gracias mamá por el amor incondicional, por ser valiente y nunca rendirte. Ahora en adelante no me queda más que regalarte porque te mereces lo mejor de este mundo. Las palabras quedan cortas en ese sentido, ni aunque te escribiera una memoria entera podría terminar de expresar lo orgullosa que me siento de ti. Gracias Roberto, sobre todo por la paciencia, por siempre darte el tiempo de ayudarme, como buen hermano mayor, aun cuando tenías muchas cosas por hacer. Nunca me cansaré de decirte que tienes un talento para enseñar, el mejor profesor sin dudas que he tenido en la vida, te juro que no miento. Por tu culpa siempre tendré un cariño especial a la computación, había talento.

Gracias Matías, el favorito, por siempre acompañarme, escucharme, entenderme y por las grandes conversaciones. He crecido mucho gracias a ti, he aprendido de tu constancia, energía y motivación al hacer lo que quieres, de tu inmenso optimismo y tu inteligencia. Sin duda aún queda mucho por aprender, pero me tranquiliza saber que tengo a una persona como tú a mi lado, que me insta siempre a llevar a cabo mis ideas (con tu filosofía de *yes man*) y me recuerda lo fundamental que es confiar en uno mismo. Te amo por eso y mucho más.

Queridos geoamigos, honestamente no creo que haya sido casualidad encontrarnos, aunque suene cursi. Es que somos muy compatibles. Tanto terreno, tanto estudio, tanta conversación me ha hecho llegar a la conclusión de que nos necesitábamos. Yo al menos necesitaba un grupo con el que me sintiera tan cómoda, tan apañada, tan en confianza de que siempre estaremos todos para todo, sin juzgarnos. Gracias Clau por enseñarme a abrir mi corazón y confiar, mucho de mis cambios son por conocerte a ti. Gracias Vale por la alegría y los años compartidos, por enseñarme de sincera preocupación por los amigos. Gracias Aileen por cuidarnos siempre, por enseñarme de cariño sincero y de la fuerza de voluntad. Gracias Guatón por ser un bueno no asumido, animalista y scout, condiciones esenciales para gente buena de corazón como tú, gracias por enseñarme lo valioso que es saber escuchar a la gente. Gracias Aldo por ser tan Papaldo, demostrar con trabajo en equipo lo que te importamos y enseñarme de confianza en uno mismo. Gracias Naty por enseñarme el valor de una buena historia y del cuestionamiento.

Gracias amigos de la vida. Gracias Hugo por enseñarme lo bacán que es hacer sonreír al resto, no dejar de hacer lo que nos gusta y ser tan educador. Gracias Nelo por

mostrarme lo valioso que es sentarse a conversar con cualquier persona, desde que he copiado tu política solo me he llevado buenas experiencias, de esas que te llenan el corazón. Gracias Negro por llenar de negrura mi vida, por enseñarme de sencillez y buenas sonrisas. Gracias David “Schuldinero”, si sé que hay alguien con el que pueda contar eres tú, sobre todo por conocernos desde que éramos unos pequeños matejusticieros con el tiempo suficiente para esperar 4 micros. Después de tantos años estamos obligados a seguir apoyándonos ante cualquier idea que se nos ocurra para luchar por lo que nos gusta.

Gracias Claudio, Felipe, Robi, Dimi, Jota, Juancri, Matamoros, Felix, sobretodo por los viajes compartidos y esas conversaciones de la vida, esas discusiones que nos abren nuevas formas de ver el mundo.

Gracias al grupo Uchile y a los colegas tan bacanes como Crisita, Rudolf, Marcia, Cony por tantos buenos momentos compartidos que hicieron muy ameno el tiempo en la u, cuando parecía que Beauchef nos robaba el alma. Sin duda me llevo buenos recuerdos de todos.

Para terminar, espero nunca olvidar en esta vida lo bueno que es parar por un momento y dar las gracias. Sin duda ha sido un gran ejercicio.

# Tabla de Contenido

I.	Introducción .....	1
1.1	Formulación general del proyecto .....	1
1.2	Ubicación y vías de Acceso .....	2
1.3	Objetivos .....	2
1.3.1	Objetivo general.....	2
1.3.2	Objetivos específicos .....	2
1.4	Hipótesis de trabajo. ....	2
II.	Antecedentes Generales .....	4
2.1	División político-administrativa .....	4
2.2	Marco geológico e hidrogeológico.....	5
2.3	Bombas de calor .....	13
2.3.1	Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado .....	14
2.3.2	Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto .....	15
2.4	Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado .....	16
2.4.1	Unidades territoriales de análisis y su relación con las unidades hidrogeológicas .....	16
2.4.2	Clima.....	23
2.4.3	Difusividad térmica.....	27
2.4.4	Plan Regulador Comunal.....	28
2.5	Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto .....	28
2.5.1	Conductividad hidráulica .....	28
2.5.2	Pruebas de Bombeo .....	29
2.5.3	Transmisividad.....	29
2.5.4	Abatimiento .....	30
2.5.5	Variación del nivel estático .....	30
2.6	Aspectos legales .....	31
2.6.1	Sistemas de intercambiadores en circuito cerrado .....	31
2.6.2	Sistemas de intercambiadores en circuito abierto .....	32
2.7	Aspectos económicos .....	37
2.7.1	Costos bombas de calor con intercambiadores horizontales cerrados .....	37
2.7.2	Costos bombas de calor con intercambiadores horizontales verticales.....	37
2.7.3	Inversión estimada de proyectos exitosos en Chile .....	38
III.	Metodología.....	39

3.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado .....	39
3.1.1 Generación de base de datos .....	39
3.1.2 Cálculo de la evolución de temperatura del terreno .....	39
3.1.3 Cálculo Coeficiente de Rendimiento (COP) .....	42
3.1.4 Superficie mínima predial por áreas residenciales .....	43
3.1.5 Definición de viviendas tipo y su demanda térmica anual .....	43
3.1.6 Determinación del área de los intercambiadores de calor. ....	44
3.1.7 Determinación de zonas aptas para la instalación de los intercambiadores de calor. ....	45
3.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto .....	45
3.2.1 Generación de base de datos .....	45
3.2.2 Determinación de caudal .....	45
3.2.3 Temperatura del agua subterránea .....	45
3.2.4 Cálculo Coeficiente de Rendimiento (COP) .....	46
3.2.5 Cálculo potencia generada .....	46
3.2.6 Obtención de transmisividad .....	47
3.2.7 Cálculo abatimiento .....	47
3.2.8 Cálculo de nivel estático actual .....	47
3.2.9 Cálculo profundidad del pozo y dirección de flujo .....	47
IV. Resultados .....	49
4.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado .....	49
4.1.1 Temperatura estimada del subsuelo y COP .....	49
4.1.2 Superficie mínima predial .....	51
4.1.3 Determinación superficie de intercambiadores. ....	57
4.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto .....	60
4.2.1 Caudales expedientes DGA .....	60
4.2.2 Temperatura agua subterránea y coeficiente de rendimiento .....	60
4.2.3 Potencia generada .....	62
4.2.4 Transmisividad, conductividad hidráulica y abatimiento .....	64
4.2.5 Nivel piezométrico y estático .....	68
4.2.6 Profundidad de los pozos .....	72
V. Discusiones .....	74
5.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado .....	74
5.1.1 Temperatura en profundidad y COP .....	74
5.1.2 Superficie mínima predial y viviendas aisladas .....	74
5.1.3 Potencia térmica generada .....	75

5.1.4 Zonas residenciales aptas para la instalación de intercambiadores horizontales cerrados.....	75
5.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto .....	75
5.2.1 Profundidad a perforar: .....	75
5.2.2 Disponibilidad hídrica: .....	77
5.2.3 Potencia generada.....	77
VI. Conclusiones .....	79
VII. Bibliografía .....	80
VIII. Anexos .....	83
7.1 Sistema de Intercambiadores horizontales cerrados .....	83
7.1.1 Horas Uso.....	83
7.1.2 Características de las zonas residenciales de la Región Metropolitana .....	287
7.2 Sistemas de intercambiadores verticales abierto.....	299
7.2.1 Caudales de agua subterránea concedidos por la DGA.....	299
7.2.2 Nivel estático y Temperatura .....	300
7.2.3 Abatimiento.....	322

# Índice de Figuras

Figura 1 Provincias Región Metropolitana.....	5
Figura 2: Distribución del relleno sedimentario por tipo de cobertura en la Cuenca de Santiago.....	6
Figura 3 Mapa de relleno de la Cuenca de Santiago y su potencial acuífero.....	9
Figura 4 Ubicación de los perfiles geológicos CC', DD' y FF'. Fuente: "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica".....	10
Figura 5 Perfil CC', correspondiente al sector de Colina-Lampa. Fuente: Modificado de Proyecto "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica".....	11
Figura 6 Perfil DD',suroeste a noreste el sector centro y norte de Santiago. Modificado del Proyecto "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica".....	12
Figura 7 Perfil FF', correspondiente a las inmediaciones del río Maipo. Modificado de Proyecto "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica".....	12
Figura 8 Esquema de funcionamiento de la bomba de calor geotérmica.....	14
Figura 9 Sistema de intercambiadores horizontales en sistema cerrado. A la izquierda circuito en serie, a la derecha circuito en paralelo.....	15
Figura 10 Sistema de intercambiadores horizontales en sistema cerrado. Circuito en espiral.....	15
Figura 11 Ubicación de las sub-cuencas de la Región Metropolitana.....	21
Figura 12 Unidades territoriales participativas y subcuencas.....	22
Figura 13 Temperaturas medias en la Región Metropolitana.....	24
Figura 14 Temperatura promedio mensual estación Quinta Normal.....	26
Figura 15 Promedio temperaturas anuales de los últimos 30 años.....	27
Figura 16 Mapa de procesos solicitud de aprovechamiento de agua subterránea.....	34
Figura 17 Fases para constitución de un derecho de aprovechamiento de agua.....	35
Figura 18 Restricciones de los derechos de agua.....	36
Figura 19 Temperatura típica del subsuelo a diferentes profundidades. Las curvas muestran la evolución de la temperatura desde la superficie a los 4m en intervalos de 0.5m.....	41
Figura 20 Temperatura estimada y medida a 1,45m de profundidad en la Ciudad de Coyhaique.....	41
Figura 21 Superficie viviendas en Chile.....	43
Figura 22 Principales factores para la dimensión de los pozos en los GWHP.....	48
Figura 23 Temperatura subsuelo a 1,5m y 3m.....	49
Figura 24 COP calefacción de intercambiadores enterrados a 1,5m y 3m.....	49
Figura 25 COP calefacción con intercambiadores enterrados a 1,5m.....	50
Figura 26 Superficie mínima predial de zonas residenciales en Región Metropolitana.....	53
Figura 27 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona central de la Región Metropolitana.....	54
Figura 28 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona suroeste de la Región Metropolitana.....	55
Figura 29 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona norte de la Región Metropolitana.....	56



Figura 30 Razón superficie vivienda 75m <sup>2</sup> vs superficie libre de construcción, tomando como superficie total la superficie mínima indicada en los planes reguladores de cada comuna. ....	58
Figura 31 Razón superficie vivienda 150m <sup>2</sup> vs superficie libre de construcción, tomando como superficie total la superficie mínima indicada en los planes reguladores de cada comuna. ....	59
Figura 32 Temperatura agua subterránea Región Metropolitana.....	61
Figura 33 Potencia final generada por la bomba de calor por subcuencas .....	63
Figura 34 Transmisividad calculada en la zona de estudio .....	65
Figura 35 Conductividad hidráulica calculada en la zona de estudio .....	66
Figura 36 Abatimiento registrados de pozos de bombeos presentes en el área de estudio. ....	67
Figura 37 Piezometría y dirección de flujo subterráneo en la Cuenca de Santiago. ....	69
Figura 38 Nivel estático promedio año 2013 en la Cuenca de Santiago. ....	70
Figura 39 Máxima profundidad del nivel estático registrada en la Cuenca de Santiago entre el período 1985-2015. ....	71
Figura 40 Profundidad estimada de pozos BHE.....	73

# Índice de Tablas

Tabla 1 Cuadro resumen provincias Región Metropolitana.....	4
Tabla 2 Homologación de subcuencas con unidades territoriales participativas.....	17
Tabla 3 Promedio temperatura comunas de Santiago..	25
Tabla 4 Continuación promedio temperatura comunas de Santiago.....	25
Tabla 5 Desviación estándar de la temperatura promedio mensual en la estación Quinta Normal.....	26
Tabla 6 Promedio temperaturas anuales de los últimos 30 años.....	26
Tabla 7 Valores orientativos de difusividad térmica para distintos materiales.....	27
Tabla 8 Conductividad hidráulica de los sedimentos.....	29
Tabla 9 Valores de abatimiento aproximados para distintas demandas térmicas según la conductividad del suelo.....	30
Tabla 10 Costos sistema de intercambiadores horizontales cerrados.....	37
Tabla 11 Costos perforación.....	37
Tabla 12 Proyectos exitosos en Chile.....	38
Tabla 13 Máxima energía específica de extracción para colectores horizontales.....	44
Tabla 14 Temperatura mínima, máxima y promedio a 1,5m y 3m de profundidad.....	50
Tabla 15 COP mínimo, máximo y promedio de intercambiadores enterrados a 1,5m y 3m de profundidad.....	50
Tabla 16 Variación de COP según variación de la temperatura estimada a 1,5m de profundidad en 2°C.....	51
Tabla 17 Comunas con información de superficie mínima predial.....	51
Tabla 18 Comunas sin información de superficie mínima predial.....	52
Tabla 19 Potencia calefacción térmica y calor a extraer del suelo por tipo de vivienda.....	57
Tabla 20 Área de intercambiadores y superficie total requerida por tipo de vivienda.....	57
Tabla 21 Caudales otorgados y número de datos utilizados por subcuenca.....	60
Tabla 22 Potencia extraída del agua subterránea según caudales otorgados por la DGA, por subcuenca.....	62
Tabla 23 Horas uso.....	286
Tabla 24 Datos obtenidos de los planes reguladores comunales.....	287
Tabla 25 Mediciones realizadas por CEGA.....	300
Tabla 26 Medición aguas termales.....	301
Tabla 27 Pozos DGA, ubicación y nivel estático año 2013.....	301

# I. Introducción

## 1.1 Formulación general del proyecto

Este trabajo se enfoca en la energía geotérmica de baja entalpía, la cual basa sus aplicaciones en la gran inercia térmica del suelo y, por lo tanto, su capacidad de mantener una temperatura constante a lo largo del año. Esta energía térmica puede ser extraída por medio de bombas de calor geotérmicas (Geothermal Heat Pumps, GHP) que no producen emisiones locales de material particulado ni gases efecto invernadero y que permiten utilizar la energía de forma directa, aplicándolo principalmente a la climatización industrial y domiciliaria, ya que este intercambio de calor permite obtener una fuente de calefacción, en los meses fríos, y una fuente refrigerante en los meses calurosos, además de producción de agua caliente, desarrollo de la horticultura, acuicultura, turismo, entre otra decena de usos.

Estas bombas de calor geotérmicas, considerando todas las aplicaciones de uso directo que posee la energía geotérmica de baja entalpía, representan un 70,9% de la capacidad instalada actualmente, utilizando un 55,15% de la energía total generada. La capacidad instalada es de 50.258 [MWt] y el uso anual de energía es de 326.828 [TJ/año] (Lund & Boyd, 2016). Particularmente en Chile, el uso de las aplicaciones de uso directo que posee la energía geotérmica de baja entalpía es escaso debido a la falta de información de las ventajas que ofrece esta tecnología, pocas normas legales, el alto costo inicial y por la poca información sobre el subsuelo dónde es fiable la aplicación de estos sistemas.

El área de estudio del presente trabajo es la Región Metropolitana, la que concentra gran parte de la población de Chile, que según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) equivale a aproximadamente el 40,1% del total de Chile y a una densidad de 393 habitantes por km<sup>2</sup>. Considerando este punto, el crecimiento explosivo de la ciudad y el desarrollo del transporte público y urbano en general ocasiona una gran cantidad de contaminación atmosférica. Por otro lado, la mayor cantidad de la población se ubica en la cuenca de superficie plana del río Maipo que se encuentra encerrada por cordones montañosos de altitud relevante, los que impiden una circulación fluida de las partículas contaminantes en el aire, potenciada aún más en invierno debido a la debilidad del sistema de vientos durante esta estación. Se ha generado consenso a nivel mundial, que la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera afecta negativamente al clima y a la salud de las personas, instaurándose políticas de reducción de la emisión de CO<sub>2</sub> y donde se sugiere una diversificación de la matriz energética y el desarrollo de herramientas que permitan aumentar la eficiencia en su uso. Las bombas de calor se presentan como una solución a estas problemáticas en nuestro país.

Existen diversos tipos de bombas de calor geotérmicas, las cuales se diferencian por el tipo de intercambiador subterráneo. En este caso se estudiarán dos tipos: los intercambiadores horizontales cerrados, los cuales se encuentran enterrados a pocos metros de profundidad, y por ellos circula un fluido caloportador que intercambia calor con el suelo, y los intercambiadores verticales abiertos que obtienen el calor directamente desde el agua subterránea, consistiendo en un arreglo de pozos verticales para la extracción y reinyección de ésta.

Utilizando un sistema de información geográfico SIG, con datos de propiedades físicas del subsuelo y agua subterránea, ordenamiento territorial (plan regulador comunal), y

requerimientos técnicos de las bombas de calor geotérmicas se busca determinar, por un lado, los sectores donde es posible instalar las bombas de calor geotérmicas según cada tipo de intercambiador mencionado, que en este caso dependerá del área de los intercambiadores horizontales cerrados y la profundidad de los pozos a perforar para intercambiadores verticales abiertos. Por otro lado se requiere estimar el potencial térmico de calefacción de estos sistemas. Adicionalmente, se presentan aspectos legales y económicos, que constituyen un antecedente para implementar bombas de calor geotérmicas.

## **1.2 Ubicación y vías de Acceso**

La zona de estudio corresponde a la Región Metropolitana de Santiago, la que se ubica entre los 32°55' y 34°19' Latitud Sur y los 69°47' y 71°43' Longitud Oeste. Su superficie es de aproximadamente 15.403,2 km<sup>2</sup>, equivalente al 2% del territorio nacional. La región está compuesta por las provincias de Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla, Santiago y Talagante, siendo la capital regional la ciudad de Santiago. Limita al norte y oeste con la Región de Valparaíso, al este con Argentina y al sur con la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

La principal vía de acceso desde el norte y el sur es por la Carretera Panamericana (Ruta 5 Norte). Otros caminos corresponden a la Ruta 57, que conecta a la región con las ciudades de Los Andes y San Felipe, la Ruta 68 por la que se puede acceder a la zona de estudio desde la Región de Valparaíso y la Ruta 78 que permite el vínculo con la Comuna de San Antonio. Cabe señalar la existencia de numerosos caminos secundarios, la mayoría pavimentados, que conectan los abundantes poblados al interior de la Región Metropolitana.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Estimar la viabilidad del uso de bombas de calor geotérmicas en zonas residenciales de la Región Metropolitana.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Definir zonas dentro de la Región Metropolitana que posean espacio suficiente para la instalación de los intercambiadores horizontales cerrados, según la potencia térmica de calefacción requerida para una vivienda aislada de un piso de 35m<sup>2</sup>, 70 m<sup>2</sup>, 150m<sup>2</sup> y 250m<sup>2</sup>.
- Definir la potencia producida por bombas de calor con intercambiadores verticales abiertos, considerando caudales de bombeo habituales en la Región Metropolitana y la temperatura de aguas subterráneas.
- Definir la profundidad de los pozos para los intercambiadores verticales abierto.

## **1.4 Hipótesis de trabajo.**

Las bombas de calor geotérmicas son una solución ideal para climatizar de manera eficiente espacios, reduciendo la contaminación atmosférica sobre todo durante los meses de invierno. Las barreras de entradas que presenta este sistema son la alta

inversión inicial, trabas legales y desconocimiento de la gente respecto de los beneficios esta tecnología.

Este trabajo entrega una hoja de ruta para implementar GHP que se espera sirva para la divulgación de la energía geotérmica de baja entalpía, abarcando el potencial térmico que son capaces de generar las bombas de calor, los requerimientos para su implementación y cómo estas funciona como una real herramienta de mitigación de la contaminación.

Se espera encontrar sectores favorables para los sistemas horizontales cerrados, en los cuales quepan tanto los intercambiadores horizontales y la vivienda de 70m<sup>2</sup>. Por otro lado, se espera hallar sectores con acuíferos someros y con buena transmisividad, los cuales son propicios para la instalación de sistemas verticales abiertos.

## II. Antecedentes Generales

### 2.1 División político-administrativa

La Región Metropolitana concentra gran parte de la población de Chile, según el INE la población regional es de 6.061.185 habitantes, lo que equivale a aproximadamente el 40,1% del total de Chile y a una densidad de 393 hab/km<sup>2</sup>.

La región se encuentra dividida en 6 provincias en las cuales se albergan 52 comunas, que se distribuyen según indica la Tabla 1:

Tabla 1 Cuadro resumen provincias Región Metropolitana

Provincia	Población año 2012*	Densidad poblacional* (hab/km <sup>2</sup> )	Comunas
Santiago	5.084.038	2.478,16	Cerrillos, Cerro Navia, Conchalí, El Bosque, Estación Central, Huechuraba, Independencia, La Cisterna, La Florida, La Granja, La Pintana, La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Espejo, Lo Prado, Macul, Maipú, Ñuñoa, Pedro Aguirre Cerda, Peñalolén, Providencia, Pudahuel, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, San Joaquín, San Miguel, San Ramón, Vitacura.
Cordillera	391.177	1441,61	Puente Alto, San José de Maipo y Pirque.
Talagante	281.023	482,86	El Monte, Isla de Maipo, Padre Hurtado, Peñaflor y Talagante.
Maipo	483.746	432,01	San Bernardo, Calera de Tango, Buin y Paine.
Chacabuco	200.071	96,37	Colina, Lampa y Tiltil.
Melipilla	141.800	39,94	Alhué, Curacaví, María Pinto, Melipilla y San Pedro.

# REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO



Figura 1 Provincias Región Metropolitana (Intendencia Metropolitana)

## 2.2 Marco geológico e hidrogeológico

### 2.2.1 Relleno sedimentario Cuenca de Santiago

Dentro de la zona de estudio, los depósitos no consolidados son de particular importancia, ya que son los que rellenan la cuenca de Santiago, como se observa en detalle en la Figura 2. El abanico aluvial generado por el Río Maipo ocupa aproximadamente el 50% del área de esta cuenca, considerándose de gran relevancia. Otros abanicos de menor extensión corresponden al del Río Mapocho y de los esteros de Colina, Lampa y Angostura. Cerca de los lechos de los ríos Mapocho y Maipo los depósitos fluviales disminuyen su energía hacia el oeste (Muñoz *et al.*, 2015) observándose una tendencia granodecreciente en esa dirección. Este hecho refleja las facies proximales y distales de los abanicos, que además se encuentran intercalados con numerosos lentes producto de la acción y migración fluvial.

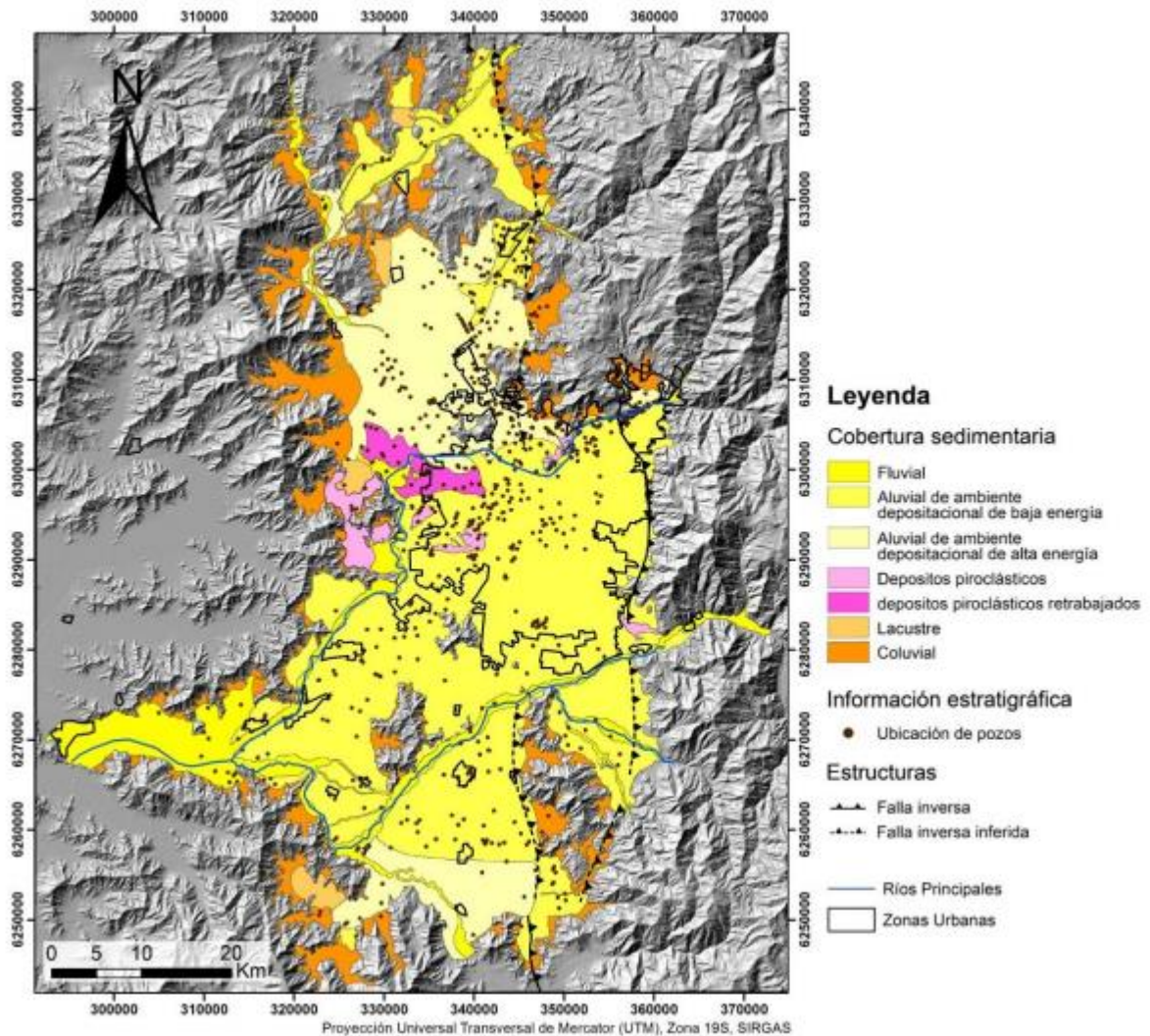


Figura 2: Distribución del relleno sedimentario por tipo de cobertura en la Cuenca de Santiago (Modificado de Muñoz et al., 2015).

A continuación, se detallan los depósitos no consolidados que se encuentran en la zona de estudio, y que se representan en la Figura 2

Depósitos de remoción en masa (Pleistoceno-Holoceno) (Varela, 1991): Corresponden a productos de movilización gravitacional del tipo flujos de detritos matriz-soportados, que están constituidos por bloques muy mal seleccionados y una matriz de granulometría heterogénea donde coexisten desde gravas hasta arcillas. Son consecuencia de derrumbes o deslizamiento de detritos y bloques. Se reconocen en los márgenes de la cuenca, en las faldas de los cerros. Los principales depósitos se ubican en La Dehesa; en las laderas de los cerros San Cristóbal, Blanco, Colorado y Renca; y en Rinconada Peñaflor, Alto Huechún, Santa María de los Hornos, Quebrada San Ramón y Macul Alto.

Depósitos fluviales (Pleistoceno-Holoceno) (Wall et al., 1999): Sedimentos no consolidados, relacionados a cursos fluviales activos. Constituidos principalmente por gravas y gravas arenosas clasto-soportadas, con matriz arenosa. Incluyen lentes



arenosos con estratificación plana-horizontal y cruzada, junto a escasos niveles de limos, finamente laminados, depositados durante los periodos de bajo caudal.

Depósitos fluviales antiguos (Pleistoceno-Holoceno) (Wall *et al.*, 1999): Sedimentos no consolidados, genéticamente vinculados a cursos fluviales abandonados, constituidos por ripio, gravas, gravas arenosas, arenas y limos. Dentro de los depósitos fluviales antiguos se reconocen dos niveles principales: depósitos fluviales aterrizados y depósitos ubicados a poca altura del cauce actual donde son inundados en tiempos de crecida.

Depósitos coluviales (Pleistoceno Superior-Holoceno) (Sellés y Gana, 2001): Sedimentos pobremente consolidados o no consolidados, ubicados en las faldas y al pie de los cerros, a la salida de quebradas y en pequeños valles intermontados. Se consideran como producto de la descomposición de las rocas *in situ* con escaso transporte. Formados, principalmente, por clastos y bloques mal seleccionados y escasa matriz de arena y grava. Prácticamente carecen de estratificación, y los clastos que los componen son angulosos y subangulosos,

Depósitos aluviales de piedemonte (Pleistoceno Superior-Holoceno) (Selles y Gana, 2001): Sedimentos no consolidados, ubicados en la desembocadura de quebradas mayores, formando abanicos aluviales de estructura radial. Se encuentran constituidos por una alternancia de depósitos de remoción en masa, depósitos fluviales y mantos de crecida, que se interdigitan, y en parte se propagan sobre los depósitos aluviales y la Ignimbrita Pudahuel.

Depósitos aluviales (Pleistoceno Medio-Pleistoceno Superior) (Wall *et al.*, 1999): Sedimentos estratificados y moderadamente consolidados, que rellenan gran parte de la Cuenca de Santiago. Forman parte de extensos abanicos aluviales coalescentes de 2 a 10 km de radio, con suave pendiente hacia el oeste, provenientes de las hoyas hidrográficas principales ubicadas en la Cordillera Principal. Hacia sus cabeceras, los depósitos se interdigitan con depósitos coluviales y aluviales de piedemonte, mientras que, hacia el oeste, gradan a depósitos lacustre. Dentro de los diferentes sistemas que se logran reconocer, el más extenso corresponde a los depósitos aluviales del río Maipo (abanico de 10 km de radio).

Depósitos lacustres (Pleistoceno-Holoceno) (Sellés y Gana, 2001): Sedimentos no consolidados, impermeables, formado por limos, arcillas y arenas limosas, finamente laminados o macizos, ubicados en zonas deprimidas o aflorando en superficie, formando lagunas.

Hay depósitos lacustres localizados en las zonas noroeste y suroeste de la cuenca. Se los ha reconocido en el sector de la Laguna de Batuco, la Laguna de Aculeo y en el sector de la Cooperativa Huertos Familiares de Polpaico

Ignimbrita Pudahuel (Pleistoceno Medio) (Wall *et al.*, 1996): Depósito de flujo piroclástico macizo, cuyos afloramientos ocupan un área de aproximadamente 60 km<sup>2</sup> en el sector de Pudahuel. Hacia el oeste, se extiende hasta Maipú y limitan con la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa. Afloramientos aislados se ubican en el cerro Apoquindo y al este de Peñalolén, mientras que en la parte sur se observan en los lomajes entre Angostura y San Francisco de Mostazal. Cubre depósitos aluviales de los ríos Mapocho y Maipo y del estero Lampa, y está cubierta por los depósitos fluviales del estero Lampa

y del río Mapocho. Los depósitos se exhiben moderadamente a bien consolidados, y se encuentran constituidos, principalmente, de ceniza vítrea, fragmentos de cristales y pómez, además de líticos accidentales.

### **2.2.2 Potencial del acuífero**

En Chile, los acuíferos conocidos se encuentran en los rellenos cuaternarios no consolidados (volcanoclásticos, sedimentarios fluviales, fluvio-glaciares aluviales, aluvionales, lacustres, eólicos, laháricos). Dada su naturaleza, estos son mucho más productivos que los acuíferos que muy localmente se conocen en formaciones no cuaternarias, terciarias volcánicas o terciarias sedimentarias consolidadas.

En general, se considera buen potencial cuando se trata de depósitos fluviales constituidos con material de granulometría gruesa y escasa cantidad de finos. Los depósitos de abanico aluvial que presentan principalmente material grueso también son considerados adecuados para formar acuíferos.

Cuando se observa una disminución en el tamaño de los clastos en los depósitos coluviales, como sucede de manera en zonas más distales de los abanicos, se produce de igual manera una disminución en la permeabilidad, que acompañado con espesores reducidos y distribución areal restringida, produce que no sean considerados como contenedores de acuíferos significativos.

Los depósitos de remoción en masa, los cuales se encuentran constituidos por sedimentos matriz-soportantes y que presentan una ubicación en altura en los faldeos de los cerros, también se les considera con escaso a nulo potencial hidrogeológico.

Para el caso de las cenizas pumicíticas, que están formadas por materiales finos medianamente consolidados y que fácilmente desarrollan costras de carbonato de calcio, se les considera de escaso a nulo interés.

Los depósitos lacustres, constituidos por materiales finos, de los considera poco aptos para contener acuíferos e importancia.

Con esta información, Morales (2002) definió un mapa de relleno de la Cuenca de Santiago en la Figura 3 en el que se indican los sectores donde el acuífero presenta un buen potencial o, en caso contrario, donde las zonas tienen un poco o nulo potencias.

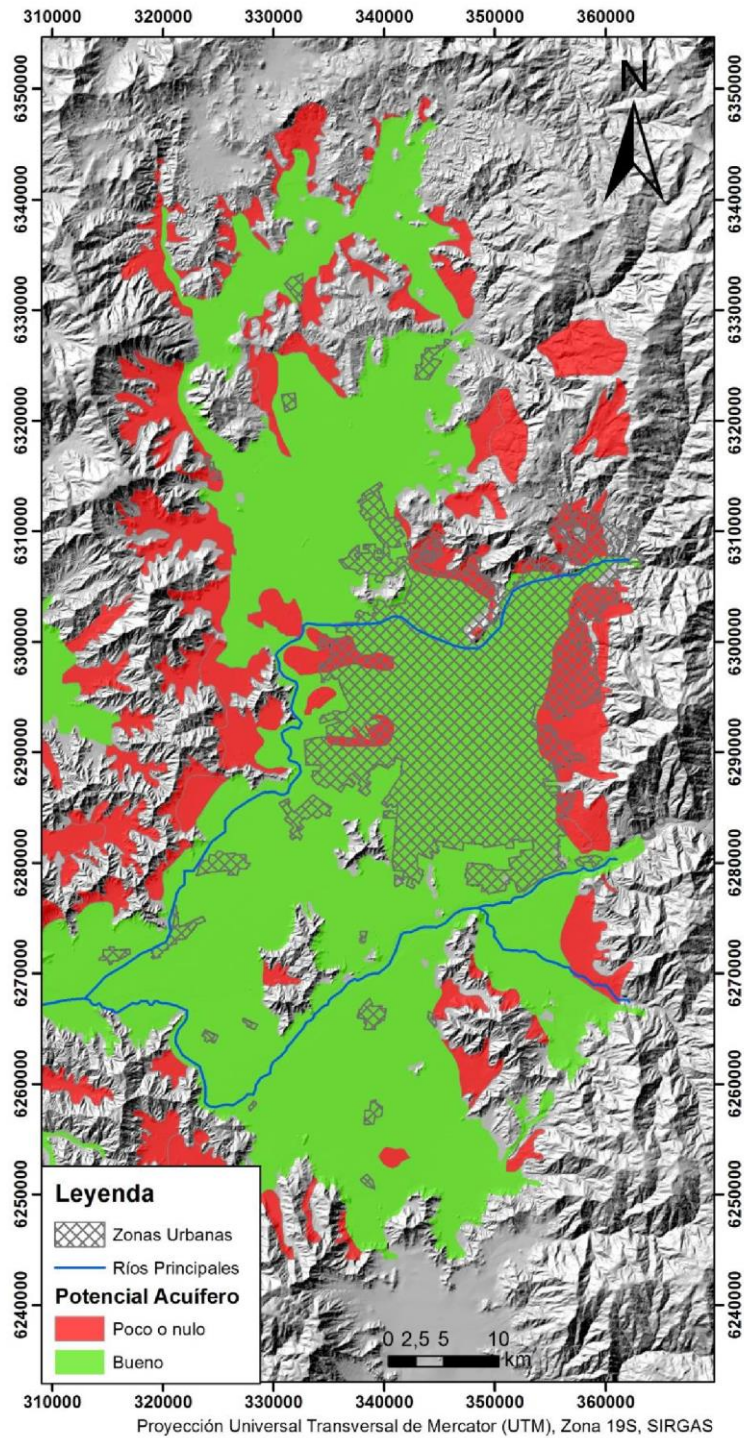
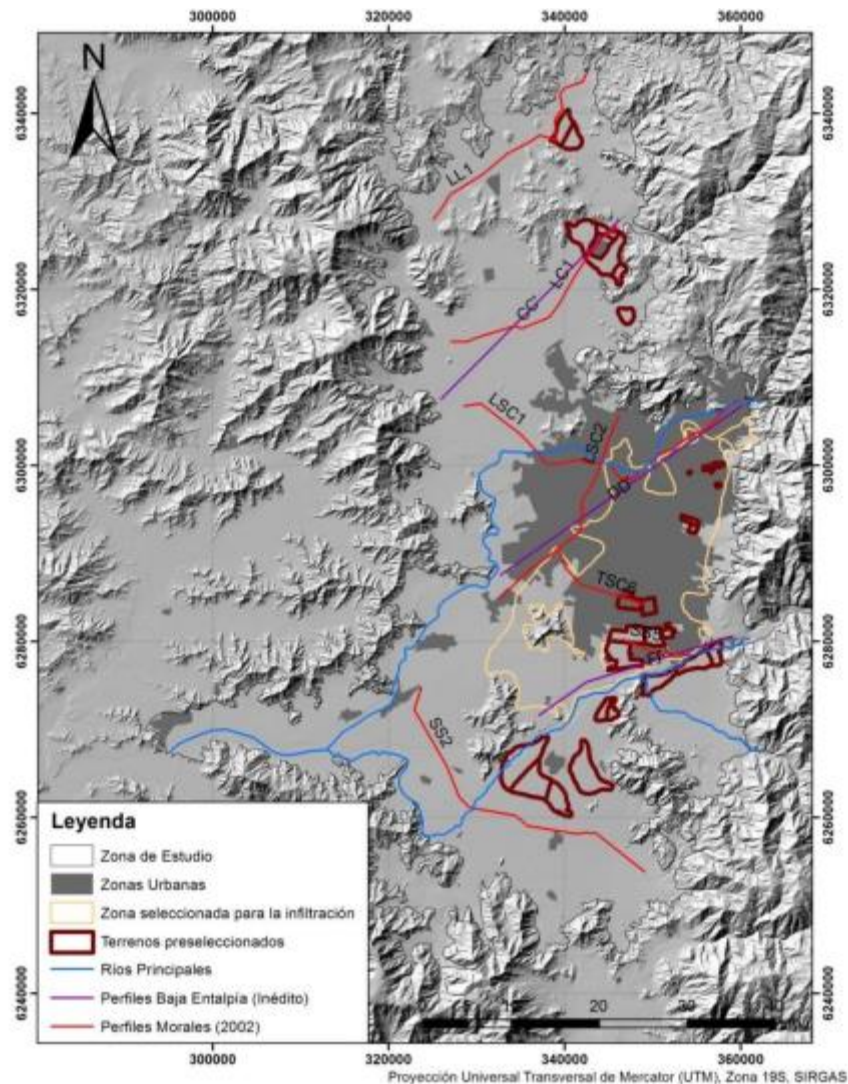


Figura 3 Mapa de relleno de la Cuenca de Santiago y su potencial acuífero (Morales, 2002)

### 2.2.3 Estratigrafía en profundidad

En el marco del proyecto “Determinación de los parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: Implicancias para el uso directo de la energía geotérmica” del Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA), se están realizando perfiles que buscan mayor precisión de tipo sedimentológica en profundidad, es decir, que el tipo de relleno que se observa y las relaciones de contacto entre ellos se

condigan con procesos de transporte y deposición de material sedimentario. Su ubicación dentro de la cuenca de Santiago, puede observarse en la Figura 4.



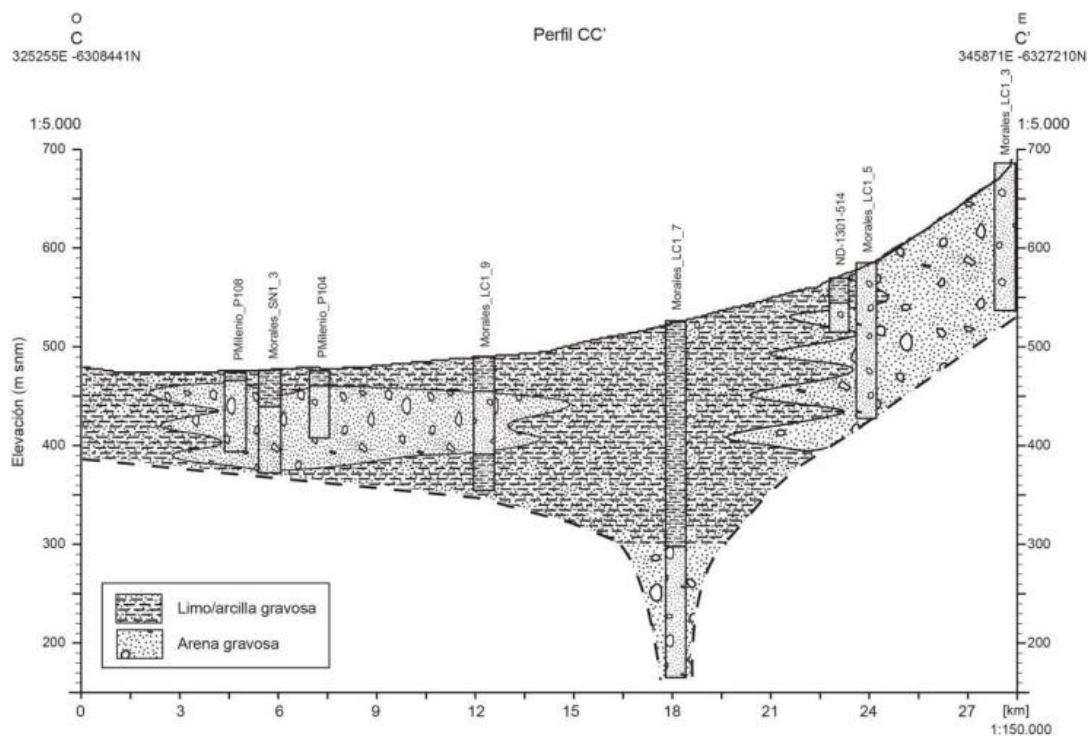
**Figura 4** Ubicación de los perfiles geológicos CC', DD' y FF'. Fuente: "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica" (CEGA, 2015).

El perfil CC', que se muestra en la Figura 5, está ubicado en el sector de Colina. En el pozo más profundo (Morales\_LC1\_7) se observa la existencia de un nivel de arena gravosa a unos 250 metros de profundidad desde la cota. Posteriormente, se observa un nivel de limo/arcilla arenosa, en contacto lateral hacia el este con grava arenosa. Además, dentro del nivel de limo/arcilla arenosa hay un lente de grava arenosa hacia el oeste del perfil.

El perfil DD', en la Figura 6, cruza de suroeste a noreste el sector centro y norte de Santiago. Hacia el este se observa parte del basamento, que se pierde hacia el oeste dado que los pozos estudiados en ese sector no alcanzan tal profundidad. El sector central del perfil y en contacto lateral con el basamento observado existe un nivel de limo/arcilla arenosa, sobreyacido por un nivel de grava limosa a arcillosa. Subiendo en la secuencia sedimentaria se observa un lente de limo/arcilla arenosa sobreyacido también

por un nivel de grava limosa a arcillosa. Hacia el oeste del perfil, la secuencia anterior está en contacto lateral de interdigitación con un nivel de grava arenosa. Sobre este nivel de grava arenosa se deposita ceniza volcánica.

El perfil FF', que se observa en la Figura 7, es uno de los menos completos hasta el momento. Se observa una pequeña fracción del basamento en el extremo oeste del perfil. Sobre este, un potente nivel de grava limosa o arcillosa en contacto lateral hacia el este con grava arenosa y más hacia el este nuevamente aparece grava limosa a arcillosa. En el sector central del perfil se observa un nivel de al menos 150m de grava arenosa que subyace a un nivel de grava limosa a arcillosa de unos 100m. El sector más oriental del perfil es similar al del centro, pero el nivel de grava limosa a arenosa se adelgaza alcanzando hasta unos 30m, y subyace a otro nivel de grava arenosa.



**Figura 5 Perfil CC', correspondiente al sector de Colina-Lampa. Fuente: Modificado de Proyecto "Determinación de parámetros termale en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica" (CEGA, 2015).**

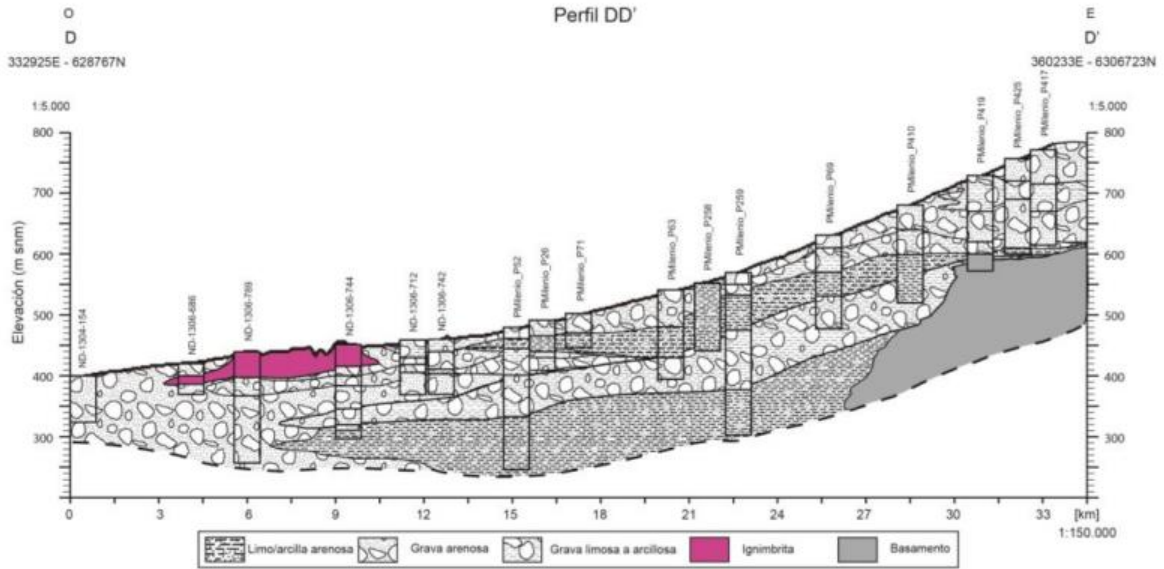


Figura 6 Perfil DD', que cruza de suroeste a noreste el sector centro y norte de Santiago. Modificado del Proyecto "Determinación de parámetros termal en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica" (CEGA, 2015).

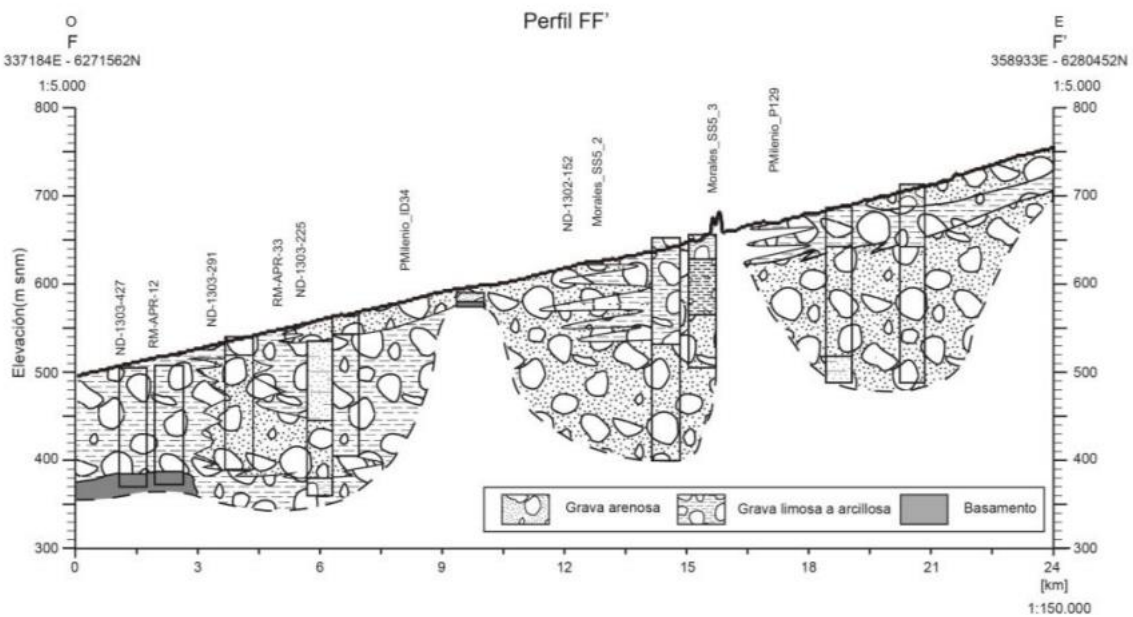


Figura 7 Perfil FF', correspondiente a las inmediaciones del río Maipo. Modificado de Proyecto "Determinación de parámetros termal en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica" (CEGA, 2015).

## 2.2.4 Recursos hídricos superficiales

El área de Estudio se encuentra conformada principalmente por la Cuenca del Río Maipo, de la cual aproximadamente el 90% (1.384.000 ha) se encuentran en la Región Metropolitana. Esta cuenca comprende mayoritariamente las provincias de Chacabuco, Santiago, Cordillera, Maipo y Melipilla con una superficie aproximada de 16.000 km<sup>2</sup>. El

sistema hídrico de esta cuenca presenta algunas características que hacen que sea interesante su estudio. En primer lugar, la mayor parte de los recursos de la parte media e inferior del río Mapocho provienen exclusivamente del río Maipo en la época de estiaje correspondiendo, por lo tanto, a un sistema artificialmente regulado. A su vez, los recursos superficiales del río Maipo son parcialmente regulados mediante el embalsamiento en la Laguna Negra y en el embalse El Yeso. El resto de los recursos proviene del sistema nivo-pluvial de los ríos Maipo y El Volcán, alimentados de las precipitaciones y los deshielos cordilleranos (DGA, 2015)

Según Iriarte (2003) el Río Maipo posee un caudal medio anual superior a los 110 m<sup>3</sup>/s, con máximos en los meses de primavera debido a los deshielos cordilleranos. Además, cabe señalar que el río Maipo atiende cerca del 70% de la demanda de agua potable y, aproximadamente, el 90% de las demandas de riego.

Por otro lado, se encuentra el Río Mapocho que tiene una superficie de aproximada de 2.300 km<sup>2</sup> y una descarga anual de 6 m<sup>3</sup> /s. A pesar de ser de menor extensión que el río Maipo, recibe una gran cantidad de residuos ya que gran parte de su recorrido discurre por zonas urbanas.

El área restante de la Región, abarca una parte de la subcuenca del Estero Alhué y una parte de la subcuenca del Estero Yali. La primera corresponde al área drenada por el estero Alhué, el que desemboca en el embalse Rapel, y tiene una superficie total de 142.472 ha, de las cuales 84.652 ha se encuentran en la Región Metropolitana. Su régimen es netamente pluvial, con sus mayores caudales entre junio y agosto, producto de lluvias invernales, donde se registran 478 mm de precipitaciones promedio anual (Estación Villa Alhué), lo que determina una recarga media anual al sistema de 544 L/s. Desde noviembre a abril se presentan caudales bastante bajos, sin embargo, el período de estiaje se da estrictamente en el trimestre dado por febrero, marzo y abril, debido al desarrollo agrícola existente en la zona, se traduce en un uso intensivo de agua para el riego (DGA, 2015). La subcuenca del estero Yali, con una superficie total de 107.196 ha, es compartida con las regiones V y Metropolitana, comprende una superficie aproximada de 59.500 ha dentro de la comuna de San Pedro en la Región Metropolitana. Esta cuenca, junto con las del Estero Popeta y los Esteros de Alhué y Cholqui drenan las aguas de estribaciones cordilleranas de Altos de Cantillana (DGA, 2015).

### **2.3 Bombas de calor**

La calefacción mediante las bombas de calor se basa en el estudio, ocurrencia y explotación del calor de baja temperatura, menor a 30°.

Una bomba de calor opera con un compresor que provee el trabajo necesario para concentrar o disipar calor. Posteriormente, el calor se distribuye a un edificio por medio de sistemas de climatización convencionales, como losas radiantes o ventilosconvectores.

La bomba de calor geotérmica es una máquina que transfiere calor desde un foco caliente hacia un frío, utilizando una cantidad de trabajo relativamente pequeña. Estos focos pueden ser la vivienda y el terreno y el hecho que sean el frío o el caliente depende de la estación del año en la que se encuentra el sistema, como se observa en la Figura 8:

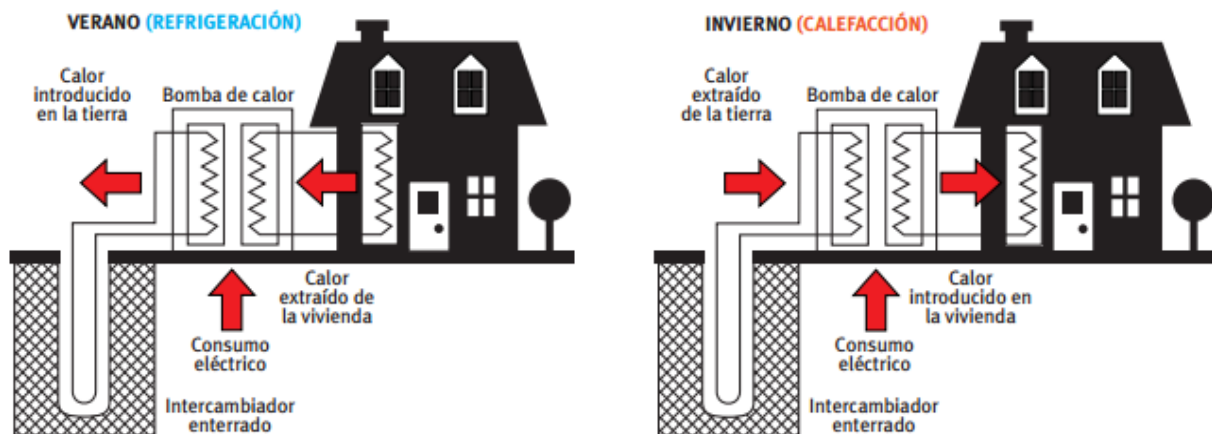


Figura 8 Esquema de funcionamiento de la bomba de calor geotérmica (ATECYR, 2012)

La principal razón por la que son óptimas este tipo de máquinas es porque tanto la energía aportada por la radiación solar, precipitaciones y distintos factores atmosféricos se transfieren día a día desde y hacia la superficie de la tierra, produciendo un equilibrio térmico. La temperatura del subsuelo, aproximadamente a unos 10 metros de profundidad, se mantiene constante y se aproxima a la temperatura media anual del aire ambiental. Entre la superficie y 10 metros de profundidad, la temperatura de la tierra variará dependiendo de la profundidad y las propiedades térmicas del suelo, como conductividad, calor específico, difusividad térmica, etc. Por debajo de dicha profundidad y hasta los 60-80 metros existe una zona neutra en la que la temperatura se mantiene constante. Por debajo de los 60-80 metros suele establecerse ya un gradiente geotérmico claro y la temperatura generalmente se incrementa con la profundidad a un orden de 15-30 °C/km.

Cabe destacar que al dimensionar las cargas a satisfacer de los tipos de sistemas a instalar que se analizan en este trabajo, no se considera que logren calefaccionar la casa en los instantes más helados del año, ya que esto implicaría una sobredimensión de la potencia requerida. Cuando se satisface el 60% de máxima carga térmica de una vivienda en un año, se cubren los requerimientos de calefacción de cerca del 90% del tiempo (Banks, 2008).

En el presente informe se trabaja con dos tipos de bombas de calor:

### 2.3.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado

Este tipo de bomba utiliza el suelo como fuente de calor. Es el sistema más corriente y fácil de instalar para viviendas individuales o bajas cargas térmicas. Las cañerías por donde pasa el fluido, habitualmente agua con anticongelante, se encuentran en bajas profundidades, que comúnmente varían entre 0,8 a 1,5 metros (Ochsner, 2007). El circuito de cañerías puede ser en paralelo, en serie o en espiral, también denominados *slinky*. Esta última opción es altamente recomendable para sitios que disponen de poco terreno. Los tubos pueden ser de polipropileno reticulado, polietileno rígido, o polietileno de baja densidad.



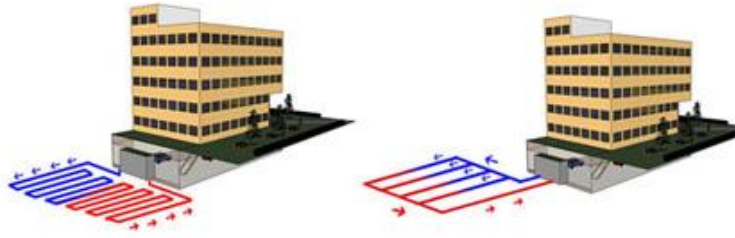


Figura 9 Sistema de intercambiadores horizontales en sistema cerrado. A la izquierda circuito en serie, a la derecha circuito en paralelo.



Figura 10 Sistema de intercambiadores horizontales en sistema cerrado. Circuito en espiral.

Este tipo de instalación tiene la desventaja de verse influido de mayor forma por los cambios climáticos, pero este efecto es amortiguado debido a la baja difusividad térmica del suelo, lo que los hace mucho más estable que las bombas de calor de aire. Como aspecto positivo, los costes de instalación son los menores debido a que no se necesita la construcción de pozos profundos.

Como norma general, una cañería de polietileno simple puede proveer entre 15 a 30 W por metro de trinchera en modo calefacción, es decir entre 33 a 67 m son necesarios por kW instalado.

Algunos requerimientos de instalación de este tipo de sistema son:

- La profundidad requerida sea accesible con una excavadora mecánica.
- Sea suficientemente profunda como para permitir la entrega de calor para calefacción en invierno, permitiendo una humedad razonable del suelo (lo que facilita la conductividad térmica del mismo) y, además, sirviendo como capa aislante en caso de heladas.
- Sea lo suficientemente superficial como para permitir que el calor atmosférico y solar penetre y reponga durante los meses de verano el calor alrededor del circuito que fue usado durante los meses de invierno.

### 2.3.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto

Este sistema utiliza el acuífero como fuente de calor, generando que sea el de más alto rendimiento. Este sistema consiste en llevar el agua subterránea hacia la bomba de calor, donde se extrae el calor de ésta y luego se reinyecta al acuífero. Es por esta razón que se necesita un pozo de producción y otro de reinyección, generando una desventaja en cuanto a los costos de instalación del sistema, debido a la perforación de pozos.

El pozo de producción tiene que ser capaz de proporcionar agua para asegurar el funcionamiento de la bomba de calor durante todo el ciclo anual. Debe ser diseñado cuidando parámetros hidráulicos, químicos y constructivos, contemplando caudal máximo extraído, nivel de depresión de la napa al momento de la extracción, profundidad y diámetro del pozo, como profundidad de extracción y posición de la bomba dentro del mismo (Rafferty, 2001).

El pozo de inyección deberá que tener una profundidad adecuada para recibir la inyección del agua extraída del pozo de producción que generalmente es devuelta en su totalidad variando la temperatura del agua de extracción en +/- 6K. Este tiene que ser perforado en la dirección del flujo de las aguas subterráneas a una distancia suficiente del pozo de producción para evitar afectar la temperatura del agua subterránea que bombea el pozo de extracción (VDI 4640, 2001).

En este tipo de sistema hay que tener los siguientes puntos en consideración:

- Se debe disponer de un caudal constante de agua.
- Hay que considerar los permisos de agua de las autoridades locales.
- Hay que cuidar que los pozos no se sequen durante el paso de los años, sobre todo cuando se tiene más de un sistema instalado de manera cercana, ya que significaría el final de la captación de agua.
- En el caso de instalar un pozo de reinyección es necesario conocer el gradiente hidráulico del sector para evitar lo que se conoce como quiebre térmico del sistema.
- Es necesario conocer la información sobre la salinidad y el contenido de metales permitirá saber si el pozo tiene condiciones químicas apropiadas para su uso y, en caso de poseer la calidad adecuada, cuan seguido habrá que realizar labores de mantención al sistema.

## **2.4 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado**

Los antecedentes recopilados para realizar un correcto estudio de este tipo de sistema son los siguientes:

### **2.4.1 Unidades territoriales de análisis y su relación con las unidades hidrogeológicas**

En este capítulo se muestra cómo la Dirección General de aguas (DGA) generó el vínculo entre las unidades hidrogeológicas por la cuales se lleva a cabo la gestión del recurso hídrico, las subcuencas que se definen como aquella unidad de caudales que aportan agua a una cuenca compuesta por todos los subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente, y aquellos límites espaciales que generan identidad territorial, que comúnmente se dan por límites administrativos, tratándose de provincias y comunas.

En concordancia con lo anterior y de acuerdo con los Términos de Referencia, las Unidades Territoriales Participativas (UTP) corresponden a las provincias de Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla (sin incluir Alhué y San Pedro), Santiago y Talagante, a las que se suman las comunas de Alhué (Estero Alhué) y San Pedro (Estero Yali) de forma independiente (DGA, 2015). En un esfuerzo por homologar y establecer un vínculo entre

las subcuencas y las UTP, se realiza el ejercicio de superposición espacial de las distintas capas, el que se muestra en la Figura 12.

Dado que el objetivo del presente ejercicio fue el de homologar o vincular las unidades territoriales participativas con los límites de las subcuencas, para aquellas comunas que quedan “repartidas” entre más de una subcuenca, se asignó a una de ellas de acuerdo a su vocación productiva, basado en el conocimiento previo del equipo consultor (DGA, 2015). Así se genera la Tabla 2, en el cual se vinculan las comunas de las distintas UTP a la división de subcuencas:

**Tabla 2 Homologación de subcuencas con unidades territoriales participativas (DGA, 2015)**

<b>Subcuenca</b>	<b>UTP</b>	<b>Comuna</b>
Estero Alhué	Alhué	Alhué
Estero Yali	San Pedro	San Pedro
Río Maipo Alto	Cordillera	San José de Maipo
Río Maipo Bajo	Melipilla	Curacaví
		María Pinto
		Melipilla
	Maipo	Buin
		Calera de Tango
Río Maipo Medio	Maipo	Paine
		San Bernardo
	Talagante	Isla de Maipo
Río Mapocho Alto	Santiago	Lo Barnechea
Río Mapocho Bajo	Chacabuco	Lampa
		Tiltil
	Cordillera	Puente Alto
	Santiago	Cerrillos
		Cerro Navia
		Conchalí
		El Bosque
		Estación Central
		Huechuraba
		Independencia
		La Cisterna
		La Florida
		La Granja
		La Pintana
		La Reina
		Las Condes
		Lo Espejo
		Lo Prado
		Macul
Maipú		
Ñuñoa		
Pedro Aguirre Cerda		
Peñalolén		

		Providencia
		Pudahuel
		Quilicura
		Quinta Normal
		Recoleta
		Renca
		San Joaquín
		San Miguel
		San Ramón
		Vitacura
	Talagante	El Monte
		Padre Hurtado
		Peñaflor
		Talagante

En términos regionales, la oferta media anual subterránea es de 44,77m<sup>3</sup>/s. El principal uso en aguas subterráneas está dado por el riego, con un caudal de demanda actual medio anual de 22,19m<sup>3</sup>/s. Este uso equivale al 65% del total de la demanda subterránea, mientras que el 31% está dado por el agua potable urbana, 2% es uso industrial, 1% uso minero y 1% agua potable rural.

El balance subterráneo, da negativo en los trimestres de primavera y verano en el escenario actual, observándose un déficit de -4,98m<sup>3</sup>/s (demanda supera a oferta en un 11%) y 11,11m<sup>3</sup>/s (demanda supera a oferta en un 25%) respectivamente para primavera y verano.

Para cada subcuenca se observa lo siguiente en cuanto a disponibilidad de aguas subterráneas (DGA, 2015):

#### **2.5.1.1 Estero Alhué**

La subcuenca del Estero Alhué corresponde a una subcuenca afluente a la cuenca del Río Rapel, ubicada en la Cordillera de la Costa, al sur poniente de la Región Metropolitana

La oferta media anual subterránea es de 0,91 m<sup>3</sup>/s, cuya línea de tendencia muestra el descenso sostenido de la napa, especialmente en el último periodo de 10 años. El principal uso en aguas subterráneas está dado por el riego, con un 98% del total de la demanda subterránea, mientras que el 1% está dado por el agua potable rural, y el 1% por la minería. El balance subterráneo es negativo en los meses de primavera y verano, la demanda supera a oferta en un 22% y en un 68% respectivamente. La comuna presenta una prolongada sequía, que ha afectado la recarga del sistema subterráneo

Se debe tener precaución ante la disminución sostenida de los niveles de agua subterránea, ya que el APR Villa Alhué abastece de agua a los camiones aljibe (por ende a las otras localidades en situación de emergencia), por lo que de verse afectada, se generaría un problema en el punto neurálgico de abastecimiento de la comuna. De prolongarse la sequía, se debe estudiar el impacto del subsidio para la profundización de pozos y norias.

### **2.5.1.2 Estero Yali**

La oferta media anual subterránea es de 2,31 m<sup>3</sup>/s, mostrándose una tendencia que demuestra el descenso sostenido de la napa, especialmente en el último periodo de 10 años.

El principal uso en aguas subterráneas está dado por el riego con un 99% de la demanda. El 1% restante es APR. El balance subterráneo es negativo en los meses de primavera y verano, donde la demanda supera a la oferta en un 22% y en un 68% respectivamente.

El balance de derechos de aguas de los sectores acuíferos muestra que la demanda comprometida en los sectores acuíferos de Las Diucas, Maipo Desembocadura, San Pedro, San Vicente, Yali Alto y Yali Medio sobrepasa con creces el volumen sustentable total. Por otra parte los sectores acuíferos Las Loicas y Estero Maitenlahue se encuentran abiertos.

Se presenta una prolongada sequía, que ha afectado la recarga del sistema subterráneo. A este factor se adiciona el aumento de la población y con ello el aumento de pozos y norias, significando una presión sobre los recursos hídricos y sobre los sistemas de APR. De prolongarse la sequía, se debe estudiar el impacto del subsidio para la profundización de pozos y norias.

### **2.5.1.3 Río Maipo Alto**

La oferta media anual subterránea es desconocida, ya que no existe acuífero definido para el sector, es decir, no se conocen las características del mismo. Al ser una subcuenca de régimen nivo-pluvial, la oferta superficial proviene en gran medida del deshielo, es decir nieve y glaciares, sin embargo, el rol hidrológico de los glaciares y su nivel de aporte a la oferta total es poco conocido y se requiere mayor investigación y protección para estos cuerpos de agua. La demanda principal es riego con 0,14 m<sup>3</sup>/s, que representa 60% de la demanda subterránea.

En aguas subterráneas, al no haber acuífero definido por la DGA, la interpretación del balance no es directa.

### **2.5.1.4 Río Maipo Medio**

En aguas subterráneas el principal uso es riego con 4,33 m<sup>3</sup>/s (88% de la demanda total subterránea), 6% es agua potable urbana, 3% APR y 3% rural. Al respecto, debe mencionarse que el 63% de la superficie de la subcuenca está ocupada por sectores acuíferos definidos por la DGA, los cuales están sometidos a distintos niveles de explotación. Los sectores acuíferos presentes que se encuentran medianamente sobreexplotados son El Monte, Santiago Central, Buin, los acuíferos poco sobreexplotados son Paine y Pirque y sin sobreexplotación, el Acuífero de Codegua.

Los balances subterráneos presentes y futuros son negativos únicamente para los meses de verano con un déficit de -0,87 m<sup>3</sup>/s y -0,20 m<sup>3</sup>/s (respectivamente para presente y futuro), equivalente a decir que la demanda supera a la oferta en un 10% y 2,3% respectivamente. La sequía de los últimos años ha provocado escasez de aguas superficiales y subterráneas

Con el fin de acercarse a una explotación sustentable de los acuíferos y atacar el tema de los descensos sostenidos, se requiere constituir comunidades de aguas subterráneas en los distintos sectores acuíferos y llevar un control de las extracciones.

#### **2.5.1.5 Río Maipo Bajo**

En agua subterránea el principal uso es riego, con un caudal de demanda actual medio anual de 3,73 m<sup>3</sup>/s (93% de la demanda). El 3% está dado por el agua potable urbana, el 3% por agua potable rural y 1% industria.

En el balance subterráneo, en el escenario actual se obtiene durante los trimestres de primavera y verano -1,61 m<sup>3</sup>/s y -2,38 m<sup>3</sup>/s respectivamente. Esto equivale a decir que la demanda supera a la oferta (sustentable) en un 32% y 47% respectivamente.

En esta subcuenca, el 79% de la superficie tiene acuíferos definidos por la DGA. La mayor parte de los acuíferos están medianamente sobreexplotados (Puangue Alto, Puangue Medio, Popeta) y existe un acuífero muy sobreexplotado (Cholqui). Es la segunda subcuenca con mayor superficie de sus acuíferos muy sobreexplotados.

#### **2.5.1.6 Río Mapocho Alto**

La oferta media anual subterránea estimada es de 0,47 m<sup>3</sup>/s, pero sin un acuífero definido. En aguas subterránea la principal demanda es agua potable urbana con 0,82 m<sup>3</sup>/s (85% de la demanda), luego viene 11% minería, 3% riego y 1% industrial.

Al respecto debe mencionarse que sólo el 16% de la subcuenca tiene acuíferos definidos por la DGA (acuíferos Las Hualtatas y Lo Barnechea) se encuentran altamente sobre explotados. Como en general, en aguas subterráneas no existe un acuífero definido por la DGA, la interpretación del balance no es directa.

#### **2.5.1.7 Río Mapocho Bajo**

La oferta media anual subterránea es de 27,47 m<sup>3</sup>/s, mostrándose una línea de tendencia que demuestra el descenso sostenido de las napas, especialmente en el último periodo de 10 años. El principal uso en aguas subterráneas está dado por el riego (52%), seguido por el agua potable urbana (44%), el uso industrial (3%) y el uso minero (1%). Menos del 1% corresponde al uso por agua potable rural. En el balance subterráneo se obtienen resultados negativos para los meses de primavera y verano, la demanda supera a la oferta en un 9% y 14% respectivamente.

Cabe señalar que, a nivel regional, el 70% de los caudales otorgados a través de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas se ubican en esta subcuenca.

El balance de derechos de aguas de los sectores acuíferos muestra que la demanda comprometida en los sectores acuíferos de Tiltil, Chacabuco Polpaico, Colina Inferior, Lampa, Chicureo, Colina Sur, Santiago Norte y Vitacura, sobrepasan con creces el volumen sustentable total.

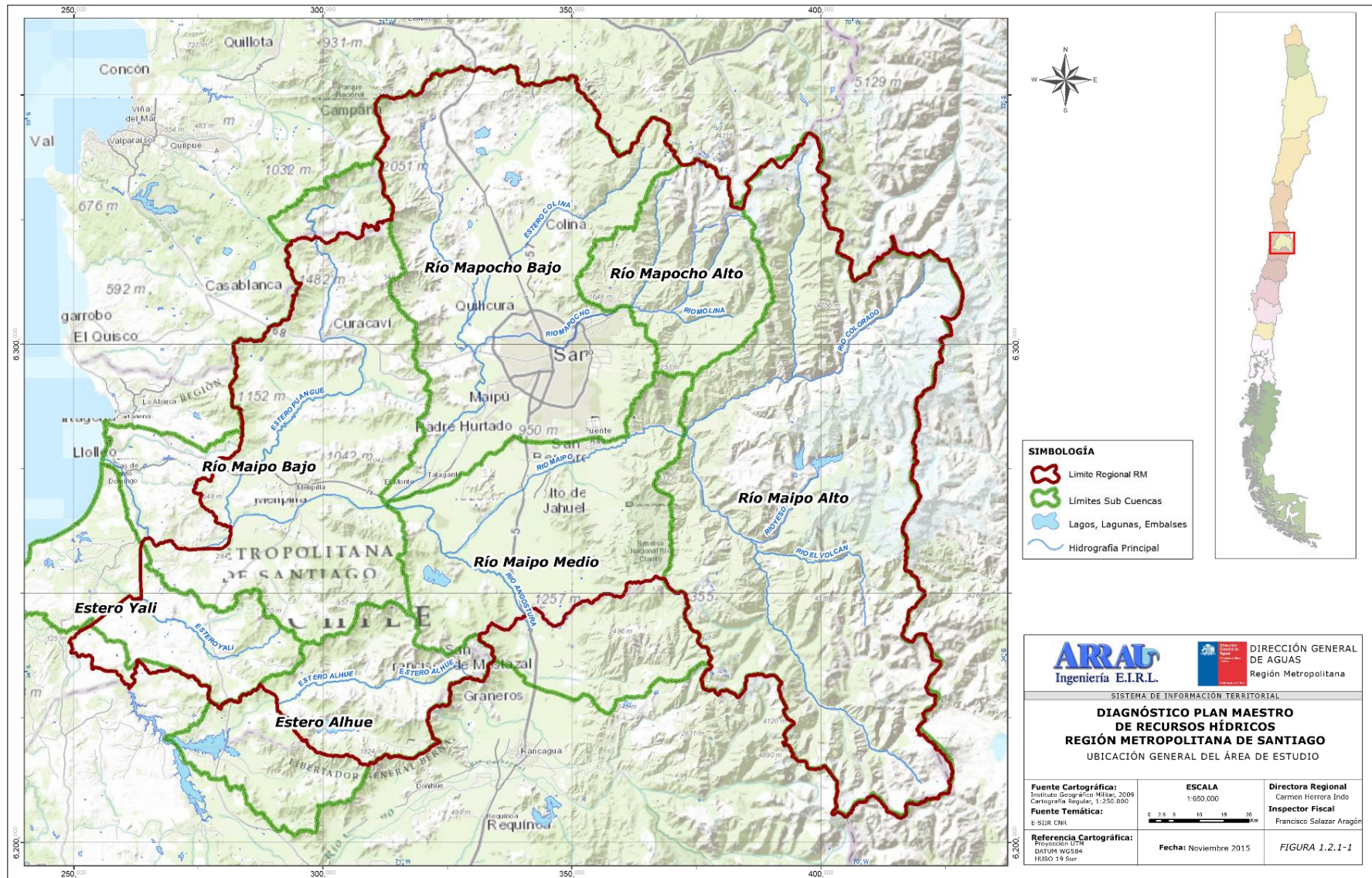


Figura 11 Ubicación de las sub-cuenclas de la Región Metropolitana (DGA, 2015).

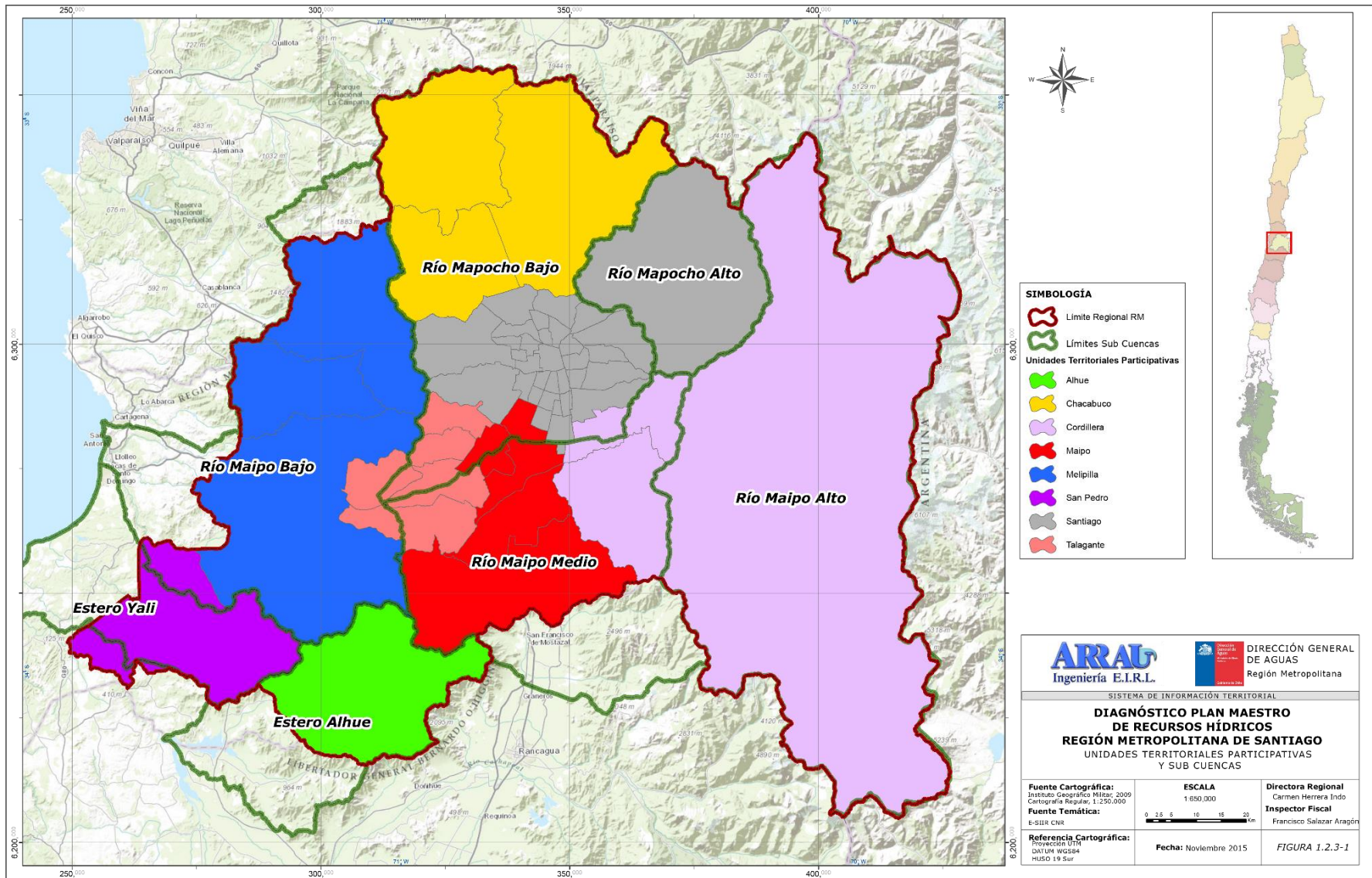


Figura 12 Unidades territoriales participativas y subcuencas (DGA, 2015)



### 2.4.2 Clima

El clima de la Región Metropolitana corresponde al tipo mediterráneo, en la que se presenta una estación seca larga y un invierno lluvioso. En verano las máximas suelen superar los 30°C, mientras que en invierno las mínimas son cercanas a los 0°C, las precipitaciones se concentran en esta época en un promedio de 60mm y tienden a ser en forma de nieve sobre los 2000 msnm. La cordillera de la costa actúa como biombo climático y se opone a la propagación de la influencia marina, lo que exagera el grado de continentalidad del clima.

A partir del Explorador Solar del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile, que utiliza datos para el período comprendido entre el 2004 y el 2015, se obtuvieron los promedios de temperaturas anuales y mensuales de distintas comunas de la Región Metropolitana, las cuales se muestran en la Figura 13. Los datos exactos se exponen en la Tabla 3 y Tabla 4.

Se observa que dentro de las comunas presentes en la Cuenca de Santiago no hay grandes diferencias de temperatura, ya que estas no superan 1°C. Las diferencias incrementan a 2°C lugares de mayores alturas o cercanos a la Cordillera de Los Andes como Lo Barnechea y Puente Alto, donde la temperatura es menor según el promedio del resto de la cuenca.

Debido a que no hay mayores diferencias en la mayoría de las comunas de la Región Metropolitana se utilizó el Explorador Climático del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile para obtener las temperaturas de los últimos 30 años en la Estación Quinta Normal, con el objetivo de caracterizar las temperaturas de la Cuenca de Santiago. Las temperaturas medias promediadas por mes se indican en la Figura 14.

En la Tabla 6 y en el Figura 15 se muestra el promedio de la temperatura anual de los últimos 30 años. Se observa que el promedio de los últimos 30 años es de 14,79°C, con una mínima de 13,94 en el 2007 y un máximo de 15,4°C el año 2015. En la Tabla 5 se muestra la desviación estándar por mes.

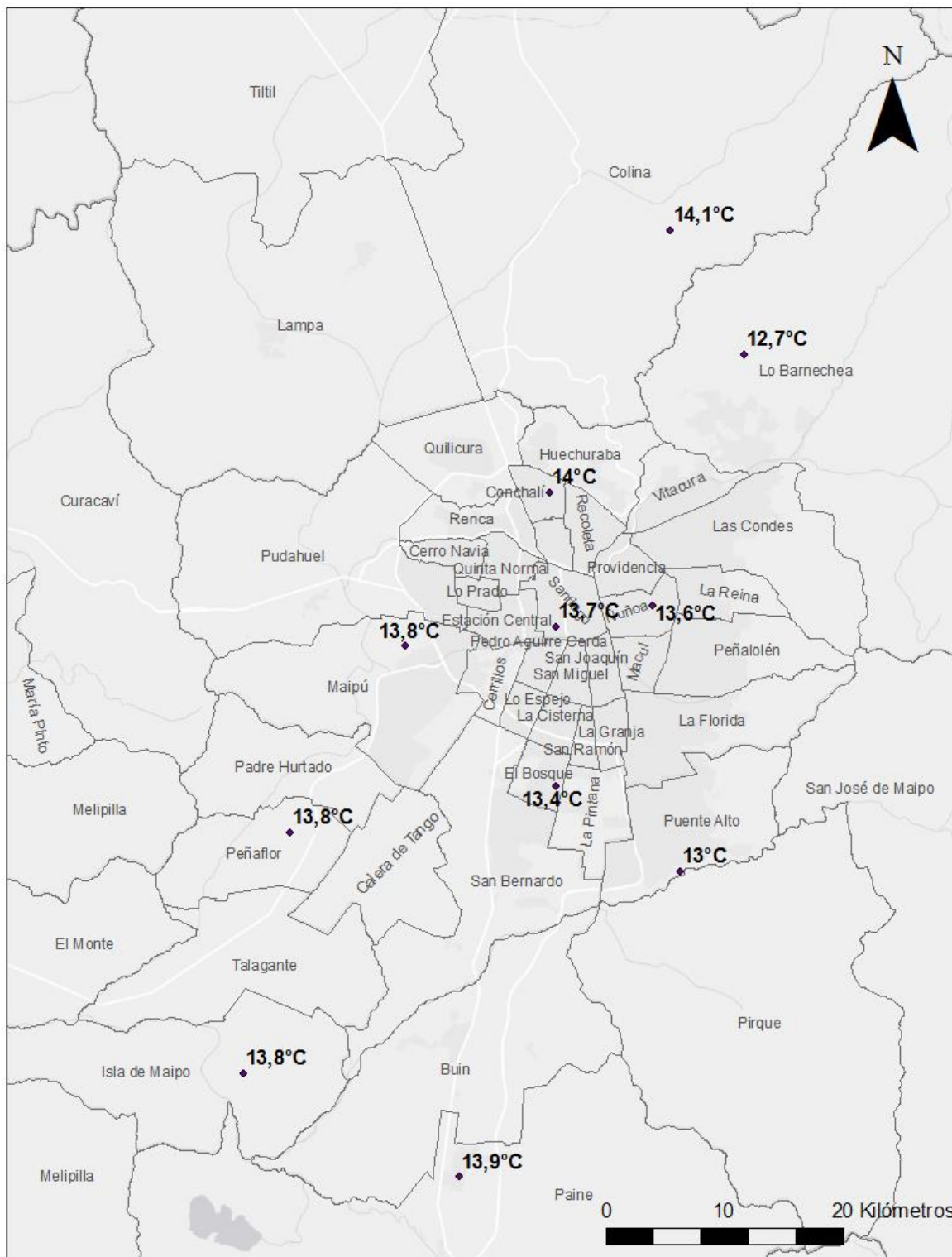


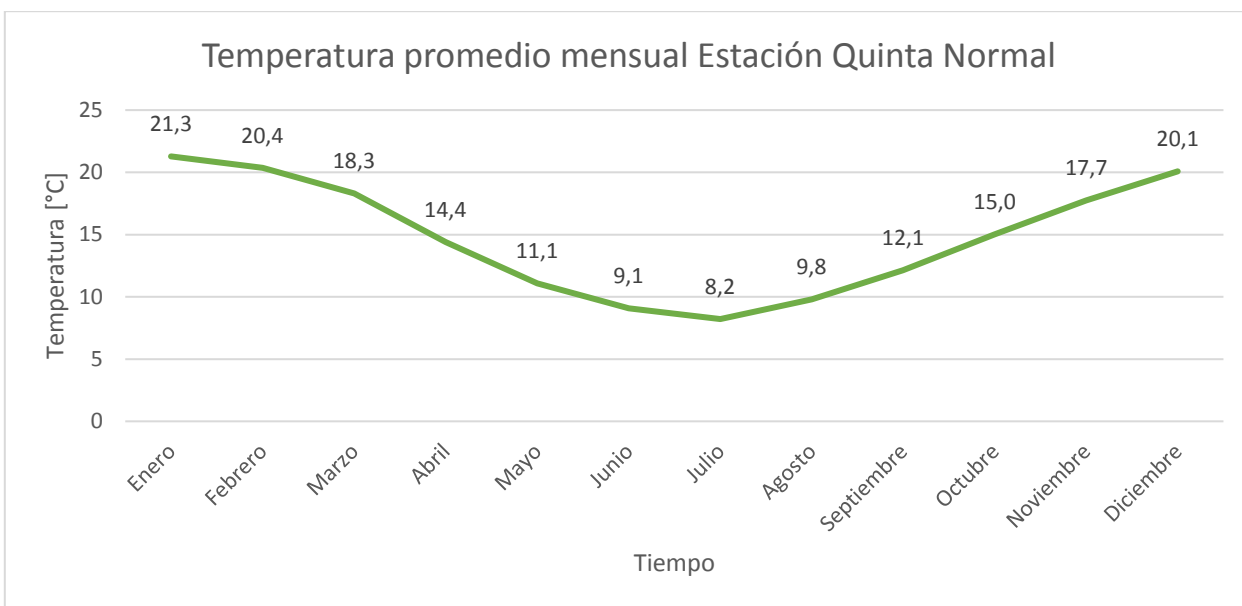
Figura 13 Temperaturas medias en la Región Metropolitana.

Tabla 3 Promedio temperatura comunas de Santiago. (Elaboración propia a partir de datos del Explorador Climático).

	Temperatura Ambiental [°C]					Colina
	Santiago Centro	Santiago Poniente	Santiago Oriente	Santiago Norte	Santiago Sur	
<b>Enero</b>	19,2	19,1	19,1	19,6	18,8	19,5
<b>Febrero</b>	19	18,9	19,0	19,4	18,7	19,4
<b>Marzo</b>	17,9	17,8	17,8	18,2	17,6	18,3
<b>Abril</b>	15	15,1	15,0	15,3	14,7	15,4
<b>Mayo</b>	12,1	12,3	12,1	12,4	11,9	12,6
<b>Junio</b>	9,9	10,2	9,9	10,3	9,7	10,5
<b>Julio</b>	7,6	7,8	7,6	7,9	7,4	8,2
<b>Agosto</b>	8,1	8,7	8,0	8,4	7,8	8,6
<b>Septiembre</b>	9,8	10,5	9,6	10,3	9,5	10,1
<b>Octubre</b>	13,1	13,2	12,9	13,6	12,7	13,3
<b>Noviembre</b>	15,6	15,5	15,4	16,0	15,2	15,9
<b>Diciembre</b>	16,9	16,7	16,7	17,2	16,4	17,2
<b>Promedio Anual</b>	<b>13,7</b>	<b>13,8</b>	<b>13,6</b>	<b>14</b>	<b>13,4</b>	<b>14,1</b>

Tabla 4 Continuación promedio temperatura comunas de Santiago (Elaboración propia a partir de datos del Explorador Climático).

	Temperatura Ambiental [°C]				
	Lo Barnechea	Puente Alto	Peñaflor	Isla Maipo	Paine
<b>Enero</b>	17,9	18,3	18,9	18,7	19,2
<b>Febrero</b>	17,9	18,3	18,8	18,6	19,2
<b>Marzo</b>	16,8	17,2	17,8	17,7	18,0
<b>Abril</b>	14,1	14,4	15,1	15,1	15,3
<b>Mayo</b>	11,5	11,8	12,5	12,5	12,4
<b>Junio</b>	9,4	9,7	10,5	10,6	10,4
<b>Julio</b>	7,1	7,4	8,0	8,1	8,0
<b>Agosto</b>	7,4	7,6	8,7	8,8	8,7
<b>Septiembre</b>	8,7	8,8	10,5	10,4	10,3
<b>Octubre</b>	11,7	12,0	13,0	12,9	13,0
<b>Noviembre</b>	14	14,6	15,4	15,3	15,6
<b>Diciembre</b>	15,4	15,9	16,5	16,3	16,8
<b>Promedio Anual</b>	<b>12,7</b>	<b>13</b>	<b>13,8</b>	<b>13,8</b>	<b>13,9</b>



**Figura 14 Temperatura promedio mensual estación Quinta Normal (Elaboración propia a partir de datos del Explorador Climático).**

**Tabla 5 Desviación estándar temperatura promedio mensual estación Quinta Normal (Elaboración propia a partir de datos del Explorador climático).**

°C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
<b>Desviación estándar</b>	0,57	0,67	0,74	0,78	0,95	1,05	0,89	0,88	0,82	0,81	0,61	0,69

**Tabla 6 Promedio temperaturas anuales de los últimos 30 años (Elaboración propia a partir de datos del Explorador climático)**

Temperaturas promedias anuales										
1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
14,4°C	14,9°C	15,0°C	14,4°C	14,7°C	14,3°C	14,5°C	14,4°C	14,7°C	14,9°C	14,8°C
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
14,6°C	15,3°C	15,1°C	14,5°C	14,7°C	15,0°C	14,7°C	15,2°C	14,8°C	15,0°C	15,3°C
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
13,9°C	15,0°C	15,1°C	14,3°C	14,7°C	15,2°C	14,9°C	14,9°C	15,4°C		

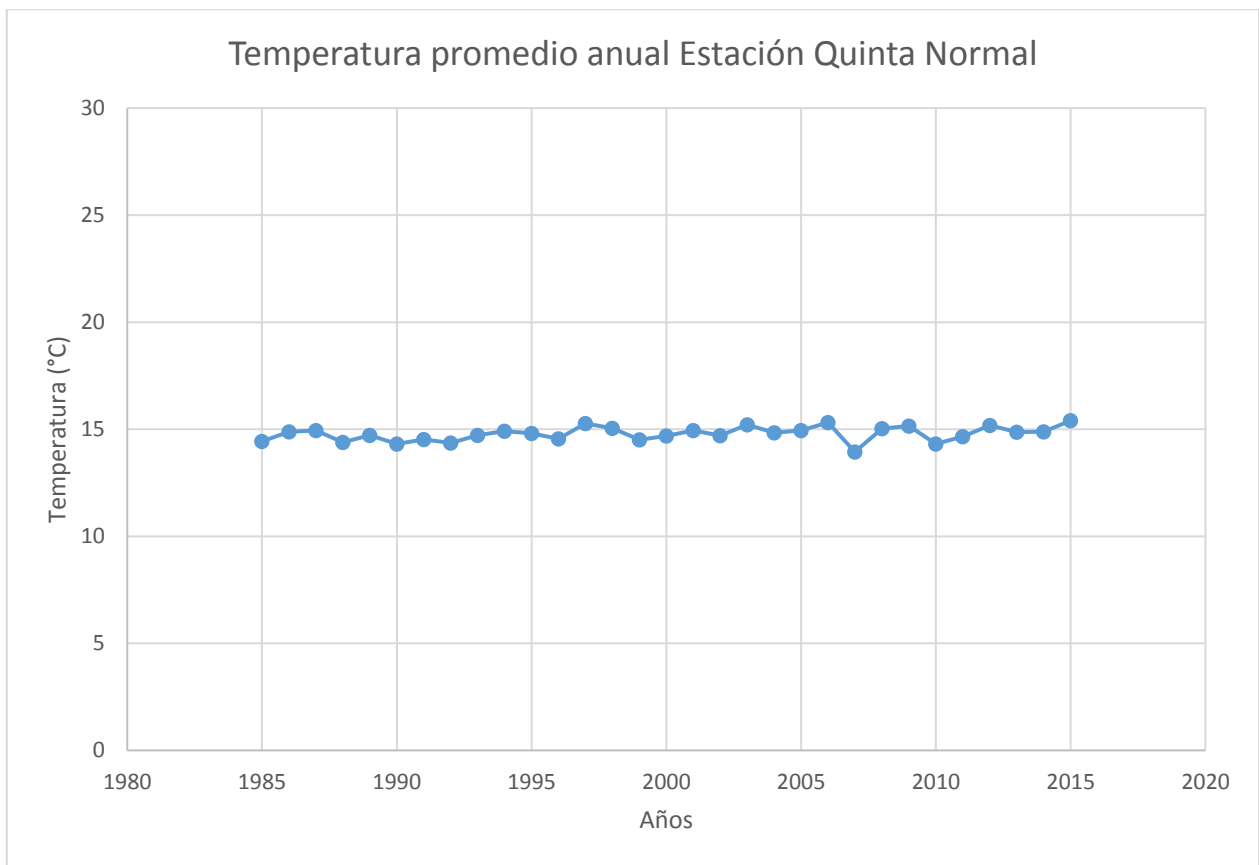


Figura 15 Promedio temperaturas anuales de los últimos 30 años (Elaboración propia a partir de datos del Explorador climático).

### 2.4.3 Difusividad térmica

La difusividad térmica es un índice que expresa la velocidad de cambio, y flujo de temperaturas, en un material hasta que alcanza el equilibrio térmico. Se obtiene como la conductividad térmica de un cierto material dividida entre el producto del valor de su densidad y la capacidad calorífica específica del mismo.

En general, las rocas y sedimentos poseen una alta capacidad calórica en comparación a los valores de conductividad, lo que hace que sus difusividades termales sean bajas y es por esta razón que las variaciones diarias estacionales de temperatura no penetran más de unos metros de profundidad en los suelos. A continuación, la Tabla 7 muestra los valores que presentan calculados para las rocas no consolidadas (Andújar *et al*, 2016).

Tabla 7 Valores orientativos de difusividad térmica para distintos tipos de materiales (Andújar *et al*, 2016)

Tipo de suelo	Difusividad Termal [ $10^{-6} m^2/s$ ]		
	Mínimo	Valor Típico	Máximo
<b>Grava seca</b>	0,25	0,25	0,31
<b>Grava Saturada</b>	0,75	0,75	0,75
<b>Arena seca</b>	0,19	0,25	0,34
<b>Arena saturada</b>	0,59	0,83	1,72
<b>Arcilla/limo seco</b>	0,25	0,31	0,62
<b>Arcilla/limo saturado</b>	0,26	0,5	0,68

## **2.4.4 Plan Regulador Comunal**

El plan regulador se enmarca dentro de la Planificación Urbana Comunal, que es aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, especialmente en los centros poblados. Es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

Sus disposiciones se refieren al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento comunitario, estacionamiento, jerarquización de la estructura vial, fijación de límites urbanos, densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias y energéticas, y demás aspectos urbanísticos.

Dentro del plan regulador se encuentra:

- Memoria explicativa
- Un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado.
- Ordenanza local
- Planos

Para efectos de este estudio es importante la ordenanza local, ya que contiene las disposiciones reglamentarias pertinentes y los planos que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc.

En el caso de la ordenanza, se delimitan una serie de puntos correspondiente a cada zona propuesto por el plan regulador. A continuación, se explican los utilizados en la metodología del presente informe:

- Superficie predial mínima: Se entiende por superficie predial, la superficie neta del terreno en que se emplace el proyecto de loteo o de construcción de viviendas, expresada en hectáreas.
- Sistema de Agrupamiento: Se distinguen tres tipos de agrupamiento de las edificaciones: aislada, pareada y continua.
- Ocupación de suelo: Esta cifra se refiere al número que, multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de metros cuadrados posibles de construir en el nivel de primer piso.

## **2.5 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto**

En este capítulo se indica la recopilación de antecedentes para realizar un correcto estudio de este tipo de sistemas:

### **2.5.1 Conductividad hidráulica**

La conductividad hidráulica (K) es una función del medio poroso y el fluido que circula por éste. Se ocupa comúnmente como la facilidad de un medio poroso para dejar circular agua a través de él. Depende de la distribución y forma de las partículas, el tamaño de las partículas, la construcción de los poros, y la cantidad de agua disponible para

transportar, esto es, el porcentaje de saturación del medio. A continuación, se indica en la Tabla 8 los valores de conductividad asociado a distintos tipos de sedimentos:

**Tabla 8 Conductividad hidráulica de los sedimentos (Adaptado de Custodio & Llamas, 1983)**

<b>Material</b>	<b>Conductividad hidráulica (m/día)</b>
Arcilla	$10^{-3} - 10^{-6}$
Limo, limo arenoso, arenas arcillosas	$10^{-1} - 10^{-4}$
Arenas limosas, arenas finas	$10^1 - 10^{-1}$
Arenas bien distribuidas	$10^3 - 10^1$
Gravas bien distribuidas	$10^4 - 10^2$

### **2.5.2 Pruebas de Bombeo**

Una prueba de bombeo es una herramienta común utilizada en hidrogeología para caracterizar un sistema de acuíferos. El ensayo de bombeo más habitual consiste en bombear un pozo y observar la evolución temporal de los descensos del nivel del agua en el pozo o en algún punto de observación. El ensayo de recuperación se efectúa a continuación del anterior y consiste en medir la recuperación de niveles una vez se ha parado el bombeo.

Se comienza con una prueba de caudal variable en la cual, como indica su nombre, se van probando distintos caudales en un tiempo determinado con el fin de obtener el máximo caudal extraíble del lugar donde se realiza la prueba. Luego se procede con la prueba a gasto constante, por lo que en todo el tiempo que dura la prueba se mantiene el caudal estimado con anterioridad. La duración de esta última prueba suele ser de 12 horas, lo que permite tener una buena aproximación de los parámetros hidráulicos del pozo.

### **2.5.3 Transmisividad**

A medida que se bombea, alrededor del pozo se genera un “cono” debido al gradiente hidráulico provocado en el acuífero formado por la propagación radial de los niveles estáticos. Debido a este “cono de bombeo” se genera el flujo de agua hacia el pozo. Este cono se va profundizando y extendiendo en función del tiempo, el caudal de bombeo y los parámetros hidrogeológicos del acuífero, como la transmisividad. La transmisividad es el volumen de agua que atraviesa una banda de acuífero de ancho unitario en la unidad de tiempo y bajo la carga de un metro. En otras palabras, indica la capacidad que tiene el acuífero para ceder agua. Mientras mayor sea este valor, menor será la profundidad del cono producido en la prueba de bombeo. Para obtener la transmisividad de un acuífero se utilizan distintos métodos de análisis matemáticos de las pruebas de bombeo:

Uno de estos es la solución de Cooper-Jacob. Es de gran utilidad cuando se analizan los datos del bombeo directamente en el campo, ya que es una solución muy simple, pero que entrega resultados muy similares a los de la solución de Theis. Aunque supone un pozo completamente penetrante, es usado para obtener parámetros hidráulicos en acuíferos freáticos a partir de pruebas de bombeo a caudal constante.

Otro de los métodos corresponde al de recuperación de Theis. En una prueba de bombeo, el periodo de recuperación no está sujeto a los efectos que sí está sujeto el bombeo mismo, como la respuesta elástica del acuífero a la extracción de agua inicial, o el drenaje diferido provocado por el agua descendente que todavía contiene el acuífero en el “cono

de bombeo”. Por esto, muchas veces los resultados del test de recuperación suelen ser más confiables que los que se pueden obtener de la prueba de bombeo. Aunque es utilizado en acuíferos confinados, este se considera un buen método de análisis para obtener los parámetros hidráulicos de acuíferos libres, mejor aún que el método Cooper-Jacob.

#### 2.5.4 Abatimiento

A medida que se bombea agua del acuífero se genera una depresión en el nivel estático, lo que se conoce como abatimiento. Corresponde a la diferencia entre el vértice del “cono de bombeo” y el nivel estático. Esta diferencia depende del caudal con el cual se extrae el agua subterránea y la conductividad hidráulica, la cual a su vez varía dependiendo de la transmisividad del acuífero.

En la memoria denominada “Potencia de energía geotérmica de baja entalpía para calefacción domiciliar en la cuenca de Santiago” se analizó los abatimientos que se generar para satisfacer distintas demandas según la conductividad del suelo, que se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9 Valores de abatimiento aproximados para distintas demandas térmicas según la conductividad del suelo (Modificado de Garat, 2014)

Conductividad hidráulica (m/s)	Abatimiento generado para distintas demandas de calefacción (m)						
	1 KW	2 KW	4 KW	6 KW	10 KW	100 KW	500 KW
$10^{-7}$	14,67	20,75	29,35	35,94	46,4	146,73	328,11
$10^{-6}$	4,64	6,56	9,28	11,37	14,67	46,4	103,76
$10^{-5}$	1,47	2,08	2,93	3,59	4,64	14,67	32,81
$10^{-4}$	0,46	0,66	0,93	1,14	1,47	4,64	10,38
$10^{-3}$	0,15	0,21	0,29	0,36	0,46	1,47	3,28
$10^{-2}$	0,05	0,07	0,09	0,11	0,15	0,46	1,04
$10^{-1}$	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,15	0,33

#### 2.5.5 Variación del nivel estático

Se define como nivel estático a la profundidad a la que se encuentra el agua de un acuífero. Es necesario conocer dónde se encuentra este límite y ver cómo varía en el tiempo para analizar la disponibilidad de las aguas tanto para riego, consumo humano o para el bombeo de agua subterránea necesario para los sistemas de intercambiadores abiertos. Si se perfora hasta el nivel estático en un momento de recarga del acuífero es probable que el agua subterránea desciende en el tiempo y no permitiría el uso de la bomba de calor, pero si se sobre dimensiona la profundidad del nivel incurriría en gastos innecesarios dado los altos costos de perforación.

Las oscilaciones en el nivel estático pueden ser grandes, entre 1 a 20 metros, debido a estacionalidad de los bombeos, recarga, variaciones de explotación o efectos climáticos. Son consideradas pequeñas cuando son menores a 1 metro y se pueden deber a cambios en la presión atmosférica, sobrecargas o evapotranspiración. Además, estas variaciones se pueden clasificar como rápidas si se producen en menos de un día, medias en un ciclo de una semana, generalmente producidas por paros en el bombeo durante



ese tiempo, o lentas si su duración son semi-anales o en mayores períodos de tiempo provocadas por variaciones estacionales o períodos de sequía.

## **2.6 Aspectos legales**

La historia legislativa de Chile con respecto a la geotermia tuvo un salto importante el año 2000 con la publicación de la Ley N° 19.657 sobre concesiones de Energía Geotérmica, la que tiene por objetivo promocionar la industria de la geotermia a través de remover barreras y agilizar los procedimientos para constituir las concesiones de exploración y explotación. Una concesión geotérmica es aquel acto administrativo otorgado por el Estado, en donde se le autoriza a una persona natural o jurídica a realizar actividades de exploración o explotación de energía geotérmica en un área determinada.

### **2.6.1 Sistemas de intercambiadores en circuito cerrado**

En Chile para el uso de energía geotérmica es necesario el otorgamiento de una concesión, ya sea para ser explorada o explotada (Art. 3, Ley 19.657), la cual es obtenida por parte del Ministerio de Energía (Ministerio de Energía, 2012).

La concesión de exploración tiene una vigencia de dos años, prorrogable por dos años adicionales previa solicitud del concesionario al Ministerio de Energía, en los últimos 6 meses de vigencia. La concesión de explotación tiene una vigencia indefinida y está amparada mediante el cumplimiento de las obligaciones establecidas para el concesionario en el decreto de concesión y el pago de una patente anual.

Quien puede acceder a esta concesión es toda persona natural chilena y toda persona jurídica constituida de acuerdo a las leyes chilenas, que cumple con: Identificación del solicitante, terreno sobre el cual se solicita la concesión, identificación de la concesión solicitada, antecedentes generales, técnicos y económicos del proyecto y las inversiones proyectadas para su ejecución.

En términos monetarios, los trámites no llevan costo alguno excepto si se participa en una licitación pública donde el adjudicatario debe efectuar el pago del precio ofrecido por la concesión (Art. 17 Ley. N° 19.657), el cual corresponde a un porcentaje de la inversión comprometida en el proyecto, que es fijado por las bases de la licitación. Los gastos que se deben hacer corresponden a las publicaciones en diarios o emisoras radiales y la publicación del decreto mediante el cual se le otorga la concesión.

Cabe señalar que esta ley se enfoca principalmente en geotermia de alta entalpía y no distingue entre temperaturas a utilizar ni en la dimensión que tendrá el proyecto, lo que deja poca precisión al trabajar con proyectos de baja entalpía como los son los sistemas de climatización en base a bombas de calor, ya que estos requieren temperaturas y ocupación de suelo de una magnitud considerablemente menor.

En Chile no existe una normativa para la instalación de intercambiadores cerrados. El Ministerio de Energía, consciente de lo desproporcionado de la Ley al ser aplicada a proyectos de baja entalpía está estudiando la creación de una Ley especial para la regulación de proyectos térmicos que utilicen la geotermia de baja entalpía. En el país se han desarrollado proyectos geotérmicos de baja entalpía, pero no han solicitado permisos de explotación ni de exploración. El Ministerio de Energía toma consideración, pero para no frenar esta industria insipiente no realiza fiscalizaciones ni aplica algún tipo de

sanciones, ya que, se conoce la desproporción de exigencias para proyectos de este tipo al ser evaluados con la Ley 19.657 (2000).

Por otro lado, la VDI 4640 (2001) realiza algunas consideraciones de diseño de proyectos verticales que se tienen que tomar en consideración para no afectar el medio ambiente. Una de ellas es la recomendación que no se tengan diferencias de temperaturas mayores de 11°C en funcionamiento normal y de 17°C para las demandas punta. Esta consideración va en el sentido de minimizar los efectos en la composición química de las aguas subterráneas y los efectos en la biosfera en la vecindad de la instalación del sistema. Otro punto que es importante de mencionar es el uso de agua glicolada en los sistemas verticales cerrados que eventualmente podrían contaminar aguas subterráneas de uso humano.

### **2.6.2 Sistemas de intercambiadores en circuito abierto**

Los procedimientos que rigen el permiso de uso de aguas subterráneas pueden ser otorgados a través de las concesiones geotérmicas o ser administrados por el Código de Aguas (1981). En este último caso, y como estos permisos son requeridos para los sistemas abiertos, es necesario estudiar los derechos no consuntivos que definidos por la DGA, son aquellos que permiten emplear el agua sin consumirla y obliga a restituirla de en la forma que lo permite determine el acto de adquisición o de constitución del derecho.

En la Figura 16 se presenta un diagrama que indica todos los procesos legales a seguir al momento de solicitar el derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas. En la Figura 17 se detallan las actividades más relevantes en el proceso. Ambas figuras indican cada proceso igual con un mismo número para facilitar su comprensión.

Para caudales que son considerados bajos, como lo son 0,7 l/s, no existe mayor reparo por parte de la DGA, pero de igual forma todas las solicitudes son evaluadas según el lugar de establecimiento del proyecto y sus impactos. Cabe destacar que el caudal máximo de extracción en la Región Metropolitana es de 100 l/s, por lo que si se excede este se debe adjuntar una memoria explicativa.

El trámite no presenta costo alguno, más que el de las publicaciones en medios oficiales, las visitas a terreno y la redacción a escritura, los cuales son asumidos por parte del solicitante.

Los grandes problemas consisten en los análisis desarrollados muestran la falta de disponibilidad legal de derechos, tanto a nivel superficial como subterráneo. Se detectan problemas de gestión de los recursos hídricos, tanto en lo relativo a su obtención, como a su utilización. Además, en términos únicamente de gestión, se observa que existen barreras de entrada para la obtención de derechos, en el acceso a subsidios, desconocimiento por parte de la ciudadanía o la burocracia para el desarrollo de la gestión de los recursos hídricos. Por otro lado, uno de los grandes problemas es a poca claridad en lo que se refiere a la distribución geográfica de los derechos de aprovechamiento del agua en la región. Tal como se indicó, existe una gran cantidad de derechos con información geográfica deficiente o definitivamente sin información, incluso en los que respecta a su ubicación a nivel de subcuenca. Lo anteriormente indicado es aún más claro cuando se trata de analizar los derechos propiamente tales, lo que se ve complejizado por el desconocimiento de los usos reales del agua (DGA, 2015)

Un aspecto importante a considerar es que gran parte de las comunas de la Región Metropolitana presentan restricciones en el uso de agua subterránea las cuales se indican con color amarillo y naranja en la Figura 18 debido a se logró demostrar que la relación demanda v/s volumen sustentable se encontraba en desequilibrio en la mayor parte de la región. La información de áreas de restricción se encuentra actualizada a mayo del 2015. Serán áreas de restricción aquellos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en los que exista riesgo de grave disminución de un determinado acuífero, con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él (Art. 65, Código de Aguas). Se observa restricción en gran parte de la región, a excepción de Melipilla y declaraciones de agotamiento al este de la comuna de Vitacura.

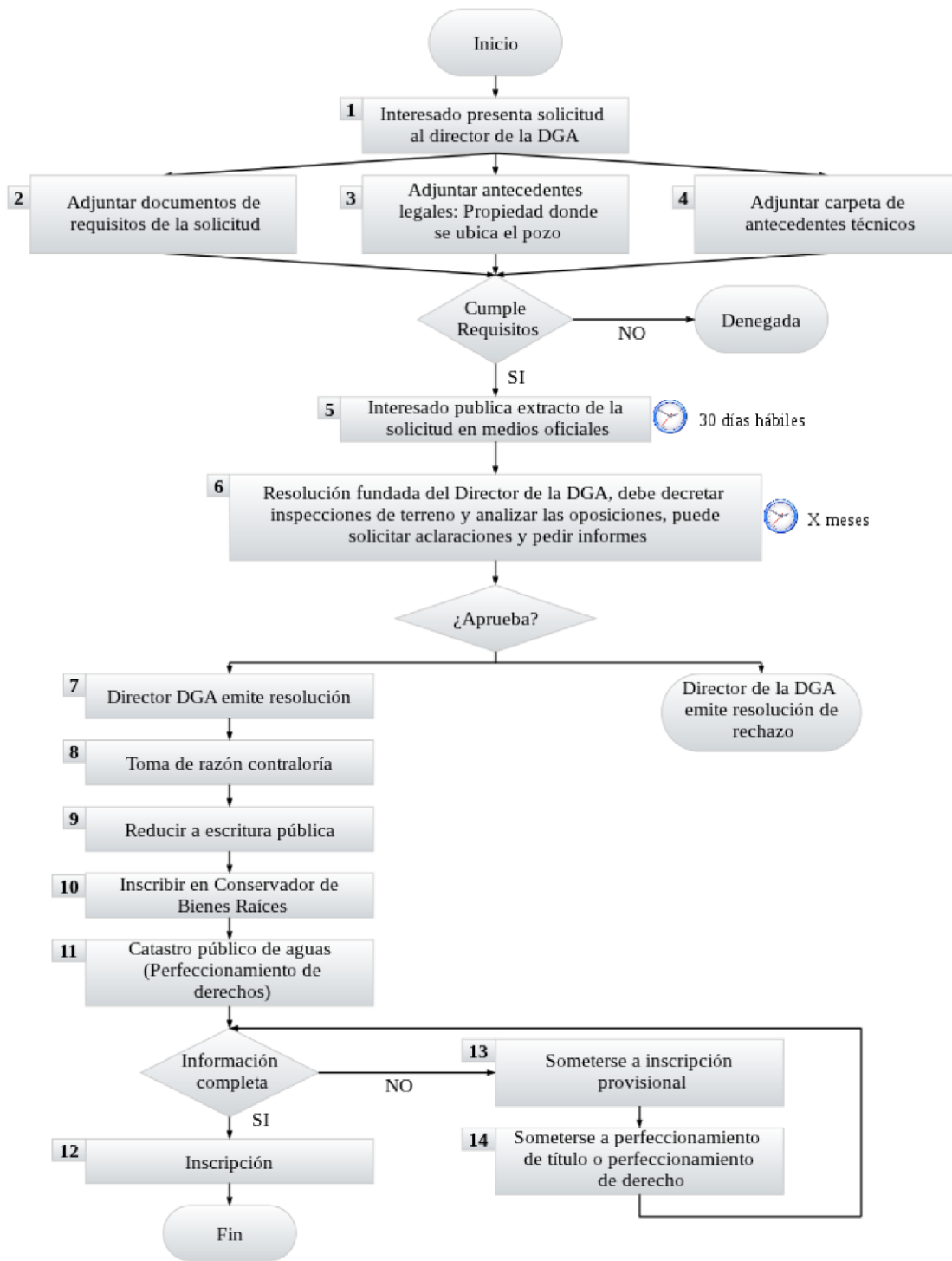


Figura 16 Mapa de procesos solicitud de aprovechamiento de agua subterránea (Vielma, 2013).



Figura 17 Fases para constitución de un derecho de aprovechamiento de agua (Vielma, 2013).

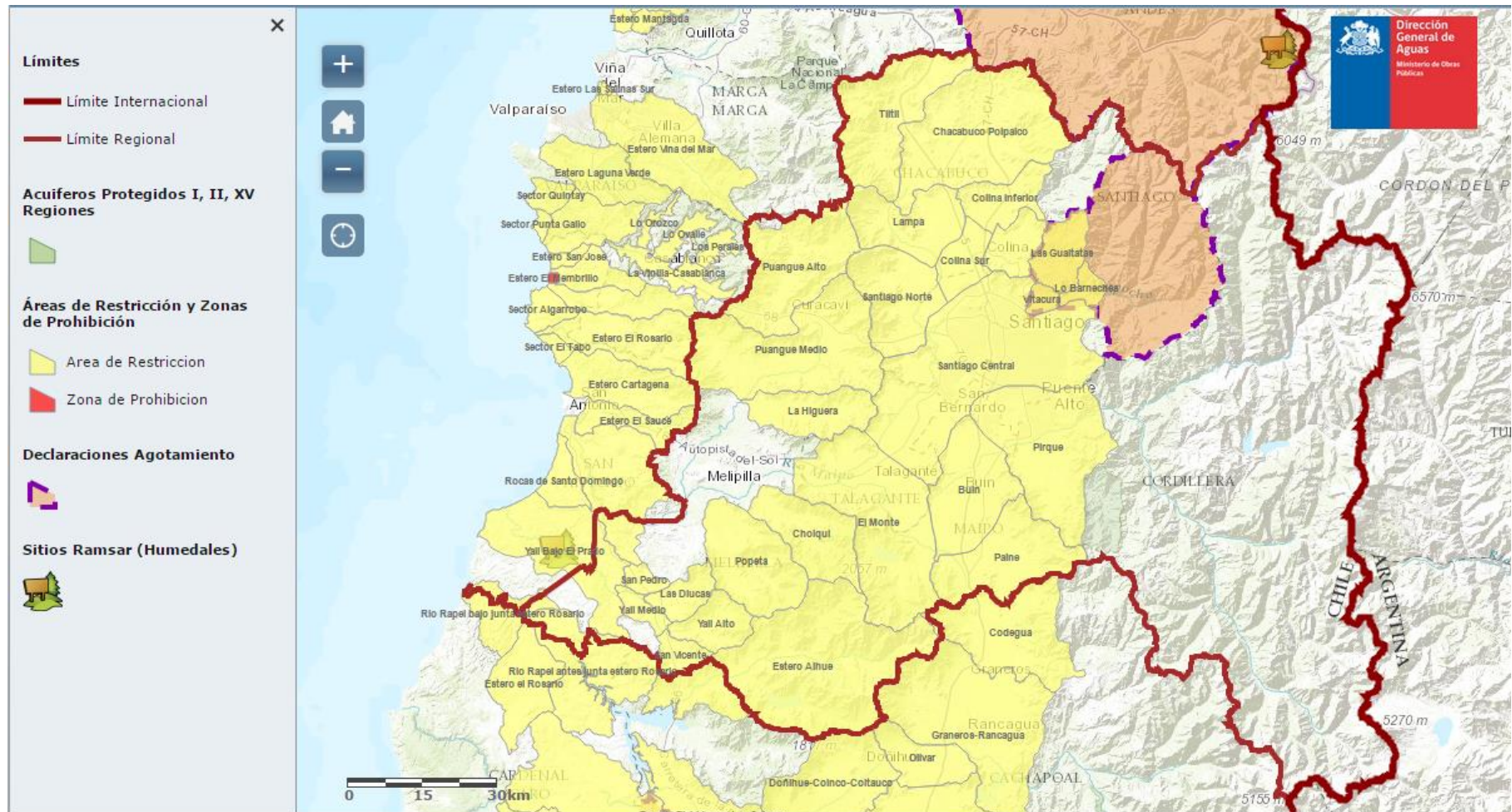


Figura 18 Restricciones de los derechos de agua (Mapas digitalizados DGA).

## 2.7 Aspectos económicos

### 2.7.1 Costos bombas de calor con intercambiadores horizontales cerrados

A continuación, se presentan los gastos implicados en la compra e instalación completa de la bomba de calor geotérmica y sus colectores. Estos valores fueron obtenidos a través de una cotización realizada para el norte de Chile por una empresa que otorga este tipo de servicios, de la cual se omitirá el nombre.

Los valores consideran una bomba de calor, la cual presenta un COP de 4, lo que implica una potencia térmica de 4 kW y un consumo eléctrico de 1 kW, con clasificación A++ y la instalación del sistema de captación geotérmica horizontal, que incluye la instalación del intercambiador geotérmico, además del anticongelante.

En la Tabla 10 se especifican los valores del sistema y en el anexo se describen sus especificaciones.

Tabla 10 Costos sistema de intercambiadores horizontales cerrados

Descripción Oferta	Detalle	Precio (CLP)
<b>Bomba de calor geotérmica</b>	Precio (Incluye IVA)	5.000.000
	Precio instalación (Incluye IVA)	1.000.000
<b>Captación geotérmica horizontal</b>	Precio (Incluye IVA)	2.750.000
	Precio instalación (Incluye IVA)	300.000
<b>TOTAL</b>		<b>9.050.000</b>

### 2.7.2 Costos bombas de calor con intercambiadores horizontales verticales

Los costos asociados a las perforaciones se exponen en la Tabla 11 (DGA, 2013):

Tabla 11 Costos perforación (DGA, 2013)

Detalle	Unidad	Precio unitario (\$)
<b>Perforación <math>D_{min}=16''</math></b>	m	280.000
<b>Entubación cañería acero <math>D=12''</math>, <math>e=6,3mm</math></b>	m	80.000
<b>Cribas acero al carbono, Slot 40, <math>D=12''</math></b>	m	220.000
<b>Suministro y colocación de filtro granular</b>	m	46.700
<b>Sello y brocal de hormigón</b>	gl	225.000
<b>Tapa de pozo según plano</b>	gl	50.000

Estos valores se deben tomar como precios estimativos, ya que el costo final de la perforación depende fuertemente del tipo de sedimentos, además de las economías a escala, generando que al aumentar el número de metros o pozos a perforar, disminuyan el costo unitario.

### 2.7.3 Inversión estimada de proyectos exitosos en Chile

El documento elaborado en el marco del proyecto “Estado de desarrollo de proyectos de bomba de calor geotérmicas instaladas en Chile” desarrollado por IGUASOL, constata de los siguientes proyectos exitosos en Chile, junto con su inversión estimada:

Tabla 12 Proyectos exitosos en Chile (AIGUASOL, 2016)

Proyecto	Potencia eléctrica instalada (kW)	Inversión estimada (MM\$)	Tipo de intercambiador	Ubicación
Secador geotérmico	4	20	Horizontal	Santa Juana, VIII Región
Viveros Bosque Arauco	10	45	Horizontal	Viveros Laraquete, VIII Región
Hogar hermanita de los pobres	100	130	Horizontal	Manuel Rodríguez, VIII Región
Hotel Quelén	40	30	Horizontal	Lago Lanalhue, VIII Región
Particular	5	7	Horizontal	Chillán, VIII Región
Piscina temperada	8	7	Horizontal	Chiguayante, VIII Región
Particular 2	5	8	Horizontal	Lomas San Sebastián, VIII Región
Unifruitti San Felipe	20	20	Horizontal	San Felipe, V Región
Invernadero FIA Lampa	50	18	Horizontal	Lampa, Región Metropolitana
Casa Familia Silva	18	14	Horizontal	Colina, Región Metropolitana
Casa Familia Salazar	16	15	Horizontal	Chicureo, Región Metropolitana
Geotermia Condominio Las Tórtolas	12	15	Horizontal	Pirque, Región Metropolitana
Forestal Arauco Vivero Horcones	700	200	Vertical	Horcones, V Región
Casas La Reina	216	225	Vertical	La Reina, Región Metropolitana
Centro Logístico	75	75	Vertical	San Miguel, Región Metropolitana



## III. Metodología

Con el fin de definir si los distintos tipos de bombas de calor geotérmicas son capaces de satisfacer las demandas térmicas de calefacción en los sectores residenciales de la Región Metropolitana y ver dónde se cumplen los aspectos físicos necesarios para su instalación, se utiliza la siguiente metodología:

### 3.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado

A continuación, se muestra la metodología para poder definir en qué lugares residenciales de la Región Metropolitana se cumplen las condiciones prediales suficientes para la establecimiento de una vivienda de 70m<sup>2</sup> y los intercambiadores cerrados horizontales con un área suficiente para satisfacer su demanda térmica:

#### 3.1.1 Generación de base de datos

Se recopilan distintos antecedentes de la Región Metropolitana con el fin de generar una base de datos completa que permita realizar los diferentes análisis requeridos:

##### ***Plan Regulador***

Dentro de la ley de transparencia se solicita al Ministerio de Vivienda y Urbanismo el mapa digitalizado en formato Shape, que contiene la zonificación del plan regulador de cada comuna de la Región Metropolitana.

Además, se analizan las ordenanzas de cada plan regulador comunal con el fin de obtener los siguientes parámetros:

- Ubicación de zonas residenciales.
- Zonas donde se permite la construcción de casas aisladas de un piso.
- Superficie predial mínima en cada una de estas zonas residenciales.
- Coeficiente de ocupación de suelo en cada zona residencia. Este dato es útil para saber la superficie máxima que se puede construir en el primer piso y de esta forma saber dónde son permitidas las casas tipo que se estudian en este informe.

##### ***Temperatura***

Para obtener el coeficiente de rendimiento de la bomba de calor se necesitan las temperaturas del aire históricas de la Estación Quinta normal, que será la que se utiliza para caracterizar las temperaturas de la Región Metropolitana. Es por esto que se utiliza el explorador climático del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile que registra la temperatura de los últimos 30 años de esta estación.

#### 3.1.2 Cálculo de la evolución de temperatura del terreno

En términos prácticos, entre la superficie y 10 metros hacia abajo, la temperatura del suelo varía dependiendo de la profundidad y cualquier evento que pueda perturbar la compactación y uniformidad del suelo, además de la humedad de este y el flujo de las aguas subterráneas presentes en la zona.

A continuación, en la ecuación 1 se presenta la fórmula utilizada para calcular la temperatura del suelo a una determinada profundidad (Andújar *et al.*, 2016), donde se supone un suelo homogéneo con propiedades térmicas constantes:

$$T(z, t) = T_m - A_s e^{-z\sqrt{\frac{\omega}{2\alpha}}} \cos\left(\omega t - \varphi - z\sqrt{\frac{\omega}{2\alpha}}\right) \quad (1)$$

A partir de la ecuación 2 y 3 se calculan las temperaturas máximas  $T_H$  y mínimas del terreno  $T_L$  que ocurren durante el ciclo anual para cualquier profundidad  $X_S$ :

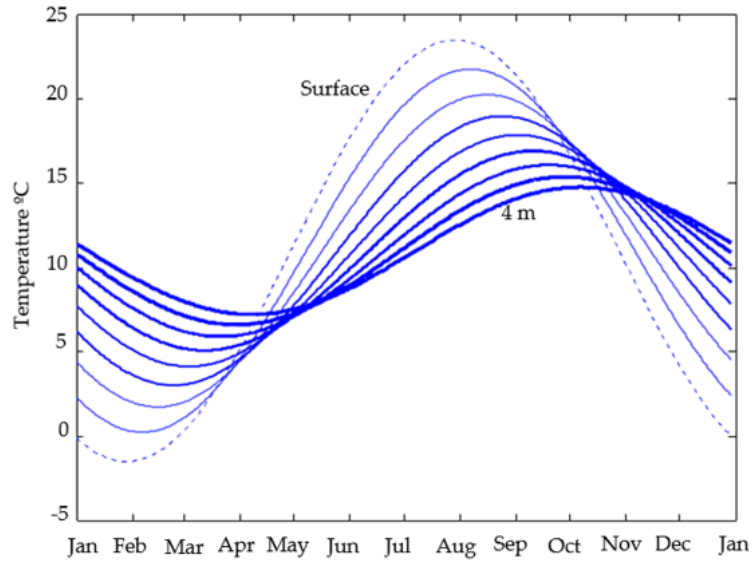
$$T_L(X_S) = T_m - A_s e^{-X_S\sqrt{\frac{\omega}{2\alpha}}} \quad (2)$$

$$T_H(X_S) = T_m + A_s e^{-X_S\sqrt{\frac{\omega}{2\alpha}}} \quad (3)$$

En este caso, se tiene que:

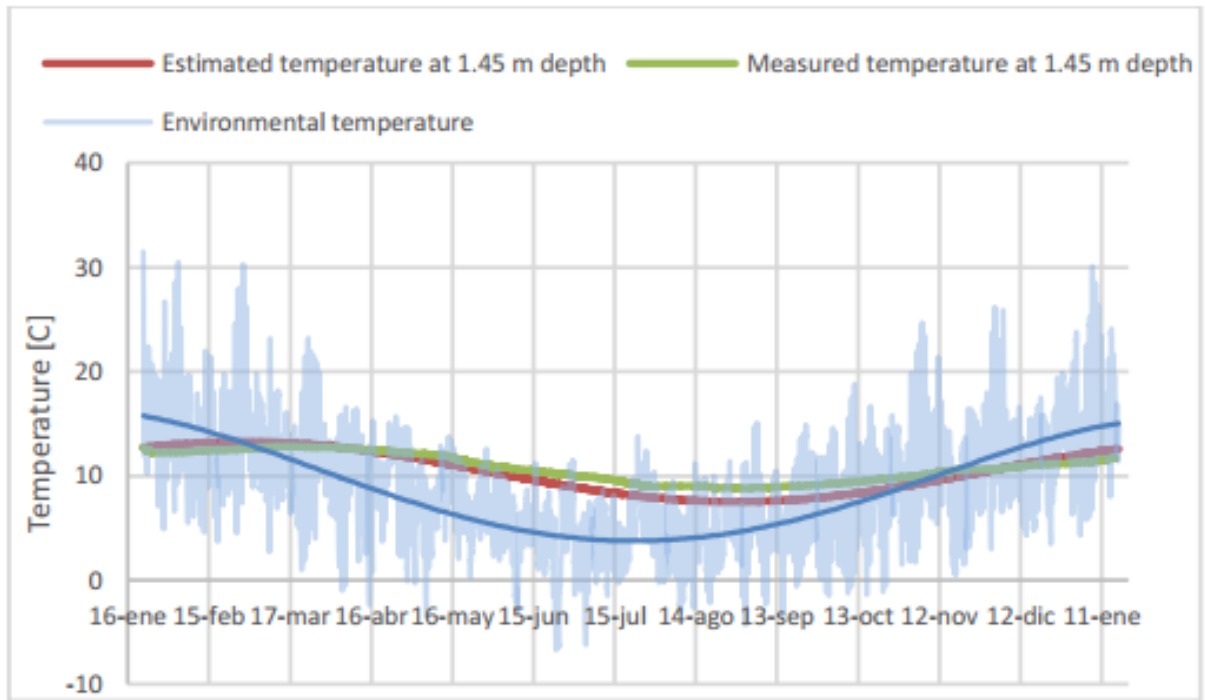
- $T(z, t)$  – Temperatura del suelo ( $^{\circ}C$ ). Se calcula en base a un tiempo  $t$  (días) y a una profundidad  $z$  (m). Se calcula en base a un año y a una profundidad de 1,5 metros, debido a que es la distancia a la que se suelen instalar los intercambiadores horizontales (Ochsner, 2007)
- $T_m$  – Temperatura media anual del suelo ( $^{\circ}C$ ) a una profundidad en donde no son perceptibles las variaciones de temperatura. Es común asumirla como la temperatura media anual seca de la zona, además de constante hasta profundidades de 100 metros. Se asume como las temperaturas medias diarias promedio de los últimos 30 años de la Estación Quinta Normal.
- $A_s$  – Amplitud ( $^{\circ}C$ ); es la oscilación de la temperatura superficial. Se calcula como el promedio entre la temperatura máxima y mínima que se dio en el año. Se utiliza el promedio entre la temperatura máxima y mínima promedio que se dio en los últimos 30 años en la Estación Quinta Normal.
- $t$  – Tiempo (días); varía entre 0 y 365.
- $\omega$  – Frecuencia angular ( $rad/día$ ); se calcula como  $\omega = 2\pi/T$ , donde  $T$  representa el período de la sinusoidal, que en este caso corresponde a 365 días. Se utiliza 0.017.
- $\varphi$  – Fase ( $rad$ ); es el valor que genera el desplazamiento de la onda modelada, por lo tanto, expresa el desplazamiento de la temperatura superficial con la profundidad. Se utiliza 3,74.
- $\alpha$  – Difusividad térmica del suelo ( $m^2/día$ ); se calcula como  $\alpha = k/(\rho \cdot C)$ , donde  $k$  representa la conductividad termal ( $W/m \cdot K$ ),  $\rho$  es el promedio de la densidad del suelo ( $Kg/m^3$ ) y  $C$  es la capacidad de calórica ( $J/Kg \cdot K$ ). En términos generales, este valor depende del contenido de agua y el tipo de suelo. Este valor refleja la tasa y extensión a la cual el calor se propaga a través de un medio. En el caso de la Cuenca de Santiago, que se caracteriza por presentar suelos secos que contienen gravas, arcillas y arena, se utiliza un promedio entre los valores típicos de difusividad de estas rocas no consolidadas, correspondiendo a  $0,22 m^2/día$ .

De esta ecuación se desprende que la temperatura del suelo tiende a la temperatura media anual ( $T_m$ ) y que la amplitud de la variación de la temperatura decrece exponencialmente con la profundidad como se observa en la Figura 19



**Figura 19** Temperatura típica del subsuelo a diferentes profundidades. Las curvas muestran la evolución de la temperatura desde la superficie a los 4m en intervalos de 0.5m (Andujar, 2015)

Esta ecuación fue valida en la ciudad de Coyhaique (Maripangui, 2016), donde fue medida la temperatura del suelo a 1,45m de profundidad utilizando un termómetro ANTARES modelo 1854 of Datensysteme GmbH. La medición fue hecha cada hora, durante un año, desde el 21 de enero del 2015. Los resultados tanto de la temperatura medida como la estimada utilizando la ecuación 1 se observan en la Figura 20:



**Figura 20** Temperatura estimada y medida a 1,45m de profundidad en la Ciudad de Coyhaique (Maripangui, 2016).

En la Figura 20 se muestra también que la temperatura en profundidad, tiende a la temperatura promedio del aire.

### 3.1.3 Cálculo Coeficiente de Rendimiento (COP)

Las bombas de calor miden su desempeño con el coeficiente de rendimiento (COP). Mientras mayor sea este valor, menor es el costo operativo. El coeficiente se obtiene al dividir la potencia calorífica que genera la bomba de calor ( $P_{cal}$ ) con la potencia eléctrica que consume ( $W_c$ ), (Oschner, 2007), como se observa en la ecuación 4.

$$COP = \frac{P_{cal}}{W_c} \quad (4)$$

Otra manera de estimar el COP es según el ciclo de Carnot, que se produce en un equipo o máquina cuando trabaja absorbiendo una cantidad determinada de calor  $Q_1$  de una fuente de mayor temperatura y cediendo un calor  $Q_2$  a la de menor temperatura produciendo un trabajo sobre el exterior. La ecuación 5 define cómo obtener el COP teniendo en cuenta el ciclo de Carnot:

$$COP = \alpha * \epsilon_c \quad (5)$$

Donde:

- $\alpha$  – Factor de eficiencia; el cual depende del diseño y manufactura de la máquina. Generalmente toma valores de 0,3-0,7 (Oschner, 2007). En este caso se asumirá como 0,5.
- $\epsilon_c$  – Eficiencia de Carnot de calefacción; se expresa de la siguiente manera:

$$\epsilon_c = \frac{T_{cc} + 273}{T_{cc} - T_{ec}} \quad (6)$$

En este caso:

- $T_{cc}$  – Temperatura absoluta del condensador en caso de calefacción (K); este valor debe ser mayor a la temperatura de confort ( $T_c$ ) en unos 15 a 20°C (ASHRAE, 2008), siendo 18°C el valor a utilizar en este trabajo:

$$T_{cc} = T_c + 18^\circ C \quad (7)$$

La temperatura de confort es en la que no se siente frío ni calor. Corresponde a 20°C si la temperatura ambiente es de menor a ese valor y de 24°C si la temperatura del exterior de la vivienda es superior a esa cantidad de grados. En los casos intermedios, en que la temperatura ambiental está entre 20°C y 24°C, se considera el confort cualquier temperatura que se encuentre en ese rango (Molina & Veas, 2012).

- $T_{ec}$  – Temperatura absoluta del evaporador en caso de calefacción (K); la temperatura absoluta del evaporador depende del tipo de sistema a utilizar.

Para el caso de los intercambiadores horizontales cerrados, este parámetro se define en la ecuación 8, ya que se recomienda al menos una diferencia 5°C para que exista una transferencia de calor entre el agua y refrigerante (ASHRAE, 2008):

$$T_{ec} = T_{w,og} - 5^{\circ}C \quad (8)$$

Donde:

- $T_{w,og}$  – Temperatura del fluido una vez intercambiado el calor con el suelo (°C); el intercambio de calor no es absoluto, por tanto, se define este valor como la T del subsuelo  $T_g$  menos 10°C, considerando además que debe existir una diferencia de temperatura para que exista una transferencia del calor (Ortega, 2017):

$$T_{w,og} = T_g - 10^{\circ}C \quad (9)$$

La temperatura del subsuelo ( $T_g$ ) se calcula como indica el punto anterior y se presenta en un gráfico que muestra cómo varía está en el período de un año. Teniendo en cuenta esto, el resultado del COP en intercambiadores horizontales se entrega también como una variación en función del mismo intervalo de tiempo.

Además, se realiza un análisis de sensibilidad, donde se estudia cómo varía el COP si la temperatura calculada en el punto anterior varía en 2°C, y por otro lado, en qué se diferencia el COP si la profundidad a enterrar los intercambiadores es de 3 metros.

### 3.1.4 Superficie mínima predial por áreas residenciales

Con los datos de superficie mínima predial de los planes reguladores, y que se muestran en el anexo 7.1.2, se generan mapas en el programa *Arcmap* 10.1, los que muestran la distribución de esta información en la Región Metropolitana.

### 3.1.5 Definición de viviendas tipo y su demanda térmica anual

Según los resultados expuestos en el estudio “Estudio de usos finales y curva de oferta de conservación de la energía en el sector residencial de Chile” (Ministerio de Energía, 2010), la superficie construida de las en las viviendas según tipo de agrupación se expone en la Figura 21:

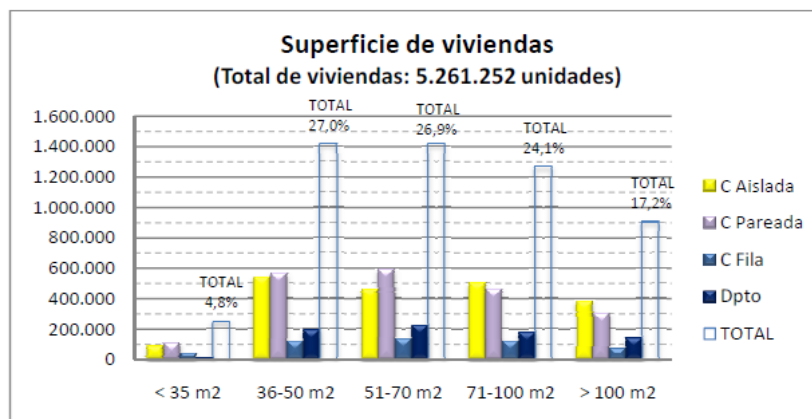


Figura 21 Superficie viviendas en Chile (Ministerio de Energía, 2010).

El 78% de las viviendas poseen entre 36m<sup>2</sup> y 100m<sup>2</sup>. En este informe se concluye que el promedio de superficie para las viviendas existentes del país es de 77m<sup>2</sup>.

Para calcular su potencia térmica se utiliza la calculadora de calefacción sustentable que entrega el Ministerio del Medio Ambiente, la cual se encuentra disponible en su página web, y entrega un valor potencia térmica requerida para calefacción que depende de la temperatura de confort requerida, que en este caso es de 20°C, cantidad de pisos, la cual es 1, y la superficie de la vivienda estudiada, que en este caso será de 35m<sup>2</sup>, 75m<sup>2</sup>, 150m<sup>2</sup> y 250m<sup>2</sup>.

### 3.1.6 Determinación del área de los intercambiadores de calor.

Una vez definida la potencia necesaria de las viviendas para calefacción y conociendo el coeficiente de rendimiento de la bomba de calor, se utiliza la ecuación 11 para determinar la potencia a extraer desde el suelo y así definir los metros cuadrados de las cañerías que extraen el calor del suelo.

Con el COP definido se puede obtener la potencia total ( $P_{cal}$ ) que entrega la bomba de calor, para esto es necesario conocer el potencial que es posible obtener desde el suelo o el agua subterránea ( $P_g$ ) y la potencia eléctrica que consume la máquina ( $W_c$ ), ya que la fórmula que defina la potencia total que finalmente entregará la bomba se indica en la ecuación 10:

$$P_{cal} = P_g + W_c \quad (10)$$

Utilizando la ecuación 4 se obtiene finalmente la fórmula que define la potencia total que entrega del sistema:

$$P_{cal} = P_g * \left( \frac{COP}{COP - 1} \right) \quad (11)$$

Además, una vez definida la potencia a extraer del suelo, se debe calcular cuánto calor es capaz de extraer del suelo, para lo cual se utilizan el calor específico que es posible extraer desde el suelo a través de los colectores horizontales instalados a 1,5 metros de profundidad (Pipelife, 2015), esta información se basa en la VDI (2001), que es una norma alemana que regula el funcionamiento de las bombas de calor geotérmicas.

Tabla 13 Máxima energía específica de extracción para colectores horizontales (Modificado de Pipelife, 2015)

Tipo de suelo	Máxima energía específica de extracción (W/m <sup>2</sup> )	
	A 1800 horas/año	A 2400 horas/año
Suelo seco	10	8
Suelo cohesivo, húmedo	20-30	16-24
Gravas o arenas saturadas	40	32

Para calcular las horas de uso en un año, se utilizan los datos de temperatura exterior por hora de la Estación de Departamento de Geofísica entre los años 2011-2015, que se encuentran en el anexo 7.1.1. Se considera como condición para usar la calefacción estar

entre los meses de mayo y septiembre, y que esta no se utiliza entre las 07:00 y las 19:00 horas.

En este punto se debe considerar las ganancias y pérdidas de calor en una vivienda, debido a muros, techos, electrodomésticos, iluminación, personas y animales dentro de la casa. Se tiene que en invierno la temperatura dentro de la vivienda es superior a la temperatura exterior (Romero, 2011) por lo que el cálculo de horas usos bajo las condiciones mencionadas sería sobreestimado, pudiendo tomarse menores valores.

### **3.1.7 Determinación de zonas aptas para la instalación de los intercambiadores de calor.**

Finalmente se realizan mapas donde se permita la instalación del sistema considerando la casa típica de Chile. Si la superficie mínima predial de estas nuevas zonas es al menos la suma del área de la casa de 75m<sup>2</sup> más los metros cuadrados necesarios para instalar los intercambiadores de calor, se considera como sectores aptos para calefaccionar con este tipo de sistema. Este mismo procedimiento se aplica para una casa de 150m<sup>2</sup>.

## **3.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto**

Para obtener la energía que es capaz de generar este tipo de sistema se necesita saber propiedades del agua subterránea tal como su temperatura y el caudal que es permitido extraer debido a las propias características del acuífero y los aspectos legales involucrados. Además, se pretende determinar la profundidad que deben tener los pozos, los cuales tienen que considerar llegar al nivel estático y ser capaces de mantenerse en contacto con el agua aún después del abatimiento que se produce al realizar un bombeo de agua.

A continuación, se detalla cada uno de los pasos para obtener el largo y la potencia final que entrega los intercambiadores verticales en circuito abierto:

### **3.2.1 Generación de base de datos**

La información seleccionada corresponde a los datos de los pozos presentes en la Región Metropolitana, los cuales consisten en su ubicación, estratigrafía, niveles estáticos, temperatura de las aguas subterráneas y caudales otorgados. Esta información fue obtenida a través de expedientes pertenecientes a la Dirección General de Aguas DGA, Carta hidrogeológica de Chile y datos obtenidos en los terrenos realizados durante el transcurso de la investigación.

### **3.2.2 Determinación de caudal**

Utilizando la información de caudales de agua subterránea otorgados de los expedientes de la DGA, se determinan cuál es el caudal mínimo con el que al menos bombea un 90%, 75% y 50% de los pozos bombean agua, en otras palabras, ese porcentaje de pozos pueden extraer agua subterránea al menos con ese valor de caudal a trabajar o con uno mayor. Para esto se realiza un histograma, que se muestra en el anexo 7.2.1, y se observa cuál es el valor de caudal que cumple lo expuesto. Cabe destacar que los pozos que cumplirán con criterio pueden bombear a ese valor o a uno mayor.

### **3.2.3 Temperatura del agua subterránea**

Para obtener las temperaturas de las aguas subterráneas presentes en la Región Metropolitana se interpolan alrededor de 80 mediciones de temperatura en pozos de agua

potable obtenidos del proyecto “Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca y sus implicancias para el uso directo de la energía geotérmica”, realizado por el Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA), del Departamento de Geología para la subsecretaría de Energía y que se observan en el anexo 7.2.2. Esta información se trabaja en el programa *ArcMAP* 10.1 y utilizando la herramienta “*Kriging*” con modelo circular y anisotropía, se genera un *Raster* que muestra una interpolación ordinaria que se basa en un modelo circular con anisotropía y que extrapola las temperaturas entregadas. Finalmente se obtiene un mapa que muestra cómo varía la temperatura de los acuíferos en la Región Metropolitana.

### 3.2.4 Cálculo Coeficiente de Rendimiento (COP).

En este caso se utiliza la ecuación 6, considerando que cuando se estudian los intercambiadores verticales abiertos el valor de la temperatura absoluta del evaporador en caso de calefacción ( $T_{ec}$ ) considera la temperatura del agua en el acuífero ( $T_{gw}$ ). En este caso, la potencia térmica que se puede transferir con el subsuelo es mucho mayor que en los sistemas que utilizan intercambiadores horizontales, como se observa en la ecuación 12 (González - Mendizabal, 2000).

$$T_{ec} = T_{gw} - 2^{\circ}C \quad (12)$$

### 3.2.5 Cálculo potencia generada

Primero, para calcular la potencia obtenida desde el suelo, se utiliza la ecuación ( 13 ) (Muñoz *et al.*, 2015) que depende del caudal al que se bombea, las propiedades físicas del agua y las diferencias de temperaturas del agua subterránea de entrada y salida en la bomba de calor:

$$P_{as} = Q * \rho * C_p * \Delta T \quad (13)$$

En este caso:

- $P_{as}$  – Potencia generada por el calor extraído del agua subterránea (*KW*).
- $Q$  – Caudal ( $m^3/s$ ); en este caso se determina utilizando la metodología descrita anteriormente.
- $\rho$  – Densidad del agua ( $kg/m^3$ ); se consideran  $1000 kg/m^3$
- $C_p$  – Capacidad calórica específica del agua a una presión constante ( $J/kgK$ ); este valor depende de la temperatura del agua. En este caso se utiliza  $4,184 J/kgK$  que es el valor que toma a los  $17^{\circ}C$ , el promedio de la temperatura del agua subterránea en la Región Metropolitana.
- $\Delta T$  – Diferencia de temperatura del agua subterránea de entrada y salida en la bomba de calor ( $^{\circ}C$ ); en este caso se utilizan  $5^{\circ}C$  debido a la baja demanda de energía en una casa estándar chilena, y por tanto un bajo caudal a necesitar (Muñoz *et al.*, 2015).

Finalmente, para obtener la potencia total se utiliza la ecuación 11 que considera el COP de los sistemas de intercambiadores verticales abiertos que se calcula según el procedimiento indicado en el punto anterior. Para esto se genera un *raster* de los caudales otorgados por subcuenca y utilizando la “Calculadora de *Raster*” del programa



*ArcMap* se calcula la potencia final que entrega la bomba de calor. A través de un mapa, que se genera con el mismo programa mencionado anteriormente, se muestra la distribución de la potencia final calculada en el espacio.

### **3.2.6 Obtención de transmisividad y conductividad hidráulica**

Los datos de las pruebas de bombeo de gasto constante y junto a su recuperación, obtenidas de los expedientes de la DGA, se trabajan en el programa *AcuiferTest*, en el que se obtiene la transmisividad según los métodos de *Theis*, *Copper Jacob* y Recuperación de *Theis* y la conductividad. Los datos se muestran en un mapa generado en el programa *ArcMap* 10.1 donde se indica la transmisividad y conductividad en el lugar donde se ubica el pozo del que se obtuvo la información para calcularla.

### **3.2.7 Cálculo abatimiento**

Se recopila la información de los derechos de agua otorgados por la DGA en la zona de estudio para obtener el nivel dinámico y estático de estos pozos. Las diferencias de estos valores se consideran como el abatimiento generado al bombear y estos se indican en un mapa. Con ayuda de esta información se analiza cuáles son los abatimientos por sector.

### **3.2.8 Cálculo de nivel estático actual**

Con las mediciones de terreno e información obtenida en la bibliografía, se realiza un mapa de niveles freáticos, específicamente en la Cuenca de Santiago. El año a analizar corresponde al 2013 ya que es el que presenta mayor cantidad de información de pozos con su nivel estático. Para esto se utilizan 83 estaciones de la DGA que tienen datos de la profundidad del agua subterránea en el 2013, calculándose un promedio del nivel estático para ese año. Además, se utilizan los datos de 47 pozos a los cuales se le midió el nivel estático en este período de tiempo dentro del proyecto “Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca y sus implicancias para el uso directo de la energía geotérmica”, los cuales también fueron utilizados para calcular la temperatura del agua subterránea del presente informe. Con todos estos puntos de información se genera un *raster* en el programa *ArcMap* 10.1 utilizando la herramienta *kriging* con modelo circular y anisotropía. Los datos utilizados se encuentran en el anexo 7.2.2.

### **3.2.9 Cálculo profundidad del pozo y dirección de flujo**

Al momento de calcular la profundidad del pozo se tiene que considerar que no se debe llegar sólo al nivel estático característico del lugar, ya que ocurre un abatimiento al momento de bombear y se generan variaciones en el nivel estático por sequías que ocurren a lo largo del tiempo. Por lo tanto, la profundidad final de pozo considera el nivel estático (NE), el abatimiento ( $Z_a$ ) y la profundidad de sequía ( $Z_s$ ), la cual se relaciona a la variación del nivel estático, como se observa en la Figura 22.

Para calcular la profundidad de sequía se estudian 105 estaciones de la DGA, los cuales en su mayoría han medido la altura del nivel estático mensual o trimestralmente entre los años 1985 y 2015. Las variaciones de la profundidad del agua subterránea en el tiempo para cada uno de los pozos, junto con su ubicación, se presentan en gráficos en el anexo 7.2.2.

Con ayuda de esto gráficos, y una vez que fueron eliminados aquellos datos considerados fuera de serie, se determina la mayor profundidad que se ha alcanzado en cada pozo y

se realiza un *kriging* con modelo circular y anisotropía en el programa *ArcMap* 10.1. En el mapa generado se indican aquellos puntos donde el nivel estático tiende a aumentar en los últimos años, ya que se deben considerar aún algunos metros más debido al descenso que continúa ocurriendo.

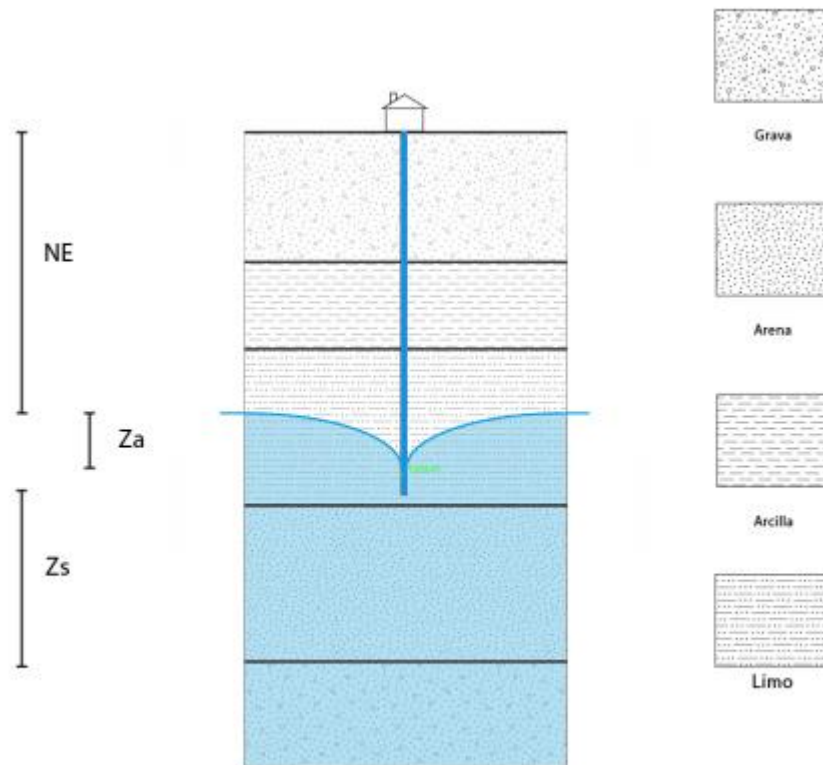


Figura 22 Principales factores para la dimensión de los pozos en los GWHP (Garat, 2014).

Cabe destacar que se realizan los siguientes supuestos:

- El relleno sedimentario de la cuenca del río Maipo corresponde a un gran acuífero freático, es decir, que la cota superficial de agua se encuentra a presión atmosférica (Morales, 2002) en toda la extensión de la cuenca.
- La superficie piezométrica es continua en toda su extensión.

Para el cálculo de la dirección de flujo se debe obtener la piezometría, dado que el agua fluye desde los sectores más altos a los bajos.

# IV. Resultados

## 4.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado

### 4.1.1 Temperatura estimada del subsuelo y COP

Utilizando el método para calcular la evolución de la temperatura del terreno explicado en el capítulo anterior, se estima la temperatura del subsuelo a 1,5 y 3 metros de profundidad que caracteriza al de la Región Metropolitana. Para esto, se usa como dato el promedio de las temperaturas diarias medias de la Estación Quinta Normal en los últimos 30 años. Luego se calcula el coeficiente de rendimiento asociado a estas temperaturas estimadas. Los resultados obtenidos se observan en el Figura 23 y Figura 24.

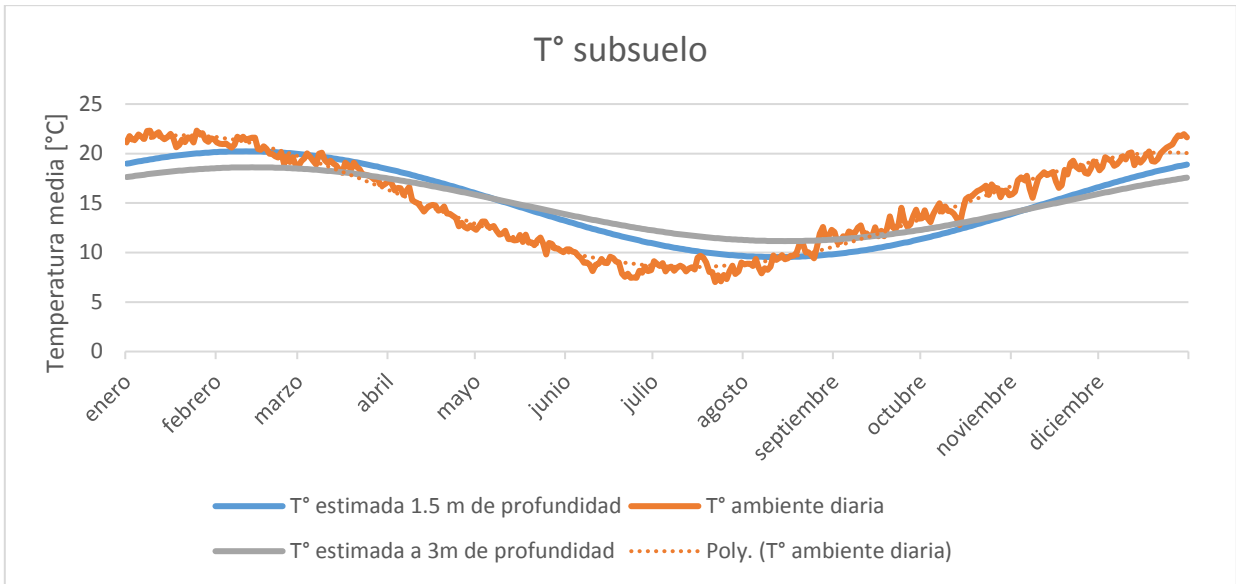


Figura 23 Temperatura subsuelo a 1,5m y 3m

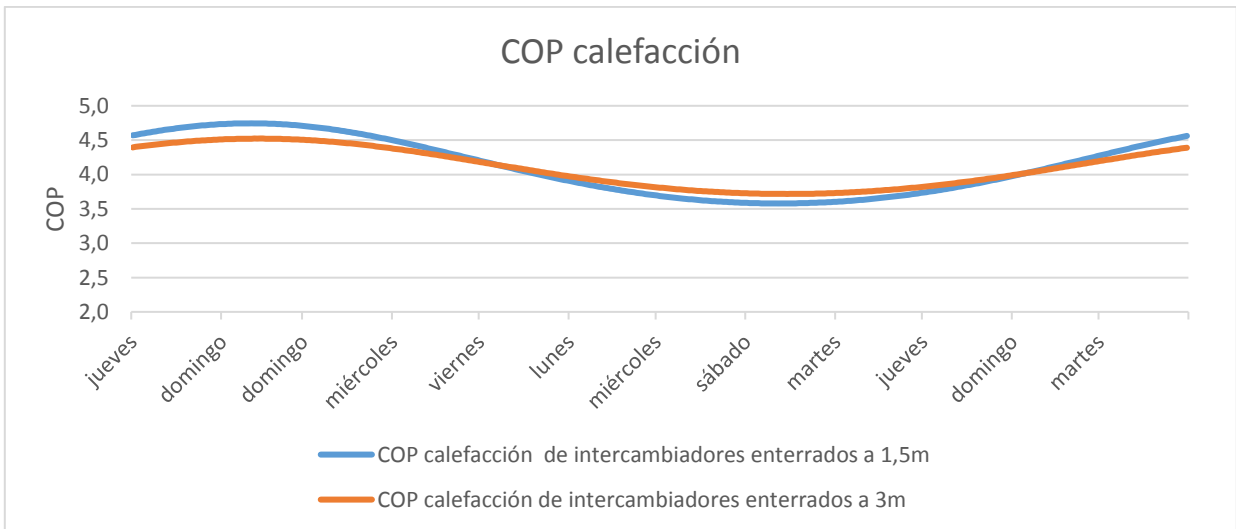


Figura 24 COP calefacción de intercambiadores enterrados a 1,5m y 3m

En la Tabla 14 y Tabla 15 se presentan los valores máximos, mínimos y promedios de los parámetros calculados:

Tabla 14 Temperatura mínima, máxima y promedio a 1,5m y 3m de profundidad

Intercambiador enterrado a:	Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura promedio (°C)
1,5 metros	9,5	20,2	14,8
3 metros	11,2	18,6	14,9

Tabla 15 COP mínimo, máximo y promedio de intercambiadores enterrados a 1,5m y 3m

Intercambiador enterrado a:	COP Mínimo	COP Máximo	COP Promedio
1,5 metros	3,57	4,74	4,12
3 metros	3,71	4,52	4,09

Por último, se muestra en la Figura 25 cómo variaría el COP en el caso que la temperatura estimada a 1,5m de profundidad mayor o menor en 2°C. Los valores del COP máximo, mínimo y promedio en estos casos se muestran en la Tabla 16:

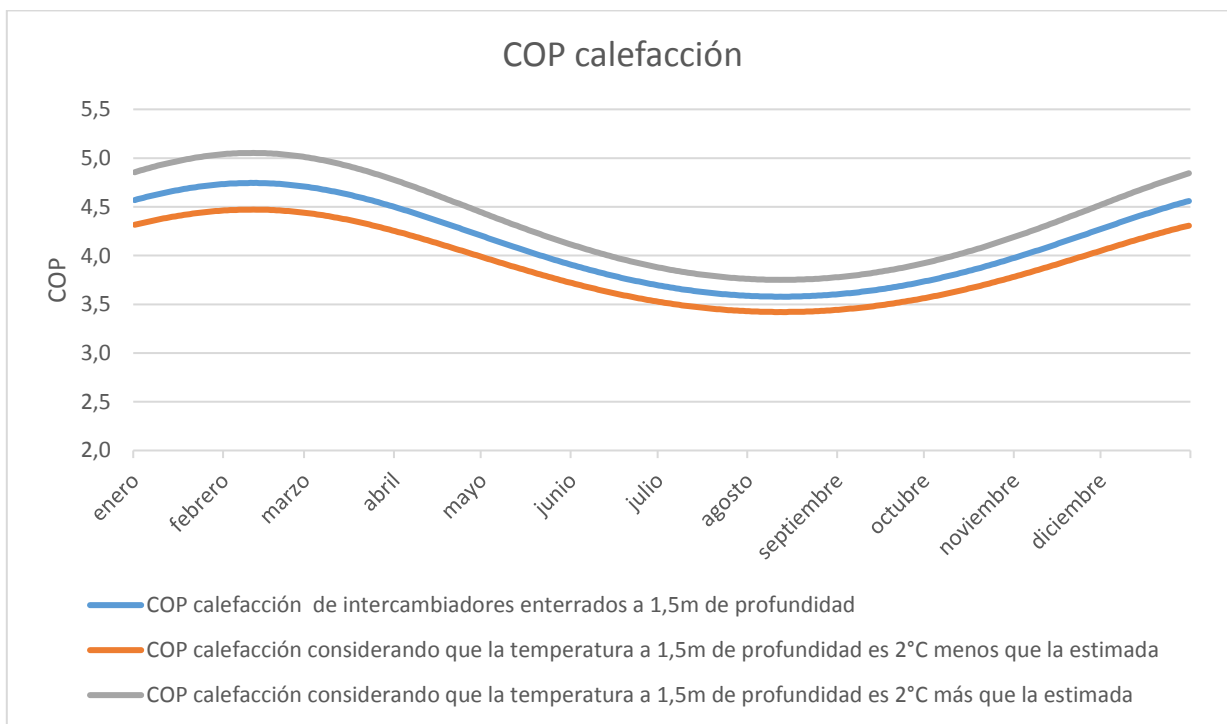


Figura 25 COP calefacción con intercambiadores enterrados a 1,5m

Tabla 16 Variación de COP según variación de la temperatura estimada a 1,5m de profundidad en 2°C

Temperatura	COP mínimo	COP máximo	COP Promedio
Temperatura estimada a 1,5m de profundidad	3,58	4,74	4,12
Temperatura 2°C más que la estimada a 1,5m de profundidad	3,75	5,05	4,3
Temperatura 2°C menos que la estimada a 1,5m de profundidad	3,42	4,47	3,9

#### 4.1.2 Superficie mínima predial

Los mapas digitalizados que indican dónde se presentan las zonas residenciales, se logra delimitar las superficies mínimas prediales de las comunas que se muestran en la Tabla 17.

Las comunas de La Florida y La Pintana no cuentan con el plan regulador de uso de suelos digitalizados en formato SHAPE, por lo que se procedió a definir las zonas con ayuda de archivos en formato CAD que contenían un mapa de los límites de estas comunas e imágenes del plano regulador que indicaban las diferentes zonas residenciales.

En el caso de las comunas de Macul y San Miguel, su plan regulador caracterizaba las superficies prediales como un rango y no una superficie exacta, por lo que para cada una de estas comunas se utilizó el área mínima indicada.

En los planes reguladores de Las Condes y Vitacura solo se presenta la información de las superficies mínimas prediales de los proyectos de densificación, siendo estos los datos utilizados y que se muestran en los mapas.

Tabla 17 Comunas con información de superficie mínima predial

Colina	La Reina	Providencia
Cerro Navia	La Condes	Puente Alto
Conchalí	Lo Barnechea	Quilicura
Curacaví	Lo Espejo	Quinta Normal
El Bosque	Lo Prado	Recoleta
Estación Central	Macul	Renca
Huechuraba	Maipú	San Bernardo
Independencia	Melipilla	San Joaquín
Isla de Maipo	Ñuñoa	San Miguel
La Cisterna	Pedro Aguirre Cerda	Santiago
La Florida	Padre Hurtado	Talagante
La Granja	Paine	Vitacura
La Pintana	Peñalolén	

El resto de las comunas no cuentan con un plan regulador comunal definitivo que permita caracterizar zonas con la información de superficie predial mínima, a excepción de Alhué y San José de Maipo que sí lo poseen, pero estas comunas no cuentan con ningún tipo de mapa digitalizado, por lo que no fueron incluidos en el presente informe.

**Tabla 18 Comunas sin información de superficie mínima predial**

Alhué	Estación Central	Pudahuel
Buín	Lampa	San José de Maipo
Calera de Tango	María Pinto	San Ramón
Cerillos	Peñaflor	San Pedro
El Monte	Pirque	Tiltil

Los mapas generados con la información de superficie mínima predial por zona residencial de cada comuna de la Región Metropolitana se presentan entre la Figura 26 y la Figura 29:

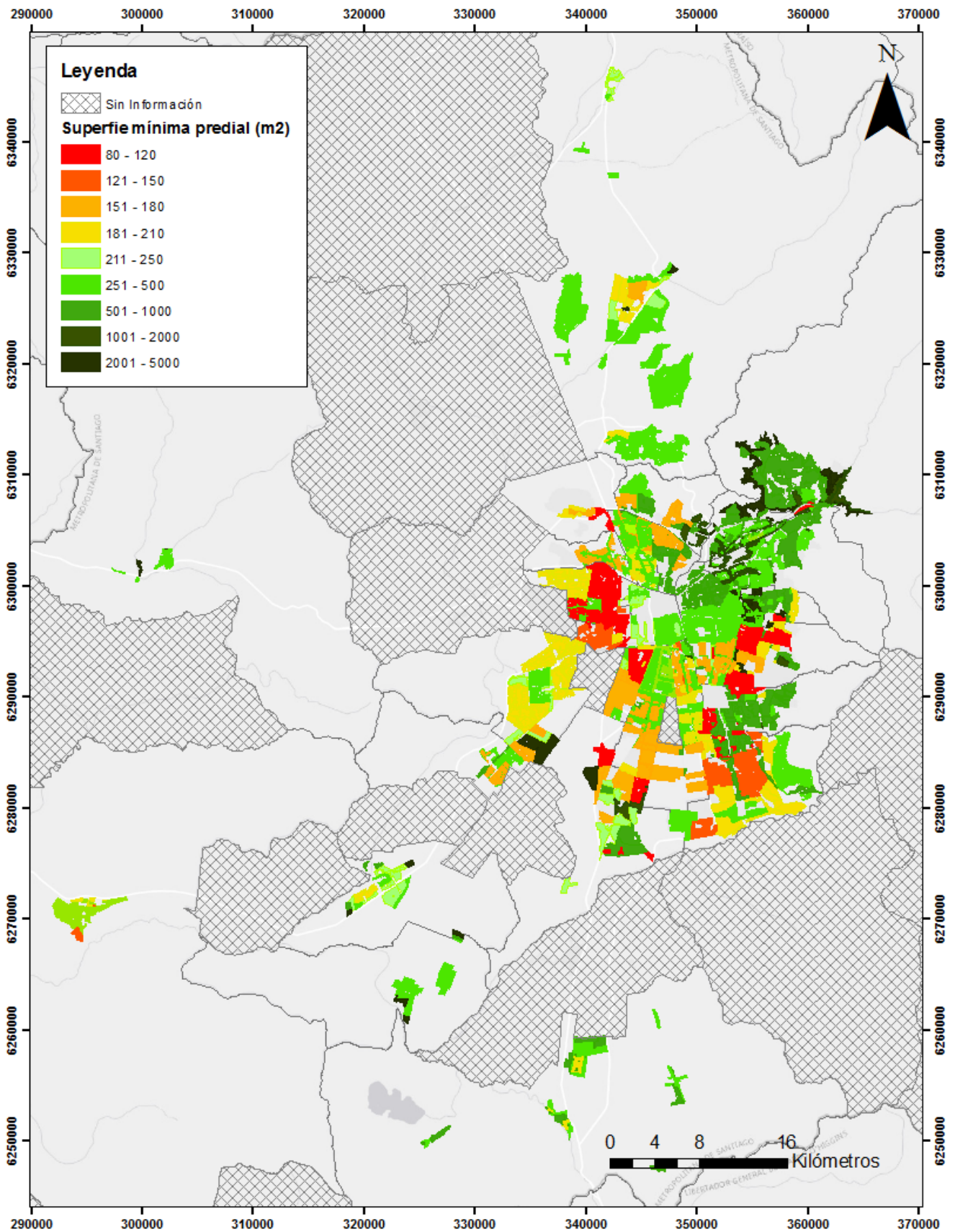


Figura 26 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la Región Metropolitana.

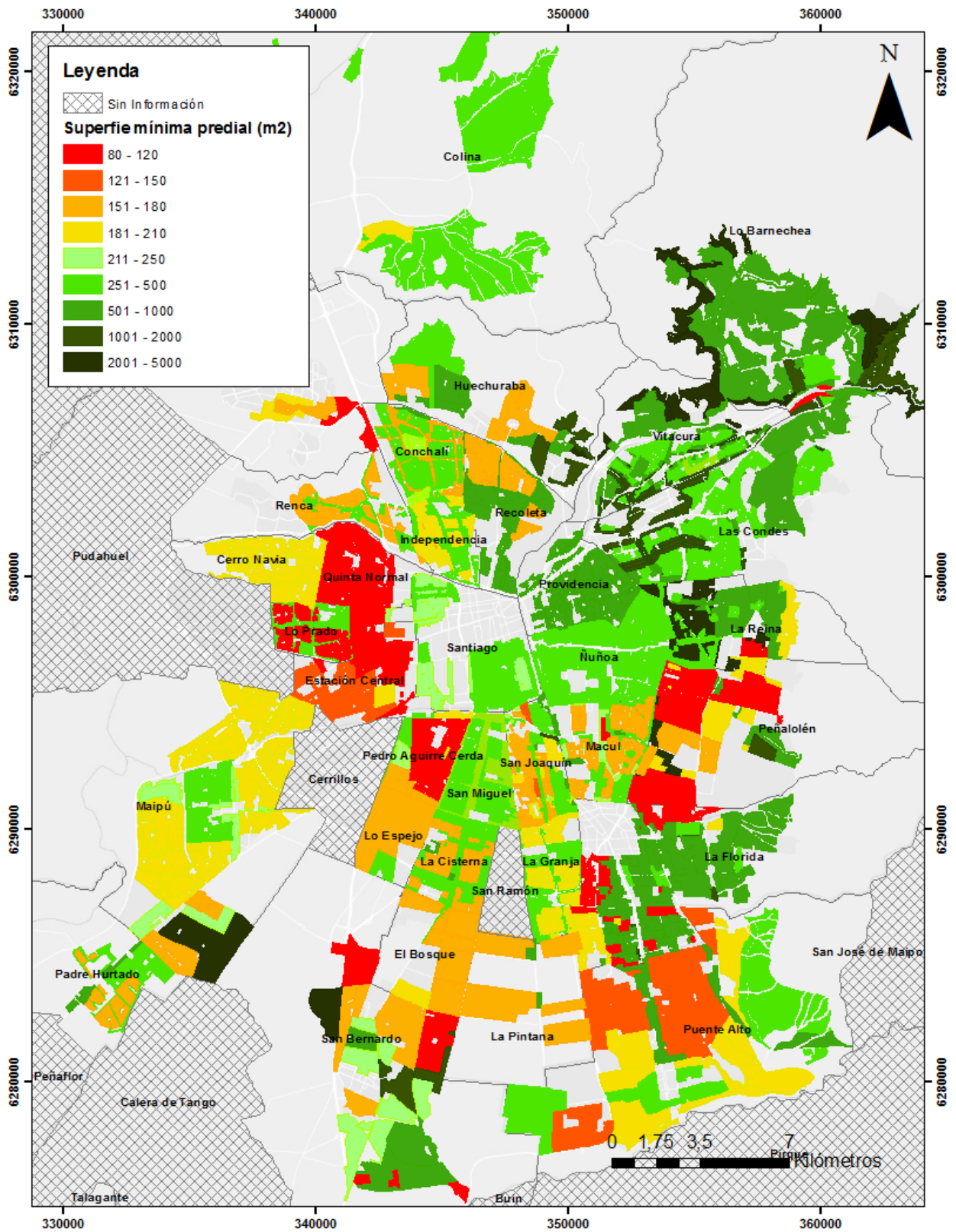


Figura 27 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona central de la Región Metropolitana



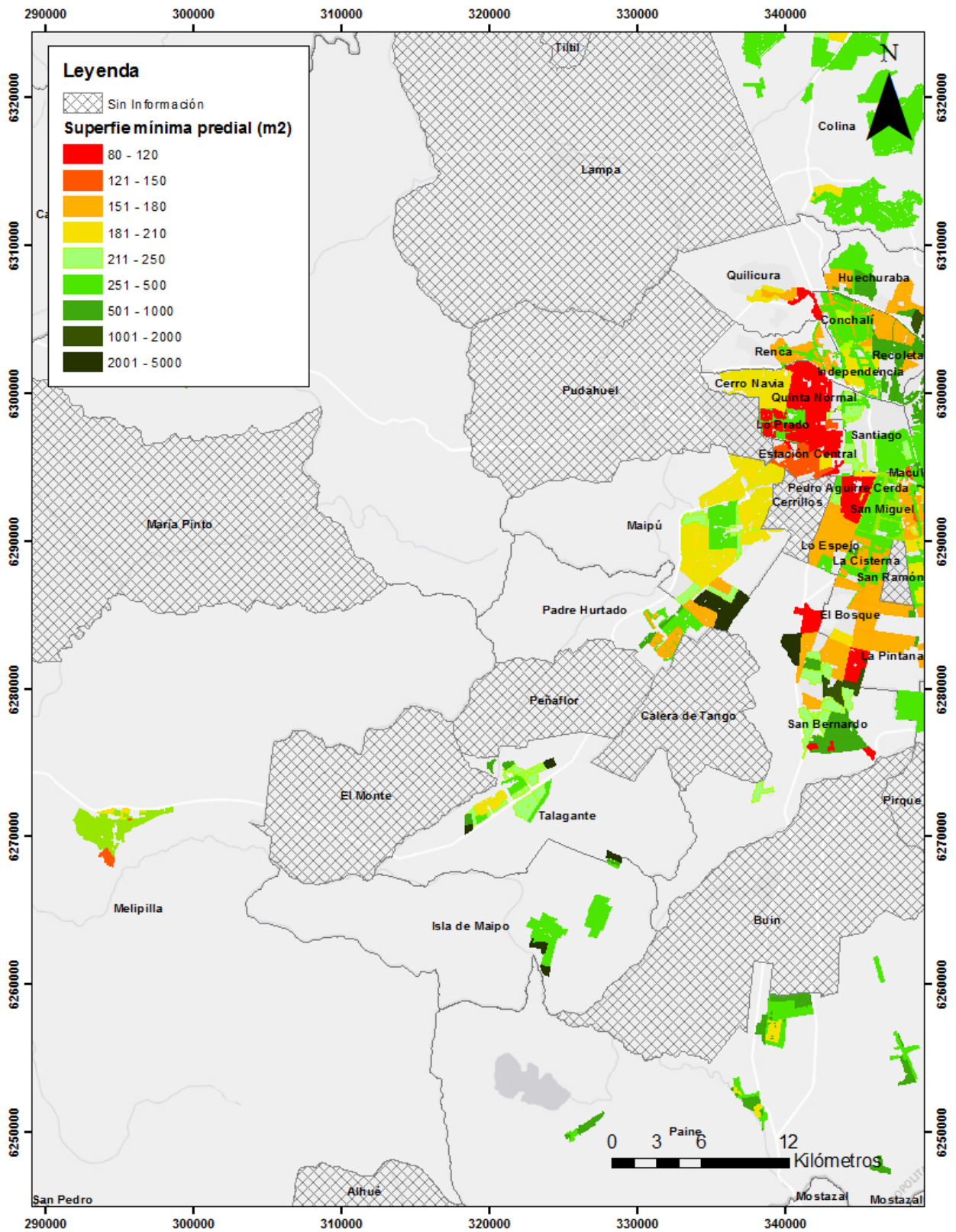


Figura 28 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona suroeste de la Región Metropolitana

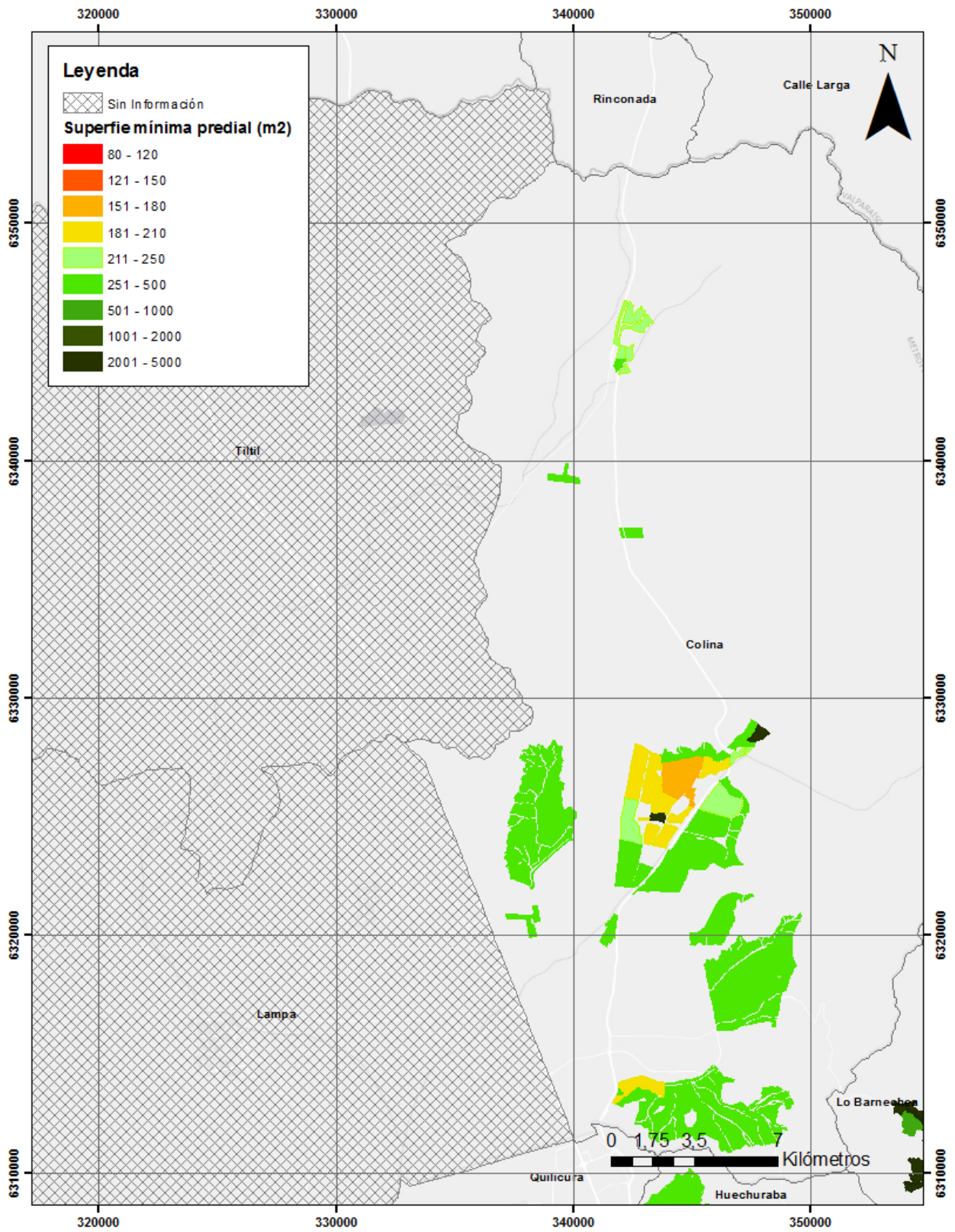


Figura 29 Superficie mínima predial de zonas residenciales en la zona norte de la Región Metropolitana

#### 4.1.3 Determinación superficie de intercambiadores.

Las horas de uso consideradas entre el período de mayo a septiembre, sin considerar las horas entre 7 de la mañana y las 7 de la tarde, fueron de 1989. Los datos utilizados para este cálculo se muestran en el anexo 7.2.4. Como en este caso no se consideró las ganancias de calor de la casa, se aproxima las horas uso como 1800, que es la forma en la que se caracteriza la extracción de calor en la Tabla 13. Considerando un suelo cohesivo en la Región se determinan  $20W/m^2$  para extraer. Con este valor y el COP mínimo de 3,6 calculado en el aparatado anterior se calcula el área de intercambiadores necesarios para satisfacer las demandas por tipo de vivienda según superficie, los que se indican en la Tabla 19 y Tabla 20:

Tabla 19 Potencia calefacción térmica y calor a extraer del suelo por tipo de vivienda

Superficie Vivienda (m <sup>2</sup> )	Potencia térmica calefacción (KW)	Calor a extraer del suelo (KW)
35	3,5	2,5
75	6	4,2
150	12	8,4
250	14	9,8

Tabla 20 Área de intercambiadores y superficie total requerida por tipo de vivienda

Superficie Vivienda (m <sup>2</sup> )	Superficie de intercambiadores (m <sup>2</sup> )	Razón Superficie vivienda: Superficie intercambiadores	Superficie total requerida (m <sup>2</sup> )
35	125	1:3,5	160
75	210	1:3	285
150	420	1:3	570
250	490	1:2	740

En la Figura 30 y Figura 31 se expone la razón de superficie de vivienda, de 75m<sup>2</sup> y 150 m<sup>2</sup> respectivamente, versus la superficie que queda libre en el predio, considerando las superficies mínimas prediales obtenidas de los planes reguladores.

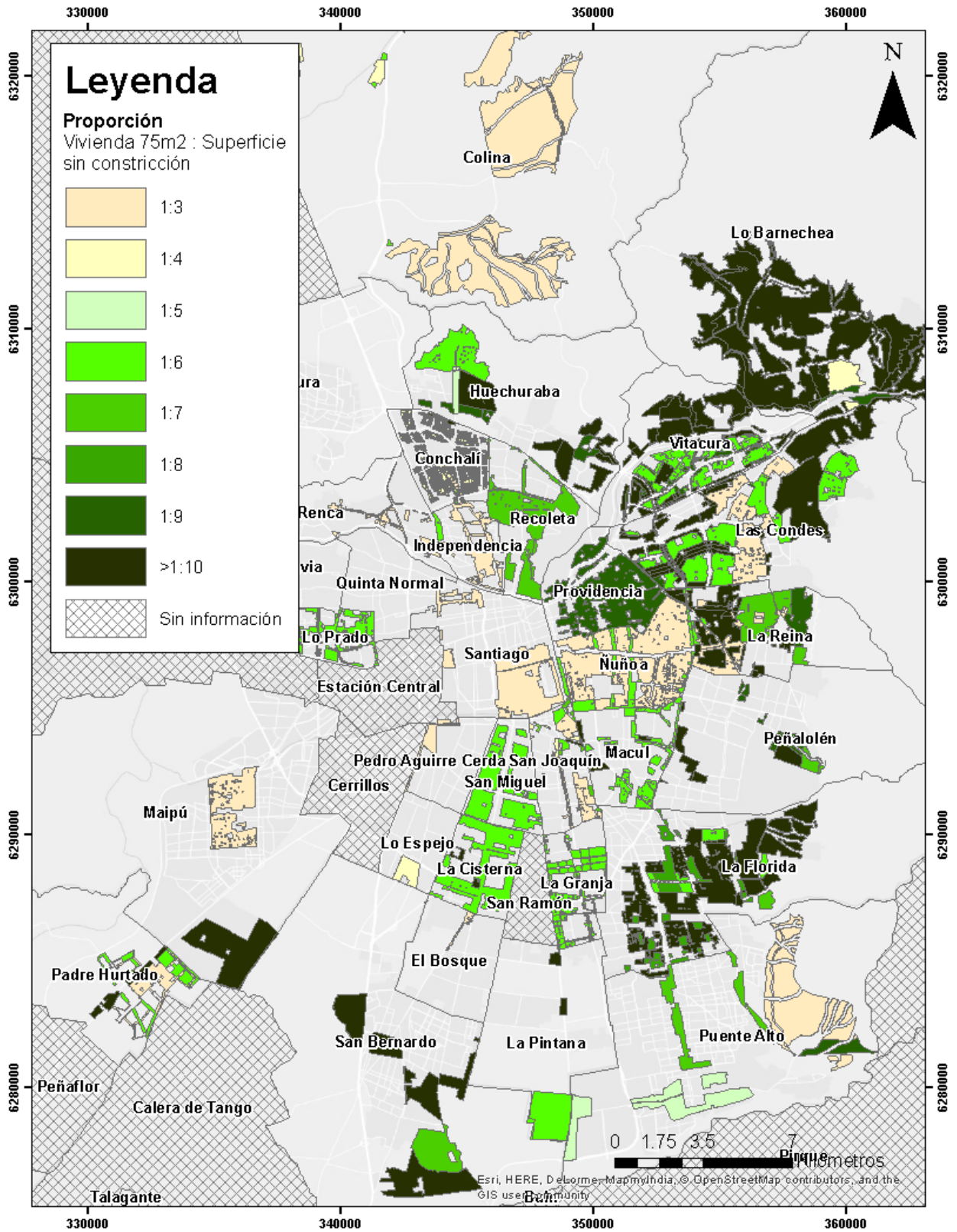


Figura 30 Razón superficie vivienda 75m<sup>2</sup> vs superficie libre de construcción, tomando como superficie total la superficie mínima indicada en los planes reguladores de cada comuna.

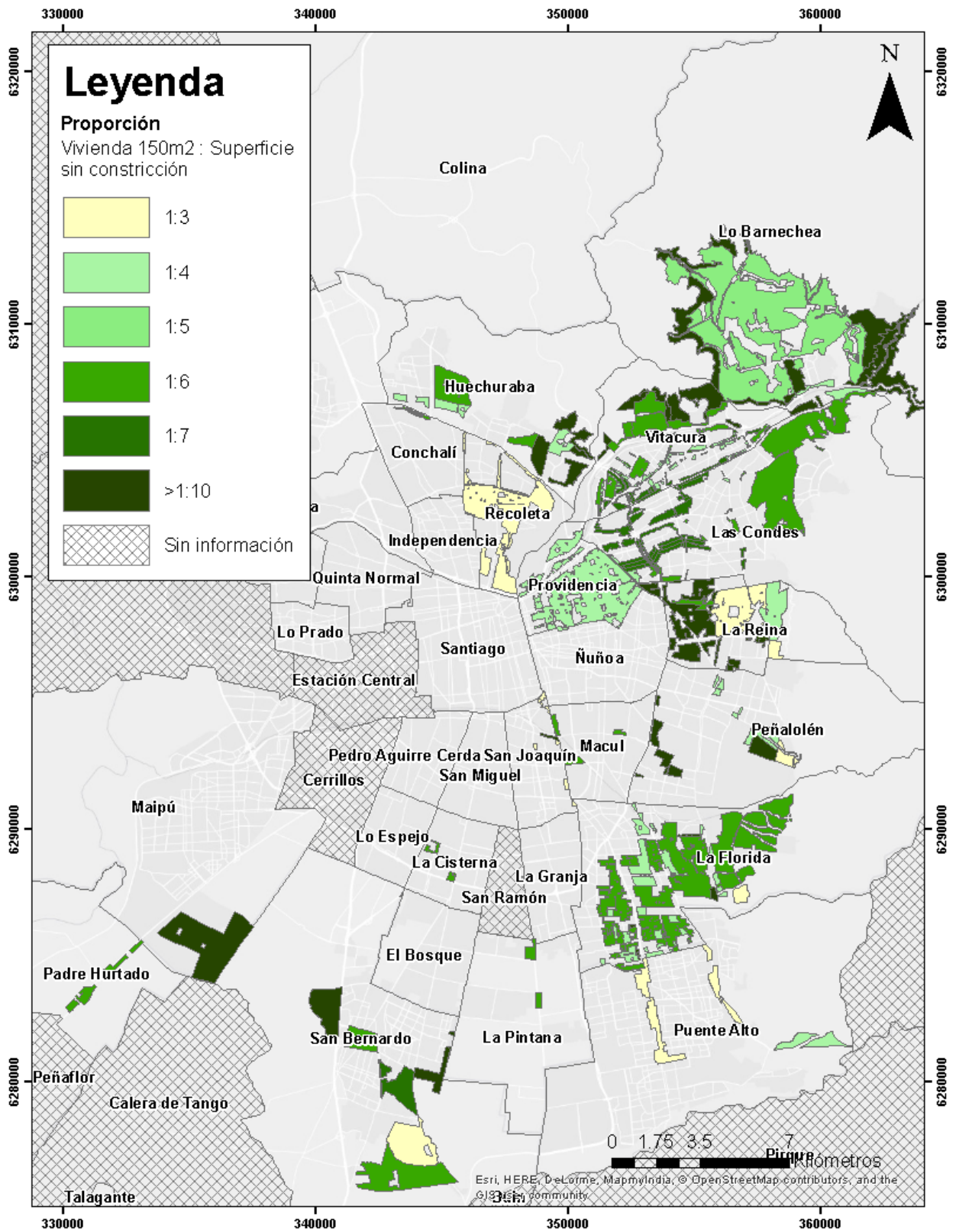


Figura 31 Razón superficie vivienda 150m<sup>2</sup> vs superficie libre de construcción, tomando como superficie total la superficie mínima indicada en los planes reguladores de cada comuna.

## 4.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto

### 4.2.1 Caudales expedientes DGA

Se presentan los derechos de agua subterránea concedidos por la DGA en la Región Metropolitana, según subcuenca. En la Tabla 21 se muestra el caudal mínimo con el que un 90%, 75% y 50% de los pozos bombean agua. Se observa que el 90% de los pozos al menos bombea a 1 L/s. Por otro lado, la mitad de los pozos posee caudales de al menos 2 L/s, donde los mayores se observan en la subcuenca Río Mapocho Alto y Bajo con un caudal que son como mínimo 10,5 L/s y 8 L/s respectivamente.

Tabla 21 Caudales otorgados y número de datos utilizados por subcuenca

Subcuenca	N° de Datos	Caudal otorgado en 90% de los pozos (L/s)	Caudal otorgado en 75% de los pozos (L/s)	Caudal otorgado en 50% de los pozos (L/s)
Estero Alhué	140	0,25	0,55	2,15
Estero Yali	790	0,5	0,83	2
Río Maipo Alto	35	0,27	0,45	3,45
Río Maipo Medio	1094	0,34	0,8	3
Río Maipo Bajo	952	0,3	0,65	2,1
Río Mapocho Alto	117	0,8	2,5	10,5
Río Mapocho Bajo	3756	0,42	1,57	8

### 4.2.2 Temperatura agua subterránea y coeficiente de rendimiento

En la Región Metropolitana la distribución de la temperatura del agua subterránea, de acuerdo a la interpolación de las mediciones realizadas por el CEGA, se observa en la Figura 32. Este mapa muestra solo la Cuenca de Santiago, que es donde se realizaron las medidas, las cuales se encuentran indicadas de igual manera en la Figura 32.

A grandes rasgos se tiene que el promedio de la temperatura es de 17,1°C, con una máxima de 19,9°C y una mínima de 15,2°C. Estas temperaturas logran generar un COP de 6 e incluso 6,5 en toda la región, siendo este último el máximo que logran las bombas de calor geotérmicas de más alta calidad del mercado actual.

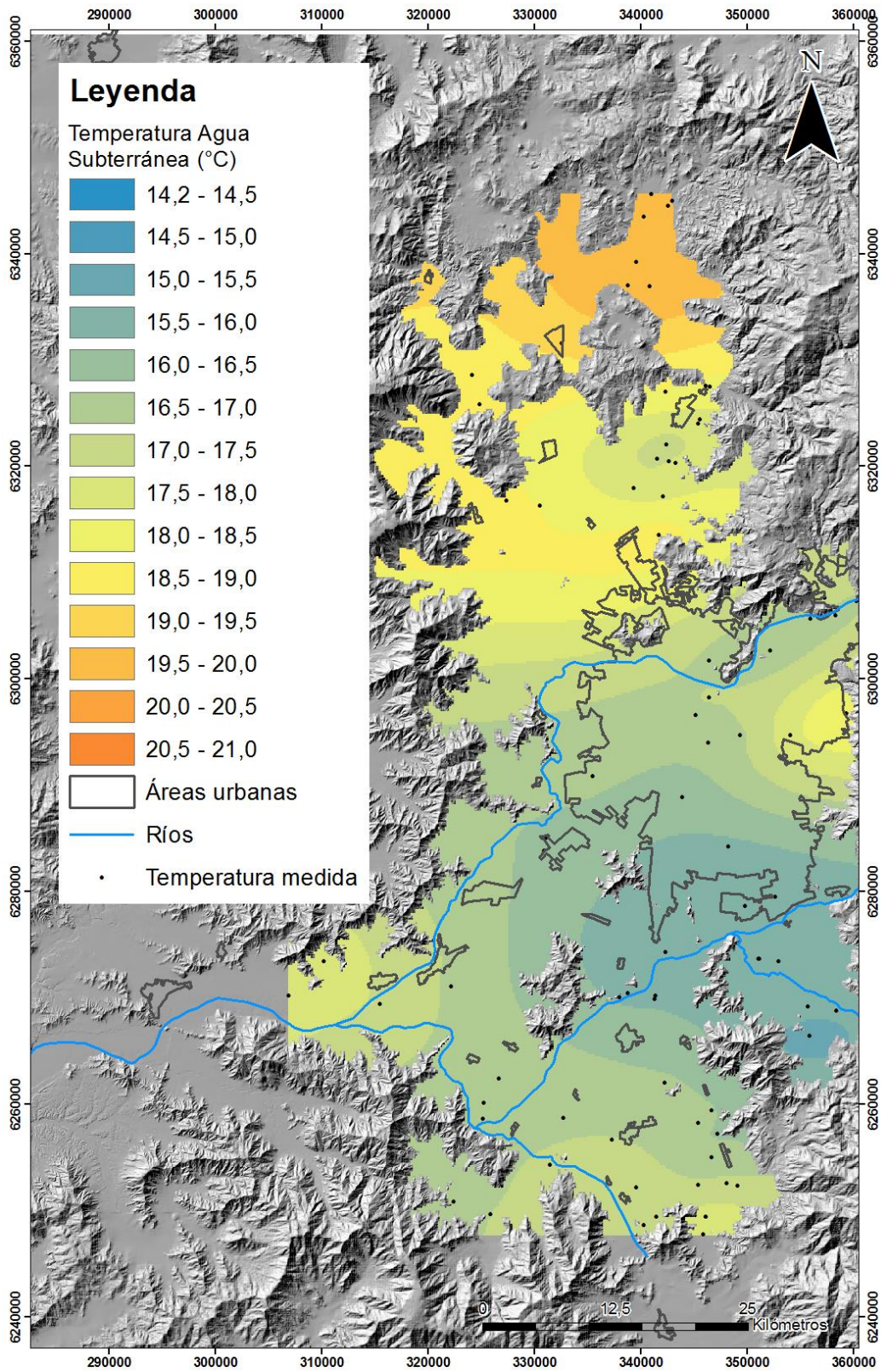


Figura 32 Temperatura agua subterránea Región Metropolitana

### 4.2.3 Potencia generada

Tabla 22 Potencia extraída del agua subterránea según caudales otorgados por la DGA, por subcuenca.

Subcuenca	Potencia con caudal otorgado en 90% de los pozos (KW)	Potencia con caudal otorgado en 75% de los pozos (KW)	Potencia con caudal otorgado en 50% de los pozos (KW)
Estero Alhué	5,23	11,51	44,98
Estero Yali	10,46	17,36	41,84
Río Maipo Alto	5,65	9,41	72,17
Río Maipo Medio	7,11	16,74	62,76
Río Maipo Bajo	6,28	13,60	43,93
Río Mapocho Alto	16,74	52,30	219,66
Río Mapocho Bajo	8,79	32,84	167,36

En la Tabla 22 se indican los valores de la potencia que se genera a partir del agua subterránea, la cual depende del caudal extraído según lo indica la ecuación 13. Los caudales utilizados son los que se muestran en la Tabla 21, donde se evalúa el caudal mínimo que se le ha otorgado a un 50, 75 y 90% de los pozos de la zona de estudio.

Se observa que mientras mayores sean los caudales bombeados, mayor será la potencia generada, por lo que son las subcuencas de Río Mapocho Alto y Bajo las que entregan las potencias más altas.

Debido a que el caudal otorgado en al menos el 90% de los pozos es menor a 1L/s, las potencias generadas en estas condiciones no son significativas si se compara con las concebidas por los caudales otorgados en el 50% de los casos.

En la Figura 33 se muestran las potencias finales obtenidas por la bomba de calor, por subcuenca y comuna respectivamente, ya que se calcula considerando el COP obtenido de las temperaturas del agua subterránea.

La potencia que se generaría por la bomba de calor cuando se ocupa el caudal otorgado al 90% de los pozos de la región es cercana a 10 KW en el área que está por sobre el Río Maipo y de 7 a 8 KW bajo éste. La máxima es de 19KW y se encuentra hacia el nororiente de la comuna de Vitacura, lugar que pertenece a la subcuenca Río Mapocho alto, al que se le otorga el mayor caudal de extracción, correspondiendo a los 10L/s.

En el caso de la potencia generada por los caudales otorgados al 75% de los pozos, hacia el norte del Río Maipo se generarían potencias cercanas a los 40 KW y bajo éste rondarían entre los 15 y 20 KW. La máxima potencia generada se ubica en el mismo punto mencionado anteriormente, en la comuna de Vitacura, y alcanzaría los 61 KW.

El mejor escenario se encuentra al analizar la potencia final generada por la bomba de calor con los caudales mínimos otorgados a la mitad de los pozos de la zona de estudio, la cual llegarían a ser de 260 KW en el sector alto de la comuna de Vitacura, cercano a los 200 KW en la zona norte de la cuenca de Santiago y de 50 a 75 KW en las subcuencas de Río Maipo Bajo y Medio respectivamente.



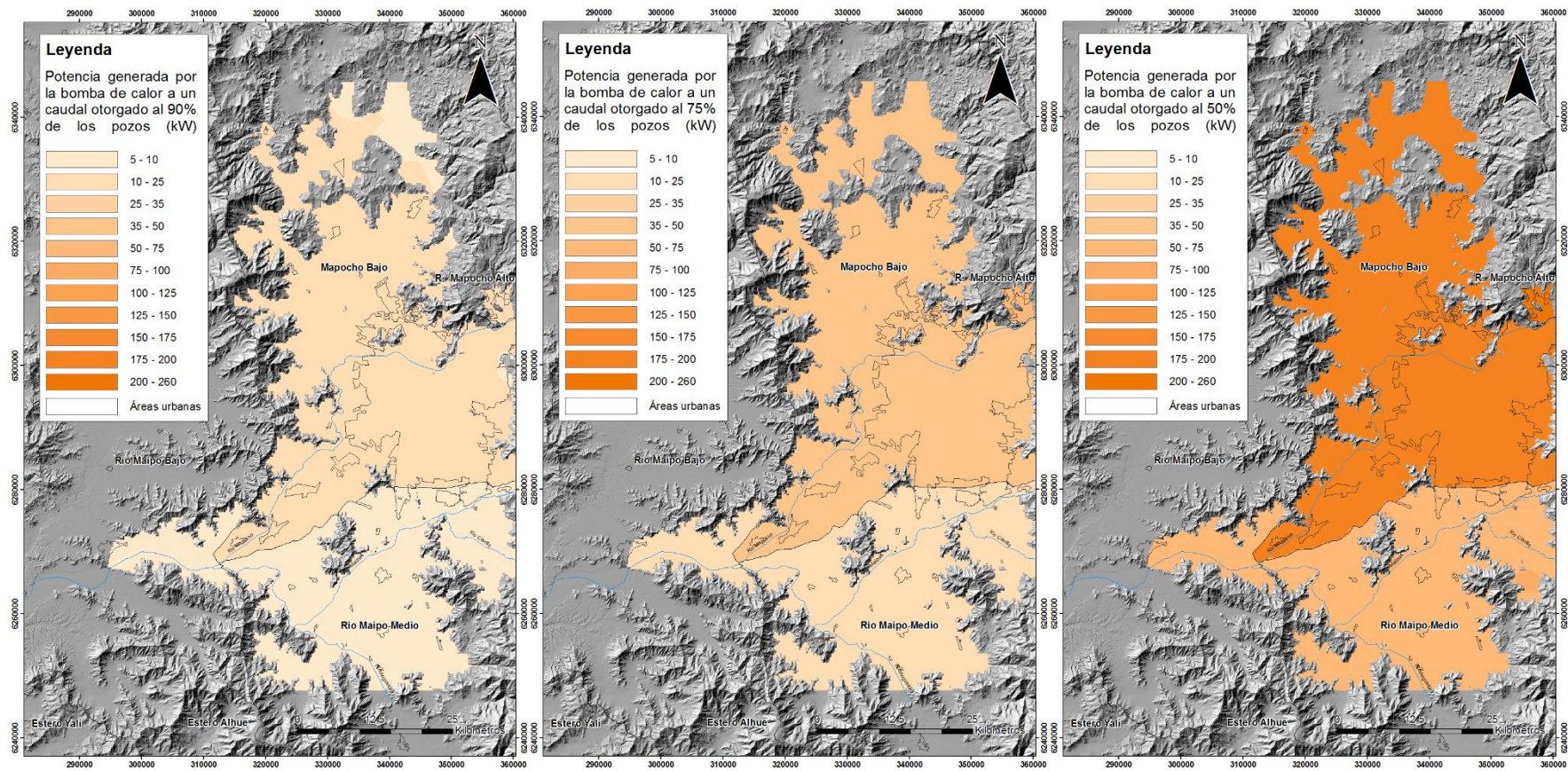


Figura 33 Potencia final generada por la bomba de calor por subcuencas

#### 4.2.4 Transmisividad, conductividad hidráulica y abatimiento

Debido a que la transmisividad del acuífero es un buen indicador del rendimiento del acuífero, en la Figura 34 se muestran aquellas que fueron calculadas a través del método de recuperación de Theis con el programa *AcuiferTest*, como se indica en la metodología.

Se observa que las transmisividades calculadas llegan a tener diferencias de hasta 3 órdenes de magnitud, pero predominan las que superan los  $100 \text{ m}^2/\text{día}$  lo cual es óptimo ya que mientras mayores sean las transmisividades, menores serán los abatimientos generados al bombear. Las transmisividades disminuyen entre  $50$  a  $100 \text{ m}^2/\text{día}$  en los depósitos de piroclastos y depósitos aluviales de ambientes de baja energía, debido a la presencia de sedimentos en finos.

En la Figura 35 se observa que las conductividades en gran parte la región son superiores a los  $10^{-1} \text{ m/día}$ . Solo en lugares muy puntuales se observa que el valor es menor al indicado, el cual no es menor a  $10^{-3} \text{ m/día}$ .

Los abatimientos obtenidos se observan en la Figura 36. Se tiene que en prácticamente toda la cuenca los abatimientos no son mayores a 20m y solo en aquellos sectores que fueron anteriormente indicados con menores transmisividades por la presencia de sedimento fino, los abatimientos superan los 35m.

Cabe destacar que las facies sedimentarias de la cuenca pueden tener variaciones tanto laterales como en profundidad o incluso tener intercalaciones de lentes que posean grano muy finos y por ende mala conductividad, los cuales afectan las captaciones de agua y profundizan el abatimiento. Es importante señalar que de todas formas se deben realizar estudios puntuales en los lugares donde se deseen elaborar los pozos de captación y reinyección.

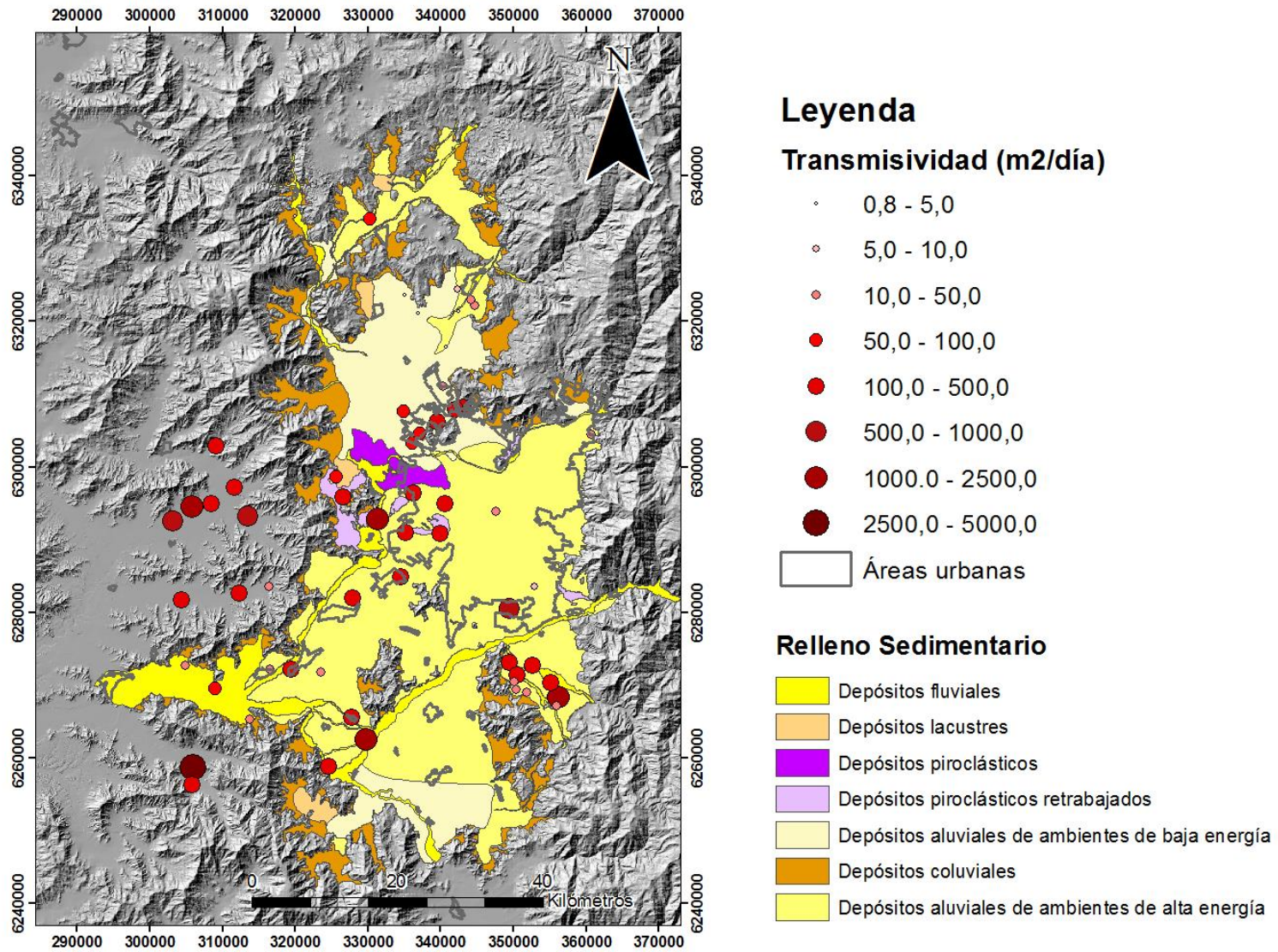


Figura 34 Transmisividad calculada en la zona de estudio

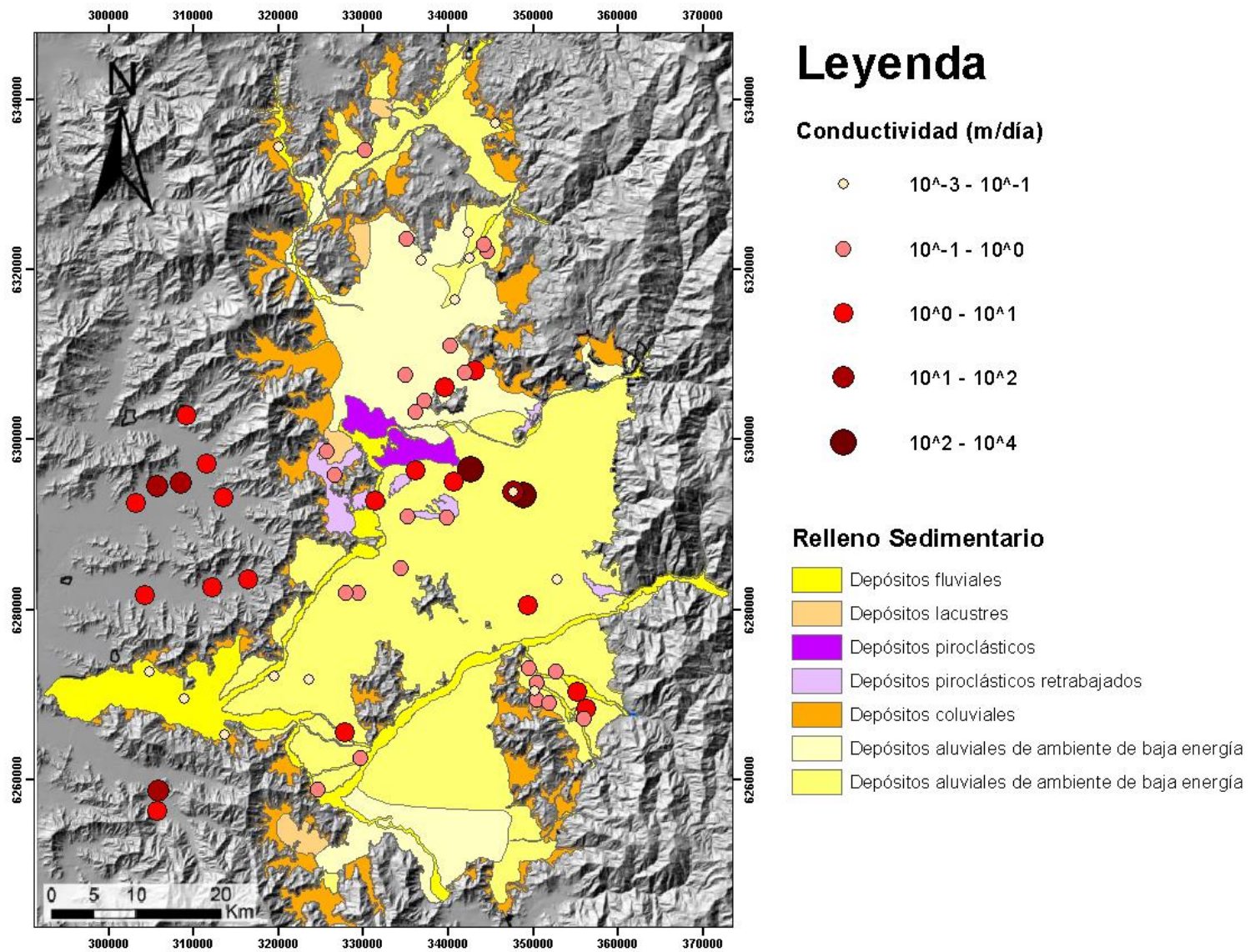


Figura 35 Conductividad hidráulica calculada en la zona de estudio

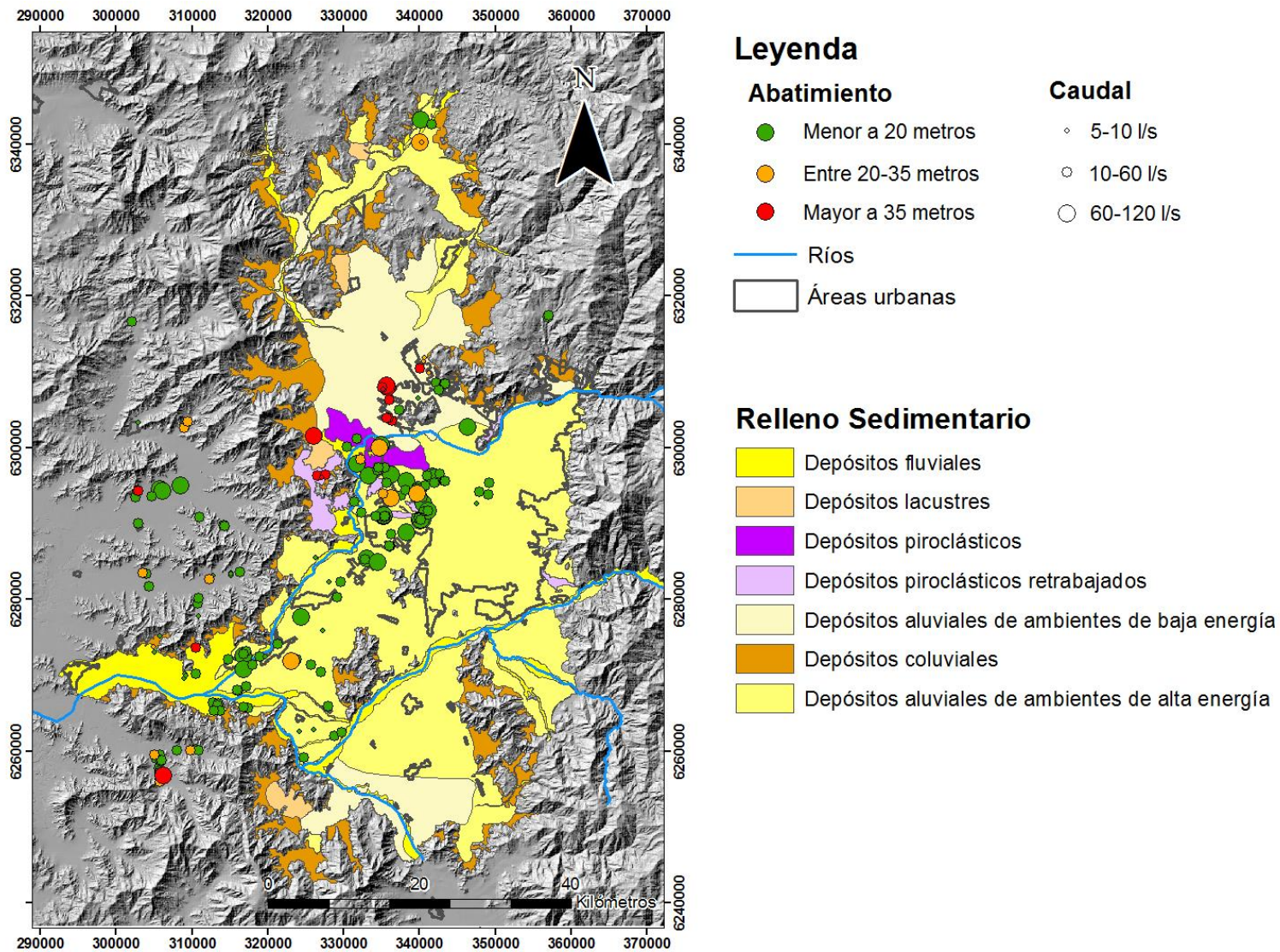


Figura 36 Abatimiento registrados de pozos de bombeos presentes en el área de estudio.

#### 4.2.5 Nivel piezométrico y estático

La superficie de niveles piezométricos fue ideada con la herramienta “*kriging* ordinario” en el programa *ArcMap* 10.1, siendo la mejor estimación la de un método circular con anisotropía. Como se observa en la Figura 37, los niveles piezométricos registrados para el año 2013 varían entre los 150 a 1200 msnm, con un promedio ente 450-500 msnm, concentrándose estos valores en el denominado Gran Santiago, que involucra gran parte de las comunas de la provincia de Santiago. La desviación estándar calculada es de 126 msnm.

Por otra parte, se observa que las mayores alturas, las que superan los 700 msnm, se encuentran hacia el este, cercano a las faldas de la Cordillera Principal donde ocurre la recarga del acuífero y que las siguientes mayores alturas, que bordean los 600 msnm se encuentran hacia el norte de la Cuenca de Santiago, lo que indica flujos globales del agua subterránea con una dirección suroeste, siendo mayor el predominio hacia el oeste. Es de vital importancia conocer esta dirección para la instalación correcta de los pozos de inyección y reinyección de modo de no generar un quiebre térmico y captar las aguas frías debido a la reinyección en una zona de superior piezometría que el pozo donde se desea bombear el agua subterránea..

Para analizar los niveles estáticos del año 2013 se utilizó la misma herramienta “*kriging* ordinario” en el programa *ArcMap* 10.1, utilizando un método circular con anisotropía. Para el caso de la Región Metropolitana y específicamente en la cuenca de Santiago, se observa que el nivel estático de las aguas subterráneas es variable. Cabe mencionar que tanto para el nivel piezométrico y el de nivel estático se utilizó el caso más pesimista, tratándose de las máximas profundidades en cada nivel. Es en la Figura 38 donde se aprecian las distintas alturas del nivel estático del año 2013. Se tiene que las mayores profundidades de nivel estático bordean los 165 metros, mientras que las menores se encuentran cercanas a los 2,5 metros. El promedio es de 43 metros y la desviación estándar corresponde a 39 metros.

Los niveles más profundos se encuentran al este de la cuenca y al norte del Río Maipo, abarcando las comunas de Puente Alto, La Pintana, La Florida, Peñalolén y San Bernardo, las que alcanzan un rango entre 150 y 165 metros aproximadamente. De manera concéntrica a estas comunas se observa una disminución del nivel estático. Para el caso de Colina, Lampa, Pudahuel y Maipú se registran no más de 30 metros de profundidad. Una gran zona, de forma alargada en sentido noreste-suroeste, comprendida entre las comunas de La Reina y Buin, tiene profundidades del nivel estático iguales o mayores a 45 metros. Las comunas de Paine, Melipilla, El Monte, Isla De Maipo y sus alrededores presentan los menores niveles estáticos, los cuales varían entre los 2,5 y 20 metros.

En la Figura 39 se indican los niveles estáticos más profundos registrados en los pozos de la DGA, los cuales en su mayoría contienen datos desde el año 1985 al 2015. Utilizando esta información, y al igual que en los casos anteriores, con la herramienta “*kriging* ordinario” en el programa *ArcMap* 10.1 y el método circular con anisotropía. Se observa que presentan bastante similitud con las profundidades registradas en el año 2013, salvo que las profundidades máximas aumentan a 180 metros y las mínimas a 5 metros, siendo el promedio de toda la cuenca 50 metros y la desviación estándar de igualmente de 39 metros.

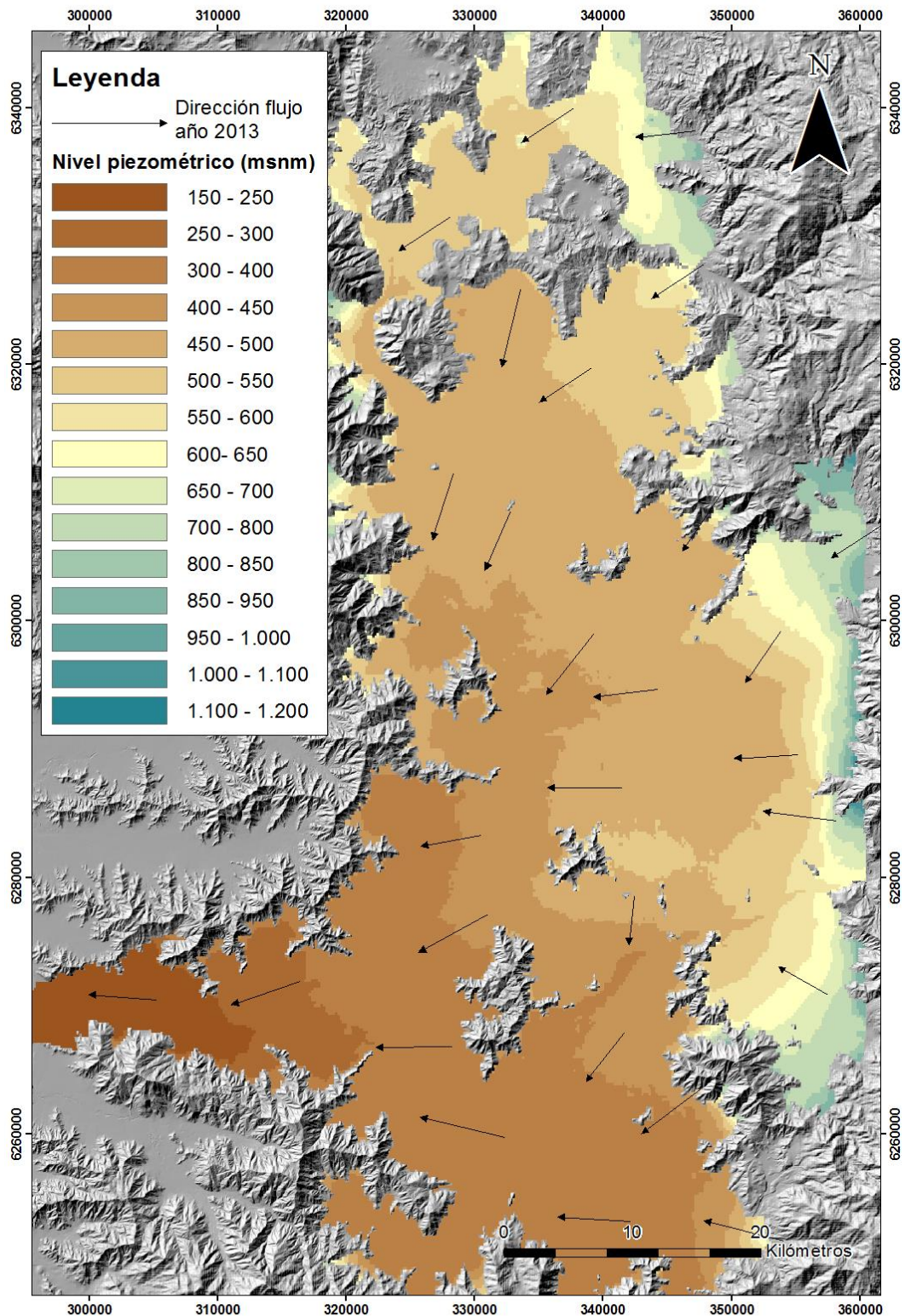


Figura 37 Piezometría y dirección de flujo subterráneo en la Cuenca de Santiago.

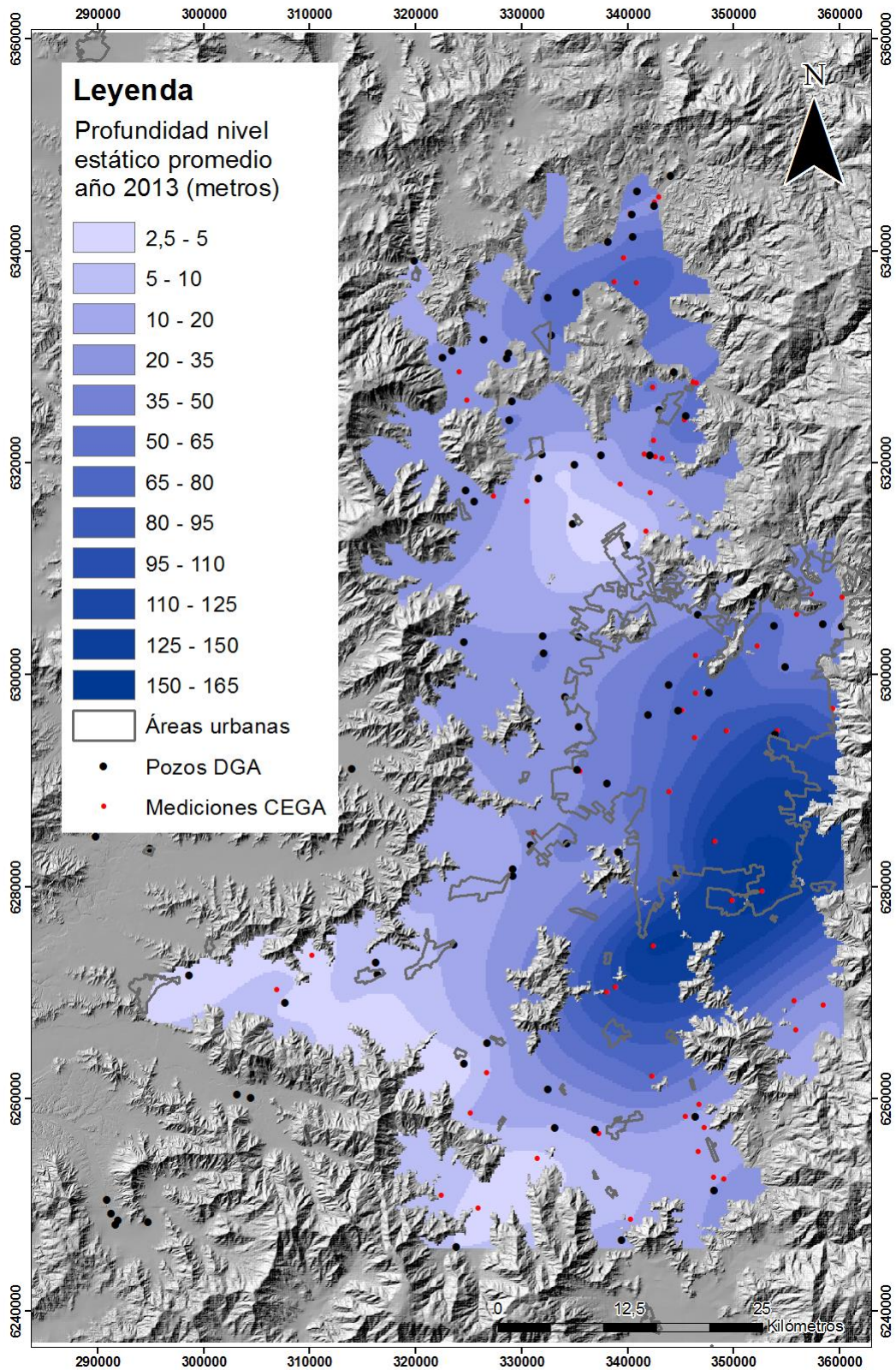


Figura 38 Nivel estático promedio año 2013 en la Cuenca de Santiago.



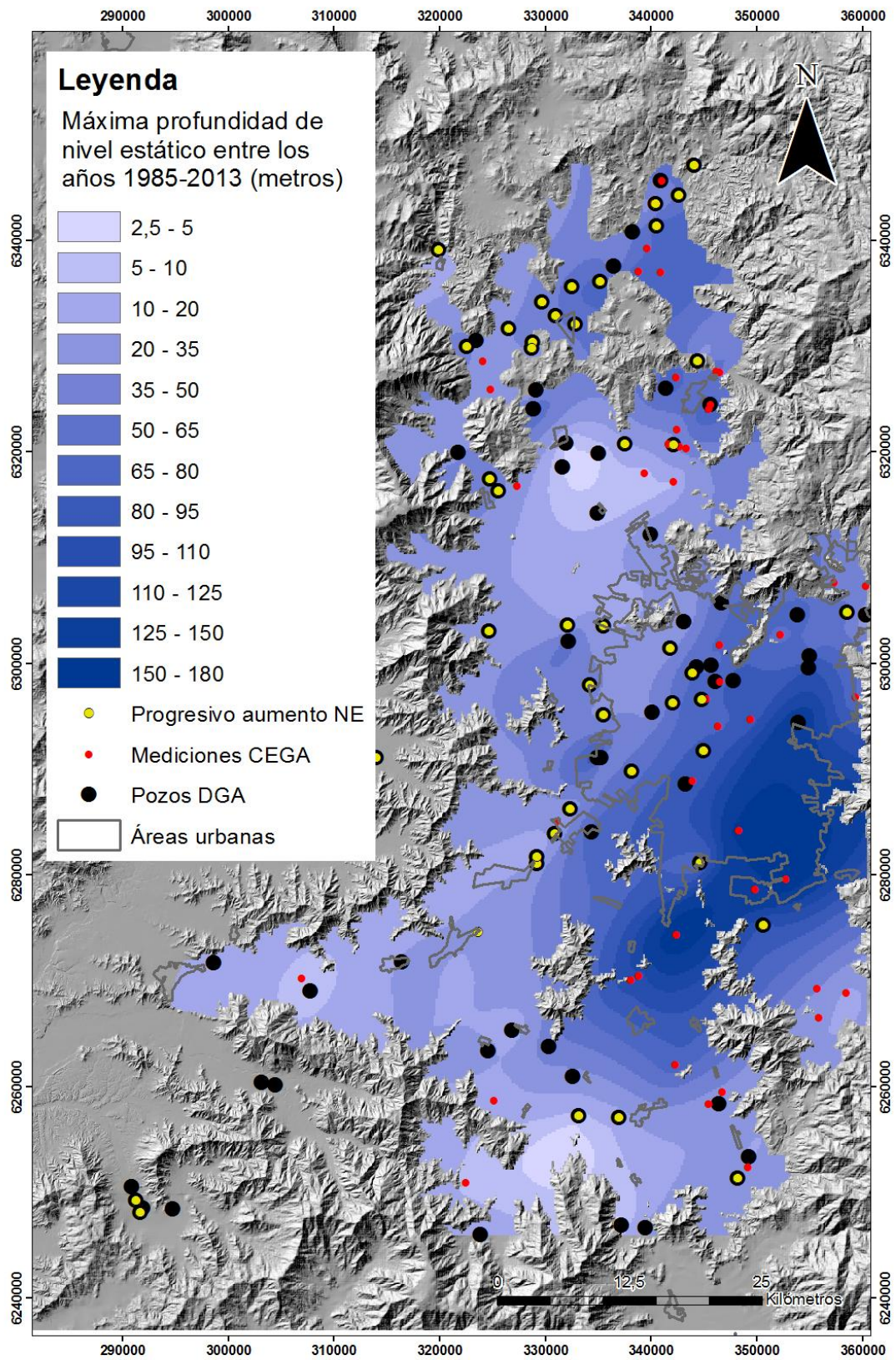


Figura 39 Máxima profundidad del nivel estático registrada en la Cuenca de Santiago entre el período 1985-2015.

#### **4.2.6 Profundidad de los pozos**

El mapa de profundidades necesaria para los pozos en el sistema de intercambiadores verticales abiertos se muestra en la Figura 40, la que indica solo las profundidades mencionadas.

Este mapa fue generado finalmente, sumando las máximas profundidades registradas en la Cuenca de Santiago más el abatimiento, que en gran parte de la cuenca fue considerado como 20 metros y en las zonas de los depósitos de piroclastos y depósitos aluviales de ambientes de baja energía fue considerado como 35m.

Las zonas menos favorables, debido a que se necesitan mayores metros de perforación, se indican con el color rojo, que pertenece a las comunas de La Florida, La Pintana, La Granja y San Bernardo, con una profundidad que ronda los 185 metros. De manera radial a estas comunas se van encontrando zonas más favorables, debido que disminuye la profundidad necesaria para la viabilidad de este tipo de sistema.

Las zonas más convenientes se presentan en color azul y se presenta en las comunas de Lampa, Peñaflor, El Monte, Melipilla, Isla de Maipo, Talagante y Paine, las cuales necesitan profundidades menores a los 25 metros.

De todas formas, el resto de las comunas y gran parte de la Cuenca de Santiago requieren profundidades que varían entre los 25 y 80 metros aproximadamente.

Como se ha mencionado anteriormente, es importante señalar que los mapas de profundidades mostrados corresponden a valores meramente estimativos, que intentan reflejar el comportamiento general de la cuenca y no deben ser usados en una etapa de diseño. La realidad hidrogeológica del cada lugar debe ser estudiada a menor escala y con detalle en la zona donde se desea instalar este tipo de sistema y siempre considerando las direcciones de flujo para una correcta instalación de los intercambiadores.

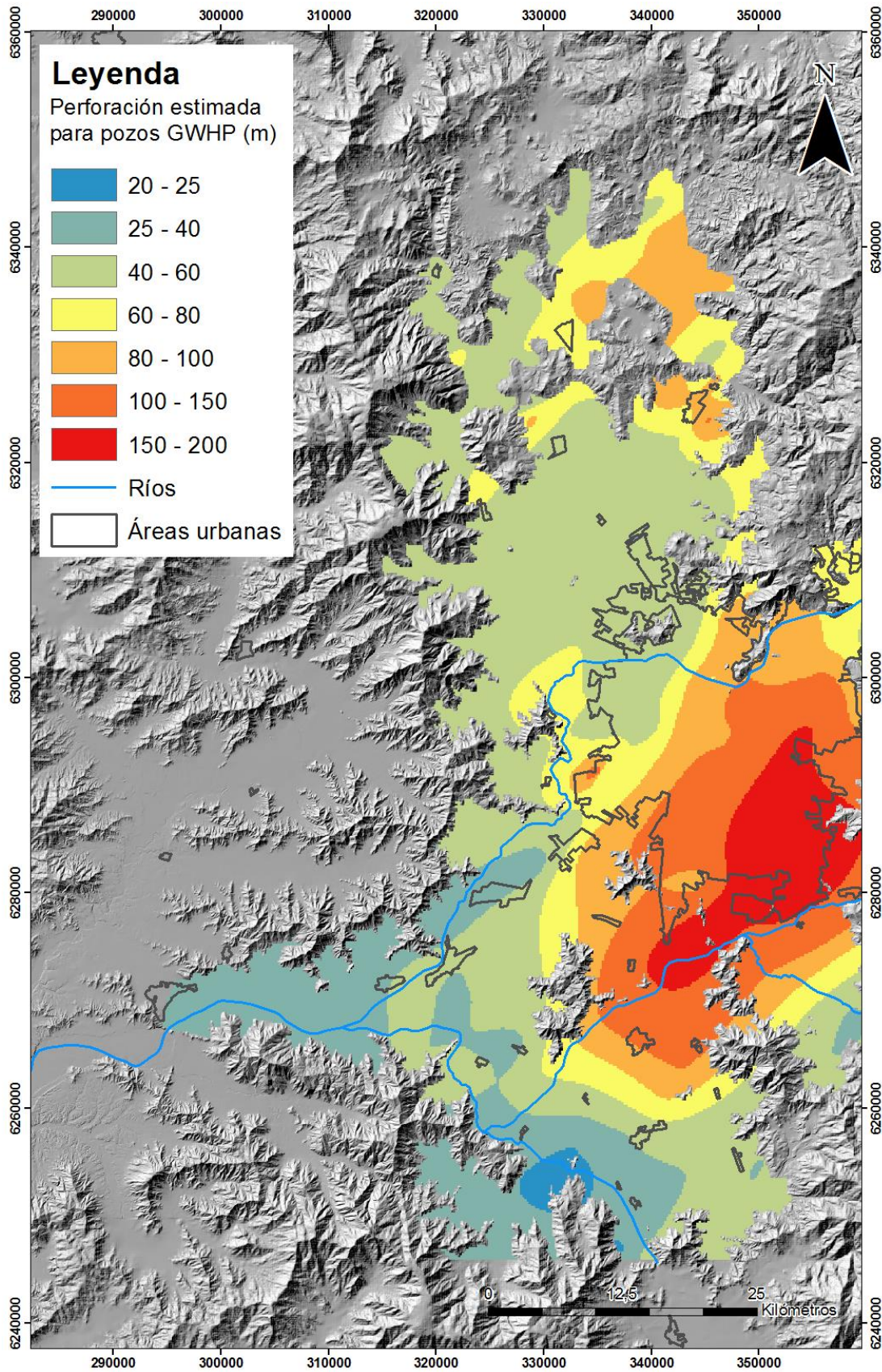


Figura 40 Profundidad estimada de pozos BHE

## V. Discusiones

### 5.1 Sistema de intercambiadores horizontales en circuito cerrado

#### 5.1.1 Temperatura en profundidad y COP

La temperatura estimada a 1,5m de profundidad presenta grandes oscilaciones, variando desde los 9,5°C como temperatura mínima, hasta los 20,2°C como máxima. Esto se debe en gran parte las grandes diferencias de temperatura que se presentan en la Región Metropolitana dentro de un año, la que oscila entre los -2°C en los meses de invierno y los 36°C en épocas de verano.

Las temperaturas en el año a los 3m de profundidad van desde los 11,2°C a los 18,6°C, cumpliendo que las diferencias decrecen con la profundidad. Cuando se analiza el COP mínimo que estas temperaturas generan, se observa que este aumenta en un 5% al compararlo con el que se obtiene con intercambiadores instalados a 1,5m. No se justifica la instalación a 3m, debido a que el COP aumenta relativamente poco además de considerar que a esa profundidad la renovación de calor es menor, por lo que con el tiempo el sistema se volvería ineficiente, y también por que aumentarían los precios de instalación al tener que mover mayor cantidad de tierra.

Finalmente, cuando se analiza cómo variaría el COP si la temperatura estimada a 1,5m de profundidad en realidad fuera 2°C más o 2°C menos, se ve que el COP mínimo va desde los 3,42 a los 3,75 y el promedio entre los 3,9 a 4,3, por lo que el COP no sería más de un 5% mayor o menor.

#### 5.1.2 Superficie mínima predial y viviendas aisladas

Los mapas generados con la información de superficie mínima predial por zona residencial de cada comuna de la Región Metropolitana se presentan entre la Figura 26 y la Figura 29.

Estos mapas trabajan con el supuesto que las zonas residenciales indicadas como aptas para la instalación del sistema son para viviendas aisladas y no se considera la razón de edificios en el área.

Es importante mencionar que la información indicada en estos mapas es de carácter referencial y corresponde a una representación e interpretación de los datos de superficie predial mínima, los que podrían presentar modificaciones en la zonificación a futuro, que no se cumplan a cabalidad por la gran cantidad de gente que vive la región, lo que complica su regulación, u otras situaciones como las casas que fueron construidas antes de la publicación de la ordenanza y, por tanto, no cumplen con las superficies indicadas en ésta, por lo que no constituyen bajo ninguna circunstancia un documento oficial.

Por otro lado, se indican solo las dimensiones mínimas de los predios, lo que implica que se analizan los casos más extremos, ya que las superficies podrían tener mayores dimensiones lo que permitiría la instalación de las cañerías de manera horizontal incluso en zonas remarcadas en rojo en el mapa que representan sectores en que el área del predio no supera los 120 m<sup>2</sup>.

De todas formas, estos mapas funcionan como una herramienta que ayuda a identificar las zonas favorables para la instalación de los intercambiadores horizontales cerrados

para una casa promedio de 72,25m<sup>2</sup>, de un piso y aislada, aún más considerando proyectos por construir o remodelar en estas zonas

### **5.1.3 Potencia térmica generada**

Por el momento, este tipo de sistema se vuelve inviable para satisfacer grandes cargas térmicas, como las necesarias por edificios o condominios, debido a la gran cantidad de superficie de intercambiadores que requieren para compensar la demanda, que actualmente corresponde entre el triple a doble del área que se desea climatizar. Se recomiendan por tanto para climatizar viviendas unifamiliares

### **5.1.4 Zonas residenciales aptas para la instalación de intercambiadores horizontales cerrados**

Se observa que la proporción área de la vivienda vs área de colectores disminuye a medida que el área de la casa aumenta, pasando de 1:3 para casas de 35m<sup>2</sup>, llegando a 1:2 para viviendas que presentan una superficie de 250m<sup>2</sup>, debido a que las potencias térmicas necesarias por metro cuadrado disminuye a medida que el área a climatizar aumenta. La razón 1:2 se corrobora con la noticia en el sitio web del CEGA, donde se menciona una vivienda en Pirque de 250m<sup>2</sup> que utiliza una superficie de intercambiadores de 500m<sup>2</sup>.

En la Figura 30 se muestran las zonas residenciales que presentan las condiciones mínimas prediales que permiten la instalación de intercambiadores horizontales cerrados con un área suficiente para abastecer la demanda de climatización de una casa de 75m<sup>2</sup>. Se indica como razón entre vivienda de 75m<sup>2</sup> vs superficie libre de construcción en el predio. Son las comunas de Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes, La Reina, Colina, Huechuraba, Conchalí, Recoleta, Independencia, Providencia, Ñuñoa, La Reina, Peñalolén, La Florida, Puente Alto, Macul, Santiago, Lo Prado, San Joaquín, La Granja, La Cisterna, San Miguel, San Bernardo, Padre Hurtado y Maipú las que permiten la instalación y se observa claramente cómo el área libre de construcción, donde se podrían instalar los intercambiadores, aumenta hacia las comunas del nororiente y periféricas de la Cuenca de Santiago. Esta situación se observa claramente cuando se analiza la Figura 31, donde se expone la misma situación, pero considerando una vivienda de 150m<sup>2</sup>. En esta situación se ve cómo disminuye la cantidad de comunas que cumplirían las condiciones expuesta, siendo estas Lo Barnechea, Vitacura, Huechuraba, Las Condes, La reina, Recoleta, Providencia, Peñalolén, La Florida Puente Alto, San Bernardo, Maipú y Padre Hurtado.

## **5.2 Sistema de intercambiadores verticales en circuito abierto**

Los sistemas abiertos son factibles de construir en Chile, según las condiciones geológicas e hidrogeológicas que se han expuesto en esta memoria, y dependen de la existencia del recurso de aguas subterráneas en los lugares donde se quiera construir, sobre todo de la profundidad del nivel estático. Su implementación encuentra barreras tanto económica, debido al alto gasto que se debe realizar en las perforaciones, y legales.

### **5.2.1 Profundidad a perforar**

La profundidad a perforar que asegura que siempre se pueda bombear el agua subterránea depende por un lado de la profundidad del nivel estático, donde se debe analizar cómo varía ésta en el tiempo y considerar los niveles más profundos, siendo ideal un rango de 30 años.

Es importante manejar esta información, ya que sirve para decidir qué datos se encuentran fuera de serie, que de no percatarse sobredimensionaría el sistema, incurriendo a gastos innecesarios.

Otra de las razones por las que es importante el análisis por períodos largos de tiempo es para detectar sectores donde el descenso del nivel de las aguas subterráneas es sostenido en el tiempo y continúa avanzando en la actualidad. En estos puntos, se tiene que ser aún más cuidadoso con la elección final de la profundidad de la perforación, ya que la dimensión final debe ser mayor que los máximos niveles estáticos registrados. En estas zonas se genera la necesidad de buscar una solución a los descensos, como lo sería llevar un control riguroso de las extracciones y en algunos pozos replantearse el caudal otorgado. Uno de los grandes problemas es la poca claridad en lo que se refiere a la distribución geográfica de los derechos de aprovechamiento del agua en la región y de su uso real.

Por otro lado, se debe indicar la baja cantidad de pozos de monitoreo del nivel estático en la región, sobre todo en las zonas apicales y cabeceras del abanico del Río Maipo. En esta memoria solo se trabajó con 97 pozos de la DGA, que eran los que registraban información confiable, que no fueron suficientes para abarcar la extensa zona de la Cuenca de Santiago. Se complementó con información de niveles estáticos medidos por el CEGA en el período 2012-2013, que se encuentran indicados en el mapa mencionado.

Analizando los mapas de niveles estáticos, se propone una relación entre la morfología del abanico y los niveles estáticos, ya que las zonas con mayores profundidades se observan en los lugares donde se concentran los sedimentos provenientes tanto del Río Maipo como del Río Mapocho. La comuna de Pirque presenta un comportamiento anómalo, con niveles estáticos que van desde los 90 metros al norte de esta comuna, pero se alcanzan también los 20 metros al hacia al sur de esta, valores bajos para encontrarse hacia el sureste de la cuenca. Una forma de explicar este hecho, es analizando la piezometría de ese lugar, que se muestra en la Figura 37, donde se concluye que las direcciones de flujo presentan direcciones noroeste, contrarias a las que se presentan en el resto de la cuenca, que se muestra marcadamente hacia el suroeste.

Por otro lado, el sector no presentara grandes abatimientos al momento de bombear agua subterránea, los cuales no superan en general los 20m, por el carácter aluvial y fluvial de la zona, con gran presencia de gravas y arenas que disminuyen estos valores. Solo en las zonas donde disminuye el tamaño de grano, como los sedimentos aluviales de menor energía o los depósitos piroclásticos, se observa que el abatimiento alcanza lo 35m. Esto se correlaciona con las conductividades, que en gran parte la región son superiores a los  $10^{-1}$ m/s, lo que refleja la presencia de arenas y gravas. Solo en lugares muy puntuales se observa que el valor es menor al indicado, debido probablemente a arcillas o limo intercalados en distintas profundidades.

Se observa que las comunas donde es más conveniente la instalación de los pozos, entendiéndose como aquellas que la profundidad de perforación es menor a 25 metros, son Lampa, Peñaflo, El Monte, Melipilla, Isla de Maipo, Talagante y Paine, que son las zonas más alejadas al abanico del Río Maipo y del Río Mapocho. Las comunas de Puente Alto, La Pintana, La Florida, parte de San Bernardo muestran valores que llegan desde los 150 a 185 metros, mientras que Peñalolen, La Granja, La Granja, Macul, San Joaquín Ñuñoa y la Reina las dimensiones de los pozos deben ser cercano a los 100 metros. El

resto de las comunas se requieren profundidades que varían entre los 25 y 100 metros aproximadamente, con un promedio que ronde los 55 metros y una desviación estándar de 39 metros para los tres casos estudiados. En el mapa que muestra las profundidades se indica las zonas donde no es recomendada la instalación de pozos, debido a la gran profundidad a perforar, lo que incurriría en grandes gastos, y aquellas donde el potencial del acuífero es bajo o nulo por la gran cantidad de sedimentos finos presentes.

Una vez más, es importante indicar que corresponden a valores estimativos y que sirven sólo como guía regional, debido a los supuestos indicados. En ningún caso deben ser utilizados en etapas de diseño, siendo siempre necesario la realización de estudios detallados en la zona como, por ejemplo, estratigráfico, ya que los abatimientos dependen de los tipos de sedimentos que cruza el pozo, evolución de nivel estático, abatimiento generado por el caudal a utilizar y las direcciones de flujo, esto último para una correcta instalación de los pozos de bombeo y reinyección, con el fin de no generar un quiebre térmico.

### **5.2.2 Disponibilidad hídrica**

Los caudales que han sido otorgados por la Dirección General de Aguas no suelen ser muy altos en las subcuencas que se encuentran en la Región Metropolitana. Una de las razones es la zona de restricción que se presenta en la región, la cual abarca prácticamente todas las comunas, con excepción de Melipilla. Esta restricción se produce debido a los balances negativos del agua subterránea, lo que desencadena la baja progresiva en los niveles estáticos.

Como se mencionó anteriormente, los derechos de agua pedidos para este tipo de sistema son no consuntivos, por lo que su implementación no debiese incurrir en aumentar los descensos del nivel freático que se presentan en la Región Metropolitana, pero de todas formas se debe tener en conocimientos estos temas, ya que la profundidad de pozo debe ser tal que siempre pueda existir el bombeo de agua subterránea.

### **5.2.3 Potencia generada**

La potencia generada final corresponde a la que es capaz de extraer del subsuelo, que dependerá por un lado del caudal al cual se bombea el agua subterránea y las características propias del agua subterránea a una temperatura determinada, y por otro del coeficiente de rendimiento que tendrá la máquina, el cual de igual manera depende de la temperatura del agua en profundidad.

Se observa que las temperaturas bajas se asocian a la presencia de los ríos en la zona de estudio, siendo menor cuando el río llega a los valles y aumentando hacia el poniente, a medida que el curso se aleja de la Cordillera Principal. Se tiene además que la mayor influencia del Río Maipo en la zona, mencionada en el capítulo de antecedentes, provoca las menores temperaturas, que corresponden a 14° a 15°C, mientras que el Río Mapocho, que presenta caudales menores, logra descender las temperaturas a 16°C. Las temperaturas más altas se encuentran en la zona norte de la Cuenca de Santiago, llegando a superar los 20°C.

El COP generado por estas temperaturas es entre 6 y 6,5, lo cual entrega un escenario inmejorable dado que es el máximo coeficiente de rendimiento que logran las bombas de calor geotérmicas de mayor calidad que actualmente se encuentran en el mercado.

Por otro lado, para calcular la potencia que se genera netamente desde la extracción del agua subterránea en este trabajo se trabajó con la capacidad calórica específica a una temperatura de 17°C, siendo un promedio del agua subterránea de la Región Metropolitana. Cabe destacar que de todas formas si la temperatura varía en uno o dos grados, el valor de la capacidad calórica no cambia de manera significativa, en un rango de no alcanza a ser mayor que un decimal. La diferencia de temperatura del agua subterránea de entrada y salida en la bomba de calor que se utiliza es de 5°C debido a que los caudales estudiados son bajos y no se considera como un valor determinante. En caso de que se trabaje con caudales mayores, esta diferencia de temperatura debe reconsiderarse.

Cuando finalmente se analiza la potencia final generada, con los caudales entregados en la zona, se observa inmediatamente que mientras mayores sean los caudales bombeados, mayor será la potencia generada. Es por esta razón que las subcuencas de Río Mapocho Alto y Bajo, esta última que contiene a gran parte del Gran Santiago, son las que entregan las potencias más altas, ya que son a las que se les han otorgado mayores caudales. Cabe señalar en este punto que la mayor cantidad de derechos de aguas subterráneos concedidos en la Región Metropolitana son consuntivos. En esta memoria fueron considerados todos los derechos de aguas subterráneas otorgados, independiente de su tipo, pero se debe recalcar que el caudal que se otorgue para trabajar con los intercambiadores verticales abiertos puede que sea mayor, al ser de tipo no consuntivo, por lo que las potencias finales podrían ser mayor que las que se entregaron en este trabajo.

Debido a que al 90% de los pozos se le ha otorgado solo al menos 1L/s, las potencias generadas rondan los 5KW, los cuales son suficientes para cubrir las necesidades de las viviendas de 70 m<sup>2</sup> en la Región Metropolitana, lo cual no se justificaría dada la gran inversión que debiese realizar una vivienda.

Es importante señalar que aun cuando las variaciones de los caudales nos son significativas, las potencias generadas sí aumentan de gran manera. Analizando el caso de la subcuenca de Río Mapocho Alto, se ve que la potencia generada con un caudal de solo 10,5 L/s, que es el que ha sido entregado como mínimo al 50% de los pozos de la subcuenca, es de 250 KW, superando con creces lo necesario para calefaccionar un hogar de la región, siendo ideal para climatización de edificios o viviendas distritales.



## VI. Conclusiones

Se ha realizado una recopilación de los principales antecedentes asociados a la Región Metropolitana, con especial énfasis en la Cuenca de Santiago, como los son datos geológicos e hidrogeológicos, caudales otorgados por la DGA, planes reguladores comunales, profundidad de niveles estáticos, entre otros, los cuales han permitido identificar zonas favorables para la instalación de este sistema de calefacción y cuál sería su potencial. El trabajo realizado corresponde a valores estimativos y que sirven sólo como guía regional, debido a los supuestos con los que se trabajó. En ningún caso deben ser utilizados en etapas de diseño, siendo siempre necesario la realización de estudios detallados en la zona.

Los intercambiadores horizontales cerrados son recomendados para vivienda debido a que generan potencias térmicas para un tipo de consumo residencial, el cual es alrededor de 3 a 14 KW, considerando casas de 35m<sup>2</sup> a 250m<sup>2</sup> respectivamente, y que tienen menor costo de instalación comparado con los sistemas verticales. El factor condicionante en este tipo de sistema es el terreno libre dentro de la residencia, que se concluye debe ser una superficie desde el triple al doble del espacio que se desea calefaccionar. Cuando va aumentando el área que se desea climatizar, esta proporción va disminuyendo. Esta condición actualmente en el Gran Santiago es difícil de encontrar, ya que los hogares no suelen tener grandes patios. Es en las comunas del nororiente y periféricas donde es más probable hallar el espacio suficiente para su implementación, sobre todo en casos de proyectos en construcción.

En caso de requerir más potencia, como sería el caso de condominios o grandes edificios, se recomienda la instalación de intercambiadores verticales abiertos. En el gran Santiago, considerando caudales de 8 l/s, caudal mínimo otorgado a la mitad de los pozos de la zona, y un COP de 6,5, el más alto alcanzado por las bombas de calor que actualmente se encuentran en el mercado, se logran potencias térmicas cercanas a los 200 KW. Para edificios con mayores requerimientos de carga térmica se puede instalar más de un pozo o bombear a mayores caudales, considerando que se reinyecta el agua, siendo viable generar potencias cercanas a 1 MW. El factor condicionante de la instalación de los intercambiadores es la profundidad del nivel estático y el abatimiento al bombear, los cuales en la zona actualmente no superan los 20 metros en la mayor parte de las zonas debido al buen potencial del acuífero. Cuando se analizan las profundidades estimadas de los GWHP, son los sectores próximos al Abanico del Maipo los que requieren dimensiones superiores a 100 metros, para luego ir disminuyendo radialmente, hasta llegar a dimensiones de pozos de 20 metros en las zonas distales. En los lugares con gran cantidad de sedimentos finos y menor conductividad del acuífero, no es recomendable la perforación, ya que no se puede asegurar el bombeo de agua.

Un problema detectado en esta memoria es que gran parte de la Región Metropolitana, presenta restricción para el uso de aguas subterráneas, ya que los niveles freáticos se encuentran en descenso en muchos sectores de la cuenca de Santiago. Los sistemas abiertos usan el agua solo para obtener su calor y luego se reinyecta, por lo que se deberían otorgar estos derechos, pero es un tema a considerar cuando se debe dimensionar cuál será la profundidad final del pozo, ya que la idea es que estos no se sequen, arruinando la gran inversión que se debe realizar al momento de su perforación.

## VII. Bibliografía

Andújar, J. M., Martínez Bohórquez, M. Á., & Gómez Melgar, S. (2016). Ground Thermal Diffusivity Calculation by Direct Soil Temperature Measurement. Application to very Low Enthalpy Geothermal Energy Systems. *Sensors*, 16(3): p. 306.

AIGUASOL (2016). Quién es quién, en sistemas geotérmicos con bomba de calor. Santiago, Chile. CIFES, Subsecretaría de Energía, Gobierno de Chile: 60p.

Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR) (2012). Guía técnica de diseño de sistemas de intercambio geotérmico de circuito cerrado. Barcelos, España. Guías técnicas de ahorro y eficiencia energética en climatización nº 14: 52p.

Ayala, Cabrera, A. I. C. Ltda. (2000). Modelo de Simulación Hidrológico Operacional, Cuencas de los ríos Maipo y Mapocho. Santiago, Chile. Ministerio De Obras Públicas, Dirección General de Aguas, MOPeDGA. SIT N62. Vol. 1: 557p.

Banks, D. (2008). An introduction to thermogeology: ground source heating and cooling, Ediciones Blackwell Publishing Ltd: 526p.

Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA) (2015). Proyecto: "Determinación de parámetros termales en el subsuelo de las cuencas de Santiago y Talca: implicancias para el uso directo de la energía geotérmica". Santiago, Chile. Informe interno.

Código de Aguas (1981). Santiago, Chile. Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile: 68p.

Coira, B., Davidson, J., Mpodozis, C., Ramos, V. (1982). Tectonic and Magmatic Evolution of the Andes of Northern Argentina and Chile, *Earth-Science Reviews*, Nº 18: 303-332p.

Custodio, E. & Llamas, M.R. (1983). Hidrología Subterránea. Barcelona, España. Ediciones Omega, 2 vols: 2350p.

Dirección General de Aguas, División de Estudios y Planificación (2013). Análisis y Síntesis Preliminar de Iniciativas Sobre Recargas Artificial en Chile. Santiago, Chile. SDT N°344, Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile: 90 p.

Dirección General de Aguas, Arrau Ingeniería E.I.R.L. (2015). Diagnóstico plan maestro de recursos hídricos Región Metropolitana de Santiago, Resumen ejecutivo. Santiago, Chile. Dirección general de aguas, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile: 90p.

Garat, P., (2014). Potencial de energía geotérmica de baja entalpía para calefacción domiciliaria en la cuenca de Santiago. Santiago, Chile. Memoria para título de geólogo, Departamento de Geología, Universidad de Chile: 103p.

G.E., Cañas, M.T. and Reintmund, J.A. (Editors). Geology of the Andes and its 118 relation to hydrocarbon and energy resources; Circum-Pacific Council for Energy and Hydrothermal Resources, *Earth Sciences Series*, Houston, Texas, Vol. 11: p. 59-90.

- González-Mendizabal, D. (2000). Guía de Intercambiadores de Calor: Tipos Generales y Aplicaciones. Caracas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar: 42p.
- Iriarte, S. (2003). Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago, región metropolitana de Santiago. Santiago, Chile. Carta Geológica de Chile, SERNAGEOMIN, Serie Geología Ambiental (n.4). Coordenadas: 33°00' - 34°00' / 71°00' - 70°30'. Escala 1:100.000.
- Lund, J. W., & Boyd, T. L. (2016). Direct utilization of geothermal energy 2015 worldwide review. *Geothermics*, v60: 66-93p.
- Maripangui, R. (2016). Assessment of geothermal heat pump heating systems in Coyhaique city, Chilean Patagonia. Auckland, New Zealand. Proceedings 38th New Zealand Geothermal Workshop: 8p.
- Ministerio de Energía (2010). Estudio de usos finales y curva de oferta de conservación de la energía en el sector residencial de Chile. Santiago, Chile. Ministerio de energía, Gobierno de Chile: 404p.
- Ministerio de Energía (2012). Solicitud N° AU002W-000048. Santiago, Chile. Gobierno transparente, Subsecretaría Ministerio de Energía, Gobierno de Chile.
- Molina, C, & Veas, L. (2012). Evaluación del confort térmico en recintos de 10 edificios públicos de Chile en invierno. *Revista de la construcción*, Vol. 11(2): p. 27-38.
- Munoz, M., Garat, P., Flores-Aqueveque, V., Vargas, G., Rebolledo, S., Sepúlveda, S., Daniele, L., Morata, D. & Parada, M. Á. (2015). Estimating low-enthalpy geothermal energy potential for district heating in Santiago basin—Chile (33.5° S). *Renewable Energy*, 76: p. 186-195.
- Morales, F. (2002). Definición de Acuíferos en la cuenca del río Maipo. Santiago, Chile. Bachelor Thesis, Universidad de Chile: p. 113.
- Ochsner, K. (2012). Geothermal Heat pumps: a Guide for planning and installing. London, Sterling, VA: 146p.
- Pipelife (2015). Geothermal energy sustainable into the future. *Pipelife International GmbH*, <http://www.pipelife.com>: 32p.
- Rafferty, K. (2001). Design aspects of commercial open-loop heat pump systems. *Geo-Heat Center Quarterly Bulletin*, v22: 16-24p.
- Romero, N. P. (2011). Consumo de Energía a Nivel Residencial en Chile y Análisis de Eficiencia Energética en Calefacción. Santiago, Chile. Memoria para optar a título de ingeniero civil, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile: 128p.
- Sellés, D., Gana, P. (2001). Geología del área Talagante-San Francisco de Mostazal: Regiones Metropolitana y del Libertador General Bernardo O'Higgins. Carta Geológica de Chile, Escala 1:100.000. SERNAGEOMIN, Serie Geología Básica, N° 74.
- Sellés, D. (2000). La relación discordante entre las Formaciones Abanico y Las Chilcas en la localidad de Angostura: implicancias regionales. Puerto Varas, Chile. Actas IX Congreso Geológico Chileno, Vol. 1: pp. 555-558.

Thiele, R. (1980). Hoja Santiago, Región Metropolitana. Santiago, Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile N° 29: p. 21.

Varela, J. (1996). Mapa Geológico-Geomorfológico de los Rellenos Cuaternarios de la Cuenca del Río Maipo. Escala 1:100.000. Santiago, Chile. SERNAGEOMIN, Subdirección Nacional de Geología.

Vielma, M. S. (2013). Diseño e integración de energía geotérmica de baja entalpía aplicada a proyectos de construcción residencial. Santiago, Chile. Memoria para optar al título de ingeniero civil, Departamento Ingeniería Civil, Universidad de Chile: 83p.

Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (2001). VDI 4640 Thermal Use of the Underground. Ground source heat pump systems. Beuth Verlag, Berlin, Germany.

Wall, R., Sellés, D., Gana, P., 1999. Área Til Til-Santiago, Región Metropolitana. Santiago, Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, Mapas geológicos N° 11, escala 1:100.000, 1 anexo.

Wall R., Gana P., y Gutiérrez A., 1996. Mapa Geológico del Área de San Antonio-Melipilla. Regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador General Bernardo O'Higgins. Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile. Mapa Geológico N° 2 a escala 1:100.000.

## VIII. Anexos

### 7.1 Sistema de Intercambiadores horizontales cerrados

#### 7.1.1 Horas Uso

Día juliano	Hora Local	Temperatura del aire (°C)						Horas Uso
		2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	
1	0	17,90	19,50	19,09	16,98	16,74	18,04	0
1	100	17,01	18,54	18,80	16,75	16,22	17,46	0
1	200	15,93	17,93	18,46	16,52	15,43	16,85	0
1	300	14,97	16,76	18,26	15,54	15,52	16,21	0
1	400	13,94	16,18	18,36	15,04	15,25	15,75	0
1	500	13,54	16,26	17,06	14,51	15,48	15,37	0
1	600	13,27	15,49	17,47	14,26	15,78	15,25	0
1	700	15,59	18,40	21,01	18,34	16,78	18,02	0
1	800	17,27	20,28	23,07	19,58	19,25	19,89	0
1	900	19,97	22,61	24,98	21,45	20,48	21,90	0
1	1000	22,00	23,33	26,43	23,42	21,72	23,38	0
1	1100	24,46	25,69	28,18	25,26	23,69	25,46	0
1	1200	27,48	27,10	29,47	26,95	25,29	27,26	0
1	1300	27,54	28,26	30,83	27,67	26,83	28,23	0
1	1400	27,80	29,15	31,35	27,42	28,39	28,82	0
1	1500	28,45	29,75	31,47	28,15	28,98	29,36	0
1	1600	28,23	28,71	30,42	28,15	28,73	28,85	0
1	1700	26,94	28,12	29,14	27,82	29,01	28,21	0
1	1800	25,67	26,99	27,01	27,14	27,70	26,90	0
1	1900	24,32	25,00	25,84	24,36	26,10	25,12	0
1	2000	21,15	22,77	22,69	21,88	23,16	22,33	0
1	2100	18,84	21,62	21,06	20,30	20,93	20,55	0
1	2200	17,64	21,44	20,27	19,02	19,63	19,60	0
1	2300	17,03	21,48	19,54	17,98	19,00	19,01	0
2	0	16,79	19,88	18,65	17,03	19,02	18,27	0
2	100	16,10	19,33	18,03	16,62	18,64	17,74	0
2	200	15,59	19,28	17,61	16,42	18,41	17,46	0
2	300	15,00	19,04	17,17	15,33	17,79	16,87	0
2	400	14,91	18,92	17,00	15,48	17,16	16,69	0
2	500	14,23	18,33	16,59	15,30	16,80	16,25	0
2	600	14,08	18,71	15,66	14,19	16,73	15,87	0
2	700	14,45	22,65	18,71	15,25	21,47	18,51	0
2	800	16,41	24,34	20,39	17,96	22,62	20,34	0
2	900	17,22	25,14	22,19	20,13	24,90	21,92	0
2	1000	19,03	26,96	23,82	22,35	25,94	23,62	0

2	1100	21,72	28,65	26,08	24,27	28,20	25,78	0
2	1200	22,47	30,23	27,08	25,28	28,94	26,80	0
2	1300	23,81	31,68	27,76	26,38	29,56	27,84	0
2	1400	24,36	32,28	28,12	27,42	30,25	28,49	0
2	1500	25,01	32,49	28,11	27,53	30,16	28,66	0
2	1600	25,07	32,18	28,80	27,74	29,87	28,73	0
2	1700	23,62	31,76	27,22	27,53	29,09	27,84	0
2	1800	22,21	30,32	25,63	26,87	27,65	26,54	0
2	1900	20,97	27,97	23,66	25,51	26,42	24,91	0
2	2000	19,03	25,19	20,79	23,21	23,75	22,39	0
2	2100	17,77	24,09	18,90	21,46	22,32	20,91	0
2	2200	16,73	23,32	17,77	19,84	21,92	19,92	0
2	2300	15,59	22,86	16,89	18,71	20,99	19,01	0
3	0	14,60	22,24	16,02	18,53	21,20	18,52	0
3	100	14,19	22,00	15,17	17,83	19,92	17,82	0
3	200	13,70	21,37	14,40	17,04	18,65	17,03	0
3	300	13,46	20,11	13,37	16,45	17,45	16,17	0
3	400	13,44	19,18	12,93	16,21	17,18	15,79	0
3	500	13,42	19,22	12,14	15,11	17,12	15,40	0
3	600	13,50	18,50	11,73	15,53	16,99	15,25	0
3	700	17,04	21,93	12,29	18,88	22,32	18,49	0
3	800	17,75	23,67	15,09	20,60	23,88	20,20	0
3	900	19,17	25,81	17,39	23,23	26,48	22,42	0
3	1000	21,14	27,35	19,09	25,09	26,93	23,92	0
3	1100	23,05	28,92	20,86	26,55	28,83	25,64	0
3	1200	24,89	30,88	22,94	28,74	30,15	27,52	0
3	1300	26,24	30,58	23,78	30,16	30,73	28,30	0
3	1400	27,15	30,74	24,81	30,83	31,58	29,02	0
3	1500	27,06	31,34	24,44	31,91	31,57	29,26	0
3	1600	26,97	30,44	23,89	32,44	31,63	29,07	0
3	1700	25,49	29,74	23,73	31,70	30,25	28,18	0
3	1800	23,45	28,51	22,46	30,29	29,41	26,82	0
3	1900	20,75	26,67	20,67	29,42	26,66	24,83	0
3	2000	18,77	24,24	17,91	26,54	23,83	22,26	0
3	2100	17,67	23,41	16,12	25,23	22,66	21,02	0
3	2200	16,68	22,50	14,76	23,94	21,97	19,97	0
3	2300	15,87	22,18	14,16	22,58	21,50	19,26	0
4	0	14,76	21,29	14,27	21,46	20,85	18,53	0
4	100	13,87	20,88	14,82	21,07	19,43	18,01	0
4	200	14,26	20,06	14,21	20,33	18,48	17,47	0
4	300	15,18	18,87	14,16	19,65	17,69	17,11	0
4	400	14,61	18,34	14,70	19,45	17,44	16,91	0
4	500	14,07	17,75	15,02	18,99	17,45	16,66	0

4	600	14,30	17,28	15,14	18,16	18,22	16,62	0
4	700	14,84	19,38	15,58	23,19	21,94	18,99	0
4	800	16,17	22,54	16,61	25,71	23,36	20,88	0
4	900	16,59	24,47	19,25	27,40	25,72	22,69	0
4	1000	17,95	26,49	20,62	29,84	27,70	24,52	0
4	1100	19,83	28,16	21,91	30,98	29,66	26,11	0
4	1200	22,41	29,17	23,07	32,19	30,55	27,48	0
4	1300	22,73	30,11	24,17	32,88	32,02	28,38	0
4	1400	24,03	30,60	25,57	32,96	32,51	29,13	0
4	1500	25,01	30,26	26,70	32,32	32,52	29,36	0
4	1600	24,52	29,56	25,93	31,90	32,58	28,90	0
4	1700	25,12	29,35	26,40	30,77	31,32	28,59	0
4	1800	23,82	27,80	24,11	29,65	29,73	27,02	0
4	1900	22,55	26,28	21,49	27,81	27,00	25,03	0
4	2000	20,24	23,96	18,05	25,32	23,85	22,28	0
4	2100	19,05	22,26	16,74	23,52	21,87	20,69	0
4	2200	17,93	21,51	15,11	22,96	21,58	19,82	0
4	2300	17,25	20,70	14,24	22,82	21,11	19,22	0
5	0	16,91	19,69	13,80	22,33	20,14	18,57	0
5	100	16,80	18,66	13,79	21,85	19,37	18,09	0
5	200	16,91	18,67	13,84	21,13	18,22	17,75	0
5	300	16,08	17,48	13,63	20,88	17,86	17,19	0
5	400	15,61	16,78	13,50	20,45	18,13	16,89	0
5	500	15,56	16,11	13,48	19,94	17,08	16,43	0
5	600	14,97	15,80	13,12	19,18	17,06	16,03	0
5	700	17,55	16,57	14,33	21,41	18,85	17,74	0
5	800	20,15	18,97	15,28	21,77	20,27	19,29	0
5	900	21,38	20,54	17,44	23,46	22,40	21,04	0
5	1000	22,80	22,79	19,17	25,29	25,37	23,08	0
5	1100	24,86	24,89	21,75	25,98	27,18	24,93	0
5	1200	27,65	26,07	23,79	27,81	28,39	26,74	0
5	1300	29,13	27,04	25,70	29,03	28,73	27,93	0
5	1400	30,25	27,44	27,06	29,37	29,88	28,80	0
5	1500	30,73	27,95	27,44	29,60	30,64	29,27	0
5	1600	30,84	28,76	28,02	30,45	29,52	29,52	0
5	1700	30,86	26,33	27,17	29,21	28,57	28,43	0
5	1800	29,75	24,64	25,99	27,94	26,64	26,99	0
5	1900	28,47	24,29	24,79	25,85	24,99	25,68	0
5	2000	25,51	21,49	21,52	23,05	21,11	22,54	0
5	2100	23,73	20,24	19,94	21,67	19,28	20,97	0
5	2200	22,54	19,00	18,63	20,98	16,91	19,61	0
5	2300	21,90	18,74	17,65	20,44	16,05	18,96	0
6	0	21,65	18,80	17,38	20,08	16,31	18,84	0

6	100	21,01	18,22	16,99	19,23	16,10	18,31	0
6	200	20,21	16,39	16,78	18,94	15,41	17,55	0
6	300	18,41	15,74	17,68	19,16	15,23	17,24	0
6	400	18,02	15,15	15,79	18,80	15,42	16,64	0
6	500	17,99	14,91	16,61	17,25	14,93	16,34	0
6	600	17,97	14,94	15,24	17,93	15,13	16,24	0
6	700	21,10	16,31	17,16	22,07	19,79	19,29	0
6	800	21,73	19,66	20,43	23,59	19,63	21,01	0
6	900	23,14	21,58	22,86	25,52	22,43	23,11	0
6	1000	25,14	21,23	24,57	27,90	25,34	24,84	0
6	1100	27,32	22,21	25,85	28,85	26,88	26,22	0
6	1200	27,72	22,87	27,41	30,60	28,68	27,46	0
6	1300	28,52	25,18	28,24	31,65	29,41	28,60	0
6	1400	28,64	26,26	28,73	32,44	30,24	29,26	0
6	1500	28,36	25,71	29,25	32,53	28,62	28,89	0
6	1600	27,80	24,99	29,68	32,18	27,78	28,49	0
6	1700	26,04	24,61	28,29	31,38	26,33	27,33	0
6	1800	24,56	25,93	26,59	30,03	24,86	26,39	0
6	1900	22,27	24,42	24,87	28,37	22,29	24,44	0
6	2000	19,44	22,01	22,28	25,98	20,06	21,95	0
6	2100	18,24	20,50	20,66	24,09	19,85	20,67	0
6	2200	16,81	19,51	19,67	23,25	18,85	19,62	0
6	2300	16,11	18,59	19,04	22,58	16,47	18,56	0
7	0	15,13	18,05	18,68	21,66	15,39	17,78	0
7	100	14,46	17,42	17,69	21,20	14,78	17,11	0
7	200	14,19	16,42	17,18	20,38	14,07	16,45	0
7	300	13,95	15,25	16,18	20,78	13,25	15,88	0
7	400	13,70	14,76	16,16	19,57	13,48	15,53	0
7	500	13,66	14,51	15,00	19,53	13,87	15,31	0
7	600	13,77	14,16	16,22	19,24	13,97	15,47	0
7	700	15,88	14,84	18,95	22,54	14,86	17,41	0
7	800	16,23	15,88	20,77	24,43	17,98	19,06	0
7	900	18,97	18,01	23,77	26,92	19,50	21,43	0
7	1000	19,79	19,03	24,39	27,91	22,43	22,71	0
7	1100	20,83	21,68	26,43	30,27	23,34	24,51	0
7	1200	22,27	23,36	27,98	31,71	23,75	25,81	0
7	1300	24,44	25,01	28,20	33,09	25,63	27,27	0
7	1400	25,52	26,22	29,93	33,71	26,45	28,37	0
7	1500	26,02	27,25	30,21	34,17	24,57	28,44	0
7	1600	26,82	27,47	30,10	33,65	24,06	28,42	0
7	1700	26,53	26,95	29,05	33,18	25,16	28,17	0
7	1800	25,65	24,21	27,42	32,15	24,27	26,74	0
7	1900	24,07	22,73	25,15	30,04	23,52	25,10	0



7	2000	21,89	20,79	22,26	27,49	20,86	22,66	0
7	2100	20,48	19,27	20,88	25,62	20,01	21,25	0
7	2200	18,82	17,95	20,03	24,36	19,50	20,13	0
7	2300	18,01	17,46	19,32	23,63	19,07	19,50	0
8	0	17,15	17,17	18,99	22,75	19,06	19,02	0
8	100	16,42	16,76	18,88	21,70	18,44	18,44	0
8	200	15,96	15,99	18,05	21,28	18,20	17,90	0
8	300	15,67	15,56	17,87	21,08	17,12	17,46	0
8	400	15,24	15,02	17,34	20,86	16,19	16,93	0
8	500	14,55	14,75	16,07	19,55	15,18	16,02	0
8	600	14,63	15,02	16,27	19,83	14,15	15,98	0
8	700	18,57	18,46	20,58	22,38	15,96	19,19	0
8	800	19,57	20,34	21,39	25,00	19,83	21,23	0
8	900	21,12	21,18	24,08	26,31	22,85	23,11	0
8	1000	22,93	23,42	25,17	27,89	24,55	24,79	0
8	1100	26,19	25,02	27,44	28,33	26,67	26,73	0
8	1200	27,67	25,70	28,89	27,85	28,68	27,76	0
8	1300	28,38	26,78	29,68	27,60	30,07	28,50	0
8	1400	29,27	27,63	30,74	26,79	31,36	29,16	0
8	1500	30,39	27,86	31,43	25,95	32,21	29,57	0
8	1600	30,36	28,05	31,93	25,61	32,16	29,62	0
8	1700	29,76	27,35	32,32	23,77	32,33	29,11	0
8	1800	28,27	26,22	31,23	23,28	31,19	28,04	0
8	1900	27,00	23,79	29,50	21,07	29,52	26,18	0
8	2000	24,17	20,89	26,44	20,26	27,21	23,79	0
8	2100	22,07	19,28	24,85	18,58	25,16	21,99	0
8	2200	20,60	18,30	24,39	17,81	23,71	20,96	0
8	2300	20,33	17,56	23,81	17,10	23,04	20,37	0
9	0	20,30	17,11	22,88	17,09	22,98	20,07	0
9	100	19,72	16,74	22,43	16,98	22,58	19,69	0
9	200	19,66	16,54	21,77	16,46	21,48	19,18	0
9	300	18,59	16,33	21,40	15,73	20,29	18,47	0
9	400	17,95	16,15	21,13	15,67	19,71	18,12	0
9	500	18,62	16,06	20,47	15,26	19,52	17,99	0
9	600	18,76	16,39	20,20	15,16	19,66	18,03	0
9	700	18,16	18,91	24,22	17,23	24,00	20,50	0
9	800	22,70	19,81	26,24	19,00	25,41	22,63	0
9	900	24,81	21,50	28,45	20,49	27,63	24,58	0
9	1000	26,73	23,03	29,33	22,15	29,87	26,22	0
9	1100	28,42	24,35	31,40	23,87	31,70	27,95	0
9	1200	29,04	25,90	32,12	25,64	32,80	29,10	0
9	1300	29,78	25,96	32,78	27,10	33,46	29,82	0
9	1400	29,49	26,73	33,90	27,83	34,44	30,48	0

9	1500	29,32	27,84	34,88	28,70	34,19	30,99	0
9	1600	28,46	27,34	35,21	29,27	33,71	30,80	0
9	1700	27,79	26,22	34,82	29,10	32,04	29,99	0
9	1800	25,74	24,46	33,77	26,84	30,38	28,24	0
9	1900	23,71	22,48	31,85	25,58	28,02	26,33	0
9	2000	21,90	20,41	28,54	23,55	25,09	23,90	0
9	2100	20,16	19,58	26,71	22,25	23,49	22,44	0
9	2200	19,37	18,96	25,79	21,09	22,64	21,57	0
9	2300	18,86	17,98	25,28	20,88	22,10	21,02	0
10	0	18,26	17,53	25,02	20,30	22,11	20,64	0
10	100	17,95	16,61	24,46	19,55	20,07	19,73	0
10	200	16,62	16,15	23,68	18,63	19,28	18,87	0
10	300	16,02	15,69	22,48	18,23	18,24	18,13	0
10	400	15,41	16,16	22,23	17,88	17,50	17,84	0
10	500	14,79	16,98	21,17	17,89	17,41	17,65	0
10	600	13,70	16,51	21,95	17,84	17,64	17,53	0
10	700	15,20	18,54	25,62	21,08	21,23	20,33	0
10	800	16,96	20,36	27,23	22,00	23,54	22,02	0
10	900	20,01	22,61	28,35	24,07	26,38	24,28	0
10	1000	22,95	23,30	29,65	25,37	27,10	25,67	0
10	1100	24,55	24,42	30,11	27,24	28,81	27,03	0
10	1200	26,75	24,87	31,03	29,08	29,60	28,27	0
10	1300	28,61	25,99	30,95	29,72	29,84	29,02	0
10	1400	29,17	27,22	30,51	30,99	31,14	29,81	0
10	1500	29,25	27,53	31,53	30,80	31,53	30,13	0
10	1600	29,08	28,72	28,52	30,63	31,41	29,67	0
10	1700	26,91	28,00	30,59	30,46	30,64	29,32	0
10	1800	24,84	26,83	29,96	29,30	28,79	27,94	0
10	1900	23,47	24,90	28,24	27,25	26,30	26,03	0
10	2000	20,85	21,85	24,08	23,46	23,35	22,72	0
10	2100	19,08	20,00	22,79	22,03	22,11	21,20	0
10	2200	18,17	18,95	22,07	21,23	21,66	20,42	0
10	2300	17,84	18,12	20,50	20,94	20,99	19,68	0
11	0	16,38	17,46	19,87	21,35	20,52	19,12	0
11	100	15,42	17,41	18,84	20,55	20,27	18,50	0
11	200	14,76	17,11	16,94	19,15	19,20	17,43	0
11	300	14,41	16,84	16,85	19,28	18,09	17,09	0
11	400	13,70	16,65	16,46	19,57	17,89	16,85	0
11	500	13,30	15,46	15,63	17,74	17,87	16,00	0
11	600	13,10	15,40	15,37	18,09	18,19	16,03	0
11	700	16,52	19,57	15,95	21,47	21,40	18,98	0
11	800	18,16	19,25	19,59	23,40	24,10	20,90	0
11	900	21,26	21,94	22,32	25,95	26,71	23,64	0

11	1000	23,83	23,46	24,42	27,57	27,46	25,35	0
11	1100	25,37	24,88	26,05	30,34	30,22	27,37	0
11	1200	27,14	26,24	28,71	31,45	31,34	28,98	0
11	1300	28,41	26,97	29,94	32,93	32,45	30,14	0
11	1400	29,39	28,85	30,14	34,14	33,29	31,16	0
11	1500	30,36	30,41	30,47	34,16	33,31	31,74	0
11	1600	30,42	31,17	30,78	33,10	31,59	31,41	0
11	1700	29,67	31,20	30,18	31,99	30,18	30,64	0
11	1800	28,91	30,92	30,14	30,59	28,74	29,86	0
11	1900	26,15	28,73	28,38	27,61	26,77	27,53	0
11	2000	23,31	25,58	24,54	24,40	24,18	24,40	0
11	2100	21,34	23,47	22,96	23,12	22,81	22,74	0
11	2200	20,72	22,61	22,21	22,47	22,08	22,02	0
11	2300	20,19	22,19	21,21	21,97	21,59	21,43	0
12	0	19,95	21,70	20,69	20,83	21,24	20,88	0
12	100	19,12	21,07	20,24	20,00	19,85	20,06	0
12	200	17,01	20,38	20,01	19,66	18,22	19,06	0
12	300	16,68	20,07	19,80	18,83	17,92	18,66	0
12	400	16,62	19,46	18,78	18,40	17,21	18,09	0
12	500	15,96	19,76	19,18	18,45	17,22	18,11	0
12	600	16,24	18,83	18,10	18,24	16,84	17,65	0
12	700	20,32	23,14	20,70	21,35	20,20	21,14	0
12	800	21,58	23,49	21,96	23,74	22,10	22,57	0
12	900	23,85	26,81	22,33	26,33	23,96	24,66	0
12	1000	26,24	28,16	23,34	28,29	25,37	26,28	0
12	1100	27,56	30,17	25,14	30,50	26,69	28,01	0
12	1200	29,41	31,15	26,18	31,62	28,35	29,34	0
12	1300	29,63	32,38	26,66	32,26	29,44	30,07	0
12	1400	30,53	32,99	27,37	31,86	29,68	30,49	0
12	1500	30,94	32,71	27,71	30,89	29,84	30,42	0
12	1600	30,94	31,38	28,30	29,59	28,39	29,72	0
12	1700	28,89	30,08	26,74	28,04	27,24	28,20	0
12	1800	27,46	28,32	26,10	26,62	25,73	26,85	0
12	1900	25,62	26,85	24,04	25,39	24,11	25,20	0
12	2000	22,77	24,32	21,40	22,46	21,87	22,56	0
12	2100	21,78	22,60	19,64	20,59	20,10	20,94	0
12	2200	20,52	21,79	18,63	20,26	19,76	20,19	0
12	2300	20,03	20,77	18,05	19,42	19,37	19,53	0
13	0	19,91	20,28	17,27	17,81	19,24	18,90	0
13	100	20,01	19,08	16,49	16,64	18,76	18,20	0
13	200	18,43	18,15	15,63	15,69	16,06	16,79	0
13	300	16,96	16,99	15,39	15,41	15,83	16,12	0
13	400	16,61	16,96	15,59	16,20	16,50	16,37	0

13	500	17,09	15,71	15,33	14,82	16,73	15,94	0
13	600	15,67	15,90	15,26	14,75	16,11	15,54	0
13	700	19,96	16,95	15,25	16,17	19,06	17,48	0
13	800	20,66	19,00	16,22	17,95	21,36	19,04	0
13	900	23,59	20,41	16,93	19,99	22,43	20,67	0
13	1000	25,09	22,56	18,50	21,93	23,96	22,41	0
13	1100	27,01	25,30	21,05	23,17	26,38	24,58	0
13	1200	27,59	26,71	23,31	25,59	27,92	26,22	0
13	1300	26,99	28,35	25,09	26,57	28,45	27,09	0
13	1400	27,29	29,29	27,22	27,08	28,85	27,95	0
13	1500	27,31	29,05	28,07	27,22	29,30	28,19	0
13	1600	27,86	29,00	28,73	27,18	29,39	28,43	0
13	1700	27,09	27,71	27,87	27,79	28,55	27,80	0
13	1800	26,85	26,70	27,01	26,71	27,51	26,96	0
13	1900	24,56	24,47	24,86	24,57	25,39	24,77	0
13	2000	21,72	21,97	21,77	21,70	22,77	21,99	0
13	2100	20,38	20,53	20,08	20,24	21,75	20,60	0
13	2200	19,50	19,30	18,79	19,30	20,96	19,57	0
13	2300	19,01	18,24	18,08	18,54	20,59	18,89	0
14	0	18,50	17,23	17,45	18,00	20,42	18,32	0
14	100	18,06	16,99	16,77	17,67	19,87	17,87	0
14	200	17,87	16,19	16,51	17,46	19,16	17,44	0
14	300	17,02	15,93	16,26	17,18	17,75	16,83	0
14	400	16,40	15,31	15,12	17,17	17,52	16,30	0
14	500	16,81	14,97	14,94	16,94	16,79	16,09	0
14	600	16,04	15,11	14,44	18,22	17,30	16,22	0
14	700	18,91	15,85	16,25	20,10	19,82	18,19	0
14	800	20,81	18,05	18,04	21,58	22,81	20,26	0
14	900	23,18	20,24	19,57	24,17	24,64	22,36	0
14	1000	24,33	22,66	21,61	26,24	25,87	24,14	0
14	1100	27,13	24,11	23,06	27,71	28,04	26,01	0
14	1200	27,93	25,08	23,97	28,56	29,77	27,06	0
14	1300	28,85	26,00	24,42	29,80	30,54	27,92	0
14	1400	30,07	26,71	25,72	30,72	31,70	28,98	0
14	1500	30,91	27,19	26,49	31,15	31,97	29,54	0
14	1600	30,57	25,69	27,19	30,51	32,09	29,21	0
14	1700	29,68	25,34	26,78	28,76	31,02	28,32	0
14	1800	28,55	23,33	26,12	27,44	29,16	26,92	0
14	1900	25,94	23,68	24,57	27,01	26,18	25,48	0
14	2000	22,49	20,69	22,29	24,76	23,42	22,73	0
14	2100	21,21	19,42	20,83	23,37	22,07	21,38	0
14	2200	19,96	18,44	20,16	22,70	20,95	20,44	0
14	2300	19,10	17,55	19,58	22,15	20,52	19,78	0

15	0	18,29	16,72	18,65	21,92	20,43	19,20	0
15	100	17,67	15,83	17,80	21,31	19,46	18,41	0
15	200	17,54	15,39	16,86	21,12	18,70	17,92	0
15	300	17,00	15,30	16,65	21,32	17,97	17,65	0
15	400	16,78	14,75	16,92	21,14	17,61	17,44	0
15	500	16,33	14,69	17,03	20,01	16,73	16,96	0
15	600	15,82	14,53	16,06	20,15	16,53	16,62	0
15	700	19,45	16,42	18,20	22,85	19,79	19,34	0
15	800	21,67	18,56	19,75	25,38	22,10	21,49	0
15	900	22,41	20,78	20,97	26,48	23,28	22,78	0
15	1000	24,27	22,82	22,89	28,31	25,71	24,80	0
15	1100	24,92	24,31	24,05	28,55	27,01	25,77	0
15	1200	25,64	25,61	25,69	30,11	27,98	27,01	0
15	1300	27,33	27,37	26,55	30,68	29,22	28,23	0
15	1400	26,96	27,89	26,87	30,57	29,66	28,39	0
15	1500	27,70	28,94	27,90	30,92	30,15	29,12	0
15	1600	26,75	28,02	28,25	31,05	30,20	28,85	0
15	1700	24,66	26,92	27,40	30,08	28,98	27,61	0
15	1800	23,94	26,03	26,44	28,49	27,61	26,50	0
15	1900	22,29	24,46	24,61	27,04	25,38	24,76	0
15	2000	19,48	21,76	21,99	24,61	22,75	22,12	0
15	2100	18,07	20,61	20,12	23,10	20,84	20,55	0
15	2200	17,51	19,05	19,21	21,98	20,53	19,66	0
15	2300	16,74	17,84	18,52	21,04	20,08	18,84	0
16	0	16,10	16,87	18,00	19,83	19,76	18,11	0
16	100	15,44	16,44	17,67	19,01	19,03	17,52	0
16	200	15,22	16,07	17,61	18,60	17,89	17,08	0
16	300	14,81	15,59	17,59	18,35	17,24	16,72	0
16	400	15,12	14,90	17,11	17,27	16,40	16,16	0
16	500	15,01	14,49	16,43	17,00	16,74	15,93	0
16	600	12,64	14,03	16,40	15,85	16,72	15,13	0
16	700	16,81	15,76	19,18	18,24	19,33	17,86	0
16	800	17,87	17,48	20,47	21,12	21,59	19,71	0
16	900	18,66	19,60	23,06	22,75	23,52	21,52	0
16	1000	21,27	21,44	24,46	23,81	25,58	23,31	0
16	1100	22,60	23,43	25,64	25,26	27,55	24,90	0
16	1200	23,93	24,42	27,62	27,42	29,19	26,52	0
16	1300	25,06	25,52	28,18	28,55	29,10	27,28	0
16	1400	25,69	27,43	28,14	29,26	30,58	28,22	0
16	1500	26,43	27,76	28,16	30,02	30,80	28,63	0
16	1600	26,43	27,57	27,50	30,32	30,29	28,42	0
16	1700	26,78	27,06	26,29	28,99	30,17	27,86	0
16	1800	26,41	25,70	24,79	28,07	29,17	26,83	0

16	1900	24,59	24,06	22,99	26,23	26,64	24,90	0
16	2000	21,85	21,52	20,62	23,91	23,76	22,33	0
16	2100	18,95	18,84	19,51	22,19	22,16	20,33	0
16	2200	18,01	17,21	18,80	21,00	21,20	19,24	0
16	2300	17,47	16,14	18,41	20,08	20,12	18,44	0
17	0	17,08	15,57	18,42	19,43	19,72	18,04	0
17	100	16,01	15,49	18,04	18,48	19,50	17,50	0
17	200	16,20	15,05	17,27	18,01	18,80	17,07	0
17	300	15,44	14,95	17,25	17,93	17,15	16,54	0
17	400	15,68	15,16	16,86	17,47	16,96	16,43	0
17	500	14,74	15,20	16,97	17,07	16,20	16,04	0
17	600	14,23	14,54	16,56	17,06	15,99	15,68	0
17	700	17,65	17,32	18,33	19,15	19,55	18,40	0
17	800	19,51	19,20	21,40	21,02	19,96	20,22	0
17	900	20,87	20,85	22,93	22,62	21,65	21,78	0
17	1000	22,75	23,43	25,11	24,58	22,54	23,68	0
17	1100	25,02	25,95	25,49	26,29	25,26	25,60	0
17	1200	26,72	27,78	26,02	27,45	26,85	26,96	0
17	1300	28,38	28,98	26,13	28,18	27,37	27,81	0
17	1400	28,87	30,66	26,88	29,42	27,33	28,63	0
17	1500	30,21	31,50	26,54	29,83	28,10	29,24	0
17	1600	30,29	31,51	26,77	30,45	27,78	29,36	0
17	1700	30,90	30,73	26,28	29,55	27,43	28,98	0
17	1800	29,71	30,46	25,33	27,21	26,37	27,82	0
17	1900	28,24	28,48	24,18	25,34	24,11	26,07	0
17	2000	25,50	25,52	22,45	23,05	21,81	23,67	0
17	2100	23,73	23,31	21,28	21,25	20,19	21,95	0
17	2200	22,13	21,95	20,51	20,13	18,83	20,71	0
17	2300	21,11	20,98	19,70	19,08	17,55	19,68	0
18	0	20,40	20,54	19,01	18,67	16,90	19,10	0
18	100	18,81	20,29	18,27	18,23	16,57	18,43	0
18	200	18,21	19,91	17,63	18,15	16,34	18,05	0
18	300	17,98	19,25	17,01	17,97	15,92	17,63	0
18	400	16,90	18,15	16,40	17,96	15,38	16,96	0
18	500	16,41	18,21	16,19	18,16	14,42	16,68	0
18	600	16,66	16,96	15,39	18,00	13,80	16,16	0
18	700	17,69	20,67	15,35	18,38	15,06	17,43	0
18	800	19,84	23,10	16,89	20,95	18,22	19,80	0
18	900	22,37	24,47	18,26	22,03	20,75	21,58	0
18	1000	24,59	26,91	20,18	23,32	20,77	23,15	0
18	1100	26,35	29,25	22,71	23,57	20,68	24,51	0
18	1200	28,12	29,62	24,07	25,68	22,15	25,93	0
18	1300	28,22	30,39	26,35	26,60	22,27	26,77	0

18	1400	29,47	31,43	26,90	27,80	22,94	27,71	0
18	1500	29,68	31,40	28,01	29,09	22,31	28,10	0
18	1600	28,61	31,75	28,51	27,73	22,43	27,81	0
18	1700	27,71	30,26	28,12	27,94	22,83	27,37	0
18	1800	25,71	27,93	27,48	27,31	22,34	26,15	0
18	1900	24,00	25,34	25,36	26,87	20,42	24,40	0
18	2000	21,50	21,72	22,61	24,90	18,15	21,78	0
18	2100	19,47	20,17	20,90	23,90	17,21	20,33	0
18	2200	18,31	19,60	19,97	22,37	16,71	19,39	0
18	2300	17,40	19,28	19,62	21,15	16,45	18,78	0
19	0	16,49	17,57	19,20	20,26	16,01	17,91	0
19	100	15,75	17,03	19,10	19,67	15,79	17,47	0
19	200	15,12	15,65	18,81	19,22	15,56	16,87	0
19	300	15,30	15,32	18,41	19,25	16,07	16,87	0
19	400	14,65	15,33	16,87	19,49	16,25	16,52	0
19	500	13,95	14,90	16,90	18,86	16,22	16,17	0
19	600	13,53	14,25	17,06	18,00	16,24	15,82	0
19	700	15,44	16,23	17,13	20,89	16,09	17,16	0
19	800	17,38	19,06	18,91	22,25	16,40	18,80	0
19	900	19,48	21,17	20,22	23,77	16,83	20,29	0
19	1000	22,25	23,87	21,63	24,56	17,68	22,00	0
19	1100	24,03	26,04	23,48	25,78	17,97	23,46	0
19	1200	26,08	27,85	25,11	27,31	19,15	25,10	0
19	1300	27,68	27,50	26,19	27,41	20,85	25,93	0
19	1400	28,27	28,34	26,60	29,35	22,78	27,07	0
19	1500	28,26	28,21	27,55	29,64	25,12	27,76	0
19	1600	29,41	28,00	27,05	28,75	24,85	27,61	0
19	1700	29,45	26,83	27,50	28,30	24,96	27,41	0
19	1800	27,88	25,41	26,33	26,65	23,13	25,88	0
19	1900	25,98	22,77	25,16	24,85	21,95	24,14	0
19	2000	23,43	19,97	22,25	21,86	19,54	21,41	0
19	2100	21,96	18,43	21,46	19,64	18,19	19,94	0
19	2200	20,79	17,36	20,29	18,44	17,53	18,88	0
19	2300	20,29	16,34	19,88	17,65	16,57	18,15	0
20	0	20,07	15,80	19,25	17,16	15,80	17,62	0
20	100	19,75	15,05	18,75	16,87	15,23	17,13	0
20	200	18,83	14,35	17,78	16,52	14,80	16,46	0
20	300	18,15	14,04	17,01	15,96	14,82	16,00	0
20	400	17,51	14,06	16,49	15,94	15,34	15,87	0
20	500	17,51	13,72	15,83	15,93	15,35	15,67	0
20	600	17,06	13,89	14,16	15,48	15,79	15,28	0
20	700	19,85	14,43	15,73	18,63	16,00	16,93	0
20	800	21,70	16,28	18,04	20,09	16,66	18,55	0

20	900	23,15	19,06	19,14	21,33	18,04	20,14	0
20	1000	24,30	20,01	21,27	23,57	19,98	21,83	0
20	1100	26,95	22,24	23,16	25,07	22,35	23,95	0
20	1200	27,89	22,39	25,72	26,64	23,88	25,30	0
20	1300	29,20	23,71	26,60	27,67	24,83	26,40	0
20	1400	29,33	24,76	27,35	28,60	25,41	27,09	0
20	1500	30,59	24,32	28,56	29,61	26,41	27,90	0
20	1600	30,83	23,92	28,07	28,55	26,71	27,62	0
20	1700	29,75	23,48	28,31	26,57	26,52	26,93	0
20	1800	28,44	23,63	27,24	23,60	25,60	25,70	0
20	1900	26,64	21,72	25,49	22,05	24,05	23,99	0
20	2000	23,27	19,46	22,65	20,31	21,61	21,46	0
20	2100	22,15	18,53	21,01	18,39	20,42	20,10	0
20	2200	21,27	17,32	19,60	17,38	19,21	18,96	0
20	2300	20,83	16,30	18,19	16,75	18,47	18,11	0
21	0	20,18	15,38	17,52	16,25	17,87	17,44	0
21	100	19,83	14,48	17,53	16,11	17,49	17,09	0
21	200	19,21	14,35	16,77	16,02	17,28	16,73	0
21	300	18,09	14,66	15,74	15,40	17,16	16,21	0
21	400	17,84	15,26	15,23	15,45	16,00	15,96	0
21	500	17,07	15,13	14,72	15,02	15,51	15,49	0
21	600	16,37	15,47	14,66	14,48	14,35	15,07	0
21	700	19,05	16,42	15,11	17,88	14,46	16,58	0
21	800	21,09	18,14	16,11	19,69	16,42	18,29	0
21	900	23,29	18,69	18,74	21,35	18,29	20,07	0
21	1000	24,70	19,79	20,03	24,07	20,09	21,74	0
21	1100	26,67	19,84	22,26	25,97	22,23	23,39	0
21	1200	28,12	20,69	22,44	26,77	23,24	24,25	0
21	1300	29,34	21,35	23,59	28,15	25,08	25,50	0
21	1400	29,59	21,85	24,47	28,74	25,61	26,05	0
21	1500	29,89	22,46	25,98	29,73	26,59	26,93	0
21	1600	29,56	23,79	25,52	30,23	26,22	27,06	0
21	1700	28,46	23,73	25,10	28,47	25,71	26,29	0
21	1800	27,81	23,74	24,67	26,99	24,97	25,64	0
21	1900	26,26	22,33	24,25	24,72	23,36	24,18	0
21	2000	23,49	20,43	22,58	21,39	20,84	21,75	0
21	2100	22,07	19,11	20,70	20,21	19,19	20,26	0
21	2200	21,31	17,59	19,39	19,35	18,25	19,18	0
21	2300	20,97	16,76	19,09	18,74	17,74	18,66	0
22	0	20,49	16,21	18,48	18,28	17,02	18,10	0
22	100	20,17	15,53	18,02	17,87	16,65	17,65	0
22	200	19,50	15,19	17,94	17,45	16,01	17,22	0
22	300	19,02	15,10	17,58	16,57	16,14	16,88	0



22	400	18,14	14,90	18,29	16,18	15,17	16,54	0
22	500	17,49	14,69	18,23	15,93	16,08	16,48	0
22	600	18,17	14,25	18,30	16,08	14,49	16,26	0
22	700	19,84	16,38	19,36	17,81	16,71	18,02	0
22	800	22,30	18,76	19,81	19,10	18,07	19,61	0
22	900	24,36	20,29	21,27	20,85	20,76	21,51	0
22	1000	25,70	21,71	25,60	22,55	23,08	23,73	0
22	1100	27,54	23,69	27,21	22,83	25,46	25,35	0
22	1200	29,76	24,50	29,03	25,17	26,65	27,02	0
22	1300	30,71	25,31	29,27	25,37	27,54	27,64	0
22	1400	31,85	26,24	29,22	26,57	28,51	28,48	0
22	1500	32,71	26,58	28,89	27,39	28,64	28,84	0
22	1600	32,38	26,24	28,42	26,98	29,90	28,78	0
22	1700	31,65	25,31	27,76	26,05	28,34	27,82	0
22	1800	30,41	24,33	25,91	25,13	27,03	26,56	0
22	1900	28,25	22,05	24,01	24,93	24,74	24,80	0
22	2000	25,38	19,57	20,45	22,16	22,53	22,02	0
22	2100	23,98	18,24	19,26	20,32	21,58	20,68	0
22	2200	23,21	17,33	18,20	18,77	20,81	19,66	0
22	2300	22,61	16,66	17,00	17,85	20,30	18,88	0
23	0	22,54	15,27	16,61	17,61	19,80	18,37	0
23	100	22,12	14,88	15,75	17,47	19,17	17,88	0
23	200	22,29	14,30	15,74	16,63	18,42	17,48	0
23	300	20,53	13,87	15,73	15,76	18,48	16,87	0
23	400	19,97	13,90	15,66	15,53	18,46	16,70	0
23	500	19,76	13,86	15,56	15,40	17,19	16,35	0
23	600	19,77	13,80	15,63	15,38	18,19	16,55	0
23	700	21,95	15,18	17,33	17,44	18,43	18,07	0
23	800	24,45	15,52	19,66	19,32	22,99	20,39	0
23	900	25,52	17,45	21,86	19,84	24,13	21,76	0
23	1000	27,03	19,77	23,21	21,17	26,44	23,52	0
23	1100	28,02	21,67	26,34	21,61	28,68	25,26	0
23	1200	29,71	22,85	27,56	23,01	28,50	26,33	0
23	1300	29,91	22,79	28,04	25,56	28,95	27,05	0
23	1400	29,58	24,22	29,12	25,85	29,34	27,62	0
23	1500	30,22	24,96	28,62	27,21	30,05	28,21	0
23	1600	30,28	25,36	27,98	28,03	29,58	28,25	0
23	1700	28,89	25,44	27,95	26,41	28,55	27,45	0
23	1800	28,32	24,53	26,45	24,70	26,87	26,17	0
23	1900	26,93	22,51	23,99	22,73	25,51	24,33	0
23	2000	23,68	19,71	20,91	20,21	23,33	21,57	0
23	2100	22,11	18,46	19,66	19,07	22,16	20,29	0
23	2200	21,11	17,51	18,79	18,03	21,45	19,38	0

23	2300	20,70	17,02	17,94	17,23	21,18	18,81	0
24	0	20,07	16,32	17,89	16,73	20,88	18,38	0
24	100	19,06	16,11	17,67	16,11	20,21	17,83	0
24	200	18,46	15,56	16,79	15,72	18,58	17,02	0
24	300	17,87	15,56	15,66	15,61	17,93	16,53	0
24	400	17,28	14,80	15,50	16,04	18,15	16,35	0
24	500	16,84	14,46	15,45	15,33	17,34	15,88	0
24	600	16,11	14,51	15,26	14,56	17,83	15,65	0
24	700	16,31	17,39	15,60	17,72	20,40	17,48	0
24	800	18,23	18,40	15,97	19,58	22,35	18,91	0
24	900	19,61	20,70	16,63	21,02	23,75	20,34	0
24	1000	22,41	23,15	21,13	22,32	26,56	23,11	0
24	1100	24,77	24,79	22,68	24,08	28,09	24,88	0
24	1200	26,02	26,52	24,09	26,28	30,15	26,61	0
24	1300	27,30	28,81	24,59	26,59	30,77	27,61	0
24	1400	28,05	29,36	26,48	27,75	31,33	28,59	0
24	1500	28,61	30,68	25,83	28,83	32,27	29,24	0
24	1600	29,59	31,22	26,03	28,29	31,45	29,32	0
24	1700	29,37	31,09	25,22	28,05	29,46	28,64	0
24	1800	28,21	29,84	24,53	26,90	28,01	27,50	0
24	1900	26,56	27,74	21,72	25,58	25,67	25,45	0
24	2000	23,94	24,87	19,69	22,55	23,45	22,90	0
24	2100	22,22	22,81	18,34	20,67	22,21	21,25	0
24	2200	21,12	21,59	17,90	19,24	21,73	20,32	0
24	2300	20,43	20,78	17,61	18,30	20,88	19,60	0
25	0	19,64	20,40	17,21	18,07	20,61	19,19	0
25	100	18,77	19,98	16,96	17,79	20,12	18,72	0
25	200	17,80	19,08	16,57	17,91	18,89	18,05	0
25	300	17,27	19,01	16,50	17,45	18,27	17,70	0
25	400	17,47	17,99	16,66	16,81	17,53	17,29	0
25	500	17,36	17,75	17,30	16,53	18,57	17,50	0
25	600	17,30	16,94	17,22	15,60	18,12	17,04	0
25	700	18,44	20,88	17,74	18,92	20,47	19,29	0
25	800	20,27	21,56	19,45	21,11	23,82	21,24	0
25	900	23,53	24,36	21,41	22,17	24,70	23,23	0
25	1000	25,55	26,05	24,06	24,08	26,76	25,30	0
25	1100	27,14	27,97	25,82	25,66	28,70	27,06	0
25	1200	28,24	29,50	27,43	26,75	29,86	28,36	0
25	1300	29,63	30,43	28,60	27,53	29,83	29,20	0
25	1400	30,00	30,85	29,80	28,89	31,23	30,15	0
25	1500	29,85	31,21	30,09	29,86	31,22	30,45	0
25	1600	29,49	30,98	29,30	30,15	30,40	30,06	0
25	1700	28,96	29,98	28,57	28,66	29,29	29,09	0

25	1800	27,34	28,81	27,50	27,06	26,03	27,35	0
25	1900	25,18	26,65	25,96	24,91	25,31	25,60	0
25	2000	22,13	23,65	23,49	21,95	22,38	22,72	0
25	2100	20,99	22,29	22,08	20,61	21,10	21,41	0
25	2200	20,61	21,33	21,32	19,39	20,33	20,60	0
25	2300	20,57	20,62	20,59	18,77	20,54	20,22	0
26	0	20,30	20,44	19,66	18,18	20,44	19,80	0
26	100	19,67	20,24	18,66	17,72	18,07	18,87	0
26	200	19,59	19,54	18,13	17,43	17,25	18,39	0
26	300	18,90	18,20	17,77	16,94	16,81	17,72	0
26	400	18,77	17,16	17,60	16,27	17,29	17,42	0
26	500	18,17	17,01	16,93	15,65	17,16	16,98	0
26	600	18,20	16,91	17,07	15,66	17,51	17,07	0
26	700	18,68	20,03	20,00	17,82	20,25	19,36	0
26	800	21,02	21,43	22,30	18,86	22,41	21,20	0
26	900	22,19	24,08	22,92	21,33	24,49	23,00	0
26	1000	23,50	25,95	25,20	23,02	27,02	24,94	0
26	1100	25,31	27,15	26,60	24,02	28,41	26,30	0
26	1200	26,76	27,79	28,87	25,89	29,30	27,72	0
26	1300	28,44	28,12	30,09	26,80	30,46	28,78	0
26	1400	28,59	27,79	30,43	27,12	30,89	28,96	0
26	1500	29,70	27,28	31,25	28,46	31,76	29,69	0
26	1600	29,79	27,02	31,07	28,32	31,92	29,62	0
26	1700	29,36	26,43	30,54	27,43	31,28	29,01	0
26	1800	28,21	25,21	30,20	25,05	29,66	27,67	0
26	1900	26,53	23,53	28,39	23,08	27,50	25,81	0
26	2000	23,60	20,73	25,16	20,20	24,65	22,87	0
26	2100	21,81	19,54	23,75	18,74	23,22	21,41	0
26	2200	21,17	18,68	22,83	17,51	22,05	20,45	0
26	2300	20,28	17,91	22,12	16,53	21,27	19,62	0
27	0	19,89	17,40	21,40	15,86	21,29	19,17	0
27	100	18,81	16,92	20,39	15,44	20,60	18,43	0
27	200	17,20	16,37	18,85	15,11	19,87	17,48	0
27	300	17,33	15,63	17,85	14,10	18,96	16,77	0
27	400	16,73	15,00	17,41	13,25	18,32	16,14	0
27	500	16,68	14,53	16,63	12,80	18,29	15,79	0
27	600	16,15	14,24	16,30	12,37	18,66	15,54	0
27	700	19,28	16,51	19,36	13,41	21,42	18,00	0
27	800	21,41	18,80	20,90	15,60	22,97	19,94	0
27	900	22,53	20,38	24,29	16,98	25,17	21,87	0
27	1000	24,18	23,40	24,48	18,46	27,75	23,65	0
27	1100	26,67	25,58	23,78	20,34	28,90	25,05	0
27	1200	27,02	26,23	23,35	21,76	30,36	25,74	0

27	1300	28,75	27,44	24,40	23,18	30,35	26,82	0
27	1400	30,24	27,74	25,77	23,87	31,00	27,72	0
27	1500	31,02	28,15	28,30	24,44	31,36	28,65	0
27	1600	30,44	28,12	28,32	24,77	31,25	28,58	0
27	1700	30,27	27,45	28,40	24,82	30,37	28,26	0
27	1800	29,37	25,79	27,65	24,25	28,10	27,03	0
27	1900	28,09	23,87	26,63	22,40	26,07	25,41	0
27	2000	25,30	21,05	24,43	19,24	22,95	22,59	0
27	2100	23,99	19,85	22,97	18,45	22,24	21,50	0
27	2200	22,99	18,69	21,66	16,97	21,76	20,41	0
27	2300	22,65	17,99	19,27	15,75	21,44	19,42	0
28	0	22,30	17,47	17,65	15,41	20,82	18,73	0
28	100	21,86	16,92	15,67	15,11	19,88	17,89	0
28	200	20,12	15,99	15,10	14,77	19,39	17,07	0
28	300	19,35	15,72	14,48	14,57	18,80	16,58	0
28	400	19,62	15,32	14,09	14,37	17,34	16,15	0
28	500	19,45	14,64	14,22	14,19	17,77	16,05	0
28	600	19,17	15,40	14,43	14,11	17,80	16,18	0
28	700	21,54	16,62	14,59	16,06	19,32	17,63	0
28	800	23,98	19,98	15,85	19,42	22,13	20,27	0
28	900	25,33	22,29	16,82	20,53	23,38	21,67	0
28	1000	27,01	23,87	19,35	22,06	26,03	23,66	0
28	1100	29,72	26,34	21,18	23,69	27,40	25,67	0
28	1200	29,50	27,43	23,16	26,06	28,82	26,99	0
28	1300	30,94	28,20	22,82	26,76	30,21	27,79	0
28	1400	32,55	29,16	22,58	27,73	30,44	28,49	0
28	1500	32,83	29,06	23,24	29,05	30,63	28,96	0
28	1600	32,63	28,94	25,61	30,21	31,31	29,74	0
28	1700	31,94	28,47	25,39	29,34	30,02	29,03	0
28	1800	29,82	27,57	24,80	28,09	28,68	27,79	0
28	1900	27,56	26,41	23,43	26,96	26,04	26,08	0
28	2000	25,03	23,79	20,71	23,76	22,79	23,22	0
28	2100	23,68	22,23	19,27	21,72	21,32	21,64	0
28	2200	22,72	20,71	17,87	20,97	19,96	20,45	0
28	2300	22,23	19,47	17,23	20,28	19,68	19,78	0
29	0	22,06	18,81	16,61	19,97	19,42	19,37	0
29	100	20,75	18,33	15,79	19,73	19,57	18,83	0
29	200	19,16	17,92	15,72	19,51	18,81	18,22	0
29	300	18,69	17,78	15,56	18,83	18,31	17,83	0
29	400	17,79	16,81	15,13	18,52	18,36	17,32	0
29	500	17,73	16,85	14,66	18,68	17,51	17,09	0
29	600	17,56	16,24	14,72	17,67	17,54	16,75	0
29	700	19,06	19,05	18,07	21,52	20,13	19,57	0

29	800	21,25	21,59	20,17	24,33	22,51	21,97	0
29	900	22,82	22,36	22,02	24,59	23,89	23,14	0
29	1000	24,62	24,29	24,07	26,84	27,21	25,41	0
29	1100	25,87	26,44	26,70	27,95	28,66	27,12	0
29	1200	27,77	28,25	28,76	29,88	29,46	28,82	0
29	1300	28,30	28,98	29,57	30,75	30,55	29,63	0
29	1400	28,20	30,12	30,79	31,70	31,35	30,43	0
29	1500	28,67	29,78	31,17	32,54	30,50	30,53	0
29	1600	28,36	30,01	31,44	33,13	29,45	30,48	0
29	1700	27,03	29,20	30,00	31,63	27,65	29,10	0
29	1800	25,79	28,00	29,10	29,65	26,25	27,76	0
29	1900	24,12	25,91	27,02	27,09	24,37	25,70	0
29	2000	21,59	23,21	23,85	24,47	22,34	23,09	0
29	2100	19,77	21,40	22,10	23,58	21,29	21,63	0
29	2200	18,59	20,33	21,24	22,74	20,65	20,71	0
29	2300	17,83	19,60	19,78	22,23	20,52	19,99	0
30	0	17,22	19,07	19,34	22,67	19,90	19,64	0
30	100	16,83	18,81	19,18	21,54	18,90	19,05	0
30	200	16,16	18,54	18,58	20,01	17,56	18,17	0
30	300	15,60	18,49	17,70	19,81	17,03	17,73	0
30	400	14,88	16,94	16,82	18,84	16,20	16,74	0
30	500	14,89	16,99	15,80	18,90	16,14	16,54	0
30	600	14,39	16,12	15,82	18,39	16,04	16,15	0
30	700	16,37	17,95	17,85	21,41	19,07	18,53	0
30	800	18,10	20,03	19,90	23,68	21,67	20,68	0
30	900	20,85	22,08	22,09	25,32	21,83	22,43	0
30	1000	23,48	23,96	24,26	26,63	24,94	24,65	0
30	1100	25,72	25,84	25,23	28,14	27,23	26,43	0
30	1200	26,43	27,16	26,82	28,55	28,12	27,42	0
30	1300	26,66	27,65	28,77	29,06	29,02	28,23	0
30	1400	27,86	28,49	28,17	30,48	29,81	28,96	0
30	1500	28,50	28,98	28,78	30,77	30,63	29,53	0
30	1600	28,17	29,18	28,09	30,51	30,48	29,29	0
30	1700	28,20	27,35	27,95	29,62	29,09	28,44	0
30	1800	26,85	26,38	26,60	28,39	27,50	27,14	0
30	1900	25,16	24,98	23,79	26,09	25,48	25,10	0
30	2000	21,99	21,56	21,09	23,51	22,09	22,05	0
30	2100	20,17	19,97	19,57	21,89	20,91	20,50	0
30	2200	19,32	18,62	18,77	21,40	20,32	19,69	0
30	2300	18,84	17,70	17,75	20,81	19,97	19,01	0
31	0	18,07	17,22	16,88	20,29	19,63	18,42	0
31	100	17,40	17,29	16,77	19,65	19,16	18,05	0
31	200	17,37	17,32	15,80	19,18	18,22	17,58	0

31	300	16,65	17,27	15,47	19,09	16,79	17,05	0
31	400	15,41	17,49	15,14	17,50	16,75	16,46	0
31	500	15,31	17,61	14,43	18,35	16,30	16,40	0
31	600	16,33	16,38	14,44	18,35	16,44	16,39	0
31	700	16,73	17,91	14,92	19,31	20,05	17,78	0
31	800	19,94	20,30	16,74	23,29	21,95	20,44	0
31	900	21,32	21,98	18,40	24,27	23,71	21,94	0
31	1000	23,52	24,41	20,78	26,15	25,58	24,09	0
31	1100	25,74	25,32	23,20	27,47	28,29	26,00	0
31	1200	26,97	26,88	23,93	29,05	29,31	27,23	0
31	1300	27,66	28,97	24,64	30,17	30,84	28,46	0
31	1400	28,81	29,77	25,22	30,40	31,13	29,07	0
31	1500	29,12	31,06	25,51	31,43	31,64	29,75	0
31	1600	30,11	31,39	26,23	31,36	32,27	30,27	0
31	1700	30,35	30,34	25,37	30,89	30,88	29,57	0
31	1800	30,37	28,94	24,79	29,70	29,72	28,70	0
31	1900	28,09	27,45	22,82	27,05	27,46	26,57	0
31	2000	25,39	24,43	20,21	24,70	24,78	23,90	0
31	2100	23,54	22,85	18,60	23,46	23,45	22,38	0
31	2200	22,31	21,78	17,87	21,99	22,67	21,32	0
31	2300	21,65	20,83	17,09	21,07	22,29	20,59	0
32	0	21,10	20,52	16,48	20,24	22,13	20,09	0
32	100	21,05	19,87	15,93	20,08	21,20	19,63	0
32	200	19,27	19,64	15,39	19,69	19,72	18,74	0
32	300	19,46	18,49	14,92	18,94	18,97	18,16	0
32	400	19,46	18,42	14,56	18,03	18,80	17,85	0
32	500	18,16	19,43	14,16	18,02	17,95	17,54	0
32	600	17,46	18,53	14,31	16,92	18,54	17,15	0
32	700	19,75	18,98	14,57	19,87	20,39	18,71	0
32	800	22,24	21,08	15,64	21,63	23,42	20,80	0
32	900	25,26	24,22	17,37	24,01	24,44	23,06	0
32	1000	26,84	26,51	20,49	24,68	27,34	25,17	0
32	1100	28,50	27,05	22,76	26,51	28,82	26,73	0
32	1200	29,84	28,20	25,53	27,25	29,71	28,11	0
32	1300	30,95	29,29	26,98	27,93	30,30	29,09	0
32	1400	32,34	30,03	27,80	27,74	31,29	29,84	0
32	1500	33,04	29,32	27,76	28,58	31,30	30,00	0
32	1600	32,55	29,89	27,18	28,05	31,28	29,79	0
32	1700	30,43	30,60	26,15	27,45	30,71	29,07	0
32	1800	28,85	29,79	24,96	25,86	29,24	27,74	0
32	1900	26,64	28,36	22,66	24,51	27,58	25,95	0
32	2000	23,68	24,53	20,55	21,44	25,01	23,04	0
32	2100	22,37	22,87	19,40	20,09	23,51	21,65	0

32	2200	21,94	21,71	19,03	18,86	22,46	20,80	0
32	2300	21,53	21,08	18,73	17,97	22,13	20,29	0
33	0	21,38	20,76	18,55	16,95	21,74	19,88	0
33	100	20,36	20,62	17,88	16,65	21,38	19,38	0
33	200	17,73	19,71	16,99	16,34	20,90	18,33	0
33	300	16,95	19,14	17,07	16,00	19,64	17,76	0
33	400	17,12	18,45	16,53	15,97	18,87	17,39	0
33	500	17,19	18,12	16,66	14,62	19,12	17,14	0
33	600	16,31	18,10	16,87	14,19	19,40	16,97	0
33	700	17,25	18,27	18,32	16,30	20,94	18,22	0
33	800	18,12	21,64	20,84	19,42	23,42	20,69	0
33	900	21,86	23,58	23,06	20,67	24,77	22,79	0
33	1000	24,28	25,68	24,78	22,13	27,61	24,90	0
33	1100	26,10	27,53	26,93	24,48	28,57	26,72	0
33	1200	27,22	28,90	29,05	25,26	29,86	28,06	0
33	1300	28,51	29,95	30,38	26,05	30,16	29,01	0
33	1400	29,08	31,05	31,72	26,03	30,90	29,76	0
33	1500	29,77	31,86	32,54	26,78	30,93	30,38	0
33	1600	29,94	32,40	32,59	26,93	30,74	30,52	0
33	1700	29,22	30,95	32,69	25,41	29,32	29,52	0
33	1800	28,02	29,95	31,98	24,32	28,17	28,49	0
33	1900	26,07	28,10	30,80	22,98	25,66	26,72	0
33	2000	22,74	24,46	27,27	20,41	23,26	23,63	0
33	2100	21,17	22,37	24,06	18,73	22,02	21,67	0
33	2200	20,32	21,86	22,84	17,40	21,40	20,76	0
33	2300	19,51	21,63	22,28	16,89	20,97	20,26	0
34	0	19,16	21,39	21,93	16,34	20,15	19,79	0
34	100	18,69	20,93	21,87	16,08	20,48	19,61	0
34	200	18,10	20,09	21,73	15,59	19,45	18,99	0
34	300	16,18	18,37	21,03	15,26	16,97	17,56	0
34	400	15,78	18,38	20,16	14,75	17,53	17,32	0
34	500	15,27	17,50	19,58	14,41	17,78	16,91	0
34	600	14,76	17,76	19,53	13,18	16,82	16,41	0
34	700	15,55	19,60	23,06	17,13	18,26	18,72	0
34	800	18,00	23,95	25,85	17,67	20,63	21,22	0
34	900	21,41	24,90	26,19	20,14	22,79	23,09	0
34	1000	24,08	26,64	28,41	21,96	25,70	25,36	0
34	1100	25,07	27,86	30,44	23,23	27,11	26,74	0
34	1200	27,14	29,52	32,99	25,27	28,37	28,66	0
34	1300	29,41	29,97	33,81	26,19	29,33	29,74	0
34	1400	29,55	29,95	34,62	27,86	30,20	30,44	0
34	1500	30,59	30,05	34,69	28,07	30,63	30,81	0
34	1600	30,92	29,76	34,48	28,90	30,08	30,83	0

34	1700	30,79	28,47	33,20	28,59	29,54	30,12	0
34	1800	29,72	27,45	31,49	27,96	28,11	28,95	0
34	1900	28,11	25,16	28,27	25,96	25,93	26,69	0
34	2000	25,64	22,06	25,13	22,67	22,84	23,67	0
34	2100	24,05	20,90	23,67	20,77	21,44	22,17	0
34	2200	22,90	19,74	22,70	19,50	21,02	21,17	0
34	2300	21,35	19,15	22,33	18,78	20,85	20,49	0
35	0	20,29	18,95	21,76	18,37	20,74	20,02	0
35	100	19,74	18,28	22,06	18,05	20,47	19,72	0
35	200	19,47	17,51	20,67	17,78	18,43	18,77	0
35	300	18,65	16,46	19,98	17,64	17,25	18,00	0
35	400	18,08	16,56	19,32	16,68	17,03	17,53	0
35	500	18,23	16,10	18,80	16,18	16,80	17,22	0
35	600	17,39	15,29	18,41	15,50	16,79	16,68	0
35	700	18,39	17,48	21,59	19,28	20,53	19,45	0
35	800	20,70	20,11	22,79	20,73	21,99	21,26	0
35	900	23,64	22,36	25,36	21,63	22,95	23,19	0
35	1000	25,44	24,22	28,17	23,42	26,10	25,47	0
35	1100	27,86	25,92	29,42	24,55	28,09	27,17	0
35	1200	29,00	28,07	29,98	24,66	29,71	28,28	0
35	1300	29,58	28,54	30,76	26,51	29,93	29,06	0
35	1400	31,10	29,19	30,63	26,95	30,58	29,69	0
35	1500	31,53	29,99	30,86	27,25	31,51	30,23	0
35	1600	31,33	30,42	30,99	26,84	31,18	30,15	0
35	1700	31,20	30,49	29,59	26,87	29,98	29,63	0
35	1800	29,76	28,81	28,37	25,45	28,41	28,16	0
35	1900	27,13	26,77	26,20	23,35	26,15	25,92	0
35	2000	24,53	23,83	23,32	20,15	23,36	23,04	0
35	2100	23,18	21,96	21,86	17,88	22,32	21,44	0
35	2200	22,54	21,13	21,30	16,40	21,65	20,60	0
35	2300	21,89	20,39	20,34	15,51	21,12	19,85	0
36	0	21,74	19,95	19,71	15,30	20,78	19,50	0
36	100	20,68	18,65	19,46	14,99	20,18	18,79	0
36	200	20,33	18,33	18,59	14,53	19,46	18,25	0
36	300	19,54	17,49	18,88	14,26	18,83	17,80	0
36	400	18,19	17,02	18,02	13,81	17,90	16,99	0
36	500	19,05	16,57	17,37	13,65	17,60	16,85	0
36	600	18,15	16,51	17,61	12,93	17,62	16,56	0
36	700	19,68	17,28	18,20	15,61	20,09	18,17	0
36	800	22,04	21,46	21,46	17,92	22,00	20,98	0
36	900	25,15	22,99	22,64	19,77	23,58	22,83	0
36	1000	27,23	25,01	22,51	20,72	25,18	24,13	0
36	1100	28,86	28,07	24,10	22,60	26,04	25,93	0



36	1200	29,92	28,89	25,56	24,54	27,38	27,26	0
36	1300	30,41	29,32	26,33	25,72	26,90	27,74	0
36	1400	31,39	29,94	26,72	25,87	27,76	28,34	0
36	1500	31,39	31,41	27,54	26,73	28,31	29,08	0
36	1600	30,01	30,93	28,07	27,71	28,45	29,03	0
36	1700	29,11	29,78	27,28	26,52	27,78	28,09	0
36	1800	25,75	28,46	26,53	25,48	27,00	26,64	0
36	1900	24,00	26,38	25,15	24,31	24,89	24,95	0
36	2000	22,00	23,09	22,66	21,58	22,52	22,37	0
36	2100	21,02	21,83	21,64	20,01	20,90	21,08	0
36	2200	20,73	21,12	20,78	19,06	20,28	20,39	0
36	2300	19,90	20,66	20,25	18,41	19,76	19,80	0
37	0	18,51	20,13	19,62	18,24	19,11	19,12	0
37	100	18,28	19,87	18,79	17,70	18,90	18,71	0
37	200	17,42	18,69	17,19	16,92	18,69	17,78	0
37	300	16,37	18,47	16,64	16,12	18,19	17,16	0
37	400	15,19	17,89	16,32	15,61	18,13	16,63	0
37	500	15,36	17,92	15,93	15,13	17,54	16,38	0
37	600	15,34	17,63	14,90	14,83	17,70	16,08	0
37	700	14,84	19,78	15,16	17,04	18,60	17,08	0
37	800	15,78	22,64	15,68	18,68	21,70	18,90	0
37	900	18,24	24,24	19,85	21,08	22,95	21,27	0
37	1000	20,52	25,57	23,18	23,61	24,85	23,55	0
37	1100	23,69	26,99	25,61	24,63	26,72	25,53	0
37	1200	25,32	28,73	26,64	26,08	28,11	26,98	0
37	1300	27,87	29,48	28,43	26,81	29,19	28,36	0
37	1400	29,70	30,37	30,01	28,13	30,18	29,68	0
37	1500	29,36	30,93	29,96	28,35	30,95	29,91	0
37	1600	29,92	30,61	29,68	28,04	30,86	29,82	0
37	1700	27,41	30,00	30,13	27,71	29,52	28,95	0
37	1800	24,08	28,75	28,57	26,42	27,65	27,09	0
37	1900	22,00	26,95	26,15	24,52	26,53	25,23	0
37	2000	20,16	23,93	24,60	21,52	24,03	22,85	0
37	2100	18,85	22,36	23,70	19,62	22,67	21,44	0
37	2200	18,74	21,43	22,70	18,60	21,77	20,65	0
37	2300	19,19	21,05	21,84	18,16	21,20	20,29	0
38	0	18,43	20,65	21,37	17,60	20,74	19,76	0
38	100	16,90	20,45	20,94	17,20	20,23	19,14	0
38	200	15,61	19,57	20,75	16,96	20,06	18,59	0
38	300	14,42	18,66	20,28	16,49	19,23	17,82	0
38	400	13,94	18,72	19,83	16,35	19,42	17,65	0
38	500	13,62	17,59	19,92	15,82	17,94	16,98	0
38	600	13,57	16,87	19,45	15,03	18,01	16,59	0

38	700	14,40	18,25	20,64	16,19	20,72	18,04	0
38	800	16,01	20,67	22,16	20,34	22,61	20,36	0
38	900	19,21	22,95	23,42	22,36	24,26	22,44	0
38	1000	21,02	25,23	24,90	23,37	27,02	24,31	0
38	1100	22,83	27,88	25,63	24,89	28,44	25,93	0
38	1200	25,47	28,32	27,00	27,00	28,51	27,26	0
38	1300	27,11	29,21	28,21	28,06	29,52	28,42	0
38	1400	27,77	29,63	29,40	28,66	29,91	29,07	0
38	1500	29,06	29,85	29,87	29,57	29,39	29,55	0
38	1600	29,59	29,89	30,09	29,56	28,69	29,56	0
38	1700	29,19	30,00	30,68	29,16	27,80	29,37	0
38	1800	27,73	28,62	30,41	26,80	26,84	28,08	0
38	1900	26,22	26,38	27,89	24,30	24,36	25,83	0
38	2000	22,90	23,28	24,97	21,50	21,54	22,84	0
38	2100	21,41	21,49	23,18	19,77	20,94	21,36	0
38	2200	20,47	20,82	22,56	19,07	20,48	20,68	0
38	2300	19,79	20,37	22,13	18,20	20,06	20,11	0
39	0	18,98	20,57	21,09	17,49	19,70	19,57	0
39	100	18,16	20,11	21,11	17,39	18,59	19,07	0
39	200	17,36	18,50	21,17	16,65	18,38	18,41	0
39	300	17,36	18,37	21,10	15,86	16,91	17,92	0
39	400	17,23	18,57	20,83	14,95	15,46	17,41	0
39	500	16,34	16,46	19,94	15,01	15,14	16,58	0
39	600	16,28	16,91	19,52	15,14	15,89	16,75	0
39	700	17,24	17,84	19,57	15,22	14,95	16,96	0
39	800	20,16	19,50	20,89	18,16	15,22	18,79	0
39	900	21,59	24,24	22,53	20,45	18,85	21,53	0
39	1000	23,37	25,68	25,41	21,86	22,43	23,75	0
39	1100	25,82	26,93	26,40	24,32	25,66	25,83	0
39	1200	26,69	29,01	28,02	26,01	26,58	27,26	0
39	1300	27,18	30,65	28,70	27,18	27,36	28,21	0
39	1400	28,01	30,99	29,00	28,52	27,97	28,90	0
39	1500	29,29	31,93	28,32	28,68	28,67	29,38	0
39	1600	29,33	31,78	28,33	29,08	28,16	29,34	0
39	1700	28,82	31,61	27,98	29,07	28,16	29,13	0
39	1800	27,47	30,24	27,28	27,38	26,91	27,86	0
39	1900	25,25	28,53	25,30	25,44	25,68	26,04	0
39	2000	22,02	25,87	23,29	22,50	22,34	23,20	0
39	2100	20,66	24,24	22,07	20,96	20,91	21,77	0
39	2200	19,98	23,34	20,60	20,03	19,89	20,77	0
39	2300	19,55	22,75	19,95	19,32	19,16	20,15	0
40	0	19,11	22,66	19,45	18,75	19,13	19,82	0
40	100	18,77	21,95	18,89	18,51	18,73	19,37	0

40	200	18,03	21,07	18,59	18,05	18,11	18,77	0
40	300	17,36	20,33	18,39	18,12	18,07	18,45	0
40	400	16,92	20,53	18,83	16,87	16,46	17,92	0
40	500	16,74	20,00	18,99	16,33	15,93	17,60	0
40	600	15,73	18,51	18,83	15,31	16,10	16,90	0
40	700	16,81	20,06	18,41	17,24	17,13	17,93	0
40	800	19,83	23,61	18,97	20,81	20,54	20,75	0
40	900	21,28	25,26	18,98	23,53	22,09	22,23	0
40	1000	22,02	27,35	19,08	24,69	23,97	23,42	0
40	1100	23,17	29,42	20,09	25,81	23,70	24,44	0
40	1200	24,55	30,92	21,36	27,02	25,55	25,88	0
40	1300	25,78	32,06	22,09	28,60	23,60	26,43	0
40	1400	26,39	32,87	23,39	29,40	22,83	26,98	0
40	1500	27,34	33,83	22,57	30,60	22,27	27,32	0
40	1600	27,20	33,32	23,58	31,14	22,98	27,64	0
40	1700	26,32	31,78	23,95	30,39	23,03	27,09	0
40	1800	24,15	30,64	23,98	28,36	23,20	26,07	0
40	1900	21,44	28,66	22,31	25,80	23,07	24,26	0
40	2000	19,74	25,33	21,16	22,75	22,24	22,24	0
40	2100	19,15	24,08	20,64	21,37	20,99	21,25	0
40	2200	18,33	23,30	20,04	20,71	20,33	20,54	0
40	2300	17,83	23,21	19,83	20,18	19,80	20,17	0
41	0	17,96	23,23	18,78	19,93	19,06	19,79	0
41	100	16,26	20,80	18,18	19,45	18,83	18,70	0
41	200	15,42	20,63	18,70	19,42	18,71	18,58	0
41	300	14,82	20,14	18,65	18,13	17,49	17,85	0
41	400	15,48	19,71	18,50	16,59	17,41	17,54	0
41	500	16,20	19,42	17,88	16,24	17,02	17,35	0
41	600	16,28	19,08	17,36	16,25	16,99	17,19	0
41	700	16,63	20,85	17,34	17,80	17,12	17,95	0
41	800	17,67	25,43	21,82	20,71	21,27	21,38	0
41	900	19,35	25,40	22,32	22,29	21,65	22,20	0
41	1000	21,19	28,11	24,24	23,44	24,73	24,34	0
41	1100	19,49	30,30	25,40	24,88	27,63	25,54	0
41	1200	20,21	31,71	27,52	26,39	28,79	26,92	0
41	1300	22,89	32,26	27,63	27,45	29,31	27,91	0
41	1400	22,91	32,60	27,24	28,46	30,00	28,24	0
41	1500	19,20	32,18	27,22	28,28	30,16	27,41	0
41	1600	18,66	32,23	26,68	27,76	30,54	27,17	0
41	1700	18,00	32,06	26,17	28,30	30,01	26,91	0
41	1800	17,74	30,72	25,33	26,54	29,30	25,93	0
41	1900	18,24	28,39	23,50	23,62	27,56	24,26	0
41	2000	18,56	25,81	21,37	20,64	25,25	22,33	0

41	2100	17,58	24,29	20,25	18,98	24,27	21,07	0
41	2200	17,52	23,69	19,46	17,43	23,58	20,34	0
41	2300	17,31	23,02	18,71	16,42	22,78	19,65	0
42	0	16,04	22,35	18,42	15,36	22,43	18,92	0
42	100	15,26	21,27	17,86	14,98	21,87	18,25	0
42	200	15,14	20,50	17,71	14,97	21,45	17,95	0
42	300	15,38	19,78	17,74	13,95	21,03	17,58	0
42	400	15,57	18,72	17,43	13,91	20,57	17,24	0
42	500	15,89	18,29	17,11	13,66	19,73	16,94	0
42	600	15,88	17,74	16,58	12,99	19,68	16,57	0
42	700	16,25	18,60	18,39	13,82	20,90	17,59	0
42	800	17,28	21,02	21,50	17,89	24,49	20,44	0
42	900	18,03	23,72	22,71	19,67	26,51	22,13	0
42	1000	18,57	25,68	24,99	21,25	27,86	23,67	0
42	1100	20,11	26,80	26,02	24,75	29,27	25,39	0
42	1200	19,68	27,73	27,81	26,92	30,10	26,45	0
42	1300	20,55	28,93	28,48	29,08	31,24	27,66	0
42	1400	21,17	29,25	30,31	29,56	32,30	28,52	0
42	1500	23,41	29,57	30,02	30,48	32,36	29,17	0
42	1600	24,43	29,28	30,48	31,18	32,19	29,51	0
42	1700	24,29	28,75	28,31	30,29	31,86	28,70	0
42	1800	23,26	27,44	25,85	28,52	30,77	27,17	0
42	1900	22,09	24,53	23,96	26,50	28,73	25,16	0
42	2000	20,12	22,23	22,34	23,48	26,16	22,87	0
42	2100	17,97	20,94	21,26	21,98	24,18	21,27	0
42	2200	16,97	20,23	20,53	20,97	23,43	20,43	0
42	2300	16,04	19,31	19,96	20,80	23,16	19,85	0
43	0	15,71	19,23	19,47	20,35	22,44	19,44	0
43	100	15,46	19,00	18,95	20,09	22,38	19,18	0
43	200	15,16	18,31	18,09	19,38	22,28	18,64	0
43	300	14,70	17,90	17,41	18,64	19,76	17,68	0
43	400	14,43	17,60	17,29	18,21	20,02	17,51	0
43	500	14,41	17,77	17,03	17,47	20,32	17,40	0
43	600	14,38	16,89	16,82	18,53	19,91	17,31	0
43	700	15,32	17,70	18,37	20,62	21,10	18,62	0
43	800	17,85	20,88	20,49	23,08	24,86	21,43	0
43	900	20,17	24,52	22,26	23,69	25,67	23,26	0
43	1000	21,01	26,17	24,59	27,10	28,02	25,38	0
43	1100	20,57	28,42	25,59	28,51	30,38	26,69	0
43	1200	21,72	29,22	27,23	29,78	32,06	28,00	0
43	1300	23,33	29,52	28,21	31,54	32,55	29,03	0
43	1400	23,77	29,61	29,32	32,17	33,18	29,61	0
43	1500	24,18	30,07	29,96	32,31	34,10	30,12	0

43	1600	23,63	30,04	29,36	31,90	34,02	29,79	0
43	1700	23,08	29,05	28,24	31,09	34,03	29,10	0
43	1800	22,73	27,29	27,24	29,28	33,47	28,00	0
43	1900	20,86	25,24	24,53	27,08	31,59	25,86	0
43	2000	19,58	23,55	21,74	23,54	28,96	23,47	0
43	2100	18,94	22,40	20,03	22,23	27,55	22,23	0
43	2200	17,95	20,99	19,12	21,58	27,05	21,34	0
43	2300	17,38	20,61	18,73	21,43	25,49	20,73	0
44	0	16,96	19,95	18,15	21,23	24,34	20,13	0
44	100	15,86	19,10	17,97	19,14	23,44	19,10	0
44	200	15,57	18,78	17,73	19,11	22,87	18,81	0
44	300	14,67	18,61	17,34	17,64	23,12	18,28	0
44	400	14,67	17,68	16,82	18,41	22,46	18,01	0
44	500	14,61	17,61	16,01	17,15	21,35	17,35	0
44	600	13,88	17,68	15,76	17,33	21,53	17,24	0
44	700	14,44	17,84	17,20	20,04	23,92	18,69	0
44	800	17,70	20,64	19,98	21,97	26,07	21,27	0
44	900	19,48	22,49	22,20	23,95	28,26	23,28	0
44	1000	21,83	24,19	23,64	25,89	30,08	25,13	0
44	1100	23,25	26,39	25,72	27,25	32,59	27,04	0
44	1200	25,19	27,08	26,24	28,79	32,87	28,03	0
44	1300	27,44	27,86	27,21	29,10	33,82	29,09	0
44	1400	28,63	28,10	28,47	28,37	34,13	29,54	0
44	1500	29,93	28,66	29,69	28,31	34,47	30,21	0
44	1600	30,69	29,84	30,69	26,96	34,29	30,49	0
44	1700	30,56	29,30	30,64	26,11	33,55	30,03	0
44	1800	30,54	27,61	30,21	24,64	32,07	29,01	0
44	1900	28,86	24,52	28,04	22,19	29,20	26,56	0
44	2000	25,88	23,30	24,17	19,56	26,27	23,84	0
44	2100	24,29	22,31	21,96	18,36	24,83	22,35	0
44	2200	23,66	21,94	20,96	16,79	24,09	21,49	0
44	2300	22,94	21,49	20,67	15,81	23,81	20,94	0
45	0	22,39	21,01	20,23	14,79	22,60	20,20	0
45	100	21,07	20,13	19,89	13,96	21,29	19,27	0
45	200	20,25	19,79	20,08	13,68	20,86	18,93	0
45	300	19,68	19,34	19,07	14,07	20,89	18,61	0
45	400	18,98	19,20	18,59	14,54	19,70	18,20	0
45	500	18,23	18,36	18,13	14,71	19,68	17,82	0
45	600	18,34	18,26	17,57	14,59	19,29	17,61	0
45	700	19,41	19,11	19,17	15,27	20,38	18,67	0
45	800	23,30	21,67	21,70	15,82	23,91	21,28	0
45	900	25,09	23,19	23,67	18,52	24,17	22,93	0
45	1000	26,99	26,10	25,59	20,35	27,58	25,32	0

45	1100	29,32	26,97	28,14	22,33	28,21	26,99	0
45	1200	30,78	28,90	29,25	22,86	28,35	28,03	0
45	1300	32,09	28,75	30,68	23,35	29,18	28,81	0
45	1400	33,06	30,17	31,41	25,40	29,47	29,90	0
45	1500	33,14	29,77	32,13	25,93	28,81	29,96	0
45	1600	33,07	29,62	32,53	25,48	28,68	29,88	0
45	1700	33,03	28,05	32,55	24,89	26,95	29,09	0
45	1800	30,38	26,98	31,04	23,11	25,41	27,38	0
45	1900	28,10	25,49	29,67	20,61	22,93	25,36	0
45	2000	24,43	22,79	26,67	18,21	20,59	22,54	0
45	2100	22,56	21,09	24,86	16,81	19,43	20,95	0
45	2200	21,88	20,10	23,57	15,78	18,87	20,04	0
45	2300	21,24	19,60	22,69	15,46	18,35	19,47	0
46	0	20,32	19,29	22,20	15,00	17,67	18,90	0
46	100	19,97	19,03	21,48	14,37	17,90	18,55	0
46	200	19,94	18,33	20,78	14,17	16,82	18,01	0
46	300	19,37	17,13	20,32	13,94	16,86	17,52	0
46	400	18,64	17,00	19,60	13,53	16,95	17,14	0
46	500	17,33	16,69	18,99	13,48	16,49	16,60	0
46	600	16,82	16,61	18,62	13,24	16,14	16,29	0
46	700	16,90	17,51	19,46	13,75	17,95	17,11	0
46	800	18,49	20,09	22,85	15,98	21,29	19,74	0
46	900	19,97	20,53	25,24	17,87	23,09	21,34	0
46	1000	22,64	22,23	27,79	19,19	25,31	23,43	0
46	1100	23,55	24,13	29,58	19,96	27,49	24,94	0
46	1200	23,98	25,50	31,44	22,16	28,76	26,37	0
46	1300	25,85	26,95	32,03	23,53	29,31	27,53	0
46	1400	25,73	27,61	32,38	22,76	29,65	27,63	0
46	1500	26,00	28,43	32,25	22,32	29,25	27,65	0
46	1600	26,31	28,63	31,56	21,02	28,42	27,19	0
46	1700	25,84	28,08	30,82	20,41	27,00	26,43	0
46	1800	24,97	26,20	27,92	19,83	25,48	24,88	0
46	1900	23,53	24,24	27,49	18,43	23,42	23,42	0
46	2000	21,34	22,59	24,31	17,16	20,94	21,27	0
46	2100	19,46	21,53	23,08	16,43	20,01	20,10	0
46	2200	17,79	20,74	21,70	15,86	19,36	19,09	0
46	2300	16,84	19,99	20,41	15,55	18,29	18,22	0
47	0	16,23	19,37	19,83	15,27	17,67	17,67	0
47	100	15,80	18,65	18,53	15,23	18,05	17,25	0
47	200	15,03	17,47	17,58	15,21	17,19	16,50	0
47	300	14,06	16,61	17,34	15,13	16,37	15,90	0
47	400	13,53	16,57	16,45	15,17	16,61	15,67	0
47	500	13,48	16,35	16,82	15,17	16,37	15,64	0

47	600	13,26	16,58	15,96	14,58	15,89	15,25	0
47	700	13,47	17,32	15,50	15,11	17,90	15,86	0
47	800	13,95	19,34	20,61	16,32	20,84	18,21	0
47	900	14,32	21,82	22,19	19,81	21,98	20,02	0
47	1000	15,56	24,13	24,51	21,74	24,24	22,04	0
47	1100	17,58	25,98	25,62	22,40	26,13	23,54	0
47	1200	19,47	26,97	26,63	25,54	27,76	25,27	0
47	1300	20,16	27,96	26,94	26,98	28,76	26,16	0
47	1400	22,32	28,66	27,84	28,17	28,94	27,19	0
47	1500	23,61	29,66	27,61	28,86	29,11	27,77	0
47	1600	24,96	29,31	27,22	29,13	29,30	27,98	0
47	1700	23,75	29,19	26,72	28,48	27,95	27,22	0
47	1800	23,78	27,83	25,76	27,18	26,81	26,27	0
47	1900	22,86	25,71	23,30	24,99	24,32	24,24	0
47	2000	21,05	23,42	20,98	22,06	21,27	21,76	0
47	2100	19,07	21,77	19,98	20,54	20,22	20,32	0
47	2200	17,81	20,37	19,00	19,57	19,72	19,29	0
47	2300	17,24	19,29	18,10	19,26	19,54	18,69	0
48	0	15,92	18,43	17,90	19,01	19,43	18,14	0
48	100	15,25	18,07	17,01	18,71	18,05	17,42	0
48	200	14,73	17,33	16,32	18,54	16,82	16,75	0
48	300	14,53	16,63	16,67	17,65	17,52	16,60	0
48	400	14,48	16,11	16,84	17,06	17,79	16,46	0
48	500	14,04	15,79	16,85	17,32	16,52	16,10	0
48	600	14,25	16,30	17,26	15,96	16,77	16,11	0
48	700	15,29	16,75	17,27	18,08	17,80	17,04	0
48	800	16,70	20,34	18,14	20,96	21,79	19,59	0
48	900	20,02	21,65	19,43	23,28	24,04	21,68	0
48	1000	22,73	23,22	21,28	24,95	25,00	23,44	0
48	1100	24,20	25,76	23,04	25,64	27,40	25,21	0
48	1200	26,91	27,23	24,13	26,81	29,00	26,82	0
48	1300	27,62	27,49	24,17	28,43	30,15	27,57	0
48	1400	29,06	28,20	23,96	29,44	30,40	28,21	0
48	1500	29,74	28,92	23,76	29,82	30,07	28,46	0
48	1600	30,04	28,17	24,94	29,64	29,85	28,53	0
48	1700	30,24	27,68	24,47	28,39	28,65	27,89	0
48	1800	28,99	26,84	24,71	27,00	25,93	26,69	0
48	1900	27,26	24,28	23,85	23,48	22,83	24,34	0
48	2000	24,39	21,11	22,06	21,07	20,84	21,89	0
48	2100	22,61	20,27	20,71	20,11	19,71	20,68	0
48	2200	21,53	19,54	20,04	18,98	19,38	19,89	0
48	2300	20,93	19,15	19,30	18,58	19,16	19,42	0
49	0	21,10	18,72	18,23	18,41	18,56	19,00	0

49	100	20,87	18,47	17,31	16,88	17,37	18,18	0
49	200	20,09	17,64	16,40	15,65	16,31	17,22	0
49	300	19,15	16,95	15,97	14,90	16,58	16,71	0
49	400	18,70	17,33	15,93	13,91	16,52	16,48	0
49	500	17,33	17,45	16,07	13,22	14,72	15,76	0
49	600	17,60	17,53	15,77	13,01	15,77	15,94	0
49	700	18,30	17,38	16,07	13,04	15,85	16,13	0
49	800	21,33	20,22	19,15	15,23	17,42	18,67	0
49	900	23,67	22,18	19,51	19,25	19,56	20,83	0
49	1000	26,12	23,29	20,47	21,27	22,57	22,74	0
49	1100	27,08	25,67	21,44	23,58	24,84	24,52	0
49	1200	28,86	26,60	24,26	26,02	25,98	26,34	0
49	1300	30,04	27,36	26,07	26,65	26,60	27,34	0
49	1400	30,51	26,71	26,13	27,66	27,61	27,72	0
49	1500	30,86	27,61	26,40	27,59	26,95	27,88	0
49	1600	30,56	27,09	26,63	27,05	26,48	27,56	0
49	1700	29,38	26,12	25,66	26,72	26,14	26,80	0
49	1800	27,28	25,52	24,07	25,33	24,95	25,43	0
49	1900	24,49	23,69	21,26	23,11	23,26	23,16	0
49	2000	22,03	21,85	18,84	21,36	20,73	20,96	0
49	2100	20,77	20,72	17,51	19,95	19,32	19,65	0
49	2200	19,68	20,02	16,83	18,80	18,36	18,74	0
49	2300	18,57	19,00	17,01	18,54	17,79	18,18	0
50	0	17,84	18,53	16,09	17,51	17,30	17,45	0
50	100	17,01	18,05	14,77	16,85	16,79	16,69	0
50	200	17,05	17,51	14,10	16,56	15,96	16,24	0
50	300	16,38	17,91	13,73	16,40	15,51	15,99	0
50	400	15,33	17,37	13,39	15,51	15,17	15,35	0
50	500	14,72	16,54	13,24	15,03	14,47	14,80	0
50	600	13,60	16,19	13,33	15,38	14,85	14,67	0
50	700	13,04	16,32	13,22	15,77	15,92	14,85	0
50	800	15,75	19,02	17,85	18,62	18,58	17,96	0
50	900	18,68	21,41	19,69	22,39	21,02	20,64	0
50	1000	20,51	23,89	21,41	23,33	22,37	22,30	0
50	1100	22,53	25,10	22,59	26,32	23,57	24,02	0
50	1200	24,15	27,64	23,85	27,64	25,11	25,68	0
50	1300	25,09	29,00	25,34	28,84	24,82	26,62	0
50	1400	26,17	29,24	25,95	28,96	25,09	27,08	0
50	1500	26,55	30,42	26,50	29,65	25,02	27,63	0
50	1600	26,01	30,21	27,56	29,44	23,95	27,43	0
50	1700	26,14	29,46	26,65	29,23	22,71	26,84	0
50	1800	24,30	27,87	25,13	28,21	19,94	25,09	0
50	1900	22,12	26,08	22,58	24,59	18,36	22,75	0



50	2000	19,73	23,57	20,29	21,96	17,48	20,61	0
50	2100	18,15	22,35	18,96	20,73	16,32	19,30	0
50	2200	17,07	21,67	18,27	19,96	16,05	18,60	0
50	2300	16,74	21,02	17,26	19,42	15,63	18,01	0
51	0	15,93	20,65	16,72	18,97	15,98	17,65	0
51	100	15,15	20,62	16,17	19,03	15,68	17,33	0
51	200	14,54	20,16	16,22	17,64	15,42	16,80	0
51	300	14,14	19,60	15,60	16,56	15,60	16,30	0
51	400	13,72	18,97	14,63	16,70	15,68	15,94	0
51	500	13,45	18,01	13,65	15,53	15,54	15,24	0
51	600	13,04	17,96	13,46	16,37	16,17	15,40	0
51	700	13,17	18,20	14,31	16,52	16,27	15,69	0
51	800	15,53	21,82	18,28	20,48	17,12	18,65	0
51	900	17,03	23,32	19,11	22,07	18,92	20,09	0
51	1000	18,37	24,65	22,10	24,05	19,69	21,77	0
51	1100	19,48	26,05	24,18	25,58	20,36	23,13	0
51	1200	21,95	27,27	25,13	27,26	22,06	24,73	0
51	1300	22,95	28,42	26,42	28,21	22,06	25,61	0
51	1400	23,99	29,05	27,50	29,63	22,91	26,62	0
51	1500	25,13	29,29	28,01	29,44	24,25	27,22	0
51	1600	25,39	29,82	28,65	29,29	23,43	27,32	0
51	1700	25,55	28,92	28,75	29,31	23,49	27,20	0
51	1800	24,97	28,01	28,47	28,62	23,40	26,69	0
51	1900	22,56	26,19	25,72	26,17	21,89	24,51	0
51	2000	20,11	23,69	22,77	23,75	20,66	22,20	0
51	2100	18,68	22,16	21,21	22,37	19,33	20,75	0
51	2200	17,67	21,09	20,12	21,35	18,05	19,66	0
51	2300	16,90	20,29	19,53	20,88	17,36	18,99	0
52	0	16,24	19,95	19,00	20,34	16,82	18,47	0
52	100	15,57	19,77	18,49	20,18	16,12	18,03	0
52	200	14,48	18,98	17,53	19,25	15,80	17,21	0
52	300	14,23	18,48	17,69	17,93	15,29	16,72	0
52	400	14,23	18,26	17,30	17,52	14,96	16,45	0
52	500	13,47	17,83	16,35	17,91	14,64	16,04	0
52	600	13,43	17,18	15,93	18,22	14,23	15,80	0
52	700	13,78	17,78	16,40	18,14	15,32	16,28	0
52	800	15,63	22,29	20,72	21,08	18,70	19,68	0
52	900	17,80	23,62	22,69	23,22	19,82	21,43	0
52	1000	20,08	25,11	25,24	25,58	22,75	23,75	0
52	1100	22,30	26,84	27,51	26,64	23,36	25,33	0
52	1200	23,28	28,64	28,55	28,08	24,27	26,56	0
52	1300	24,65	29,89	30,27	29,01	25,71	27,91	0
52	1400	25,30	30,47	31,51	29,74	26,81	28,77	0

52	1500	25,86	31,11	32,13	29,91	27,08	29,22	0
52	1600	26,62	31,35	32,58	29,74	27,23	29,50	0
52	1700	26,53	31,10	32,31	30,12	26,52	29,32	0
52	1800	24,67	29,81	31,19	28,44	25,68	27,96	0
52	1900	22,24	28,00	28,74	26,20	23,89	25,81	0
52	2000	19,55	24,75	25,70	23,75	21,76	23,10	0
52	2100	17,63	23,48	23,94	22,17	20,85	21,61	0
52	2200	16,69	22,77	22,72	21,19	19,66	20,61	0
52	2300	16,11	22,13	22,08	20,63	18,75	19,94	0
53	0	15,77	21,38	21,94	20,83	18,20	19,62	0
53	100	15,37	20,87	21,78	20,31	17,02	19,07	0
53	200	15,29	20,01	20,93	17,87	16,59	18,14	0
53	300	14,68	19,24	19,46	17,54	16,00	17,38	0
53	400	14,81	18,74	19,47	17,08	15,64	17,15	0
53	500	14,40	18,91	18,43	17,08	15,44	16,85	0
53	600	14,29	18,74	18,39	16,60	15,16	16,64	0
53	700	14,21	18,81	18,28	17,05	16,27	16,92	0
53	800	16,47	22,56	22,98	21,80	20,10	20,78	0
53	900	19,02	24,17	25,20	23,72	21,04	22,63	0
53	1000	21,07	25,49	25,91	26,27	23,42	24,43	0
53	1100	23,45	27,31	29,04	27,00	25,27	26,41	0
53	1200	25,38	29,61	30,62	28,20	26,25	28,01	0
53	1300	26,83	30,49	31,68	30,21	28,17	29,48	0
53	1400	26,77	31,40	31,49	30,61	29,23	29,90	0
53	1500	27,85	31,54	31,74	31,48	29,22	30,37	0
53	1600	28,37	31,85	31,17	31,18	29,04	30,32	0
53	1700	27,85	32,03	29,62	30,46	28,07	29,61	0
53	1800	26,32	30,30	27,42	28,93	26,48	27,89	0
53	1900	23,97	27,79	24,52	25,08	24,47	25,17	0
53	2000	21,16	24,43	22,59	22,94	22,41	22,71	0
53	2100	19,60	23,16	21,68	21,80	20,91	21,43	0
53	2200	18,48	22,39	21,16	20,92	20,36	20,66	0
53	2300	18,05	22,14	20,77	19,78	19,73	20,09	0
54	0	17,53	21,61	20,63	18,87	19,32	19,59	0
54	100	17,22	21,29	20,48	17,91	18,39	19,06	0
54	200	17,10	20,88	19,76	17,43	17,96	18,63	0
54	300	16,28	19,09	19,17	16,31	17,90	17,75	0
54	400	15,51	19,08	17,80	16,01	17,38	17,16	0
54	500	15,67	18,69	17,58	15,74	17,20	16,98	0
54	600	14,99	18,36	17,06	15,04	16,51	16,39	0
54	700	15,33	18,82	17,65	15,38	17,54	16,94	0
54	800	17,58	21,93	17,97	19,52	19,71	19,34	0
54	900	20,47	22,95	20,42	20,50	22,77	21,42	0

54	1000	22,84	24,50	22,87	23,67	24,50	23,68	0
54	1100	24,12	25,82	24,42	23,70	26,20	24,85	0
54	1200	25,07	27,00	27,00	24,32	28,33	26,34	0
54	1300	26,03	27,96	27,89	25,56	28,82	27,25	0
54	1400	26,15	27,66	28,53	25,85	29,79	27,60	0
54	1500	26,42	27,41	28,48	25,68	30,17	27,63	0
54	1600	26,67	26,52	28,86	25,49	29,53	27,41	0
54	1700	26,13	25,06	28,68	24,93	27,71	26,50	0
54	1800	24,70	23,60	27,52	24,27	26,01	25,22	0
54	1900	21,93	22,02	24,67	20,86	22,75	22,45	0
54	2000	19,56	19,81	22,93	18,26	20,30	20,17	0
54	2100	17,74	18,80	21,75	16,48	19,23	18,80	0
54	2200	16,85	18,29	20,81	14,96	17,95	17,77	0
54	2300	15,96	17,74	20,10	14,11	16,55	16,89	0
55	0	15,72	16,85	19,58	13,08	14,71	15,99	0
55	100	15,93	16,83	19,33	12,62	13,55	15,65	0
55	200	14,60	16,43	19,06	12,07	12,92	15,02	0
55	300	14,47	15,85	18,53	11,78	12,96	14,72	0
55	400	13,82	14,03	17,50	11,67	13,59	14,12	0
55	500	13,73	14,54	16,96	11,29	13,01	13,91	0
55	600	13,59	14,43	16,05	11,06	12,97	13,62	0
55	700	13,73	13,81	15,79	11,29	13,14	13,55	0
55	800	16,31	18,15	20,46	11,79	13,49	16,04	0
55	900	17,11	18,42	20,51	14,16	14,12	16,86	0
55	1000	19,81	21,77	23,49	15,78	15,08	19,19	0
55	1100	21,18	22,47	25,45	17,38	14,86	20,27	0
55	1200	22,95	23,75	26,95	18,38	17,13	21,83	0
55	1300	24,07	25,23	28,46	18,85	16,36	22,59	0
55	1400	24,83	24,36	29,50	19,05	18,67	23,28	0
55	1500	26,19	24,89	30,50	19,82	18,66	24,01	0
55	1600	26,05	25,18	31,17	20,02	19,37	24,36	0
55	1700	25,18	23,52	30,94	18,92	19,01	23,51	0
55	1800	23,79	22,28	31,00	18,57	17,64	22,66	0
55	1900	21,08	21,49	27,85	16,47	15,93	20,56	0
55	2000	18,65	20,59	25,50	15,11	15,10	18,99	0
55	2100	17,20	19,33	24,16	14,69	15,25	18,13	0
55	2200	16,39	18,08	22,88	14,73	15,57	17,53	0
55	2300	15,71	16,92	21,88	14,69	15,67	16,97	0
56	0	15,51	16,88	20,83	14,88	15,31	16,68	0
56	100	15,22	16,21	19,93	15,08	15,33	16,35	0
56	200	14,66	16,42	18,88	15,01	16,00	16,19	0
56	300	13,85	16,62	18,47	14,74	15,88	15,91	0
56	400	13,53	16,51	17,56	14,54	15,81	15,59	0

56	500	13,95	15,79	17,15	14,65	15,58	15,42	0
56	600	13,81	15,96	17,47	14,34	15,60	15,44	0
56	700	14,72	15,91	17,68	13,66	16,24	15,64	0
56	800	17,18	16,30	21,75	16,16	16,91	17,66	0
56	900	19,80	17,44	24,72	15,93	18,68	19,31	0
56	1000	21,52	17,64	26,61	17,52	20,69	20,80	0
56	1100	23,78	20,03	28,48	19,30	22,23	22,76	0
56	1200	24,98	21,30	29,40	21,75	24,54	24,39	0
56	1300	26,07	25,05	31,27	22,82	25,18	26,08	0
56	1400	26,68	26,91	32,14	23,69	26,64	27,21	0
56	1500	27,50	25,35	32,82	24,62	26,98	27,45	0
56	1600	28,19	26,37	33,32	26,62	27,81	28,46	0
56	1700	27,69	25,63	32,93	26,19	27,38	27,96	0
56	1800	25,82	26,51	31,83	26,89	25,64	27,34	0
56	1900	23,44	24,85	28,58	23,97	22,59	24,69	0
56	2000	21,31	22,89	25,59	21,51	20,47	22,35	0
56	2100	19,94	21,70	23,96	19,93	19,33	20,97	0
56	2200	19,09	21,33	22,75	19,10	18,14	20,08	0
56	2300	18,41	20,39	22,15	18,44	16,66	19,21	0
57	0	17,41	20,01	22,08	18,03	15,86	18,68	0
57	100	17,12	19,28	22,12	17,68	14,85	18,21	0
57	200	16,81	18,68	19,89	16,51	14,42	17,26	0
57	300	16,39	17,91	19,67	16,70	13,94	16,92	0
57	400	15,68	17,24	20,15	15,14	13,15	16,27	0
57	500	15,49	16,56	18,60	15,45	13,00	15,82	0
57	600	15,91	15,76	17,96	15,25	12,79	15,53	0
57	700	15,05	17,08	19,70	15,97	13,09	16,18	0
57	800	19,35	19,80	23,21	20,25	14,49	19,42	0
57	900	21,54	21,62	25,17	23,17	16,74	21,65	0
57	1000	23,46	23,99	26,54	25,38	17,52	23,38	0
57	1100	24,85	25,70	28,22	28,21	19,21	25,24	0
57	1200	27,59	27,90	28,41	29,49	20,91	26,86	0
57	1300	28,91	29,06	28,86	30,28	21,33	27,69	0
57	1400	29,59	30,16	28,83	30,87	22,68	28,43	0
57	1500	29,71	30,59	29,00	31,57	23,49	28,87	0
57	1600	29,30	31,37	28,02	32,32	23,73	28,95	0
57	1700	27,71	31,69	27,66	31,94	23,07	28,41	0
57	1800	25,98	30,22	26,02	31,42	22,28	27,18	0
57	1900	23,62	28,01	23,17	27,91	20,16	24,57	0
57	2000	21,59	25,41	21,55	24,57	18,57	22,34	0
57	2100	20,34	24,47	20,32	23,13	17,01	21,05	0
57	2200	19,81	23,08	19,35	22,08	15,84	20,03	0
57	2300	19,77	22,46	18,78	21,71	15,01	19,55	0

58	0	18,86	21,95	18,56	21,35	14,69	19,08	0
58	100	18,66	20,43	17,32	21,18	14,61	18,44	0
58	200	17,71	20,04	17,05	18,81	14,33	17,59	0
58	300	17,22	19,63	17,05	18,36	14,16	17,28	0
58	400	16,35	18,74	16,92	16,45	13,86	16,46	0
58	500	17,00	18,75	17,22	16,22	14,22	16,68	0
58	600	16,73	17,79	17,02	16,07	14,76	16,47	0
58	700	16,35	17,26	16,41	16,92	15,00	16,39	0
58	800	19,78	21,72	21,50	21,97	16,45	20,28	0
58	900	22,40	23,33	22,99	22,90	17,90	21,90	0
58	1000	23,95	24,52	25,18	25,27	20,55	23,89	0
58	1100	26,61	27,71	27,01	27,91	22,24	26,30	0
58	1200	27,87	29,15	28,39	28,83	24,03	27,65	0
58	1300	28,74	30,66	28,10	29,81	25,30	28,52	0
58	1400	29,41	31,31	28,74	30,33	26,17	29,19	0
58	1500	29,75	30,98	28,48	30,41	27,16	29,36	0
58	1600	29,78	31,23	28,08	29,47	27,86	29,28	0
58	1700	29,38	28,35	27,68	28,09	27,57	28,21	0
58	1800	27,07	28,45	26,32	25,62	25,95	26,68	0
58	1900	24,02	24,51	24,14	22,13	22,57	23,47	0
58	2000	21,45	22,89	21,75	20,03	20,57	21,34	0
58	2100	20,43	22,02	20,46	18,76	18,65	20,06	0
58	2200	20,13	21,31	19,04	17,61	17,21	19,06	0
58	2300	18,95	20,85	18,22	17,09	16,60	18,34	0
59	0	17,83	20,45	17,92	15,89	16,48	17,71	0
59	100	16,83	20,02	17,46	13,70	16,78	16,96	0
59	200	15,40	19,75	16,65	12,97	16,08	16,17	0
59	300	14,49	19,39	15,99	13,12	16,03	15,80	0
59	400	14,41	18,77	15,82	12,69	15,76	15,49	0
59	500	14,96	18,33	15,20	13,04	15,72	15,45	0
59	600	14,64	17,84	15,59	12,94	15,73	15,35	0
59	700	14,67	17,45	16,41	13,13	14,94	15,32	0
59	800	17,28	18,42	19,75	15,07	16,16	17,34	0
59	900	20,48	19,73	21,21	18,31	17,57	19,46	0
59	1000	22,91	20,67	23,81	20,88	19,30	21,51	0
59	1100	25,29	22,67	25,58	23,93	21,14	23,72	0
59	1200	26,85	24,75	26,83	24,65	22,26	25,07	0
59	1300	28,71	26,18	26,60	25,58	23,88	26,19	0
59	1400	29,35	25,88	27,84	25,96	23,95	26,60	0
59	1500	30,19	26,39	28,09	26,45	24,59	27,14	0
59	1600	30,55	27,19	28,41	26,27	25,13	27,51	0
59	1700	30,08	26,11	27,23	26,15	23,96	26,71	0
59	1800	28,63	23,88	24,67	24,62	23,31	25,02	0

59	1900	25,97	21,16	21,71	21,54	20,66	22,21	0
59	2000	23,44	19,54	19,25	19,06	19,40	20,14	0
59	2100	21,89	18,56	18,01	17,98	18,18	18,92	0
59	2200	21,25	17,63	17,75	17,89	17,35	18,37	0
59	2300	20,70	16,93	17,22	17,42	16,50	17,75	0
60	0	20,35	17,69	16,24	15,01	16,03	17,06	0
60	100	20,32	16,74	15,19	14,15	15,62	16,40	0
60	200	18,90	15,81	14,73	14,49	15,25	15,84	0
60	300	18,83	16,47	13,72	14,14	15,58	15,75	0
60	400	18,59	14,48	13,48	12,89	15,07	14,90	0
60	500	18,14	14,80	13,38	12,65	14,67	14,73	0
60	600	17,55	13,49	12,07	13,16	14,45	14,14	0
60	700	18,15	14,06	12,35	12,93	15,44	14,59	0
60	800	21,89	18,21	15,07	16,28	17,35	17,76	0
60	900	23,18	20,69	17,28	17,84	20,01	19,80	0
60	1000	25,70	23,66	17,80	17,25	22,24	21,33	0
60	1100	28,57	24,82	20,64	18,13	23,67	23,17	0
60	1200	29,89	27,33	21,95	20,75	25,19	25,02	0
60	1300	30,87	29,87	21,86	21,74	27,43	26,35	0
60	1400	30,90	31,49	22,78	22,73	27,85	27,15	0
60	1500	31,00	32,94	23,27	22,45	28,72	27,68	0
60	1600	30,70	32,65	23,71	20,84	28,51	27,28	0
60	1700	29,30	32,44	23,40	19,91	28,09	26,63	0
60	1800	27,92	31,34	22,88	19,61	26,66	25,68	0
60	1900	25,22	28,22	20,14	18,58	24,00	23,23	0
60	2000	22,61	26,08	17,64	17,16	21,91	21,08	0
60	2100	21,36	24,84	16,38	16,57	20,71	19,97	0
60	2200	19,95	23,98	15,70	16,03	19,52	19,04	0
60	2300	18,36	22,54	15,60	15,23	18,72	18,09	0
61	0	17,96	20,77	15,51	14,79	17,91	17,39	0
61	100	16,83	20,39	15,05	13,77	17,38	16,68	0
61	200	15,88	20,22	14,96	13,15	16,79	16,20	0
61	300	15,28	19,22	14,29	13,25	16,67	15,74	0
61	400	15,32	17,90	13,35	12,68	16,41	15,13	0
61	500	15,26	18,87	13,12	12,07	16,31	15,13	0
61	600	14,80	16,19	12,88	11,90	15,93	14,34	0
61	700	15,92	17,63	13,78	11,78	15,48	14,92	0
61	800	18,87	20,33	17,92	14,56	18,00	17,94	0
61	900	20,80	23,67	19,10	16,21	20,07	19,97	0
61	1000	24,48	24,91	21,76	18,13	21,12	22,08	0
61	1100	26,56	28,09	23,71	21,14	23,46	24,59	0
61	1200	28,11	29,68	25,80	23,52	25,39	26,50	0
61	1300	28,51	30,97	27,24	24,89	26,57	27,64	0

61	1400	29,25	31,52	28,45	25,16	27,21	28,32	0
61	1500	29,58	32,45	29,36	25,94	27,09	28,88	0
61	1600	29,70	32,63	30,03	25,88	26,88	29,02	0
61	1700	29,30	32,62	29,58	25,18	24,78	28,29	0
61	1800	28,35	31,35	28,09	23,89	23,15	26,97	0
61	1900	25,95	28,34	24,94	20,67	20,86	24,15	0
61	2000	23,82	26,18	22,49	18,99	19,42	22,18	0
61	2100	22,46	24,78	21,06	18,36	18,28	20,99	0
61	2200	21,78	23,40	20,54	18,11	17,67	20,30	0
61	2300	21,20	22,31	19,65	17,15	17,08	19,48	0
62	0	20,99	22,13	18,60	16,72	16,42	18,97	0
62	100	20,50	22,09	18,54	15,48	16,07	18,54	0
62	200	19,96	21,47	17,63	14,20	15,43	17,74	0
62	300	19,21	20,48	16,95	13,11	15,51	17,05	0
62	400	18,93	20,45	16,54	13,12	15,14	16,84	0
62	500	19,28	19,93	15,69	12,04	15,41	16,47	0
62	600	18,50	18,80	14,65	11,53	14,51	15,60	0
62	700	18,12	19,06	15,36	11,23	14,91	15,74	0
62	800	21,29	23,88	19,53	14,90	16,50	19,22	0
62	900	24,44	24,90	22,12	16,60	20,52	21,72	0
62	1000	25,84	26,77	24,29	20,07	21,93	23,78	0
62	1100	28,15	28,46	25,24	21,79	23,74	25,48	0
62	1200	29,81	31,00	27,41	23,77	25,36	27,47	0
62	1300	30,63	32,05	29,02	25,19	26,40	28,66	0
62	1400	30,77	32,91	29,41	26,18	27,12	29,28	0
62	1500	31,23	32,96	29,67	25,99	27,91	29,55	0
62	1600	31,51	33,36	30,05	26,78	28,05	29,95	0
62	1700	30,04	33,12	28,22	25,72	27,78	28,98	0
62	1800	28,35	32,05	26,65	24,82	26,36	27,65	0
62	1900	24,78	29,79	24,39	21,92	23,42	24,86	0
62	2000	22,92	27,71	22,05	19,93	20,84	22,69	0
62	2100	21,35	26,16	20,61	18,82	19,56	21,30	0
62	2200	20,66	26,39	20,00	18,35	18,43	20,77	0
62	2300	19,89	25,19	19,13	17,63	17,99	19,97	0
63	0	19,53	23,81	18,64	17,08	17,67	19,35	0
63	100	19,16	23,35	18,37	15,71	17,55	18,83	0
63	200	18,04	23,27	16,92	15,27	17,21	18,14	0
63	300	17,15	22,61	15,35	13,96	17,02	17,22	0
63	400	16,97	21,80	15,25	13,88	16,66	16,91	0
63	500	16,63	20,91	16,09	13,77	15,62	16,60	0
63	600	16,02	20,91	14,01	13,50	15,12	15,91	0
63	700	16,37	21,05	15,08	13,92	15,99	16,48	0
63	800	19,53	25,42	19,96	18,18	18,37	20,29	0

63	900	21,74	25,97	20,72	18,94	20,65	21,60	0
63	1000	24,45	28,05	23,48	21,30	22,91	24,04	0
63	1100	26,68	29,20	25,74	23,00	24,89	25,90	0
63	1200	27,96	30,95	27,74	24,51	25,92	27,42	0
63	1300	28,64	31,18	28,79	25,67	27,19	28,29	0
63	1400	28,37	31,62	28,87	26,79	28,16	28,76	0
63	1500	27,40	31,81	29,85	26,78	29,11	28,99	0
63	1600	27,38	32,09	30,62	27,47	29,53	29,42	0
63	1700	26,13	31,45	30,01	26,57	28,76	28,58	0
63	1800	25,30	29,92	28,80	25,47	26,03	27,10	0
63	1900	22,24	26,00	25,96	22,64	22,62	23,89	0
63	2000	20,85	24,00	23,09	20,86	20,51	21,86	0
63	2100	19,71	21,81	21,77	19,58	19,68	20,51	0
63	2200	18,88	21,08	20,86	18,81	19,29	19,78	0
63	2300	18,14	20,66	20,43	17,95	18,72	19,18	0
64	0	17,39	20,35	20,10	17,56	18,56	18,79	0
64	100	16,36	20,35	19,61	16,68	18,09	18,22	0
64	200	16,18	20,35	18,55	16,71	16,75	17,71	0
64	300	16,14	20,13	16,96	15,40	16,04	16,93	0
64	400	15,28	19,30	16,10	15,63	15,32	16,33	0
64	500	14,82	18,89	16,16	14,49	15,19	15,91	0
64	600	14,59	18,82	15,80	15,24	14,40	15,77	0
64	700	13,95	19,33	15,46	16,08	15,19	16,00	0
64	800	15,22	22,14	18,92	18,88	18,32	18,70	0
64	900	16,51	23,40	20,46	20,26	20,99	20,32	0
64	1000	16,89	24,87	23,09	22,46	23,29	22,12	0
64	1100	19,20	26,76	23,51	24,71	25,04	23,84	0
64	1200	23,32	28,09	24,79	26,27	26,99	25,89	0
64	1300	22,13	29,21	25,06	27,39	28,78	26,51	0
64	1400	23,27	29,75	25,11	28,37	29,35	27,17	0
64	1500	24,43	29,29	24,91	29,33	29,82	27,56	0
64	1600	25,23	27,55	22,82	28,83	30,81	27,05	0
64	1700	24,48	27,10	22,14	27,73	30,46	26,38	0
64	1800	22,83	26,19	19,10	25,75	28,90	24,55	0
64	1900	20,80	23,93	16,56	23,11	24,76	21,83	0
64	2000	18,88	22,66	15,33	21,45	22,51	20,17	0
64	2100	17,63	21,24	14,45	20,62	21,09	19,01	0
64	2200	16,62	20,59	13,77	19,77	20,58	18,27	0
64	2300	15,68	19,91	12,92	19,06	20,30	17,57	0
65	0	14,98	19,56	12,51	19,30	20,24	17,32	0
65	100	14,60	19,22	12,11	17,63	19,62	16,64	0
65	200	14,12	18,74	11,70	17,63	18,10	16,06	0
65	300	13,61	18,36	11,31	16,61	17,85	15,55	0



65	400	13,26	17,18	11,13	16,18	17,37	15,02	0
65	500	13,07	16,89	11,36	15,68	17,39	14,88	0
65	600	13,03	16,35	11,31	14,95	17,20	14,57	0
65	700	13,47	16,77	11,48	16,34	17,25	15,06	0
65	800	14,32	20,67	13,31	19,19	20,06	17,51	0
65	900	15,00	22,18	13,99	21,37	23,45	19,20	0
65	1000	16,38	23,41	16,95	22,65	26,07	21,09	0
65	1100	18,49	24,93	19,27	24,48	26,28	22,69	0
65	1200	19,04	27,66	21,27	26,94	27,44	24,47	0
65	1300	20,62	27,80	23,03	28,54	27,02	25,40	0
65	1400	21,27	28,60	24,60	29,55	27,53	26,31	0
65	1500	21,76	29,34	25,93	29,72	26,44	26,64	0
65	1600	22,41	29,68	26,47	30,88	25,91	27,07	0
65	1700	22,26	28,59	26,49	30,44	25,83	26,72	0
65	1800	21,23	26,68	26,53	28,82	24,28	25,51	0
65	1900	19,03	23,85	23,37	26,13	21,65	22,81	0
65	2000	17,67	22,04	21,29	24,04	20,17	21,04	0
65	2100	17,04	20,75	20,02	22,48	19,14	19,89	0
65	2200	16,61	19,89	19,41	22,00	18,14	19,21	0
65	2300	15,89	19,25	18,64	22,01	17,31	18,62	0
66	0	15,39	18,92	18,11	20,40	16,71	17,91	0
66	100	14,99	18,53	17,14	19,88	16,27	17,36	0
66	200	14,75	18,33	16,73	18,76	15,35	16,78	0
66	300	15,06	17,64	16,10	17,95	14,58	16,27	0
66	400	14,46	17,32	15,88	17,52	13,15	15,67	0
66	500	14,01	16,71	15,55	17,50	11,88	15,13	0
66	600	14,39	16,19	15,92	16,45	11,94	14,98	0
66	700	14,55	16,70	15,75	16,60	11,89	15,10	0
66	800	17,48	21,35	16,69	19,80	15,30	18,12	0
66	900	18,93	22,54	17,91	21,87	19,38	20,13	0
66	1000	21,32	24,35	20,89	25,23	21,89	22,74	0
66	1100	22,49	26,51	22,54	27,05	23,80	24,48	0
66	1200	24,35	28,64	22,94	29,94	25,24	26,22	0
66	1300	26,19	30,55	24,90	30,91	26,96	27,90	0
66	1400	27,29	32,18	25,35	31,60	26,73	28,63	0
66	1500	28,34	33,07	24,89	31,54	27,27	29,02	0
66	1600	28,33	33,47	25,02	31,11	26,96	28,98	0
66	1700	28,19	33,51	24,68	30,73	26,21	28,66	0
66	1800	26,29	32,68	24,10	30,17	25,43	27,73	0
66	1900	22,88	29,43	22,31	26,62	22,95	24,84	0
66	2000	20,85	27,38	21,20	24,48	21,44	23,07	0
66	2100	19,83	26,36	20,45	23,08	20,40	22,02	0
66	2200	18,76	25,64	20,22	22,63	19,52	21,35	0

66	2300	18,46	23,87	19,63	21,57	18,73	20,45	0
67	0	18,02	22,43	19,36	21,08	18,45	19,87	0
67	100	17,26	22,33	18,34	20,51	17,97	19,28	0
67	200	16,29	21,17	18,22	19,05	17,21	18,39	0
67	300	15,43	21,02	17,38	18,79	17,25	17,97	0
67	400	15,06	20,80	17,17	18,52	16,43	17,60	0
67	500	14,69	20,16	17,78	17,53	16,09	17,25	0
67	600	14,58	20,27	18,19	17,76	16,24	17,41	0
67	700	15,01	19,65	16,18	16,49	16,21	16,71	0
67	800	17,68	25,39	17,48	21,10	19,49	20,23	0
67	900	20,60	26,17	20,41	22,50	20,58	22,05	0
67	1000	23,10	28,06	22,53	24,30	23,39	24,28	0
67	1100	25,41	29,66	24,05	27,07	25,57	26,35	0
67	1200	26,27	30,64	24,27	28,77	27,31	27,45	0
67	1300	27,47	30,98	24,93	29,43	27,98	28,16	0
67	1400	27,38	31,08	26,00	30,22	29,79	28,89	0
67	1500	28,51	30,52	27,19	31,31	30,87	29,68	0
67	1600	28,67	30,62	28,00	31,16	30,48	29,79	0
67	1700	28,46	29,08	28,17	31,04	30,40	29,43	0
67	1800	27,61	27,55	26,14	29,84	28,94	28,02	0
67	1900	23,63	24,82	24,98	26,37	25,91	25,14	0
67	2000	21,40	23,08	22,65	24,02	23,74	22,98	0
67	2100	19,98	21,74	21,61	21,61	22,37	21,46	0
67	2200	19,43	20,87	20,78	20,23	21,95	20,65	0
67	2300	18,78	20,11	20,74	19,25	21,49	20,07	0
68	0	17,97	18,83	19,17	18,86	21,01	19,17	0
68	100	16,78	18,63	18,65	18,12	20,83	18,60	0
68	200	15,25	17,42	17,83	17,51	20,14	17,63	0
68	300	14,55	16,46	17,04	16,49	19,61	16,83	0
68	400	13,53	16,26	16,65	15,91	18,95	16,26	0
68	500	13,44	15,32	16,17	15,88	18,62	15,89	0
68	600	13,18	14,10	15,99	14,83	19,05	15,43	0
68	700	13,30	13,63	15,98	16,11	18,72	15,55	0
68	800	14,10	17,35	19,29	18,43	21,97	18,23	0
68	900	15,93	18,69	21,56	19,70	24,39	20,05	0
68	1000	19,09	21,58	23,67	21,83	26,62	22,56	0
68	1100	22,05	23,34	25,70	23,54	28,75	24,68	0
68	1200	24,77	28,19	26,57	25,38	30,46	27,07	0
68	1300	26,14	29,70	28,04	26,24	30,97	28,22	0
68	1400	26,94	31,68	28,36	27,61	32,48	29,41	0
68	1500	28,40	30,86	29,39	27,31	32,62	29,72	0
68	1600	28,31	29,93	30,65	27,80	31,99	29,74	0
68	1700	27,57	28,27	30,81	26,88	31,17	28,94	0

68	1800	25,27	27,88	28,84	25,26	29,30	27,31	0
68	1900	22,61	25,25	25,63	23,23	26,03	24,55	0
68	2000	20,88	23,56	23,34	21,46	23,97	22,64	0
68	2100	19,33	22,54	21,89	19,16	22,59	21,10	0
68	2200	18,86	22,11	21,25	18,67	22,18	20,61	0
68	2300	18,08	21,29	20,38	18,08	21,80	19,93	0
69	0	17,65	19,85	19,79	18,29	21,55	19,43	0
69	100	17,45	19,18	19,34	19,30	20,46	19,15	0
69	200	16,94	18,98	18,60	18,83	19,14	18,50	0
69	300	15,46	18,04	18,79	17,79	19,85	17,99	0
69	400	14,66	17,23	16,95	17,43	19,89	17,23	0
69	500	15,01	17,32	16,26	16,69	18,90	16,84	0
69	600	14,97	16,92	16,44	16,79	19,33	16,89	0
69	700	15,33	17,44	15,66	17,31	20,34	17,22	0
69	800	18,45	21,12	21,31	18,01	23,12	20,40	0
69	900	19,28	22,07	23,51	19,61	24,93	21,88	0
69	1000	21,55	23,68	25,12	20,78	26,46	23,52	0
69	1100	23,72	26,35	25,93	23,00	29,17	25,63	0
69	1200	25,44	27,88	28,17	23,50	31,32	27,26	0
69	1300	25,66	28,81	29,20	26,05	33,53	28,65	0
69	1400	27,09	29,60	29,83	26,80	33,82	29,43	0
69	1500	27,08	29,44	30,63	26,92	34,05	29,62	0
69	1600	26,82	29,59	30,28	26,60	34,28	29,51	0
69	1700	25,38	27,25	29,51	26,12	32,92	28,24	0
69	1800	23,26	25,47	28,36	24,59	31,11	26,56	0
69	1900	20,13	22,60	25,51	22,03	27,47	23,55	0
69	2000	18,46	19,67	22,90	20,52	25,55	21,42	0
69	2100	17,07	17,19	21,61	18,56	24,71	19,83	0
69	2200	15,99	15,84	20,72	17,44	24,01	18,80	0
69	2300	15,74	16,91	20,16	16,99	24,04	18,77	0
70	0	15,93	15,34	19,30	16,86	23,76	18,24	0
70	100	15,36	14,42	18,41	16,41	22,92	17,50	0
70	200	15,16	13,89	17,76	16,09	22,42	17,06	0
70	300	14,97	14,88	16,01	15,13	21,13	16,42	0
70	400	14,92	14,02	14,82	14,13	20,90	15,76	0
70	500	14,91	13,48	15,18	14,73	20,83	15,83	0
70	600	14,69	12,65	15,10	14,24	19,84	15,30	0
70	700	14,66	11,93	14,71	14,76	19,96	15,20	0
70	800	15,10	12,51	17,27	19,91	24,24	17,81	0
70	900	15,46	13,61	20,53	20,68	26,43	19,34	0
70	1000	16,42	16,99	21,78	22,25	28,44	21,18	0
70	1100	17,84	18,52	24,00	24,49	30,11	22,99	0
70	1200	19,87	22,19	24,89	25,82	30,84	24,72	0

70	1300	22,38	24,39	26,44	26,97	31,93	26,42	0
70	1400	23,09	26,13	26,99	27,34	32,50	27,21	0
70	1500	24,61	27,12	26,99	27,63	32,76	27,82	0
70	1600	25,35	25,93	26,88	28,49	31,95	27,72	0
70	1700	24,53	25,83	27,04	27,61	29,88	26,98	0
70	1800	22,90	25,28	25,39	26,63	27,35	25,51	0
70	1900	20,35	22,61	22,51	23,65	24,17	22,66	0
70	2000	18,19	20,80	20,48	20,89	22,78	20,63	0
70	2100	17,06	18,51	19,46	19,97	22,17	19,43	0
70	2200	15,90	18,05	18,80	19,21	22,16	18,82	0
70	2300	15,64	17,89	18,34	18,78	21,65	18,46	0
71	0	15,26	17,59	17,94	18,11	20,05	17,79	0
71	100	15,04	16,80	17,30	17,79	20,04	17,39	0
71	200	15,55	15,96	16,42	17,08	19,41	16,88	0
71	300	15,21	16,03	15,80	16,25	18,45	16,35	0
71	400	14,86	16,01	15,45	15,62	17,72	15,93	0
71	500	14,66	14,26	15,07	15,21	18,18	15,48	0
71	600	14,97	15,02	15,63	14,72	18,16	15,70	0
71	700	15,13	15,60	14,65	15,41	18,80	15,92	0
71	800	13,24	17,35	18,51	18,43	20,51	17,61	0
71	900	12,36	18,60	19,70	20,23	23,55	18,89	0
71	1000	12,63	22,47	22,86	22,42	25,76	21,23	0
71	1100	15,40	23,95	23,97	25,13	27,28	23,15	0
71	1200	17,97	25,13	25,33	26,46	28,57	24,69	0
71	1300	20,37	27,08	26,31	27,61	29,65	26,20	0
71	1400	21,12	27,17	27,05	27,95	30,17	26,69	0
71	1500	22,51	28,04	27,10	28,22	30,15	27,20	0
71	1600	23,02	28,35	27,32	29,01	30,07	27,55	0
71	1700	23,03	27,14	26,23	28,25	29,06	26,74	0
71	1800	22,51	25,22	25,45	26,76	27,53	25,49	0
71	1900	19,99	22,46	22,49	22,92	24,48	22,47	0
71	2000	18,15	20,49	20,45	20,83	22,52	20,49	0
71	2100	16,98	19,77	19,18	19,69	21,42	19,41	0
71	2200	16,05	19,12	18,54	19,07	20,74	18,70	0
71	2300	15,28	18,44	18,23	18,41	20,63	18,20	0
72	0	14,45	18,01	17,80	18,22	19,88	17,67	0
72	100	13,72	18,19	17,46	17,69	19,80	17,37	0
72	200	13,14	17,51	16,88	17,24	19,35	16,82	0
72	300	12,80	16,35	16,06	16,24	18,44	15,98	0
72	400	12,59	16,36	15,17	15,36	18,72	15,64	0
72	500	12,45	15,80	15,27	15,22	18,14	15,38	0
72	600	12,00	15,18	14,70	14,60	18,34	14,96	0
72	700	12,88	15,70	13,98	14,69	17,47	14,94	0

72	800	16,60	18,15	18,43	17,79	21,76	18,55	0
72	900	18,50	20,59	19,95	19,66	22,64	20,27	0
72	1000	20,03	23,17	21,60	21,30	24,52	22,12	0
72	1100	22,79	24,32	23,96	22,88	26,43	24,08	0
72	1200	24,90	26,38	25,46	24,83	28,36	25,99	0
72	1300	25,52	27,98	25,79	25,24	28,50	26,61	0
72	1400	26,76	28,93	26,44	25,40	29,39	27,38	0
72	1500	27,42	29,67	26,75	24,49	29,30	27,53	0
72	1600	27,13	30,44	26,44	24,28	29,71	27,60	0
72	1700	26,24	30,37	26,55	22,81	29,15	27,02	0
72	1800	24,42	29,28	24,72	21,19	27,97	25,52	0
72	1900	21,60	26,40	22,05	18,55	25,22	22,76	0
72	2000	19,90	24,62	19,65	17,33	23,56	21,01	0
72	2100	18,64	23,77	18,50	16,55	22,55	20,00	0
72	2200	17,96	22,72	17,76	16,09	22,18	19,34	0
72	2300	16,87	21,79	17,01	15,16	21,45	18,46	0
73	0	16,67	20,57	17,25	13,43	20,43	17,67	0
73	100	16,19	19,66	17,21	12,08	19,95	17,02	0
73	200	15,41	19,86	15,59	11,60	19,33	16,36	0
73	300	15,95	18,00	13,99	11,69	18,67	15,66	0
73	400	13,79	17,87	13,79	12,08	17,82	15,07	0
73	500	14,33	17,24	12,63	11,96	17,09	14,65	0
73	600	14,46	16,68	12,40	12,15	16,22	14,38	0
73	700	14,36	17,06	13,14	11,96	16,90	14,68	0
73	800	14,70	22,04	15,56	12,75	20,81	17,17	0
73	900	16,75	24,12	17,89	15,32	22,21	19,26	0
73	1000	17,00	26,29	20,38	17,41	24,95	21,21	0
73	1100	17,68	28,08	23,24	20,44	26,38	23,16	0
73	1200	18,34	31,01	24,91	21,45	27,48	24,64	0
73	1300	18,24	32,29	25,83	21,57	28,48	25,28	0
73	1400	18,54	33,27	26,83	22,33	29,08	26,01	0
73	1500	18,55	34,09	27,04	23,32	29,79	26,56	0
73	1600	18,55	34,60	27,57	23,64	29,87	26,85	0
73	1700	17,68	34,15	26,89	23,59	29,60	26,38	0
73	1800	17,28	31,96	25,79	22,63	28,48	25,23	0
73	1900	16,56	27,84	22,82	19,77	25,49	22,50	0
73	2000	15,84	25,74	20,79	17,95	23,86	20,84	0
73	2100	15,09	24,01	20,13	16,79	22,66	19,74	0
73	2200	14,63	22,94	19,30	16,33	22,02	19,04	0
73	2300	14,06	22,04	18,44	16,08	21,32	18,39	0
74	0	14,06	21,85	18,21	15,68	20,32	18,02	0
74	100	13,89	21,23	17,44	14,96	19,25	17,35	0
74	200	13,56	20,02	17,11	14,08	18,78	16,71	0

74	300	12,69	19,79	15,58	14,31	18,53	16,18	0
74	400	12,71	18,90	15,17	13,09	18,41	15,66	0
74	500	12,85	19,47	14,94	13,12	17,06	15,49	0
74	600	13,52	18,42	13,61	13,21	17,48	15,25	0
74	700	13,50	18,07	13,38	13,50	16,09	14,91	0
74	800	13,59	22,02	19,64	14,24	20,31	17,96	0
74	900	14,00	23,60	20,13	16,25	22,58	19,31	0
74	1000	14,78	25,11	23,20	17,56	26,24	21,38	0
74	1100	15,34	27,82	26,25	18,65	28,65	23,34	0
74	1200	14,65	29,25	29,49	21,60	30,97	25,19	0
74	1300	15,78	30,04	30,00	23,40	31,15	26,07	0
74	1400	15,99	31,01	30,61	25,63	31,71	26,99	0
74	1500	15,73	31,20	31,39	27,02	32,35	27,54	0
74	1600	15,54	31,08	31,67	26,80	32,46	27,51	0
74	1700	15,16	30,19	30,54	26,20	31,83	26,78	0
74	1800	14,48	27,35	28,69	23,90	30,34	24,95	0
74	1900	14,02	23,13	25,36	20,80	26,46	21,95	0
74	2000	13,80	21,05	23,25	19,20	24,33	20,33	0
74	2100	13,58	19,86	22,19	17,88	23,34	19,37	0
74	2200	13,24	19,20	21,95	17,10	22,39	18,78	0
74	2300	13,09	18,41	21,70	16,73	21,67	18,32	0
75	0	13,35	17,95	20,13	16,57	21,72	17,94	0
75	100	12,46	17,10	18,67	15,94	21,25	17,08	0
75	200	11,50	16,76	17,96	15,89	19,67	16,36	0
75	300	11,37	15,71	17,03	15,21	19,78	15,82	0
75	400	10,52	14,91	16,97	15,08	18,14	15,12	0
75	500	9,74	14,49	16,86	14,87	17,89	14,77	0
75	600	10,54	14,06	16,37	14,15	18,23	14,67	0
75	700	10,68	12,98	15,58	14,76	17,27	14,25	0
75	800	12,49	13,45	19,15	16,46	21,37	16,58	0
75	900	15,24	14,81	22,49	20,56	23,97	19,41	0
75	1000	17,31	17,36	23,93	22,01	26,49	21,42	0
75	1100	19,61	19,99	25,67	23,74	28,98	23,60	0
75	1200	22,73	22,01	26,09	25,14	30,13	25,22	0
75	1300	23,42	23,12	25,85	25,75	31,03	25,83	0
75	1400	25,49	23,95	26,66	26,59	31,01	26,74	0
75	1500	26,06	24,64	26,69	26,72	30,49	26,92	0
75	1600	27,32	24,92	27,05	27,27	29,66	27,24	0
75	1700	25,55	24,32	25,76	26,88	28,62	26,23	0
75	1800	24,39	22,24	23,84	25,53	26,45	24,49	0
75	1900	21,32	20,03	21,25	22,42	23,59	21,72	0
75	2000	19,24	18,20	19,12	20,84	21,83	19,85	0
75	2100	17,76	17,36	19,40	19,88	20,76	19,03	0

75	2200	17,10	16,30	18,24	19,06	20,13	18,17	0
75	2300	16,42	16,00	16,64	18,51	19,57	17,43	0
76	0	16,34	15,33	15,78	18,39	19,24	17,02	0
76	100	15,71	14,96	14,98	17,59	17,31	16,11	0
76	200	15,34	14,88	15,26	17,07	17,45	16,00	0
76	300	14,17	15,64	14,52	15,84	16,63	15,36	0
76	400	13,45	15,90	13,68	15,26	16,59	14,98	0
76	500	13,26	15,90	13,74	14,58	17,19	14,93	0
76	600	13,12	15,86	13,37	15,00	15,68	14,61	0
76	700	13,21	15,53	12,61	14,95	16,36	14,53	0
76	800	16,06	15,60	16,96	18,31	20,53	17,49	0
76	900	18,18	16,23	19,30	21,39	22,57	19,53	0
76	1000	20,10	17,40	21,19	22,85	24,83	21,27	0
76	1100	22,03	19,68	22,80	24,99	28,09	23,52	0
76	1200	23,18	21,58	25,14	26,04	28,32	24,85	0
76	1300	24,72	23,54	26,75	28,14	30,47	26,72	0
76	1400	26,05	23,88	27,50	29,46	31,12	27,60	0
76	1500	27,09	25,46	27,83	29,12	30,82	28,06	0
76	1600	27,92	26,34	28,17	28,97	30,96	28,47	0
76	1700	27,26	26,04	27,28	27,19	30,36	27,63	0
76	1800	26,22	25,53	25,76	26,19	28,46	26,43	0
76	1900	23,10	22,51	22,05	23,27	25,26	23,24	0
76	2000	21,48	20,79	19,46	21,60	23,57	21,38	0
76	2100	19,79	19,75	18,32	20,17	22,77	20,16	0
76	2200	18,58	18,84	17,85	19,20	22,53	19,40	0
76	2300	17,68	17,87	17,83	18,48	22,20	18,81	0
77	0	17,25	16,76	17,88	18,43	21,57	18,38	0
77	100	16,18	15,99	16,88	17,36	20,37	17,36	0
77	200	15,32	15,84	15,27	17,23	19,87	16,71	0
77	300	15,24	15,65	15,14	16,40	19,37	16,36	0
77	400	14,23	15,37	15,29	16,72	18,68	16,06	0
77	500	14,49	15,31	14,97	14,50	17,74	15,40	0
77	600	14,53	15,62	14,65	14,16	18,48	15,49	0
77	700	13,48	14,50	14,94	14,44	19,72	15,42	0
77	800	17,66	16,23	16,34	18,58	21,94	18,15	0
77	900	20,33	19,26	17,83	19,68	22,17	19,85	0
77	1000	22,53	22,26	20,10	21,96	23,87	22,14	0
77	1100	24,95	23,86	22,65	24,04	27,12	24,52	0
77	1200	27,14	25,53	23,39	25,51	28,85	26,08	0
77	1300	28,83	27,26	23,45	25,62	30,00	27,03	0
77	1400	30,92	27,58	24,15	26,44	31,51	28,12	0
77	1500	30,94	27,94	24,56	25,84	32,19	28,29	0
77	1600	30,32	28,05	24,84	24,31	32,20	27,94	0

77	1700	29,04	27,12	24,28	23,45	31,64	27,11	0
77	1800	27,67	24,98	22,88	21,05	28,30	24,98	0
77	1900	24,52	21,70	19,69	19,60	24,59	22,02	0
77	2000	23,03	20,43	17,90	18,49	22,36	20,44	0
77	2100	21,66	19,66	16,67	17,74	21,42	19,43	0
77	2200	20,84	18,66	16,16	17,39	21,14	18,84	0
77	2300	20,29	18,70	15,84	16,82	20,23	18,38	0
78	0	18,81	18,44	15,42	15,70	20,11	17,70	0
78	100	17,50	17,57	12,77	15,25	19,74	16,57	0
78	200	17,26	17,27	11,63	14,89	18,37	15,88	0
78	300	16,87	16,87	11,38	14,10	17,83	15,41	0
78	400	16,50	16,89	10,68	12,93	17,11	14,82	0
78	500	15,35	16,77	10,47	12,48	17,14	14,44	0
78	600	14,70	16,64	10,51	12,26	16,94	14,21	0
78	700	14,25	15,69	10,41	12,37	16,55	13,85	0
78	800	18,00	15,99	12,06	16,64	19,08	16,35	0
78	900	19,72	17,67	14,11	17,93	23,06	18,50	0
78	1000	22,16	19,41	17,91	20,94	25,26	21,14	0
78	1100	24,01	22,04	19,94	23,46	27,24	23,34	0
78	1200	25,39	23,15	21,99	24,65	28,44	24,72	0
78	1300	26,40	25,15	23,57	25,95	29,61	26,14	0
78	1400	26,90	25,45	24,09	26,94	30,71	26,82	0
78	1500	27,89	26,17	24,63	26,70	31,02	27,28	0
78	1600	28,06	25,61	25,34	26,52	30,90	27,29	0
78	1700	27,86	24,82	24,99	25,97	30,45	26,82	0
78	1800	26,37	23,87	22,92	24,59	28,94	25,34	0
78	1900	22,60	21,57	19,76	21,61	25,66	22,24	0
78	2000	20,60	20,06	17,46	20,00	23,78	20,38	0
78	2100	19,76	18,78	16,43	19,04	22,76	19,35	0
78	2200	19,13	17,76	15,64	18,50	22,45	18,70	0
78	2300	19,01	17,25	14,37	18,03	21,74	18,08	0
79	0	18,52	16,89	13,40	18,01	21,31	17,63	0
79	100	17,38	16,49	12,64	17,74	20,78	17,01	0
79	200	16,79	16,08	12,31	16,95	20,11	16,45	0
79	300	16,39	16,12	12,11	16,06	19,08	15,95	0
79	400	15,04	15,85	11,72	15,76	19,35	15,54	0
79	500	15,28	15,66	11,17	15,70	19,03	15,37	0
79	600	15,25	14,72	11,16	15,59	18,76	15,10	0
79	700	15,26	14,58	11,28	15,53	18,32	14,99	0
79	800	16,72	16,86	13,43	20,17	22,44	17,92	0
79	900	19,99	18,85	15,37	21,21	24,81	20,05	0
79	1000	23,59	19,57	17,19	23,35	28,11	22,36	0
79	1100	24,79	22,32	19,87	25,24	30,31	24,51	0



79	1200	26,19	23,98	20,34	27,99	32,29	26,16	0
79	1300	27,62	25,31	22,25	28,93	33,70	27,56	0
79	1400	27,96	25,77	23,58	29,69	33,84	28,17	0
79	1500	27,81	26,71	24,89	30,07	34,52	28,80	0
79	1600	27,41	27,02	25,39	29,49	34,67	28,80	0
79	1700	27,28	26,98	24,11	29,33	34,06	28,35	0
79	1800	25,65	25,01	23,54	27,91	32,20	26,86	0
79	1900	22,59	21,79	20,74	24,64	29,21	23,79	0
79	2000	20,50	19,86	19,16	22,20	28,03	21,95	0
79	2100	19,06	18,84	17,47	20,77	26,86	20,60	0
79	2200	18,32	18,28	16,92	20,38	26,25	20,03	0
79	2300	17,91	17,87	16,09	20,37	24,78	19,40	0
80	0	17,32	17,75	15,76	19,80	24,16	18,96	0
80	100	16,74	17,39	15,82	18,72	24,17	18,57	0
80	200	16,08	16,19	14,77	17,31	21,97	17,26	0
80	300	15,12	15,58	14,47	17,75	21,70	16,92	0
80	400	15,30	15,67	14,46	17,50	20,29	16,64	0
80	500	14,69	15,75	13,40	16,44	21,22	16,30	0
80	600	14,20	14,86	12,96	16,21	20,28	15,70	0
80	700	14,35	15,02	13,13	16,52	19,38	15,68	0
80	800	18,62	18,89	16,20	20,76	22,58	19,41	0
80	900	19,59	21,61	19,73	21,63	26,26	21,76	0
80	1000	21,36	22,58	20,88	24,34	28,86	23,60	0
80	1100	23,31	23,95	22,96	26,55	30,24	25,40	0
80	1200	24,68	25,16	24,46	28,59	29,06	26,39	0
80	1300	26,15	26,59	25,95	29,12	27,88	27,14	0
80	1400	26,95	26,37	27,29	30,38	28,25	27,85	0
80	1500	26,90	27,26	27,71	30,67	28,28	28,16	0
80	1600	26,90	27,72	28,22	30,96	27,82	28,32	0
80	1700	26,65	27,13	27,83	30,95	26,39	27,79	0
80	1800	25,52	25,69	26,60	29,52	23,65	26,20	0
80	1900	22,91	23,32	23,11	26,41	21,17	23,38	0
80	2000	20,96	21,66	21,19	24,90	19,54	21,65	0
80	2100	19,30	20,80	19,92	23,66	18,25	20,39	0
80	2200	18,51	20,22	19,08	22,49	17,50	19,56	0
80	2300	18,06	18,98	18,40	21,40	17,20	18,81	0
81	0	17,59	18,86	17,84	20,43	17,03	18,35	0
81	100	17,38	18,26	17,71	19,72	17,08	18,03	0
81	200	16,46	17,71	17,24	18,39	16,83	17,33	0
81	300	15,58	17,21	16,42	18,12	16,19	16,70	0
81	400	15,53	17,00	15,93	17,99	16,13	16,52	0
81	500	14,57	16,41	15,00	16,64	16,38	15,80	0
81	600	14,98	16,56	14,80	16,35	15,78	15,69	0

81	700	14,81	16,27	14,58	17,58	15,60	15,77	0
81	800	16,97	19,71	18,97	21,67	19,89	19,44	0
81	900	18,56	21,92	20,50	24,65	21,06	21,34	0
81	1000	20,45	23,60	22,48	27,39	22,45	23,27	0
81	1100	22,75	25,34	23,48	29,58	23,31	24,89	0
81	1200	24,10	26,56	24,95	31,26	24,49	26,27	0
81	1300	25,73	28,55	26,19	32,22	25,45	27,63	0
81	1400	26,55	29,47	26,73	33,12	26,35	28,44	0
81	1500	26,62	29,94	27,60	33,62	26,17	28,79	0
81	1600	26,49	29,79	26,95	32,28	25,94	28,29	0
81	1700	26,70	29,78	27,65	30,51	24,70	27,87	0
81	1800	24,93	28,25	25,48	27,41	22,84	25,78	0
81	1900	21,96	24,60	22,34	23,71	20,26	22,57	0
81	2000	20,28	22,79	20,24	22,53	19,07	20,98	0
81	2100	18,59	21,90	19,06	21,59	18,68	19,96	0
81	2200	17,37	20,63	18,59	20,62	17,89	19,02	0
81	2300	16,36	20,12	18,00	20,03	17,46	18,39	0
82	0	16,11	19,13	17,32	17,99	17,47	17,60	0
82	100	15,78	18,52	16,48	18,15	17,61	17,31	0
82	200	14,80	17,91	16,23	17,44	16,88	16,65	0
82	300	14,40	17,60	15,91	16,83	16,83	16,31	0
82	400	13,87	16,84	14,43	16,30	17,11	15,71	0
82	500	14,23	16,68	15,08	16,12	16,18	15,66	0
82	600	13,91	15,74	14,21	15,33	15,32	14,90	0
82	700	14,34	16,58	14,21	15,55	15,13	15,16	0
82	800	16,25	18,23	17,34	18,03	15,86	17,14	0
82	900	17,46	20,00	19,80	19,67	17,31	18,85	0
82	1000	19,33	22,19	22,72	21,99	18,50	20,95	0
82	1100	21,23	24,66	24,49	25,40	19,74	23,10	0
82	1200	22,63	26,48	25,23	26,87	20,65	24,37	0
82	1300	23,39	27,97	26,72	28,12	20,59	25,36	0
82	1400	24,46	28,53	26,08	27,89	21,71	25,73	0
82	1500	25,00	29,52	26,00	27,83	21,67	26,00	0
82	1600	25,90	29,69	25,14	26,81	21,86	25,88	0
82	1700	25,72	27,69	24,57	26,44	21,36	25,16	0
82	1800	24,83	25,53	22,96	24,36	20,62	23,66	0
82	1900	22,15	22,08	21,03	20,23	20,16	21,13	0
82	2000	20,72	20,12	19,05	19,09	19,61	19,72	0
82	2100	19,81	19,15	18,19	18,00	18,80	18,79	0
82	2200	18,76	18,64	17,66	17,19	18,45	18,14	0
82	2300	17,65	18,00	17,13	17,16	17,55	17,50	0
83	0	16,95	17,27	16,70	15,86	17,05	16,77	0
83	100	16,29	16,65	16,44	15,19	16,90	16,29	0

83	200	15,25	15,99	16,06	14,67	16,97	15,79	0
83	300	15,26	15,82	15,06	14,95	17,15	15,65	0
83	400	14,68	16,04	15,28	13,31	17,12	15,29	0
83	500	13,94	14,64	14,03	14,80	16,82	14,85	0
83	600	14,12	14,38	13,92	13,85	17,06	14,67	0
83	700	14,40	15,14	14,78	14,08	16,68	15,02	0
83	800	15,96	16,14	16,43	17,29	16,39	16,44	0
83	900	19,30	20,31	19,17	18,76	18,08	19,12	0
83	1000	20,60	21,85	21,70	22,48	18,65	21,06	0
83	1100	22,73	23,30	24,06	24,42	18,82	22,67	0
83	1200	24,83	24,51	24,84	26,35	19,58	24,02	0
83	1300	26,72	25,96	26,13	26,54	19,93	25,06	0
83	1400	27,09	27,79	26,27	26,85	19,07	25,41	0
83	1500	26,32	27,38	26,53	26,28	19,62	25,23	0
83	1600	25,52	28,29	26,85	26,25	20,50	25,48	0
83	1700	23,91	27,49	26,88	25,02	21,39	24,94	0
83	1800	22,08	26,48	25,30	23,43	19,72	23,40	0
83	1900	19,31	23,13	22,99	20,27	19,13	20,97	0
83	2000	17,41	21,11	21,25	18,92	18,61	19,46	0
83	2100	17,02	20,16	20,34	17,98	18,39	18,78	0
83	2200	16,34	19,13	20,01	16,78	17,97	18,05	0
83	2300	15,65	18,31	19,52	16,12	17,52	17,42	0
84	0	13,94	17,92	18,50	16,00	17,66	16,80	0
84	100	12,85	17,46	17,74	15,39	17,77	16,24	0
84	200	12,05	17,42	17,00	14,12	16,84	15,49	0
84	300	10,66	17,28	15,56	14,14	16,61	14,85	0
84	400	10,88	16,57	15,80	13,45	16,32	14,60	0
84	500	10,44	15,64	16,20	13,02	16,28	14,32	0
84	600	10,14	15,95	14,22	13,11	16,41	13,97	0
84	700	10,65	15,94	14,31	13,63	16,85	14,28	0
84	800	12,65	17,46	18,67	15,38	17,79	16,39	0
84	900	14,72	20,80	20,54	17,99	18,52	18,51	0
84	1000	16,43	22,47	22,94	21,09	21,14	20,81	0
84	1100	16,64	23,76	25,01	24,13	22,68	22,44	0
84	1200	20,11	25,54	25,82	26,26	23,20	24,19	0
84	1300	20,54	26,57	28,02	27,37	24,19	25,34	0
84	1400	21,56	27,34	29,17	27,54	24,01	25,92	0
84	1500	21,12	27,15	29,50	28,38	23,92	26,01	0
84	1600	21,37	28,06	30,33	28,51	24,00	26,45	0
84	1700	20,72	27,20	29,86	27,15	23,26	25,64	0
84	1800	20,85	26,10	28,69	24,88	22,30	24,56	0
84	1900	17,21	23,32	25,45	21,31	21,36	21,73	0
84	2000	15,32	21,37	24,10	19,36	20,81	20,19	0

84	2100	14,39	20,47	22,35	18,42	20,44	19,21	0
84	2200	13,78	20,05	21,39	18,00	20,59	18,76	0
84	2300	13,54	18,87	20,31	17,19	20,97	18,18	0
85	0	13,23	17,90	19,67	15,68	18,56	17,01	0
85	100	12,86	17,75	18,85	14,32	17,31	16,22	0
85	200	12,66	16,63	17,82	12,83	17,05	15,40	0
85	300	11,37	16,40	16,93	12,18	17,07	14,79	0
85	400	11,39	15,40	16,35	11,30	16,50	14,19	0
85	500	11,52	14,72	15,79	11,05	14,72	13,56	0
85	600	11,37	14,80	14,77	10,54	15,83	13,46	0
85	700	11,08	14,56	16,85	10,20	16,86	13,91	0
85	800	13,56	18,53	18,98	11,92	17,95	16,19	0
85	900	14,94	20,41	23,52	13,20	17,97	18,01	0
85	1000	17,37	23,88	26,01	15,11	23,01	21,08	0
85	1100	18,80	25,92	28,29	17,42	24,92	23,07	0
85	1200	20,31	27,11	30,10	19,64	23,85	24,20	0
85	1300	22,63	28,54	30,79	21,78	24,64	25,68	0
85	1400	23,89	30,32	31,65	22,13	25,74	26,75	0
85	1500	24,41	31,14	32,37	22,47	25,60	27,20	0
85	1600	24,46	31,62	32,45	23,01	25,26	27,36	0
85	1700	24,41	30,19	31,45	22,47	25,13	26,73	0
85	1800	23,18	27,68	29,70	20,65	23,87	25,02	0
85	1900	20,17	24,59	25,86	17,03	21,54	21,84	0
85	2000	18,73	22,45	23,69	15,49	20,60	20,19	0
85	2100	17,72	22,12	23,22	14,53	20,21	19,56	0
85	2200	16,54	22,00	22,75	13,55	19,98	18,96	0
85	2300	15,51	21,24	21,17	12,90	19,50	18,06	0
86	0	14,85	20,19	20,53	12,46	18,95	17,40	0
86	100	14,17	19,44	19,72	11,76	17,58	16,53	0
86	200	13,04	17,51	17,96	11,72	16,72	15,39	0
86	300	12,57	17,14	18,29	10,91	16,23	15,03	0
86	400	12,41	16,28	17,98	10,26	15,63	14,51	0
86	500	11,11	16,06	16,86	9,92	15,46	13,88	0
86	600	10,74	15,82	16,30	9,64	14,88	13,48	0
86	700	10,87	15,89	16,28	9,84	15,38	13,65	0
86	800	15,29	20,05	20,64	10,30	18,03	16,86	0
86	900	14,94	23,06	22,54	11,23	21,49	18,65	0
86	1000	17,87	26,30	24,79	12,36	22,73	20,81	0
86	1100	19,91	27,41	26,38	15,41	25,56	22,93	0
86	1200	21,10	29,05	28,56	17,70	27,09	24,70	0
86	1300	22,51	30,80	30,38	18,89	27,39	25,99	0
86	1400	23,65	31,19	30,79	21,43	27,63	26,94	0
86	1500	22,68	31,06	30,78	21,66	27,94	26,82	0

86	1600	22,09	30,99	30,73	21,46	28,37	26,73	0
86	1700	20,23	29,87	29,37	20,76	28,04	25,65	0
86	1800	20,59	26,81	27,57	19,45	26,23	24,13	0
86	1900	18,66	23,53	24,14	16,54	22,95	21,16	0
86	2000	16,92	21,78	22,66	15,34	21,99	19,74	0
86	2100	15,95	20,87	21,33	14,47	20,91	18,71	0
86	2200	14,48	20,01	20,19	14,13	20,60	17,88	0
86	2300	13,94	18,92	19,75	13,35	20,33	17,26	0
87	0	13,47	18,18	18,05	13,12	19,64	16,49	0
87	100	12,94	17,20	17,71	12,67	18,96	15,90	0
87	200	12,18	16,32	16,48	11,68	17,85	14,90	0
87	300	11,75	16,31	16,50	11,38	17,65	14,72	0
87	400	12,85	15,25	16,24	11,37	17,74	14,69	0
87	500	11,00	14,75	15,62	11,08	17,35	13,96	0
87	600	11,17	15,82	14,85	11,63	16,49	13,99	0
87	700	10,99	15,69	14,42	11,11	16,46	13,73	0
87	800	14,85	16,02	16,94	14,23	18,44	16,10	0
87	900	17,85	19,39	19,45	14,69	23,16	18,91	0
87	1000	19,13	21,92	21,43	17,69	24,78	20,99	0
87	1100	21,90	24,02	23,50	19,15	26,07	22,93	0
87	1200	24,12	26,31	25,60	21,50	27,26	24,96	0
87	1300	25,93	27,61	26,73	22,65	28,10	26,20	0
87	1400	27,23	27,80	25,96	23,92	29,46	26,87	0
87	1500	27,63	27,75	24,93	24,17	29,08	26,71	0
87	1600	28,75	27,86	24,21	24,25	29,01	26,82	0
87	1700	28,48	25,69	23,68	24,15	28,20	26,04	0
87	1800	27,02	24,04	21,55	22,30	26,78	24,34	0
87	1900	23,53	21,21	19,43	18,89	24,21	21,45	0
87	2000	21,54	19,84	18,28	16,86	22,56	19,82	0
87	2100	20,49	18,52	16,76	15,25	21,25	18,45	0
87	2200	19,65	18,49	15,34	13,92	20,76	17,63	0
87	2300	18,99	17,61	14,32	12,78	20,54	16,85	0
88	0	17,72	16,94	13,39	11,78	20,27	16,02	0
88	100	17,68	16,58	13,10	11,22	19,18	15,55	0
88	200	16,31	16,08	13,07	10,75	18,62	14,97	0
88	300	15,11	16,69	13,27	10,16	17,08	14,46	0
88	400	14,27	15,56	13,51	10,02	16,82	14,04	0
88	500	13,91	15,27	13,54	9,74	16,46	13,78	0
88	600	14,21	15,19	13,43	9,75	15,59	13,63	0
88	700	13,62	15,41	13,50	9,76	15,55	13,57	0
88	800	16,74	19,30	13,87	9,87	18,30	15,62	0
88	900	19,32	21,52	15,88	10,42	21,12	17,65	0
88	1000	23,02	23,56	18,13	11,45	23,47	19,93	0

88	1100	24,41	24,70	19,46	12,78	23,81	21,03	0
88	1200	25,74	27,44	22,01	16,01	25,71	23,38	0
88	1300	27,20	28,64	23,08	17,74	27,37	24,81	0
88	1400	28,85	30,02	25,49	19,47	28,74	26,51	0
88	1500	29,05	30,55	26,00	20,00	28,26	26,77	0
88	1600	29,32	30,60	26,22	20,59	27,56	26,86	0
88	1700	29,15	30,12	26,18	20,00	27,47	26,58	0
88	1800	27,13	27,96	23,88	18,41	25,58	24,59	0
88	1900	24,09	24,48	20,60	14,82	22,35	21,27	0
88	2000	22,22	23,11	19,02	13,57	20,84	19,75	0
88	2100	21,56	22,81	17,45	13,61	19,80	19,05	0
88	2200	21,10	21,87	16,71	13,51	19,56	18,55	0
88	2300	20,35	21,15	16,28	13,80	18,68	18,05	0
89	0	19,87	20,48	15,68	14,01	18,51	17,71	0
89	100	19,08	18,86	15,09	14,34	18,12	17,10	0
89	200	17,37	18,56	13,96	13,36	16,93	16,04	0
89	300	16,70	17,47	13,96	12,72	16,06	15,38	0
89	400	15,74	17,02	12,89	12,62	15,82	14,82	0
89	500	14,68	17,29	13,60	12,80	15,60	14,79	0
89	600	15,31	16,40	12,78	12,74	15,60	14,57	0
89	700	15,36	16,88	11,97	11,78	16,20	14,44	0
89	800	17,93	19,27	15,03	12,25	15,52	16,00	0
89	900	20,95	23,25	17,60	13,63	16,54	18,39	0
89	1000	22,53	25,42	20,06	16,58	17,87	20,49	0
89	1100	24,99	26,93	20,65	17,63	20,68	22,18	0
89	1200	26,80	29,10	22,30	19,57	22,80	24,11	0
89	1300	28,41	30,95	22,27	20,21	22,86	24,94	0
89	1400	28,57	30,95	21,92	20,80	24,35	25,32	0
89	1500	29,23	31,50	21,27	20,90	24,41	25,46	0
89	1600	29,78	31,41	19,07	20,44	24,71	25,08	0
89	1700	29,67	29,59	19,42	19,37	24,47	24,50	0
89	1800	28,37	27,29	18,90	17,72	23,34	23,12	0
89	1900	25,12	23,90	17,76	16,12	20,97	20,77	0
89	2000	23,96	22,41	17,06	15,32	18,87	19,52	0
89	2100	22,74	21,76	16,68	14,77	17,68	18,73	0
89	2200	21,12	20,96	16,74	14,38	16,40	17,92	0
89	2300	20,21	20,53	16,56	13,06	16,08	17,29	0
90	0	18,57	19,56	15,85	12,15	16,04	16,43	0
90	100	18,08	18,09	15,41	11,44	16,09	15,82	0
90	200	17,17	17,73	15,56	11,10	15,81	15,47	0
90	300	17,48	16,90	15,40	10,75	15,52	15,21	0
90	400	16,87	16,68	15,22	10,96	14,34	14,81	0
90	500	16,86	17,08	15,13	10,10	14,30	14,69	0

90	600	14,55	16,92	15,04	10,72	14,28	14,30	0
90	700	14,35	15,98	14,48	10,62	14,67	14,02	0
90	800	17,50	18,45	14,83	11,23	17,11	15,82	0
90	900	19,12	21,69	14,58	14,39	19,64	17,88	0
90	1000	21,73	23,81	14,66	15,86	20,56	19,32	0
90	1100	23,43	25,70	16,64	18,01	22,81	21,32	0
90	1200	25,00	27,80	16,54	19,21	23,95	22,50	0
90	1300	26,37	29,28	18,29	19,81	26,43	24,04	0
90	1400	27,13	30,37	19,77	20,78	28,36	25,28	0
90	1500	28,07	30,73	20,84	20,76	28,51	25,78	0
90	1600	28,34	30,32	20,29	20,63	29,33	25,78	0
90	1700	27,55	29,82	18,12	20,31	28,65	24,89	0
90	1800	25,89	27,43	15,95	21,02	26,57	23,37	0
90	1900	23,37	24,50	14,26	18,44	24,47	21,01	0
90	2000	22,07	22,57	14,05	17,02	23,20	19,78	0
90	2100	21,09	21,70	13,80	16,53	22,16	19,06	0
90	2200	20,10	20,87	13,81	16,27	21,23	18,46	0
90	2300	19,37	20,13	13,66	15,77	21,09	18,00	0
91	0	18,35	19,97	13,64	14,74	20,07	17,35	0
91	100	17,31	19,39	13,62	13,70	18,95	16,59	0
91	200	17,28	18,48	13,79	13,20	18,79	16,31	0
91	300	16,36	17,67	14,06	13,30	17,75	15,83	0
91	400	16,67	17,90	13,41	12,41	17,86	15,65	0
91	500	14,83	17,05	13,31	12,29	16,09	14,71	0
91	600	14,87	16,30	13,36	11,66	15,88	14,41	0
91	700	15,40	16,37	13,73	11,89	16,40	14,76	0
91	800	16,37	19,41	13,45	15,86	19,06	16,83	0
91	900	20,24	21,61	13,04	18,19	21,19	18,85	0
91	1000	21,22	24,21	13,20	19,62	24,18	20,49	0
91	1100	24,02	26,78	13,86	21,27	24,54	22,09	0
91	1200	25,52	27,37	15,31	23,33	27,43	23,79	0
91	1300	26,51	28,50	17,21	25,01	27,77	25,00	0
91	1400	26,99	29,39	18,58	25,14	29,31	25,88	0
91	1500	27,81	29,83	17,79	25,75	28,95	26,03	0
91	1600	27,87	29,73	18,56	26,03	29,35	26,31	0
91	1700	27,30	28,63	18,11	25,09	29,27	25,68	0
91	1800	26,59	27,27	17,92	23,31	26,94	24,41	0
91	1900	23,41	24,06	16,59	20,37	24,73	21,83	0
91	2000	22,24	22,55	15,13	18,74	22,89	20,31	0
91	2100	21,51	21,18	13,92	17,65	22,85	19,42	0
91	2200	20,05	20,44	13,30	17,26	21,85	18,58	0
91	2300	18,62	19,86	13,11	16,66	21,06	17,86	0
92	0	17,88	19,39	12,68	16,24	20,27	17,29	0

92	100	17,57	18,37	12,22	15,51	19,14	16,56	0
92	200	16,70	16,56	12,43	15,20	18,01	15,78	0
92	300	16,04	16,78	12,89	14,20	17,58	15,50	0
92	400	15,50	16,32	12,74	13,71	16,78	15,01	0
92	500	14,79	15,78	12,36	13,67	16,89	14,70	0
92	600	14,97	15,97	12,58	12,60	16,35	14,49	0
92	700	13,72	15,72	12,49	11,79	16,29	14,00	0
92	800	16,93	17,63	14,43	17,03	18,16	16,84	0
92	900	20,24	20,10	16,11	17,95	21,60	19,20	0
92	1000	21,48	22,98	17,51	19,74	23,29	21,00	0
92	1100	23,49	24,32	19,10	20,33	25,57	22,56	0
92	1200	25,29	26,45	20,79	22,15	26,06	24,15	0
92	1300	26,53	27,27	21,90	22,62	26,57	24,98	0
92	1400	27,67	27,47	22,56	23,06	27,14	25,58	0
92	1500	28,21	28,04	23,53	23,23	27,43	26,09	0
92	1600	28,44	28,65	24,11	22,36	27,55	26,22	0
92	1700	27,45	27,51	24,10	22,36	26,58	25,60	0
92	1800	25,27	25,05	23,26	20,62	24,35	23,71	0
92	1900	21,74	22,18	20,38	17,96	22,37	20,93	0
92	2000	19,95	20,37	18,23	16,52	20,30	19,07	0
92	2100	18,25	18,76	17,37	15,56	18,79	17,75	0
92	2200	17,17	17,89	16,91	15,03	18,07	17,01	0
92	2300	16,47	16,94	16,57	14,51	17,71	16,44	0
93	0	16,49	15,81	16,35	13,47	17,63	15,95	0
93	100	16,24	15,43	15,92	12,94	16,23	15,35	0
93	200	15,80	14,72	14,97	12,69	14,77	14,59	0
93	300	14,80	14,65	14,21	11,84	14,54	14,01	0
93	400	13,89	14,69	13,64	11,47	14,15	13,57	0
93	500	13,49	14,34	14,34	10,98	14,32	13,49	0
93	600	12,95	13,73	14,36	10,79	14,15	13,20	0
93	700	13,90	14,08	13,74	10,43	13,73	13,18	0
93	800	14,90	16,58	14,83	13,20	16,08	15,12	0
93	900	18,83	19,30	19,78	16,45	19,31	18,73	0
93	1000	19,23	21,73	20,56	16,78	20,79	19,82	0
93	1100	22,05	23,88	21,98	19,09	22,88	21,98	0
93	1200	24,12	23,55	23,76	20,86	24,20	23,30	0
93	1300	24,91	23,31	24,42	21,88	25,05	23,91	0
93	1400	26,12	23,89	25,91	22,66	25,75	24,87	0
93	1500	26,97	23,38	26,14	23,44	25,84	25,15	0
93	1600	26,97	23,18	25,70	23,24	25,68	24,95	0
93	1700	26,34	21,00	24,71	22,05	25,33	23,89	0
93	1800	24,88	17,80	22,87	19,94	23,09	21,72	0
93	1900	22,51	16,08	20,30	17,27	19,54	19,14	0



93	2000	20,83	15,31	18,65	15,74	17,81	17,67	0
93	2100	20,36	14,64	16,93	14,67	17,11	16,74	0
93	2200	19,67	13,91	15,06	14,06	16,83	15,91	0
93	2300	18,76	13,59	13,25	13,32	16,62	15,11	0
94	0	17,76	13,87	12,35	13,09	16,48	14,71	0
94	100	16,84	13,84	12,07	12,85	15,92	14,30	0
94	200	16,58	13,98	11,49	12,28	14,83	13,83	0
94	300	14,90	14,21	11,43	11,71	14,46	13,34	0
94	400	15,46	13,78	10,63	11,22	14,35	13,09	0
94	500	14,40	13,58	10,49	10,59	14,23	12,66	0
94	600	14,31	14,57	10,01	11,07	13,82	12,76	0
94	700	13,93	14,25	10,39	11,11	13,60	12,66	0
94	800	15,84	14,72	10,96	14,12	16,52	14,43	0
94	900	19,53	15,34	11,41	16,71	18,26	16,25	0
94	1000	22,85	15,67	13,83	18,81	20,45	18,32	0
94	1100	23,74	16,31	15,57	20,20	21,94	19,55	0
94	1200	24,86	17,10	18,18	21,29	23,58	21,00	0
94	1300	26,98	17,64	19,17	22,78	24,81	22,28	0
94	1400	27,83	18,00	20,40	23,02	25,22	22,89	0
94	1500	28,65	19,32	20,38	23,06	25,98	23,48	0
94	1600	28,90	20,81	21,42	23,16	25,67	23,99	0
94	1700	28,65	19,77	21,21	22,41	26,53	23,71	0
94	1800	27,21	19,04	19,36	20,46	24,50	22,11	0
94	1900	23,94	17,72	17,21	18,36	22,47	19,94	0
94	2000	22,53	17,10	16,33	16,84	20,84	18,73	0
94	2100	21,70	16,58	15,40	15,82	19,67	17,83	0
94	2200	20,47	15,89	14,54	15,15	19,29	17,07	0
94	2300	17,86	15,30	13,69	14,07	18,93	15,97	0
95	0	17,83	15,40	13,06	13,55	18,67	15,70	0
95	100	16,84	14,46	12,61	13,05	18,26	15,04	0
95	200	16,29	13,91	12,28	12,89	17,34	14,54	0
95	300	17,32	13,19	11,79	12,05	17,24	14,32	0
95	400	16,20	12,41	11,30	12,22	16,24	13,67	0
95	500	14,28	12,62	11,31	11,07	16,48	13,15	0
95	600	14,25	11,54	10,72	11,04	15,46	12,60	0
95	700	13,95	11,88	11,17	10,35	14,76	12,42	0
95	800	17,72	12,89	13,39	13,48	18,89	15,27	0
95	900	21,19	16,53	14,95	15,91	22,01	18,12	0
95	1000	23,86	18,67	16,16	16,70	23,40	19,76	0
95	1100	27,16	20,50	18,37	20,82	25,78	22,53	0
95	1200	28,29	22,28	20,12	20,74	27,64	23,81	0
95	1300	30,29	24,00	20,11	22,45	28,90	25,15	0
95	1400	31,12	25,04	21,75	23,43	28,83	26,03	0

95	1500	30,86	26,13	21,18	23,59	29,40	26,23	0
95	1600	30,23	26,07	19,40	23,09	30,11	25,78	0
95	1700	28,82	25,18	18,80	21,67	28,69	24,63	0
95	1800	25,87	23,27	17,61	19,07	25,93	22,35	0
95	1900	23,11	20,25	16,26	16,21	23,61	19,89	0
95	2000	21,18	18,82	15,87	14,98	21,78	18,53	0
95	2100	19,81	17,70	15,86	13,94	20,86	17,63	0
95	2200	19,11	17,30	14,40	13,19	19,89	16,78	0
95	2300	16,71	15,74	14,26	12,82	19,59	15,82	0
96	0	16,00	15,39	14,03	11,83	19,50	15,35	0
96	100	14,49	14,04	13,46	11,33	18,49	14,36	0
96	200	13,91	13,12	12,44	9,65	16,86	13,20	0
96	300	12,37	12,75	12,46	8,65	17,03	12,65	0
96	400	11,15	11,89	13,28	8,56	16,15	12,21	0
96	500	11,35	12,40	11,14	8,66	15,88	11,89	0
96	600	11,11	11,81	10,77	8,69	15,21	11,52	0
96	700	11,27	11,20	10,46	8,36	15,54	11,37	0
96	800	11,25	14,63	13,20	8,38	16,49	12,79	0
96	900	11,97	18,26	15,63	8,93	20,76	15,11	0
96	1000	13,96	20,18	17,41	9,57	21,22	16,47	0
96	1100	15,28	24,08	18,65	12,17	23,00	18,64	0
96	1200	16,44	25,04	20,61	13,94	24,02	20,01	0
96	1300	19,18	26,59	22,46	15,37	25,67	21,85	0
96	1400	20,26	28,45	23,41	15,36	26,96	22,89	0
96	1500	21,82	28,14	24,19	15,55	27,17	23,37	0
96	1600	21,10	29,01	24,41	14,89	26,85	23,25	0
96	1700	19,71	29,02	24,27	15,15	23,09	22,25	0
96	1800	18,96	26,93	22,91	14,13	20,20	20,63	0
96	1900	17,40	23,78	20,30	12,77	17,76	18,40	0
96	2000	16,13	22,54	18,68	12,62	15,68	17,13	0
96	2100	15,74	21,44	17,68	12,99	14,32	16,43	0
96	2200	15,63	20,06	16,64	12,96	14,34	15,93	0
96	2300	15,32	20,05	16,30	12,29	14,13	15,62	0
97	0	14,82	19,33	15,67	11,46	14,38	15,13	0
97	100	14,03	17,98	14,13	10,75	14,55	14,29	0
97	200	14,63	17,93	13,96	10,24	14,44	14,24	0
97	300	14,17	16,53	14,02	9,69	14,39	13,76	0
97	400	14,00	15,79	13,38	9,67	14,41	13,45	0
97	500	13,53	15,76	12,00	9,18	14,09	12,91	0
97	600	13,90	14,78	11,89	9,21	14,79	12,91	0
97	700	14,05	14,62	11,98	9,59	15,14	13,08	0
97	800	14,90	17,39	15,34	11,23	15,00	14,77	0
97	900	17,83	21,48	16,84	14,13	15,11	17,08	0

97	1000	19,47	21,67	19,94	16,00	14,95	18,41	0
97	1100	21,87	24,51	20,91	17,01	16,46	20,15	0
97	1200	23,42	26,80	23,12	17,64	17,41	21,68	0
97	1300	24,29	27,61	23,99	18,76	18,28	22,59	0
97	1400	25,41	28,69	25,01	19,07	20,17	23,67	0
97	1500	26,57	29,62	25,98	18,47	21,93	24,51	0
97	1600	26,52	29,85	26,78	19,35	22,07	24,91	0
97	1700	26,31	28,38	26,30	18,54	22,07	24,32	0
97	1800	24,61	27,00	24,45	17,14	20,06	22,65	0
97	1900	22,39	23,70	21,91	15,05	18,66	20,34	0
97	2000	20,61	22,12	20,68	14,07	17,60	19,02	0
97	2100	20,06	21,17	19,65	13,42	16,89	18,24	0
97	2200	19,72	20,93	18,59	13,22	16,26	17,74	0
97	2300	18,35	20,24	17,71	12,95	15,77	17,00	0
98	0	17,60	19,30	15,98	12,68	15,02	16,12	0
98	100	17,05	18,60	15,56	11,46	14,66	15,47	0
98	200	16,77	17,80	15,44	10,50	14,23	14,95	0
98	300	16,12	17,65	13,81	10,57	14,27	14,48	0
98	400	14,97	17,81	14,00	10,28	13,67	14,15	0
98	500	14,97	16,44	12,69	10,17	13,66	13,59	0
98	600	15,54	16,94	12,86	10,08	13,74	13,83	0
98	700	14,86	16,20	13,80	8,70	13,92	13,50	0
98	800	17,31	16,79	17,70	12,57	15,67	16,01	0
98	900	20,16	16,40	19,68	14,75	17,76	17,75	0
98	1000	22,80	19,72	21,65	17,52	18,81	20,10	0
98	1100	25,15	20,93	23,56	17,62	21,56	21,76	0
98	1200	26,33	21,71	26,17	19,20	23,23	23,33	0
98	1300	27,37	22,75	27,34	21,13	24,15	24,55	0
98	1400	28,51	20,60	28,75	22,53	24,37	24,95	0
98	1500	29,29	20,53	28,40	23,77	25,47	25,49	0
98	1600	28,65	20,24	28,08	24,59	25,70	25,45	0
98	1700	27,48	19,76	27,09	24,49	25,08	24,78	0
98	1800	24,94	19,06	24,13	23,13	23,08	22,87	0
98	1900	22,14	19,24	21,92	20,38	20,98	20,93	0
98	2000	20,35	18,45	20,14	19,07	19,59	19,52	0
98	2100	19,14	18,05	19,76	18,26	18,79	18,80	0
98	2200	18,28	17,54	18,78	17,13	18,04	17,95	0
98	2300	17,34	16,72	16,58	14,50	17,87	16,60	0
99	0	16,65	16,55	15,90	14,78	17,67	16,31	0
99	100	16,16	15,77	15,85	14,86	16,74	15,88	0
99	200	15,77	14,84	14,39	12,93	16,09	14,80	0
99	300	14,98	14,84	13,17	14,19	15,63	14,56	0
99	400	13,57	14,67	12,86	12,35	14,79	13,65	0

99	500	12,52	14,95	13,26	11,51	14,51	13,35	0
99	600	11,14	15,87	11,88	11,56	14,66	13,02	0
99	700	10,93	14,25	11,81	11,75	14,26	12,60	0
99	800	11,16	13,54	12,45	14,55	16,99	13,74	0
99	900	11,70	15,69	11,35	16,98	20,18	15,18	0
99	1000	12,66	16,75	13,57	20,75	21,87	17,12	0
99	1100	14,59	16,64	14,31	21,91	23,69	18,23	0
99	1200	15,82	15,52	16,28	23,04	25,19	19,17	0
99	1300	16,97	15,14	16,16	24,42	26,33	19,80	0
99	1400	19,96	15,25	16,96	24,39	27,19	20,75	0
99	1500	20,82	16,92	17,05	22,65	27,46	20,98	0
99	1600	20,91	16,82	16,47	21,31	27,84	20,67	0
99	1700	19,79	16,24	15,24	20,48	27,21	19,79	0
99	1800	17,35	14,99	15,23	19,36	25,06	18,40	0
99	1900	16,63	14,31	14,57	18,39	23,27	17,43	0
99	2000	15,85	14,07	14,21	17,52	22,37	16,80	0
99	2100	15,35	13,88	13,88	16,27	21,27	16,13	0
99	2200	15,40	13,51	14,17	15,17	19,92	15,63	0
99	2300	15,30	13,28	14,43	14,59	19,04	15,33	0
100	0	14,69	12,62	13,30	14,50	18,36	14,69	0
100	100	14,47	12,46	13,27	14,22	18,21	14,53	0
100	200	14,04	12,61	12,54	13,92	16,51	13,92	0
100	300	12,94	11,32	12,74	13,43	16,38	13,36	0
100	400	13,00	10,77	11,76	13,35	15,32	12,84	0
100	500	12,91	10,97	11,06	12,84	15,42	12,64	0
100	600	12,90	11,29	11,35	12,53	14,51	12,52	0
100	700	12,93	11,09	10,60	11,99	14,04	12,13	0
100	800	13,17	12,17	11,99	12,12	18,43	13,58	0
100	900	13,33	13,75	14,44	15,41	22,32	15,85	0
100	1000	14,05	15,69	16,56	16,35	24,06	17,34	0
100	1100	15,52	17,90	19,29	18,55	26,10	19,47	0
100	1200	16,20	18,53	19,82	19,46	27,68	20,34	0
100	1300	16,91	20,43	22,41	20,35	29,58	21,94	0
100	1400	16,85	21,86	22,07	20,77	31,07	22,52	0
100	1500	17,07	22,26	22,66	21,72	31,30	23,00	0
100	1600	16,60	22,36	22,18	21,92	31,09	22,83	0
100	1700	16,36	21,77	20,69	21,41	30,34	22,11	0
100	1800	16,06	20,60	19,97	18,93	27,73	20,66	0
100	1900	15,87	19,18	17,39	17,60	25,96	19,20	0
100	2000	15,75	17,19	15,26	16,54	24,74	17,90	0
100	2100	15,77	16,96	13,87	15,46	23,14	17,04	0
100	2200	15,55	16,69	13,28	14,51	21,84	16,37	0
100	2300	15,08	15,84	12,91	13,89	19,97	15,54	0

101	0	14,75	14,93	12,73	13,11	19,05	14,91	0
101	100	14,38	14,13	11,60	13,38	18,66	14,43	0
101	200	14,56	13,70	11,43	12,43	17,46	13,92	0
101	300	14,48	13,82	11,28	11,35	17,29	13,64	0
101	400	14,70	13,65	11,34	11,16	15,53	13,28	0
101	500	14,78	13,92	9,60	10,54	15,93	12,95	0
101	600	14,20	13,57	9,60	10,51	15,32	12,64	0
101	700	14,31	13,27	10,17	10,56	16,07	12,88	0
101	800	14,48	15,83	10,70	11,45	20,21	14,53	0
101	900	15,60	17,77	11,69	14,39	21,77	16,24	0
101	1000	17,80	20,04	12,46	15,07	24,67	18,01	0
101	1100	20,86	21,80	13,95	17,25	25,88	19,95	0
101	1200	21,50	23,99	15,30	18,39	26,29	21,09	0
101	1300	23,07	25,03	16,87	18,92	27,68	22,31	0
101	1400	23,58	26,87	18,94	18,84	27,26	23,10	0
101	1500	23,50	26,88	19,60	18,05	27,62	23,13	0
101	1600	23,06	28,71	19,60	17,47	27,02	23,17	0
101	1700	21,61	28,74	19,42	16,45	26,08	22,46	0
101	1800	19,79	26,43	17,56	15,83	22,56	20,43	0
101	1900	18,24	24,61	15,97	15,23	20,08	18,83	0
101	2000	17,02	22,54	15,02	14,15	18,83	17,51	0
101	2100	16,04	21,47	13,60	13,32	18,08	16,50	0
101	2200	15,60	20,09	12,78	12,96	17,61	15,81	0
101	2300	14,35	19,14	12,36	12,47	16,96	15,06	0
102	0	13,21	18,29	12,43	12,33	15,68	14,39	0
102	100	12,91	18,43	11,93	11,74	15,14	14,03	0
102	200	13,04	17,05	11,64	10,54	14,83	13,42	0
102	300	12,85	17,08	11,19	10,62	14,54	13,26	0
102	400	12,70	15,97	10,41	10,17	15,44	12,94	0
102	500	11,83	15,45	10,09	9,65	15,05	12,41	0
102	600	12,19	15,17	9,34	8,77	13,77	11,85	0
102	700	12,15	15,41	9,51	8,87	14,20	12,03	0
102	800	12,70	16,62	11,70	12,61	16,40	14,01	0
102	900	13,01	20,90	13,94	15,77	19,10	16,54	0
102	1000	14,06	21,12	16,28	17,39	21,68	18,11	0
102	1100	15,07	23,55	18,64	19,74	24,20	20,24	0
102	1200	15,88	24,39	19,62	21,64	25,46	21,40	0
102	1300	16,72	24,99	21,30	22,84	26,03	22,38	0
102	1400	16,99	25,26	22,25	24,51	25,96	22,99	0
102	1500	17,32	24,80	23,50	24,97	26,00	23,32	0
102	1600	18,23	24,02	23,84	24,28	25,72	23,22	0
102	1700	17,73	21,74	23,55	23,50	24,96	22,30	0
102	1800	16,52	19,26	21,67	20,89	22,77	20,22	0

102	1900	15,45	17,68	19,39	19,10	21,15	18,55	0
102	2000	14,96	16,97	18,05	17,70	20,14	17,56	0
102	2100	14,37	16,54	17,63	16,59	19,25	16,88	0
102	2200	13,87	15,05	16,57	15,12	17,81	15,68	0
102	2300	13,98	15,30	15,71	14,15	15,97	15,02	0
103	0	14,07	15,18	14,82	12,80	15,21	14,42	0
103	100	13,83	15,57	13,73	12,48	14,34	13,99	0
103	200	13,69	14,30	13,62	11,79	12,75	13,23	0
103	300	13,66	13,29	13,20	11,69	12,50	12,87	0
103	400	13,64	13,52	13,19	11,49	13,33	13,03	0
103	500	13,58	14,04	11,66	9,61	14,03	12,58	0
103	600	13,54	12,53	11,29	11,21	12,53	12,22	0
103	700	13,27	10,96	11,48	9,11	11,73	11,31	0
103	800	13,29	11,51	14,40	14,04	12,73	13,19	0
103	900	14,38	12,00	16,12	18,43	15,48	15,28	0
103	1000	14,76	12,50	20,17	20,19	20,10	17,54	0
103	1100	15,08	13,24	21,68	22,80	21,19	18,80	0
103	1200	15,48	13,91	23,17	24,08	23,25	19,98	0
103	1300	16,31	14,05	25,57	26,32	24,76	21,40	0
103	1400	16,50	14,86	25,95	28,26	24,71	22,06	0
103	1500	16,38	15,30	26,31	29,21	24,78	22,40	0
103	1600	16,58	15,27	25,03	28,29	24,61	21,96	0
103	1700	16,57	15,38	23,28	27,25	23,22	21,14	0
103	1800	16,37	14,80	21,48	24,40	20,84	19,58	0
103	1900	15,62	15,10	20,25	22,94	19,04	18,59	0
103	2000	14,20	15,21	18,95	21,63	17,65	17,53	0
103	2100	13,57	15,06	17,67	20,52	16,78	16,72	0
103	2200	13,53	14,82	16,19	19,57	16,32	16,09	0
103	2300	13,62	14,79	15,10	17,83	15,57	15,38	0
104	0	13,35	13,94	15,10	18,28	15,36	15,21	0
104	100	12,95	13,87	14,18	15,32	14,66	14,20	0
104	200	12,87	13,45	14,09	16,33	13,08	13,96	0
104	300	12,53	13,45	13,75	13,49	12,85	13,21	0
104	400	12,26	13,07	13,85	14,41	12,78	13,27	0
104	500	12,33	12,37	12,38	13,18	11,84	12,42	0
104	600	12,35	12,38	11,82	12,89	11,92	12,27	0
104	700	12,71	12,86	11,38	14,46	12,90	12,86	0
104	800	13,44	14,63	16,42	16,81	14,48	15,16	0
104	900	14,09	16,67	20,03	21,50	17,07	17,87	0
104	1000	15,14	18,40	23,16	21,66	17,87	19,25	0
104	1100	15,67	19,64	25,24	24,68	20,68	21,18	0
104	1200	16,49	21,47	27,55	27,52	22,41	23,09	0
104	1300	18,61	22,58	28,81	27,45	23,34	24,16	0

104	1400	19,06	24,68	30,30	29,30	23,90	25,45	0
104	1500	18,93	26,11	31,20	30,02	23,87	26,03	0
104	1600	18,99	25,87	31,30	29,85	23,59	25,92	0
104	1700	17,64	25,11	30,36	28,70	23,11	24,98	0
104	1800	17,00	23,25	28,07	25,84	21,26	23,08	0
104	1900	16,55	21,21	25,56	23,79	19,69	21,36	0
104	2000	16,01	19,92	24,73	22,69	17,80	20,23	0
104	2100	15,13	18,97	21,88	21,23	16,88	18,82	0
104	2200	14,52	18,57	21,38	19,32	16,11	17,98	0
104	2300	13,84	17,68	19,60	17,54	15,65	16,86	0
105	0	13,95	16,94	17,74	17,10	15,68	16,28	0
105	100	13,70	16,49	16,74	17,68	15,39	16,00	0
105	200	12,85	15,85	17,00	15,36	15,27	15,27	0
105	300	12,14	15,48	15,34	16,24	14,50	14,74	0
105	400	12,00	14,87	14,71	13,66	13,64	13,78	0
105	500	11,69	14,34	14,46	13,87	14,03	13,68	0
105	600	11,91	14,02	14,56	13,22	12,90	13,32	0
105	700	10,87	13,59	12,96	13,10	12,96	12,70	0
105	800	11,85	15,33	15,93	16,91	14,08	14,82	0
105	900	14,91	18,84	20,30	18,63	16,09	17,75	0
105	1000	16,24	19,68	23,68	21,64	16,64	19,58	0
105	1100	18,97	21,31	25,42	25,02	17,83	21,71	0
105	1200	20,21	24,16	27,72	25,69	19,90	23,54	0
105	1300	21,53	25,75	28,83	26,79	19,45	24,47	0
105	1400	22,81	26,08	30,54	27,48	18,77	25,14	0
105	1500	23,41	26,95	30,48	27,71	18,34	25,38	0
105	1600	24,29	26,84	30,26	28,93	18,01	25,67	0
105	1700	22,75	25,94	28,81	26,52	18,31	24,47	0
105	1800	20,73	22,86	24,82	22,96	17,12	21,70	0
105	1900	18,20	21,03	21,76	20,06	16,15	19,44	0
105	2000	17,11	20,01	20,82	18,29	14,67	18,18	0
105	2100	16,42	18,86	19,51	17,34	14,22	17,27	0
105	2200	15,52	18,00	18,03	16,21	13,73	16,30	0
105	2300	15,31	18,07	17,46	16,51	13,59	16,19	0
106	0	14,82	17,63	16,24	15,48	13,63	15,56	0
106	100	14,04	17,02	15,67	14,59	13,90	15,04	0
106	200	12,30	15,75	14,26	13,28	13,42	13,80	0
106	300	12,22	15,01	13,69	12,37	12,97	13,25	0
106	400	13,40	14,81	13,46	12,09	12,76	13,30	0
106	500	10,50	13,94	12,06	12,57	12,05	12,22	0
106	600	10,13	13,91	13,14	14,56	12,87	12,92	0
106	700	11,47	14,80	13,75	12,94	12,45	13,08	0
106	800	12,53	15,20	14,21	12,27	12,43	13,33	0

106	900	16,98	18,18	18,06	14,05	13,55	16,16	0
106	1000	19,02	21,10	21,22	16,31	16,30	18,79	0
106	1100	19,83	21,60	22,33	19,64	17,70	20,22	0
106	1200	21,13	22,56	24,23	22,20	19,78	21,98	0
106	1300	22,08	23,45	26,32	21,71	19,53	22,62	0
106	1400	22,62	23,98	27,40	22,45	19,73	23,24	0
106	1500	22,03	24,39	27,23	22,03	20,48	23,23	0
106	1600	21,80	24,71	26,00	21,34	20,52	22,87	0
106	1700	23,48	24,16	23,95	20,63	19,96	22,44	0
106	1800	20,31	22,37	21,32	19,28	18,56	20,37	0
106	1900	17,36	20,26	19,09	17,80	16,89	18,28	0
106	2000	15,96	18,98	18,47	16,77	15,63	17,16	0
106	2100	14,81	18,99	17,82	16,13	14,94	16,54	0
106	2200	13,73	18,50	16,71	15,62	14,54	15,82	0
106	2300	12,80	17,42	15,94	15,19	14,03	15,08	0
107	0	12,36	16,47	15,03	14,91	13,64	14,48	0
107	100	11,37	15,61	15,09	14,07	13,11	13,85	0
107	200	10,89	15,21	15,47	13,42	12,36	13,47	0
107	300	11,54	13,77	14,12	12,97	12,28	12,94	0
107	400	9,78	13,34	13,04	12,30	11,41	11,97	0
107	500	9,61	13,19	13,27	11,80	11,13	11,80	0
107	600	8,90	12,52	13,43	11,62	11,07	11,51	0
107	700	8,22	12,32	13,65	11,65	10,62	11,29	0
107	800	9,49	14,55	14,41	12,66	13,87	13,00	0
107	900	15,06	17,21	18,10	13,85	15,72	15,99	0
107	1000	15,34	19,62	21,44	14,66	17,35	17,68	0
107	1100	18,40	22,67	22,56	16,22	19,67	19,90	0
107	1200	20,03	24,63	25,13	17,84	21,36	21,80	0
107	1300	21,80	25,68	27,10	18,54	23,43	23,31	0
107	1400	23,08	26,12	29,03	19,30	23,37	24,18	0
107	1500	24,06	27,72	28,77	21,34	25,19	25,42	0
107	1600	24,13	27,88	28,35	22,26	25,67	25,66	0
107	1700	23,27	26,62	27,32	22,37	24,96	24,91	0
107	1800	20,81	24,43	24,14	19,88	22,61	22,37	0
107	1900	18,02	22,22	21,40	18,25	21,20	20,22	0
107	2000	16,26	20,86	20,43	17,23	20,52	19,06	0
107	2100	15,31	19,82	19,76	15,92	19,47	18,06	0
107	2200	14,33	19,67	17,96	15,17	17,42	16,91	0
107	2300	13,01	18,66	17,36	14,37	16,20	15,92	0
108	0	12,31	17,23	16,48	12,55	15,76	14,87	0
108	100	10,83	16,53	14,71	11,93	15,17	13,83	0
108	200	11,03	15,96	14,29	12,27	14,04	13,52	0
108	300	11,48	15,02	14,66	12,36	14,20	13,54	0



108	400	9,19	15,07	13,71	11,00	13,97	12,59	0
108	500	9,36	15,35	12,98	11,50	12,67	12,37	0
108	600	9,06	13,31	13,67	10,59	13,42	12,01	0
108	700	8,46	14,28	12,00	10,45	12,55	11,55	0
108	800	11,24	15,08	13,41	11,71	15,48	13,38	0
108	900	15,98	19,50	17,05	13,33	19,98	17,17	0
108	1000	18,77	20,16	19,25	15,38	21,71	19,05	0
108	1100	20,81	22,77	21,35	18,12	23,45	21,30	0
108	1200	22,48	24,46	22,97	19,25	25,42	22,92	0
108	1300	23,64	24,60	24,06	19,26	25,50	23,41	0
108	1400	24,78	24,86	24,30	19,13	26,61	23,94	0
108	1500	25,34	24,67	25,36	19,62	26,13	24,22	0
108	1600	25,36	24,52	23,76	20,71	25,46	23,96	0
108	1700	24,70	23,57	22,31	22,43	24,28	23,46	0
108	1800	22,10	21,66	19,32	19,81	20,93	20,76	0
108	1900	19,47	19,72	17,41	18,14	19,77	18,90	0
108	2000	18,46	18,90	16,45	17,10	16,73	17,53	0
108	2100	16,84	17,94	16,02	15,80	16,04	16,53	0
108	2200	15,95	16,64	15,64	13,88	14,60	15,34	0
108	2300	14,60	16,27	14,21	12,94	13,23	14,25	0
109	0	14,57	16,06	14,53	11,55	13,33	14,01	0
109	100	13,36	15,30	13,23	10,93	12,38	13,04	0
109	200	12,46	14,41	12,80	9,78	11,77	12,24	0
109	300	11,65	13,37	11,69	9,75	11,01	11,49	0
109	400	11,11	12,84	11,43	10,06	10,57	11,20	0
109	500	11,20	12,37	11,14	8,99	11,23	10,99	0
109	600	10,55	12,20	10,66	8,37	11,63	10,68	0
109	700	10,73	11,58	9,37	8,16	11,12	10,19	0
109	800	11,74	13,01	10,04	10,98	11,29	11,41	0
109	900	12,93	17,47	13,54	17,32	12,77	14,81	0
109	1000	14,80	19,33	15,28	19,74	15,24	16,88	0
109	1100	17,47	22,50	17,48	21,59	16,07	19,02	0
109	1200	18,96	23,12	17,47	23,62	16,49	19,93	0
109	1300	18,96	24,86	17,60	24,88	17,46	20,75	0
109	1400	18,83	26,08	17,27	25,73	18,24	21,23	0
109	1500	19,96	27,29	17,99	26,56	18,54	22,07	0
109	1600	18,75	27,30	17,76	26,37	18,06	21,65	0
109	1700	18,00	25,73	16,46	25,69	17,78	20,73	0
109	1800	15,96	23,34	14,31	22,77	17,32	18,74	0
109	1900	14,73	21,19	12,81	21,35	15,41	17,10	0
109	2000	13,76	20,13	12,27	20,25	14,40	16,16	0
109	2100	12,30	18,86	12,26	19,01	14,01	15,29	0
109	2200	11,83	18,31	11,93	17,88	14,03	14,80	0

109	2300	10,79	18,02	11,12	15,35	13,65	13,79	0
110	0	9,94	16,97	10,51	16,44	13,36	13,44	0
110	100	9,86	16,17	11,07	13,19	13,34	12,73	0
110	200	10,03	15,19	11,27	12,94	13,03	12,49	0
110	300	10,07	15,30	11,47	12,42	13,24	12,50	0
110	400	10,15	14,48	11,51	12,61	13,10	12,37	0
110	500	10,51	13,08	11,36	12,45	12,23	11,93	0
110	600	10,85	13,29	11,52	11,08	12,42	11,83	0
110	700	10,63	12,68	11,65	12,03	13,04	12,01	0
110	800	10,50	13,06	12,06	13,31	13,50	12,49	0
110	900	11,45	15,28	12,45	18,02	14,83	14,41	0
110	1000	13,39	17,94	12,96	21,46	16,05	16,36	0
110	1100	14,45	19,71	16,23	23,50	16,85	18,15	0
110	1200	16,06	21,38	16,63	24,17	18,82	19,41	0
110	1300	18,91	22,43	18,07	26,33	19,43	21,03	0
110	1400	20,73	22,92	19,80	27,54	19,63	22,12	0
110	1500	21,58	23,07	20,92	27,72	18,93	22,44	0
110	1600	21,57	22,83	21,11	26,51	18,61	22,13	0
110	1700	20,30	21,26	20,46	25,26	17,89	21,03	0
110	1800	18,49	19,05	18,56	22,66	16,97	19,15	0
110	1900	16,55	17,18	17,20	20,77	16,15	17,57	0
110	2000	15,32	16,34	15,32	20,02	15,72	16,54	0
110	2100	14,42	16,17	14,93	19,36	15,27	16,03	0
110	2200	14,49	15,73	14,50	17,40	13,84	15,19	0
110	2300	13,78	15,37	13,96	16,04	13,37	14,50	0
111	0	12,25	14,03	13,93	14,45	13,43	13,62	0
111	100	12,34	13,95	13,47	13,83	13,54	13,43	0
111	200	11,04	12,85	12,61	13,83	12,75	12,62	0
111	300	11,10	13,43	11,93	12,94	12,20	12,32	0
111	400	10,70	12,15	11,03	13,00	11,93	11,76	0
111	500	10,51	11,60	11,43	11,77	11,16	11,29	0
111	600	10,22	12,21	10,50	10,71	11,43	11,01	0
111	700	9,96	11,56	10,21	11,54	11,55	10,96	0
111	800	10,68	12,47	10,69	13,39	12,44	11,93	0
111	900	11,36	15,89	16,09	17,60	14,91	15,17	0
111	1000	13,66	18,56	17,41	18,02	17,08	16,95	0
111	1100	14,61	21,03	19,54	20,17	18,72	18,81	0
111	1200	16,94	23,21	21,54	22,11	20,04	20,77	0
111	1300	16,89	25,42	22,71	22,88	21,23	21,83	0
111	1400	16,51	26,30	23,58	24,73	21,77	22,58	0
111	1500	16,64	26,60	23,54	25,28	22,44	22,90	0
111	1600	17,30	26,21	23,23	25,29	22,43	22,89	0
111	1700	17,17	24,00	21,90	24,42	22,20	21,94	0

111	1800	15,98	21,41	20,18	21,96	19,87	19,88	0
111	1900	14,03	19,08	18,62	20,50	18,49	18,14	0
111	2000	13,15	17,97	18,28	19,48	17,66	17,31	0
111	2100	13,19	16,33	17,49	18,77	16,68	16,49	0
111	2200	11,69	15,42	16,94	17,10	15,70	15,37	0
111	2300	10,87	15,53	15,33	16,15	15,12	14,60	0
112	0	11,01	14,23	14,59	15,19	14,82	13,97	0
112	100	10,87	13,80	13,77	13,75	13,60	13,16	0
112	200	10,96	13,61	12,67	13,14	13,34	12,74	0
112	300	10,73	12,79	11,88	12,36	12,49	12,05	0
112	400	10,83	12,41	12,33	12,02	12,52	12,02	0
112	500	11,42	12,41	12,76	11,75	12,48	12,16	0
112	600	10,00	10,74	12,30	10,90	11,43	11,07	0
112	700	10,54	11,01	10,70	10,96	11,83	11,01	0
112	800	11,73	11,14	11,81	13,57	13,11	12,27	0
112	900	12,21	15,15	15,58	18,83	15,74	15,50	0
112	1000	10,49	17,84	16,76	21,29	18,92	17,06	0
112	1100	10,56	19,72	19,56	23,30	21,23	18,87	0
112	1200	10,59	20,39	20,71	24,99	23,28	19,99	0
112	1300	11,28	20,57	22,20	26,20	25,50	21,15	0
112	1400	11,36	21,33	23,50	28,01	26,40	22,12	0
112	1500	11,38	21,56	24,06	28,28	26,79	22,41	0
112	1600	11,24	20,43	23,48	27,77	27,03	21,99	0
112	1700	11,47	18,23	22,82	27,19	25,79	21,10	0
112	1800	11,18	15,41	21,50	23,93	23,20	19,04	0
112	1900	10,97	13,33	19,92	21,66	21,71	17,52	0
112	2000	10,96	12,52	18,93	21,10	21,13	16,93	0
112	2100	10,67	11,53	18,65	19,91	19,32	16,02	0
112	2200	10,63	11,56	18,41	18,70	18,13	15,49	0
112	2300	10,74	10,86	16,84	17,40	19,05	14,98	0
113	0	10,31	9,92	16,37	16,87	16,72	14,04	0
113	100	9,76	10,22	15,16	15,57	16,25	13,39	0
113	200	9,37	10,26	14,79	14,48	15,15	12,81	0
113	300	8,96	9,88	14,94	14,05	14,35	12,44	0
113	400	7,87	10,12	14,03	13,06	14,18	11,85	0
113	500	7,84	10,17	13,19	13,37	12,89	11,49	0
113	600	8,47	10,08	13,70	13,28	13,46	11,80	0
113	700	9,41	10,08	13,86	11,76	12,85	11,59	0
113	800	9,25	10,34	14,62	13,22	14,81	12,45	0
113	900	9,44	10,61	18,09	17,50	18,14	14,76	0
113	1000	10,11	11,18	19,64	19,51	21,51	16,39	0
113	1100	11,79	11,85	22,52	21,34	23,87	18,27	0
113	1200	15,56	12,64	22,10	22,75	26,21	19,85	0

113	1300	17,27	14,21	23,82	22,69	26,64	20,93	0
113	1400	19,35	13,41	24,98	23,28	28,04	21,81	0
113	1500	19,42	13,77	25,50	23,17	29,04	22,18	0
113	1600	21,40	13,93	23,79	22,69	28,54	22,07	0
113	1700	19,38	13,87	22,31	20,74	27,27	20,71	0
113	1800	18,42	12,87	20,61	17,99	24,46	18,87	0
113	1900	16,90	12,66	19,74	16,01	22,32	17,53	0
113	2000	15,39	12,64	19,02	14,78	21,03	16,57	0
113	2100	15,17	12,64	17,78	13,63	20,30	15,90	0
113	2200	14,70	12,55	16,94	12,96	19,30	15,29	0
113	2300	12,30	12,66	15,71	12,69	18,27	14,33	0
114	0	11,31	12,52	15,24	11,70	16,35	13,42	0
114	100	11,22	12,39	15,09	11,08	16,27	13,21	0
114	200	10,24	12,15	14,58	10,44	15,54	12,59	0
114	300	9,90	12,19	13,00	9,88	15,97	12,19	0
114	400	9,84	12,14	12,93	9,77	15,99	12,13	0
114	500	8,76	12,56	12,73	10,13	13,48	11,53	0
114	600	8,72	12,73	12,88	10,14	13,36	11,57	0
114	700	10,32	12,65	11,42	10,05	13,66	11,62	0
114	800	9,00	13,02	12,57	11,20	14,17	11,99	0
114	900	12,38	13,72	16,43	14,69	19,88	15,42	0
114	1000	16,97	14,57	17,93	16,77	21,88	17,62	0
114	1100	18,55	15,83	20,23	19,08	24,09	19,56	0
114	1200	20,88	17,57	21,87	21,29	26,33	21,59	0
114	1300	21,37	18,66	23,05	22,58	27,53	22,64	0
114	1400	22,54	19,53	24,14	22,91	28,03	23,43	0
114	1500	24,12	20,13	23,89	22,70	28,47	23,86	0
114	1600	24,27	20,23	23,86	21,98	27,39	23,55	0
114	1700	21,97	18,85	22,65	19,79	25,72	21,80	0
114	1800	20,18	17,49	20,06	16,95	22,58	19,45	0
114	1900	18,42	16,04	17,70	15,48	21,01	17,73	0
114	2000	16,96	14,96	16,85	14,66	19,78	16,64	0
114	2100	15,60	13,97	16,05	14,02	19,29	15,79	0
114	2200	14,58	13,40	15,17	13,06	18,18	14,88	0
114	2300	12,88	13,45	14,60	12,70	16,53	14,03	0
115	0	13,34	12,60	14,00	12,37	16,21	13,70	0
115	100	11,07	12,24	14,10	11,69	15,17	12,85	0
115	200	11,49	12,47	13,93	12,13	14,40	12,88	0
115	300	12,47	12,14	12,69	11,02	13,81	12,43	0
115	400	9,96	11,89	11,47	10,97	14,40	11,74	0
115	500	9,98	11,41	10,90	10,75	13,85	11,38	0
115	600	8,94	11,47	11,33	11,61	12,34	11,14	0
115	700	8,97	11,87	11,82	10,81	12,16	11,13	0

115	800	10,74	11,56	12,03	10,17	13,30	11,56	0
115	900	16,95	13,80	13,80	13,82	18,06	15,29	0
115	1000	18,06	14,90	16,57	16,32	19,96	17,16	0
115	1100	21,45	16,40	19,20	18,27	21,57	19,38	0
115	1200	22,67	16,94	20,84	19,81	22,25	20,50	0
115	1300	24,78	18,48	19,91	19,52	21,51	20,84	0
115	1400	25,61	19,11	18,30	18,16	21,54	20,54	0
115	1500	26,80	19,34	18,15	17,33	20,99	20,52	0
115	1600	27,64	18,12	18,43	17,07	20,05	20,26	0
115	1700	25,40	17,18	17,77	15,26	18,53	18,83	0
115	1800	23,22	16,33	16,43	13,17	16,91	17,21	0
115	1900	21,37	15,68	14,61	12,21	15,29	15,83	0
115	2000	20,61	15,33	14,04	11,51	14,18	15,13	0
115	2100	18,56	14,56	13,61	10,72	13,66	14,22	0
115	2200	16,91	14,12	12,97	10,02	13,34	13,47	0
115	2300	15,29	14,01	12,20	10,00	12,98	12,90	0
116	0	15,42	13,10	11,52	10,05	12,68	12,55	0
116	100	14,85	12,57	10,85	10,24	12,66	12,23	0
116	200	13,68	11,53	10,44	10,04	12,33	11,60	0
116	300	13,18	11,14	8,72	9,91	11,58	10,91	0
116	400	12,62	11,55	9,56	9,83	11,13	10,94	0
116	500	12,15	11,25	9,89	9,90	11,54	10,95	0
116	600	11,33	10,29	8,16	9,91	12,42	10,42	0
116	700	11,11	11,48	8,19	9,89	12,92	10,72	0
116	800	11,65	12,03	8,21	9,92	12,67	10,90	0
116	900	15,56	12,36	8,58	9,66	13,35	11,90	0
116	1000	15,44	12,85	9,25	9,95	13,99	12,30	0
116	1100	18,60	13,59	10,90	10,58	16,87	14,11	0
116	1200	19,82	14,76	10,82	11,11	17,90	14,88	0
116	1300	21,15	14,47	11,84	11,45	19,17	15,62	0
116	1400	20,72	15,19	14,33	12,00	20,97	16,64	0
116	1500	19,45	15,30	16,48	12,64	22,10	17,19	0
116	1600	18,33	14,47	17,34	13,19	22,16	17,10	0
116	1700	17,88	13,73	16,04	13,08	21,51	16,45	0
116	1800	16,72	13,10	14,66	12,85	19,80	15,43	0
116	1900	15,28	13,28	13,21	12,84	19,10	14,74	0
116	2000	14,48	13,28	12,81	12,64	17,87	14,22	0
116	2100	13,70	12,34	12,08	12,86	17,49	13,69	0
116	2200	13,16	12,16	11,44	12,74	15,61	13,02	0
116	2300	13,13	11,99	11,75	12,63	14,88	12,88	0
117	0	12,33	11,58	11,07	12,04	14,17	12,24	0
117	100	11,34	11,55	11,26	11,41	13,98	11,91	0
117	200	11,11	11,41	10,36	10,96	13,47	11,46	0

117	300	11,39	11,47	9,39	10,63	13,83	11,34	0
117	400	11,29	11,64	9,12	10,88	13,25	11,24	0
117	500	10,32	10,48	8,89	10,28	12,19	10,43	0
117	600	10,35	10,37	8,73	9,43	11,93	10,16	0
117	700	10,56	10,83	8,76	8,65	12,77	10,31	0
117	800	11,26	9,93	9,21	9,64	13,05	10,62	0
117	900	12,47	10,20	11,40	13,66	16,96	12,94	0
117	1000	16,05	10,84	14,59	14,99	17,46	14,79	0
117	1100	17,67	10,78	16,22	16,23	20,03	16,19	0
117	1200	20,45	11,72	17,17	17,31	21,99	17,73	0
117	1300	21,47	13,18	18,74	18,07	24,22	19,14	0
117	1400	21,89	12,16	19,95	18,84	24,67	19,50	0
117	1500	24,22	11,37	20,75	19,39	25,22	20,19	0
117	1600	24,01	10,93	21,31	19,73	24,96	20,19	0
117	1700	21,71	9,12	19,59	19,33	23,80	18,71	0
117	1800	19,05	9,67	18,08	17,33	20,92	17,01	0
117	1900	16,49	10,12	16,79	15,99	19,23	15,72	0
117	2000	16,38	10,35	16,00	15,12	18,51	15,27	0
117	2100	15,18	9,61	15,05	14,50	18,26	14,52	0
117	2200	14,32	9,15	14,26	13,82	16,97	13,70	0
117	2300	14,68	8,84	13,86	12,48	16,09	13,19	0
118	0	12,23	8,61	12,06	11,46	15,43	11,96	0
118	100	12,22	8,05	11,04	10,71	15,00	11,40	0
118	200	12,38	7,86	10,74	11,07	14,11	11,23	0
118	300	11,50	8,33	9,82	10,77	13,80	10,84	0
118	400	10,92	8,14	10,36	9,61	13,21	10,45	0
118	500	10,73	7,91	9,44	9,89	12,90	10,17	0
118	600	11,56	6,87	10,49	10,61	12,49	10,40	0
118	700	11,03	6,89	9,08	9,44	12,68	9,82	0
118	800	11,08	6,89	10,43	10,71	13,04	10,43	0
118	900	12,27	10,71	12,07	12,10	17,73	12,98	0
118	1000	13,58	12,25	13,91	13,90	19,69	14,67	0
118	1100	14,40	12,23	16,10	16,77	21,37	16,17	0
118	1200	16,28	13,42	19,57	17,77	23,65	18,14	0
118	1300	15,71	14,00	21,30	19,41	25,51	19,19	0
118	1400	15,71	15,62	22,06	20,96	26,69	20,21	0
118	1500	13,86	15,49	22,22	21,63	26,93	20,03	0
118	1600	13,67	15,09	22,15	21,13	26,75	19,76	0
118	1700	14,07	14,84	20,14	19,95	25,08	18,82	0
118	1800	13,39	14,18	18,33	17,94	22,21	17,21	0
118	1900	13,38	13,90	17,27	16,28	20,49	16,26	0
118	2000	12,35	13,50	16,60	15,49	19,88	15,56	0
118	2100	12,10	13,32	14,83	14,86	19,01	14,82	0

118	2200	10,95	12,62	15,15	13,48	18,71	14,18	0
118	2300	9,84	10,84	13,63	12,95	17,98	13,05	0
119	0	9,41	9,82	13,84	12,76	16,47	12,46	0
119	100	9,07	9,58	12,30	12,02	16,23	11,84	0
119	200	8,99	9,43	11,44	11,64	14,43	11,19	0
119	300	8,68	8,86	11,70	11,34	14,39	10,99	0
119	400	7,97	8,47	11,53	10,92	13,18	10,41	0
119	500	8,32	7,90	9,67	10,25	13,09	9,85	0
119	600	7,71	7,56	9,61	9,78	12,64	9,46	0
119	700	7,15	6,63	9,23	9,98	13,61	9,32	0
119	800	7,85	6,92	11,30	11,74	14,94	10,55	0
119	900	12,86	12,63	13,24	12,62	16,79	13,63	0
119	1000	14,55	13,49	15,41	16,28	21,34	16,21	0
119	1100	15,66	16,56	17,25	17,88	22,15	17,90	0
119	1200	17,27	19,06	18,58	18,46	24,06	19,49	0
119	1300	18,39	20,52	20,50	20,86	25,49	21,15	0
119	1400	19,38	21,51	21,50	21,29	26,61	22,06	0
119	1500	20,52	22,51	22,41	21,19	26,72	22,67	0
119	1600	20,58	23,58	21,62	20,99	26,84	22,72	0
119	1700	19,11	21,34	20,16	19,77	25,04	21,08	0
119	1800	17,55	20,00	18,57	17,57	22,56	19,25	0
119	1900	15,62	18,48	17,36	15,93	21,02	17,68	0
119	2000	14,66	17,42	15,23	15,13	20,70	16,63	0
119	2100	13,96	15,51	14,13	14,83	20,66	15,82	0
119	2200	12,58	14,99	13,71	14,26	19,23	14,95	0
119	2300	11,45	13,09	12,74	13,38	17,66	13,66	0
120	0	11,19	13,41	11,82	13,10	16,59	13,22	0
120	100	11,14	11,99	10,65	12,16	15,72	12,33	0
120	200	10,79	10,46	10,25	10,80	14,45	11,35	0
120	300	9,82	11,29	9,10	10,53	14,50	11,05	0
120	400	9,31	11,25	7,98	9,21	14,67	10,48	0
120	500	8,60	9,33	7,46	8,90	13,54	9,57	0
120	600	8,52	9,51	7,29	10,46	13,64	9,88	0
120	700	8,31	9,76	8,13	9,02	13,91	9,83	0
120	800	8,41	9,29	8,20	10,24	14,23	10,07	0
120	900	12,49	15,15	13,69	12,54	18,22	14,42	0
120	1000	14,76	18,05	16,08	15,69	20,75	17,07	0
120	1100	17,08	21,37	17,93	18,32	22,14	19,37	0
120	1200	18,99	23,04	19,58	18,52	24,15	20,86	0
120	1300	20,03	24,17	21,21	19,40	25,66	22,09	0
120	1400	21,06	24,68	20,78	18,59	26,91	22,40	0
120	1500	21,89	25,86	20,50	18,04	27,42	22,74	0
120	1600	21,43	25,88	19,82	16,79	27,35	22,25	0

120	1700	19,65	23,99	18,26	15,36	24,85	20,42	0
120	1800	17,88	21,78	15,85	14,08	22,26	18,37	0
120	1900	16,13	19,91	13,92	13,97	20,88	16,96	0
120	2000	16,13	19,71	12,89	13,76	20,23	16,54	0
120	2100	14,98	18,25	11,86	13,24	19,23	15,51	0
120	2200	15,14	17,48	10,73	12,78	18,55	14,94	0
120	2300	12,61	15,61	10,61	12,36	17,51	13,74	0
121	0	12,82	14,93	9,58	12,32	17,13	13,36	1
121	100	11,36	12,97	9,90	12,42	16,97	12,72	1
121	200	10,95	12,14	10,11	12,71	15,89	12,36	1
121	300	11,42	13,00	9,45	11,95	15,38	12,24	1
121	400	9,07	11,43	8,98	12,86	15,46	11,56	1
121	500	8,48	10,99	8,32	11,96	15,54	11,06	1
121	600	9,29	10,66	7,57	11,95	14,24	10,74	1
121	700	9,59	9,79	8,41	11,74	14,58	10,82	1
121	800	9,03	10,63	9,39	12,09	14,76	11,18	1
121	900	12,16	15,50	11,70	12,70	15,35	13,48	1
121	1000	16,29	18,30	14,17	12,30	16,49	15,51	1
121	1100	19,28	19,39	16,65	12,30	17,25	16,97	1
121	1200	20,55	21,57	18,26	13,84	18,46	18,54	1
121	1300	22,07	23,04	19,42	13,99	19,17	19,54	1
121	1400	23,48	23,86	19,52	15,04	19,07	20,19	0
121	1500	24,75	23,96	19,57	16,67	17,82	20,55	0
121	1600	24,46	24,12	18,66	17,05	16,87	20,23	0
121	1700	22,39	21,20	18,72	13,89	16,49	18,54	1
121	1800	20,66	19,28	17,10	12,75	16,02	17,16	1
121	1900	18,71	18,41	16,17	13,58	15,83	16,54	1
121	2000	17,93	17,89	15,95	13,71	15,41	16,18	1
121	2100	17,29	16,43	14,64	13,26	14,72	15,27	1
121	2200	15,98	14,99	13,42	12,89	14,44	14,34	1
121	2300	14,76	15,63	13,41	12,99	14,98	14,35	1
122	0	12,29	15,55	12,31	12,40	14,59	13,43	1
122	100	11,83	13,49	12,04	12,27	13,76	12,68	1
122	200	11,96	13,37	12,09	12,44	12,62	12,50	1
122	300	12,08	12,76	13,00	12,96	11,59	12,48	1
122	400	10,00	11,57	11,60	13,39	11,27	11,57	1
122	500	10,71	10,82	11,75	13,54	11,00	11,56	1
122	600	11,76	10,18	12,44	12,57	10,94	11,58	1
122	700	10,13	9,73	11,98	12,45	10,92	11,04	1
122	800	10,51	11,35	11,80	12,40	11,16	11,44	1
122	900	16,33	15,24	12,70	13,36	11,88	13,90	1
122	1000	18,54	17,75	14,78	14,13	14,94	16,03	1
122	1100	20,82	19,49	15,63	13,74	15,80	17,10	1



122	1200	22,17	20,52	16,27	14,57	16,94	18,09	1
122	1300	23,56	22,39	17,57	15,15	18,04	19,34	1
122	1400	24,93	23,65	17,72	14,24	18,10	19,73	1
122	1500	26,20	24,75	17,11	14,52	17,86	20,09	0
122	1600	25,68	23,77	16,34	14,61	16,48	19,38	1
122	1700	23,73	22,03	15,36	14,06	15,48	18,13	1
122	1800	21,57	20,09	16,11	14,47	14,96	17,44	1
122	1900	20,09	18,68	16,17	14,07	13,63	16,53	1
122	2000	19,27	18,68	14,81	13,34	12,45	15,71	1
122	2100	16,38	18,27	16,37	13,41	12,30	15,35	1
122	2200	17,64	17,12	17,17	13,48	11,82	15,45	1
122	2300	15,98	15,70	14,28	13,60	11,58	14,23	1
123	0	14,36	14,48	13,63	13,30	11,57	13,47	1
123	100	14,42	13,79	13,31	12,68	11,18	13,08	1
123	200	13,37	12,94	11,95	12,51	10,99	12,35	1
123	300	12,32	12,67	12,38	11,96	10,62	11,99	1
123	400	11,17	11,62	12,44	12,05	10,62	11,58	1
123	500	10,16	11,86	12,33	11,56	9,44	11,07	1
123	600	9,96	10,71	12,07	12,05	8,80	10,72	1
123	700	10,35	10,74	11,77	11,61	9,07	10,71	1
123	800	9,53	11,36	11,93	11,90	9,33	10,81	1
123	900	13,67	15,59	13,05	14,08	11,90	13,66	1
123	1000	17,33	18,09	15,17	16,51	14,05	16,23	1
123	1100	19,70	20,26	18,19	19,08	15,58	18,56	1
123	1200	21,93	21,83	18,45	20,58	17,99	20,16	0
123	1300	22,14	22,53	18,38	22,30	18,77	20,82	0
123	1400	23,13	24,72	18,15	23,23	19,97	21,84	0
123	1500	24,14	24,77	18,87	23,33	20,36	22,29	0
123	1600	24,45	24,91	18,63	22,64	21,54	22,43	0
123	1700	22,48	23,70	17,78	21,29	19,81	21,01	0
123	1800	20,52	22,41	17,05	19,11	17,89	19,40	1
123	1900	18,42	21,17	16,13	17,55	16,41	17,94	1
123	2000	17,61	20,42	15,49	17,14	14,92	17,12	1
123	2100	15,76	19,11	14,83	16,47	13,65	15,96	1
123	2200	14,66	18,09	14,43	16,31	12,88	15,27	1
123	2300	13,57	16,02	13,68	15,81	12,31	14,28	1
124	0	13,97	15,75	13,53	14,57	11,69	13,90	1
124	100	11,74	15,41	13,08	14,39	10,83	13,09	1
124	200	11,23	13,63	12,80	13,19	10,32	12,23	1
124	300	11,35	13,34	12,55	12,40	10,20	11,97	1
124	400	9,94	12,91	11,45	11,94	9,80	11,21	1
124	500	9,97	12,35	10,52	12,45	9,72	11,00	1
124	600	9,69	11,83	10,18	12,64	9,34	10,74	1

124	700	10,72	11,87	10,42	11,61	9,76	10,88	1
124	800	10,36	12,12	10,41	12,07	10,37	11,07	1
124	900	13,66	16,71	13,60	17,64	15,34	15,39	1
124	1000	17,08	20,35	17,01	18,02	16,93	17,88	1
124	1100	19,72	21,79	17,18	20,06	18,49	19,45	1
124	1200	22,45	24,12	18,97	21,54	20,46	21,51	0
124	1300	24,69	25,52	20,54	21,41	22,12	22,86	0
124	1400	25,88	26,97	21,56	22,14	22,41	23,79	0
124	1500	27,52	28,01	21,89	22,74	22,45	24,52	0
124	1600	27,79	26,84	22,39	21,83	22,09	24,19	0
124	1700	25,14	23,97	20,76	20,63	20,56	22,21	0
124	1800	22,40	20,94	18,63	18,75	18,89	19,92	1
124	1900	18,98	20,20	17,35	17,79	17,44	18,35	1
124	2000	17,86	19,23	16,37	16,91	17,09	17,49	1
124	2100	15,59	18,41	15,61	16,56	16,22	16,48	1
124	2200	14,63	17,50	14,56	16,25	15,60	15,71	1
124	2300	13,87	16,80	13,93	15,77	13,95	14,86	1
125	0	13,36	15,98	12,73	15,79	12,77	14,13	1
125	100	13,15	14,76	12,71	14,93	12,63	13,64	1
125	200	11,47	15,15	12,10	14,86	12,18	13,15	1
125	300	12,05	14,58	11,04	14,33	12,18	12,84	1
125	400	11,42	13,90	10,74	14,42	11,04	12,30	1
125	500	11,64	13,34	9,91	14,70	10,49	12,02	1
125	600	10,13	12,54	9,46	13,86	10,50	11,30	1
125	700	9,78	11,50	9,36	13,86	9,84	10,87	1
125	800	11,90	12,24	8,91	14,32	10,47	11,57	1
125	900	13,98	16,41	15,11	14,49	15,99	15,20	1
125	1000	17,52	18,66	18,03	15,27	17,18	17,33	1
125	1100	19,58	20,41	20,33	16,25	18,62	19,04	1
125	1200	20,43	21,98	22,85	18,47	20,50	20,85	0
125	1300	20,34	24,25	23,96	18,90	21,56	21,80	0
125	1400	20,17	24,20	25,25	19,56	22,76	22,39	0
125	1500	20,36	22,45	27,38	19,97	23,35	22,70	0
125	1600	19,96	22,46	28,05	19,76	22,92	22,63	0
125	1700	17,89	18,76	24,56	18,98	21,50	20,34	0
125	1800	15,73	16,66	22,39	18,15	19,55	18,50	1
125	1900	14,18	14,36	20,42	17,57	18,01	16,91	1
125	2000	13,16	13,23	19,10	16,87	17,54	15,98	1
125	2100	12,67	12,24	17,54	16,37	16,54	15,07	1
125	2200	12,09	12,02	16,91	16,04	15,22	14,46	1
125	2300	11,40	11,64	14,73	15,61	14,98	13,67	1
126	0	11,10	11,67	14,91	15,14	14,32	13,43	1
126	100	10,58	11,93	13,56	14,89	12,86	12,76	1

126	200	9,93	11,32	13,44	14,08	11,94	12,14	1
126	300	9,36	10,61	12,62	13,66	12,33	11,72	1
126	400	8,45	9,71	12,03	13,63	11,44	11,05	1
126	500	7,56	10,48	10,77	13,55	9,88	10,45	1
126	600	6,74	10,65	10,65	12,73	11,10	10,37	1
126	700	6,11	10,76	10,53	12,86	11,10	10,27	1
126	800	6,16	10,81	11,43	13,03	11,69	10,62	1
126	900	7,75	11,14	14,53	14,85	17,42	13,14	1
126	1000	8,96	11,72	16,28	17,70	18,11	14,55	1
126	1100	9,23	12,14	18,57	20,24	20,55	16,15	1
126	1200	9,59	12,64	21,45	21,51	23,04	17,65	1
126	1300	9,79	13,95	22,25	22,76	24,72	18,69	1
126	1400	10,38	16,41	24,12	23,34	25,45	19,94	1
126	1500	11,05	18,22	24,18	23,61	25,96	20,60	0
126	1600	11,52	19,56	23,70	23,73	25,83	20,87	0
126	1700	11,40	17,61	21,73	21,99	23,96	19,34	1
126	1800	11,34	15,71	20,26	20,31	21,28	17,78	1
126	1900	11,12	14,61	18,98	19,12	20,27	16,82	1
126	2000	11,14	14,23	17,61	18,28	19,01	16,05	1
126	2100	11,22	14,29	16,86	17,95	17,34	15,53	1
126	2200	11,13	14,51	14,69	16,83	16,93	14,82	1
126	2300	10,94	14,39	14,77	15,93	18,33	14,87	1
127	0	10,77	14,41	13,81	15,52	16,54	14,21	1
127	100	10,56	14,26	12,51	15,02	16,70	13,81	1
127	200	10,50	13,09	11,88	14,01	15,55	13,01	1
127	300	10,43	12,76	12,03	13,65	16,01	12,98	1
127	400	10,50	12,99	11,32	13,16	15,04	12,60	1
127	500	10,62	13,05	10,89	12,63	14,96	12,43	1
127	600	10,50	12,83	10,39	11,58	14,71	12,00	1
127	700	10,66	12,67	11,08	12,73	15,29	12,49	1
127	800	10,75	12,82	11,62	12,64	16,38	12,84	1
127	900	11,16	13,47	15,28	16,38	15,89	14,44	1
127	1000	11,16	14,82	17,84	19,17	18,00	16,20	1
127	1100	11,25	15,53	21,32	21,06	17,98	17,43	1
127	1200	11,82	17,53	25,08	21,93	22,37	19,75	1
127	1300	12,49	18,35	24,82	23,11	21,50	20,05	0
127	1400	13,27	19,30	26,38	24,22	20,03	20,64	0
127	1500	14,43	20,23	26,17	24,64	20,02	21,10	0
127	1600	14,33	21,41	24,60	24,68	19,04	20,81	0
127	1700	13,26	19,63	22,07	23,74	18,09	19,36	1
127	1800	12,16	17,92	19,44	22,10	16,67	17,66	1
127	1900	11,04	16,99	17,76	20,75	15,89	16,49	1
127	2000	10,18	16,47	16,58	19,72	15,09	15,61	1

127	2100	10,47	15,67	15,72	18,79	14,30	14,99	1
127	2200	9,30	14,44	14,71	17,60	14,21	14,05	1
127	2300	9,75	13,71	13,46	17,00	13,79	13,54	1
128	0	9,49	13,41	12,72	15,32	13,63	12,91	1
128	100	7,45	13,07	12,41	14,04	13,57	12,11	1
128	200	6,89	12,96	11,53	13,98	13,19	11,71	1
128	300	6,72	12,54	11,37	14,27	12,58	11,50	1
128	400	6,09	12,93	10,77	13,85	12,54	11,24	1
128	500	5,55	12,90	9,93	12,46	12,55	10,68	1
128	600	5,99	11,79	10,07	12,53	12,06	10,49	1
128	700	5,79	11,30	9,73	11,91	11,87	10,12	1
128	800	6,15	12,26	10,69	12,48	12,83	10,88	1
128	900	9,44	13,36	14,50	17,45	14,01	13,75	1
128	1000	13,71	15,54	14,88	19,15	15,18	15,69	1
128	1100	15,55	16,44	18,06	23,20	15,11	17,67	1
128	1200	18,25	17,53	19,44	25,66	15,56	19,29	1
128	1300	19,83	17,83	20,72	25,03	15,89	19,86	1
128	1400	21,07	19,26	20,03	26,47	16,73	20,71	0
128	1500	22,53	19,70	19,54	26,85	15,02	20,73	0
128	1600	23,36	17,79	19,28	25,61	14,26	20,06	0
128	1700	21,01	16,76	16,51	23,28	14,82	18,48	1
128	1800	18,18	15,73	14,84	21,18	14,94	16,97	1
128	1900	16,68	15,19	13,86	19,10	14,21	15,81	1
128	2000	16,29	14,13	13,09	18,33	13,91	15,15	1
128	2100	15,28	13,64	12,82	17,80	13,38	14,58	1
128	2200	14,04	13,14	12,30	16,75	12,03	13,65	1
128	2300	12,40	12,56	12,14	15,97	11,76	12,97	1
129	0	11,39	13,10	11,58	15,17	12,21	12,69	1
129	100	10,66	12,50	11,08	14,51	11,78	12,11	1
129	200	9,87	12,45	10,54	13,65	10,69	11,44	1
129	300	9,51	12,78	10,41	12,54	10,34	11,12	1
129	400	7,81	12,80	10,16	12,12	10,28	10,63	1
129	500	7,57	12,46	9,82	11,19	10,29	10,27	1
129	600	7,67	11,97	9,12	11,18	9,19	9,83	1
129	700	8,15	11,90	9,50	10,52	9,39	9,89	1
129	800	8,45	11,49	9,77	10,00	9,82	9,91	1
129	900	11,99	12,18	11,38	13,69	12,76	12,40	1
129	1000	15,83	12,74	14,36	16,46	13,97	14,67	1
129	1100	19,16	13,32	12,56	18,09	16,18	15,86	1
129	1200	20,70	14,41	15,41	19,29	17,71	17,50	1
129	1300	21,42	17,15	15,62	18,97	19,14	18,46	1
129	1400	22,62	17,52	15,55	19,33	19,96	19,00	1
129	1500	21,72	18,56	14,57	17,23	21,08	18,63	1

129	1600	21,61	18,20	14,12	13,60	20,42	17,59	1
129	1700	19,41	16,75	13,84	12,97	18,97	16,39	1
129	1800	17,74	15,12	13,20	12,51	17,65	15,24	1
129	1900	16,23	14,07	13,08	12,49	16,58	14,49	1
129	2000	15,86	13,92	12,79	12,30	16,32	14,24	1
129	2100	14,27	13,24	12,64	12,40	14,81	13,47	1
129	2200	13,15	12,55	12,48	12,04	14,89	13,02	1
129	2300	11,61	11,98	11,96	12,23	13,38	12,23	1
130	0	11,30	11,25	11,90	12,37	12,61	11,89	1
130	100	10,39	10,86	11,71	12,60	11,48	11,41	1
130	200	10,19	11,05	11,36	12,36	11,03	11,20	1
130	300	6,89	10,57	11,62	12,26	10,06	10,28	1
130	400	5,51	8,69	11,97	12,04	11,68	9,98	1
130	500	4,91	10,07	12,21	11,95	10,34	9,90	1
130	600	4,70	9,59	12,21	11,98	9,18	9,53	1
130	700	5,51	8,03	12,40	11,95	9,31	9,44	1
130	800	5,43	8,86	13,28	12,07	10,33	9,99	1
130	900	5,36	12,66	11,97	12,09	16,04	11,62	1
130	1000	8,49	11,92	14,73	12,12	17,31	12,91	1
130	1100	12,52	14,28	15,32	12,31	19,37	14,76	1
130	1200	16,01	16,63	16,74	12,86	21,54	16,76	1
130	1300	18,97	18,04	18,47	13,27	23,75	18,50	1
130	1400	19,45	17,59	18,75	13,48	24,20	18,69	1
130	1500	17,56	16,89	19,69	13,90	25,53	18,71	1
130	1600	12,60	16,32	18,40	14,10	25,83	17,45	1
130	1700	11,04	15,52	17,24	13,52	23,42	16,15	1
130	1800	9,93	14,79	15,89	13,03	21,10	14,95	1
130	1900	9,27	13,96	14,66	12,83	19,20	13,98	1
130	2000	8,88	13,52	13,47	12,76	18,12	13,35	1
130	2100	9,70	12,65	13,11	13,05	17,59	13,22	1
130	2200	8,47	12,65	12,47	13,09	16,41	12,62	1
130	2300	8,38	12,13	11,80	13,05	15,42	12,16	1
131	0	8,43	12,02	11,59	13,01	13,43	11,70	1
131	100	8,75	11,70	11,73	12,91	13,38	11,69	1
131	200	8,43	11,72	10,99	12,88	12,20	11,24	1
131	300	8,14	12,32	10,36	12,75	11,39	10,99	1
131	400	8,60	12,28	9,69	12,77	12,13	11,09	1
131	500	8,31	11,79	9,82	12,23	12,08	10,85	1
131	600	8,29	12,10	9,31	12,02	10,21	10,39	1
131	700	8,57	11,70	9,52	11,97	11,78	10,71	1
131	800	9,02	11,84	9,16	12,12	10,82	10,59	1
131	900	10,83	12,90	12,68	12,39	15,29	12,82	1
131	1000	11,81	13,77	14,87	12,86	17,85	14,23	1

131	1100	14,92	14,56	16,09	13,34	21,08	16,00	1
131	1200	17,36	17,09	17,47	13,50	22,19	17,52	1
131	1300	18,48	17,98	18,20	14,07	24,48	18,64	1
131	1400	20,09	19,39	18,99	13,99	23,67	19,23	1
131	1500	21,18	20,61	19,67	13,85	23,70	19,80	1
131	1600	21,17	21,26	19,42	14,30	22,99	19,83	1
131	1700	20,09	19,48	18,11	13,62	21,41	18,54	1
131	1800	18,50	17,87	16,39	13,28	20,66	17,34	1
131	1900	17,10	16,91	15,01	13,07	19,36	16,29	1
131	2000	16,24	16,34	14,28	13,05	18,35	15,65	1
131	2100	15,72	16,01	13,19	12,94	17,29	15,03	1
131	2200	15,70	14,89	12,13	13,30	16,66	14,54	1
131	2300	14,13	14,37	11,62	13,17	15,37	13,73	1
132	0	13,97	11,98	11,39	12,96	15,62	13,18	1
132	100	13,30	11,86	10,64	12,35	13,33	12,30	1
132	200	12,60	11,30	11,06	12,04	12,82	11,96	1
132	300	11,89	9,75	10,28	11,30	12,51	11,15	1
132	400	12,48	10,95	9,80	10,68	12,43	11,27	1
132	500	12,26	9,79	9,99	9,46	11,11	10,52	1
132	600	10,88	9,21	10,49	8,73	11,00	10,06	1
132	700	12,49	10,77	9,45	8,30	11,26	10,45	1
132	800	12,39	9,15	10,06	8,92	11,64	10,43	1
132	900	12,92	11,88	10,79	11,41	13,08	12,02	1
132	1000	16,95	15,44	12,85	13,66	16,00	14,98	1
132	1100	20,28	15,13	13,82	15,20	17,80	16,45	1
132	1200	22,36	16,62	14,62	17,60	18,52	17,94	1
132	1300	23,37	17,76	14,52	17,67	19,07	18,48	1
132	1400	24,87	18,08	14,68	18,95	18,79	19,07	1
132	1500	24,50	18,58	15,09	19,83	19,71	19,54	1
132	1600	23,34	18,33	13,71	19,33	19,63	18,87	1
132	1700	20,91	17,50	13,85	17,52	18,75	17,71	1
132	1800	19,94	16,62	13,53	15,99	17,39	16,69	1
132	1900	17,15	15,89	12,44	15,33	16,79	15,52	1
132	2000	16,86	15,71	12,12	14,74	15,32	14,95	1
132	2100	16,50	15,40	12,07	13,22	15,34	14,51	1
132	2200	15,89	14,50	11,76	12,54	14,62	13,86	1
132	2300	14,61	13,51	11,67	12,92	14,00	13,34	1
133	0	12,54	12,89	11,53	12,30	13,00	12,45	1
133	100	12,45	12,41	11,41	11,63	11,93	11,97	1
133	200	10,65	11,49	10,98	10,85	10,97	10,99	1
133	300	11,19	10,97	10,63	10,65	11,07	10,90	1
133	400	9,97	10,91	10,91	10,01	10,04	10,37	1
133	500	10,25	11,46	10,34	10,42	9,89	10,47	1

133	600	11,01	11,15	10,02	10,03	9,44	10,33	1
133	700	8,38	10,94	10,31	9,47	9,58	9,74	1
133	800	8,84	11,01	10,37	10,74	10,49	10,29	1
133	900	13,46	11,29	11,15	12,41	14,01	12,46	1
133	1000	16,42	11,91	12,59	15,12	16,54	14,52	1
133	1100	19,32	12,70	12,66	17,71	18,33	16,14	1
133	1200	21,17	13,26	13,61	19,27	19,63	17,39	1
133	1300	21,86	13,13	15,56	20,59	21,39	18,51	1
133	1400	23,15	13,21	15,23	20,92	22,20	18,94	1
133	1500	24,63	12,93	16,53	20,76	22,91	19,55	1
133	1600	24,96	13,06	16,11	18,61	22,39	19,03	1
133	1700	22,47	12,85	14,84	17,58	21,03	17,75	1
133	1800	20,03	12,70	13,87	16,62	19,01	16,45	1
133	1900	18,15	12,76	12,78	15,93	17,85	15,49	1
133	2000	17,61	12,41	11,85	15,14	17,18	14,84	1
133	2100	17,14	11,95	11,52	14,87	16,46	14,39	1
133	2200	16,43	11,41	11,20	14,51	14,99	13,71	1
133	2300	15,51	10,99	9,81	14,04	13,62	12,79	1
134	0	13,90	10,42	9,06	13,98	13,24	12,12	1
134	100	14,25	9,90	8,57	13,63	12,05	11,68	1
134	200	12,51	10,08	8,15	13,17	11,16	11,01	1
134	300	11,80	9,90	7,61	12,78	11,58	10,73	1
134	400	10,76	8,70	7,17	12,34	11,03	10,00	1
134	500	10,74	8,09	7,46	12,02	9,61	9,58	1
134	600	10,61	7,70	6,36	12,25	10,19	9,42	1
134	700	10,53	8,65	6,69	12,03	9,59	9,50	1
134	800	11,12	9,36	7,18	12,11	11,12	10,18	1
134	900	11,48	12,07	8,20	13,45	14,53	11,95	1
134	1000	15,51	15,44	9,83	15,10	16,23	14,42	1
134	1100	18,65	15,61	11,91	18,31	17,84	16,46	1
134	1200	19,98	17,76	13,78	19,93	21,17	18,52	1
134	1300	21,41	19,63	15,39	19,75	21,13	19,46	1
134	1400	22,86	21,06	15,22	19,86	22,34	20,27	0
134	1500	23,07	22,30	15,37	20,90	22,98	20,92	0
134	1600	23,16	21,80	14,40	20,68	21,76	20,36	0
134	1700	21,05	19,88	12,92	19,63	19,78	18,65	1
134	1800	18,95	18,07	11,73	18,41	17,87	17,01	1
134	1900	17,09	16,94	11,09	17,50	16,54	15,83	1
134	2000	16,38	16,53	10,69	16,72	15,48	15,16	1
134	2100	15,29	16,21	9,88	16,26	15,09	14,55	1
134	2200	14,78	15,06	8,93	15,47	14,14	13,68	1
134	2300	13,94	14,10	8,26	14,85	14,50	13,13	1
135	0	12,32	12,90	7,26	14,66	14,58	12,34	1

135	100	12,03	12,35	6,85	13,06	13,97	11,65	1
135	200	12,09	10,94	5,82	12,78	13,05	10,94	1
135	300	10,22	10,62	5,74	12,00	12,68	10,25	1
135	400	10,60	9,95	5,01	12,31	12,78	10,13	1
135	500	10,22	11,32	5,21	11,07	12,43	10,05	1
135	600	9,46	8,24	3,60	11,43	11,49	8,84	1
135	700	8,77	6,95	3,83	12,35	12,21	8,82	1
135	800	9,21	6,80	4,14	12,53	11,81	8,90	1
135	900	11,31	9,71	7,79	14,35	14,58	11,55	1
135	1000	14,38	11,76	10,47	18,39	17,13	14,43	1
135	1100	17,52	13,21	12,35	19,72	18,83	16,33	1
135	1200	18,50	15,59	12,89	20,12	19,86	17,39	1
135	1300	20,39	16,63	14,60	20,99	20,15	18,55	1
135	1400	19,53	15,20	17,24	21,55	21,87	19,08	1
135	1500	19,25	14,93	17,46	21,84	22,11	19,12	1
135	1600	18,40	14,33	17,56	22,04	21,72	18,81	1
135	1700	15,74	14,64	16,18	20,49	20,06	17,42	1
135	1800	14,07	13,78	14,63	19,21	18,02	15,94	1
135	1900	11,58	13,18	13,41	17,95	16,83	14,59	1
135	2000	9,06	12,79	12,06	17,04	16,49	13,49	1
135	2100	8,77	12,59	10,99	16,60	15,89	12,97	1
135	2200	8,76	12,48	9,95	16,47	15,26	12,58	1
135	2300	8,63	11,66	9,17	16,17	14,46	12,02	1
136	0	8,43	12,02	9,23	14,86	13,50	11,61	1
136	100	8,40	10,56	9,25	13,83	12,33	10,87	1
136	200	8,16	10,48	8,26	13,40	11,31	10,32	1
136	300	8,35	10,49	6,24	13,00	11,07	9,83	1
136	400	8,82	11,40	7,85	12,15	11,67	10,38	1
136	500	8,53	9,53	7,38	12,32	10,46	9,64	1
136	600	8,64	8,18	6,52	10,71	10,13	8,84	1
136	700	8,96	8,35	6,34	11,07	10,60	9,06	1
136	800	8,95	9,30	7,28	12,66	10,69	9,78	1
136	900	9,43	12,16	11,86	15,80	14,27	12,70	1
136	1000	9,41	15,48	14,57	17,47	16,55	14,70	1
136	1100	10,98	17,48	16,90	19,34	19,12	16,76	1
136	1200	13,78	18,36	18,29	19,92	20,28	18,13	1
136	1300	15,35	18,74	20,28	20,69	21,89	19,39	1
136	1400	17,54	19,52	21,01	22,09	22,59	20,55	0
136	1500	19,09	19,98	20,33	22,20	23,23	20,97	0
136	1600	18,84	19,95	20,00	21,43	22,90	20,62	0
136	1700	17,12	18,31	17,80	20,03	21,71	18,99	1
136	1800	15,50	16,96	15,79	17,96	20,15	17,27	1
136	1900	14,64	16,01	14,10	16,17	19,02	15,99	1



136	2000	14,26	15,15	12,78	14,52	17,51	14,84	1
136	2100	13,84	14,53	11,73	13,52	15,74	13,87	1
136	2200	13,24	13,41	11,29	13,16	16,04	13,43	1
136	2300	12,35	12,68	10,46	12,47	15,05	12,60	1
137	0	11,81	12,53	9,23	11,63	14,76	11,99	1
137	100	10,85	12,13	8,11	11,30	13,50	11,18	1
137	200	10,48	12,34	7,64	12,11	13,04	11,12	1
137	300	8,90	11,82	7,29	11,66	11,96	10,33	1
137	400	9,04	11,28	6,78	10,92	10,89	9,78	1
137	500	7,93	11,82	6,52	9,68	10,75	9,34	1
137	600	9,51	11,25	5,95	10,54	11,56	9,76	1
137	700	9,07	10,80	5,95	11,15	9,99	9,39	1
137	800	8,05	10,90	6,10	10,84	10,06	9,19	1
137	900	10,89	11,37	8,96	11,44	13,63	11,26	1
137	1000	14,00	11,59	11,44	13,61	17,33	13,59	1
137	1100	16,95	11,99	14,52	15,50	18,29	15,45	1
137	1200	18,80	11,81	16,46	18,74	20,10	17,18	1
137	1300	19,85	11,94	15,24	20,23	21,00	17,65	1
137	1400	20,92	12,19	15,11	20,21	22,18	18,12	1
137	1500	21,28	12,20	14,44	21,60	22,10	18,32	1
137	1600	21,32	12,58	12,93	21,83	20,30	17,79	1
137	1700	19,47	12,33	12,22	21,01	18,32	16,67	1
137	1800	17,67	12,49	11,81	18,42	16,78	15,43	1
137	1900	16,14	12,61	12,32	17,87	15,56	14,90	1
137	2000	16,00	12,64	12,24	18,10	15,28	14,85	1
137	2100	14,10	12,10	10,62	16,24	15,38	13,69	1
137	2200	12,54	11,71	10,32	16,84	14,02	13,09	1
137	2300	12,31	11,39	11,54	15,37	13,81	12,88	1
138	0	11,19	10,71	10,99	15,25	12,35	12,10	1
138	100	10,91	10,11	10,63	15,64	11,80	11,82	1
138	200	10,57	9,92	10,58	13,99	11,23	11,26	1
138	300	9,87	9,44	10,08	14,44	11,10	10,99	1
138	400	8,91	9,13	10,32	14,51	11,19	10,81	1
138	500	8,42	8,26	10,39	13,63	11,41	10,42	1
138	600	8,98	8,07	10,35	13,65	9,66	10,14	1
138	700	7,29	7,11	10,42	13,37	9,64	9,57	1
138	800	8,15	8,40	10,96	12,13	11,13	10,15	1
138	900	9,95	11,19	11,38	13,36	15,16	12,21	1
138	1000	12,99	14,21	11,76	16,83	17,24	14,61	1
138	1100	13,35	16,16	12,02	16,33	19,00	15,37	1
138	1200	15,65	17,78	14,23	19,34	21,07	17,61	1
138	1300	17,29	19,97	14,45	20,26	24,08	19,21	1
138	1400	18,55	21,33	15,11	21,84	24,27	20,22	0

138	1500	18,62	22,12	15,35	22,02	25,28	20,68	0
138	1600	19,31	22,13	14,89	21,35	25,43	20,62	0
138	1700	16,96	19,55	13,88	20,20	24,15	18,95	1
138	1800	14,91	16,89	12,17	18,66	22,59	17,04	1
138	1900	12,62	15,98	11,34	17,25	21,29	15,70	1
138	2000	11,39	15,12	11,27	17,13	19,81	14,94	1
138	2100	9,83	14,51	11,52	14,74	18,75	13,87	1
138	2200	9,08	14,22	11,56	14,16	17,63	13,33	1
138	2300	8,53	13,38	11,34	13,87	17,30	12,88	1
139	0	8,47	12,97	11,05	12,61	15,58	12,14	1
139	100	8,58	12,58	10,52	12,26	14,63	11,71	1
139	200	8,79	11,43	10,27	10,62	13,83	10,99	1
139	300	8,89	10,13	9,46	10,57	13,83	10,58	1
139	400	8,54	8,87	8,70	10,47	14,16	10,15	1
139	500	8,66	9,43	8,20	9,18	13,73	9,84	1
139	600	8,75	9,86	8,05	8,09	12,97	9,54	1
139	700	8,83	7,86	7,85	8,66	13,08	9,26	1
139	800	9,28	8,80	7,38	9,16	15,05	9,93	1
139	900	9,53	12,32	12,38	10,62	20,72	13,11	1
139	1000	9,99	13,92	14,00	12,69	22,11	14,54	1
139	1100	10,36	16,51	15,52	15,57	24,77	16,55	1
139	1200	11,01	18,10	16,98	17,75	27,17	18,20	1
139	1300	11,24	19,38	18,19	17,70	28,29	18,96	1
139	1400	12,80	20,94	19,44	18,28	29,59	20,21	0
139	1500	12,55	21,82	19,71	18,33	29,78	20,44	0
139	1600	12,54	20,10	19,81	17,84	26,80	19,42	1
139	1700	12,44	18,76	18,10	16,03	22,34	17,53	1
139	1800	12,13	17,39	16,19	14,83	20,12	16,13	1
139	1900	12,04	16,75	14,73	13,78	18,22	15,10	1
139	2000	11,10	16,10	14,15	13,36	13,98	13,74	1
139	2100	10,90	14,89	14,08	13,23	12,59	13,14	1
139	2200	10,34	14,67	12,72	12,83	11,36	12,38	1
139	2300	10,41	14,36	11,68	12,44	10,83	11,94	1
140	0	10,15	13,81	10,93	11,32	10,35	11,31	1
140	100	10,02	13,47	11,08	10,69	10,00	11,05	1
140	200	9,97	13,11	10,74	10,69	9,85	10,87	1
140	300	9,01	11,67	9,42	10,65	9,87	10,12	1
140	400	8,72	11,49	8,99	9,34	9,81	9,67	1
140	500	8,54	11,66	8,95	8,94	10,22	9,66	1
140	600	9,43	11,52	9,83	9,46	10,15	10,08	1
140	700	8,89	10,30	9,21	10,12	10,32	9,77	1
140	800	9,22	10,61	8,50	10,55	10,57	9,89	1
140	900	10,13	11,37	13,55	10,62	11,25	11,38	1

140	1000	10,54	12,94	14,29	10,66	11,85	12,06	1
140	1100	11,64	15,31	16,02	10,67	12,61	13,25	1
140	1200	13,54	17,31	17,02	11,00	14,75	14,72	1
140	1300	14,39	18,32	19,03	12,38	15,65	15,95	1
140	1400	15,81	19,04	20,32	12,73	16,45	16,87	1
140	1500	15,43	19,50	20,94	12,34	16,57	16,96	1
140	1600	15,69	20,63	20,69	12,57	16,56	17,23	1
140	1700	14,44	18,49	17,46	12,33	15,81	15,71	1
140	1800	13,17	17,02	15,00	12,38	15,01	14,52	1
140	1900	12,63	16,42	14,55	13,83	14,48	14,38	1
140	2000	12,23	16,23	13,10	10,61	13,38	13,11	1
140	2100	11,99	14,22	12,81	10,34	12,09	12,29	1
140	2200	11,87	12,39	11,94	10,06	12,05	11,66	1
140	2300	10,67	12,94	11,24	10,33	12,14	11,46	1
141	0	10,68	11,68	10,61	9,86	12,46	11,06	1
141	100	10,11	11,23	10,66	9,80	12,30	10,82	1
141	200	9,85	11,87	10,85	9,38	11,57	10,70	1
141	300	9,62	11,06	10,11	8,94	10,36	10,02	1
141	400	8,76	10,19	9,12	8,88	10,48	9,49	1
141	500	8,82	9,86	8,43	8,66	10,91	9,34	1
141	600	9,19	10,04	8,02	8,47	11,26	9,40	1
141	700	9,07	9,34	9,06	8,52	9,90	9,18	1
141	800	9,09	9,47	9,45	9,01	9,61	9,33	1
141	900	9,38	13,51	12,32	9,48	11,33	11,20	1
141	1000	10,21	14,95	12,70	11,58	13,53	12,59	1
141	1100	12,16	18,24	15,14	11,83	15,91	14,66	1
141	1200	13,63	20,01	15,96	13,39	16,56	15,91	1
141	1300	15,25	21,49	17,82	13,85	17,02	17,09	1
141	1400	16,13	22,61	17,39	13,96	18,65	17,75	1
141	1500	16,67	22,57	16,99	10,93	18,63	17,16	1
141	1600	16,87	21,42	16,21	9,57	18,29	16,47	1
141	1700	15,47	19,47	14,25	8,02	17,15	14,87	1
141	1800	13,86	17,98	13,02	7,97	15,63	13,69	1
141	1900	12,70	17,33	12,18	7,69	14,51	12,88	1
141	2000	11,12	16,70	11,60	7,36	14,06	12,17	1
141	2100	10,97	15,93	11,12	7,50	13,79	11,86	1
141	2200	10,79	15,19	10,87	7,93	13,55	11,67	1
141	2300	10,96	14,80	10,09	7,66	12,46	11,19	1
142	0	10,96	13,68	10,30	7,06	11,63	10,73	1
142	100	11,02	14,55	10,45	7,06	11,25	10,87	1
142	200	11,07	13,92	10,37	7,54	10,87	10,75	1
142	300	11,13	12,45	9,84	6,52	10,97	10,18	1
142	400	9,78	13,22	9,07	6,47	9,79	9,67	1

142	500	9,90	12,45	8,78	6,66	9,86	9,53	1
142	600	8,77	12,92	9,37	6,09	9,69	9,37	1
142	700	8,38	11,48	9,26	5,94	9,11	8,83	1
142	800	8,62	12,17	9,46	5,79	9,42	9,09	1
142	900	10,84	14,48	11,77	8,70	10,67	11,29	1
142	1000	13,55	16,91	13,37	10,82	12,32	13,39	1
142	1100	14,87	19,78	16,45	12,94	13,15	15,44	1
142	1200	15,72	21,11	16,93	13,57	14,96	16,46	1
142	1300	16,98	21,18	17,45	14,84	15,75	17,24	1
142	1400	17,23	21,24	18,09	15,20	16,03	17,56	1
142	1500	18,06	21,21	18,86	15,60	15,85	17,92	1
142	1600	18,25	19,92	18,26	15,27	15,15	17,37	1
142	1700	17,05	18,61	16,85	14,25	13,76	16,10	1
142	1800	15,48	17,37	15,47	12,88	13,45	14,93	1
142	1900	13,77	16,59	13,47	12,02	12,79	13,73	1
142	2000	12,84	16,88	13,09	11,23	12,40	13,29	1
142	2100	12,68	15,38	12,61	11,19	12,04	12,78	1
142	2200	11,93	14,90	11,94	10,71	11,78	12,25	1
142	2300	11,22	13,57	11,09	9,30	11,37	11,31	1
143	0	11,09	12,11	10,67	8,73	10,34	10,59	1
143	100	9,73	11,57	9,95	7,56	9,90	9,74	1
143	200	8,91	11,85	10,01	6,82	9,84	9,49	1
143	300	9,55	11,42	8,39	6,89	9,84	9,22	1
143	400	8,55	10,72	8,29	6,59	9,93	8,82	1
143	500	7,73	10,98	8,34	5,82	10,33	8,64	1
143	600	7,54	9,49	8,78	5,67	9,95	8,29	1
143	700	7,74	9,63	7,58	6,23	10,23	8,28	1
143	800	7,09	9,10	7,99	6,12	10,40	8,14	1
143	900	10,92	14,89	11,88	9,69	10,58	11,59	1
143	1000	14,18	15,16	14,01	13,85	11,21	13,68	1
143	1100	15,37	19,13	15,55	15,52	11,63	15,44	1
143	1200	16,92	21,08	16,27	17,18	12,49	16,79	1
143	1300	18,06	22,25	18,08	18,15	13,46	18,00	1
143	1400	18,86	23,00	19,10	19,12	14,23	18,86	1
143	1500	19,07	24,10	19,42	18,97	15,49	19,41	1
143	1600	18,47	24,43	19,91	18,48	14,87	19,23	1
143	1700	16,65	22,04	18,64	16,45	14,15	17,59	1
143	1800	13,08	20,30	16,50	14,56	13,03	15,49	1
143	1900	11,74	18,83	15,76	13,85	12,20	14,48	1
143	2000	11,29	18,39	14,51	13,58	11,56	13,87	1
143	2100	11,15	17,62	13,55	12,71	11,36	13,28	1
143	2200	10,75	15,09	12,54	10,89	10,41	11,94	1
143	2300	9,91	14,49	12,44	9,86	9,59	11,26	1

144	0	9,68	14,95	10,80	9,89	8,50	10,76	1
144	100	9,44	12,22	10,38	8,20	8,49	9,75	1
144	200	9,14	12,97	9,45	8,34	7,48	9,48	1
144	300	7,81	10,83	9,29	6,88	7,27	8,42	1
144	400	7,60	10,89	9,07	6,55	6,96	8,21	1
144	500	8,66	12,33	7,98	7,18	6,92	8,61	1
144	600	8,87	10,41	7,48	5,64	6,27	7,73	1
144	700	8,82	10,48	7,40	6,00	5,88	7,71	1
144	800	8,87	10,08	8,25	6,25	5,88	7,87	1
144	900	9,11	13,95	11,47	10,63	9,27	10,89	1
144	1000	10,41	14,91	14,87	13,33	11,53	13,01	1
144	1100	11,56	16,24	17,10	14,28	12,94	14,42	1
144	1200	12,61	17,64	19,63	15,06	14,01	15,79	1
144	1300	15,67	20,00	21,46	15,35	14,82	17,46	1
144	1400	14,65	20,18	24,36	15,97	16,14	18,26	1
144	1500	13,97	20,25	25,19	16,73	16,81	18,59	1
144	1600	14,53	19,30	24,18	15,39	16,56	17,99	1
144	1700	14,32	18,37	22,48	13,04	15,39	16,72	1
144	1800	12,73	17,60	19,95	11,48	13,79	15,11	1
144	1900	11,99	16,35	18,61	10,75	12,72	14,08	1
144	2000	11,70	15,45	16,62	9,81	12,46	13,21	1
144	2100	10,45	15,17	16,13	9,61	10,56	12,38	1
144	2200	10,46	14,56	15,29	9,46	11,32	12,22	1
144	2300	10,22	13,03	14,41	8,70	8,85	11,04	1
145	0	9,16	11,39	13,32	7,59	8,40	9,97	1
145	100	8,10	10,66	12,60	7,81	7,52	9,34	1
145	200	8,09	10,19	10,82	6,48	7,30	8,58	1
145	300	7,17	10,20	10,68	6,11	6,65	8,16	1
145	400	6,61	9,62	11,70	6,37	6,47	8,15	1
145	500	6,91	9,64	10,57	6,18	5,65	7,79	1
145	600	5,84	9,60	9,41	6,04	6,12	7,40	1
145	700	6,61	9,98	7,71	5,94	6,80	7,41	1
145	800	6,52	10,53	7,62	6,17	6,46	7,46	1
145	900	9,94	11,08	8,74	5,90	8,93	8,92	1
145	1000	12,74	11,35	9,88	7,29	9,69	10,19	1
145	1100	14,94	11,03	9,60	9,02	12,15	11,35	1
145	1200	17,21	11,38	10,83	10,66	13,41	12,70	1
145	1300	19,08	11,92	12,02	13,86	13,72	14,12	1
145	1400	20,23	12,22	13,43	14,18	14,38	14,89	1
145	1500	20,86	12,62	13,80	14,43	15,03	15,35	1
145	1600	22,22	12,60	13,22	14,54	14,40	15,40	1
145	1700	19,35	11,60	12,01	13,11	13,64	13,94	1
145	1800	17,26	11,13	10,70	12,19	12,72	12,80	1

145	1900	16,78	11,51	10,81	11,50	12,06	12,53	1
145	2000	15,61	12,11	10,79	10,09	11,76	12,07	1
145	2100	13,60	12,38	10,82	9,45	11,10	11,47	1
145	2200	11,79	13,09	10,93	9,54	10,52	11,17	1
145	2300	10,88	13,14	10,99	8,89	10,43	10,87	1
146	0	10,50	12,56	11,06	7,91	10,57	10,52	1
146	100	10,16	11,30	11,21	7,42	9,17	9,85	1
146	200	9,78	11,55	10,50	7,34	8,91	9,62	1
146	300	8,52	11,62	10,47	6,12	8,97	9,14	1
146	400	10,20	11,35	10,57	5,58	8,92	9,32	1
146	500	8,26	10,92	10,40	5,89	7,57	8,61	1
146	600	8,53	11,17	9,98	6,07	7,15	8,58	1
146	700	7,42	10,77	9,86	5,13	6,64	7,96	1
146	800	9,26	13,24	9,98	6,08	7,70	9,25	1
146	900	11,73	11,74	10,35	10,79	10,21	10,96	1
146	1000	15,15	12,07	10,71	13,28	10,39	12,32	1
146	1100	18,41	12,60	12,12	14,75	12,89	14,15	1
146	1200	20,71	12,59	13,28	16,87	14,53	15,60	1
146	1300	21,15	13,21	14,51	18,42	16,07	16,67	1
146	1400	21,72	14,50	14,65	19,76	17,14	17,55	1
146	1500	22,41	14,00	15,12	20,03	17,89	17,89	1
146	1600	22,41	12,95	15,02	19,97	17,27	17,52	1
146	1700	19,94	12,78	14,50	18,05	15,30	16,11	1
146	1800	17,74	12,71	13,31	16,35	13,49	14,72	1
146	1900	15,96	12,96	12,74	15,31	12,63	13,92	1
146	2000	15,55	14,21	12,44	14,65	11,74	13,72	1
146	2100	13,63	14,84	12,46	14,10	11,30	13,27	1
146	2200	13,58	13,71	12,20	11,98	10,38	12,37	1
146	2300	12,16	13,85	11,55	11,91	10,06	11,91	1
147	0	12,81	13,78	10,61	9,37	9,82	11,28	1
147	100	11,53	12,97	10,36	9,04	9,35	10,65	1
147	200	9,06	12,46	10,26	8,43	8,70	9,78	1
147	300	10,15	12,41	10,22	8,58	8,73	10,02	1
147	400	9,80	12,40	10,10	7,30	7,29	9,38	1
147	500	8,44	12,62	9,75	6,81	7,70	9,06	1
147	600	7,65	12,72	10,08	6,40	8,54	9,08	1
147	700	7,15	12,82	9,82	6,67	7,38	8,77	1
147	800	8,89	12,68	9,84	8,25	8,36	9,60	1
147	900	10,77	13,12	10,08	12,47	11,57	11,60	1
147	1000	14,75	13,39	11,66	15,21	14,72	13,95	1
147	1100	15,71	13,79	12,39	18,17	16,74	15,36	1
147	1200	18,01	14,29	12,81	20,28	18,34	16,75	1
147	1300	19,17	14,58	11,33	22,47	20,53	17,62	1

147	1400	20,07	15,28	10,68	23,89	22,40	18,46	1
147	1500	20,76	15,63	10,36	25,92	23,63	19,26	1
147	1600	21,19	15,67	9,82	26,09	22,25	19,00	1
147	1700	19,25	15,69	9,37	23,55	20,95	17,76	1
147	1800	16,29	15,24	7,79	21,66	19,26	16,05	1
147	1900	13,99	14,74	7,51	19,28	18,37	14,78	1
147	2000	13,77	14,69	8,18	16,71	17,71	14,21	1
147	2100	13,66	14,68	10,45	15,85	16,34	14,20	1
147	2200	13,25	14,33	10,93	14,39	15,27	13,63	1
147	2300	12,39	14,51	9,49	13,19	14,80	12,88	1
148	0	11,27	14,56	9,51	13,06	13,87	12,45	1
148	100	10,75	13,88	9,66	12,34	12,87	11,90	1
148	200	8,77	13,81	10,73	11,94	12,31	11,51	1
148	300	9,72	13,85	11,99	10,31	13,19	11,81	1
148	400	8,79	13,28	11,65	10,76	12,40	11,38	1
148	500	8,40	13,16	12,09	13,81	10,99	11,69	1
148	600	8,11	12,84	12,28	9,98	11,30	10,90	1
148	700	7,69	14,82	10,94	9,12	11,50	10,81	1
148	800	9,55	13,82	11,92	9,88	12,33	11,50	1
148	900	9,35	14,58	12,61	14,25	12,70	12,70	1
148	1000	11,70	16,20	12,00	14,57	13,57	13,61	1
148	1100	14,38	18,28	12,15	17,21	16,01	15,61	1
148	1200	16,65	18,46	13,13	19,03	16,24	16,70	1
148	1300	18,46	20,71	13,33	21,05	17,64	18,24	1
148	1400	19,36	20,54	12,52	20,76	18,16	18,27	1
148	1500	18,50	20,66	11,27	20,51	18,07	17,80	1
148	1600	18,26	20,88	9,44	17,48	17,79	16,77	1
148	1700	17,29	20,09	8,87	15,41	16,80	15,69	1
148	1800	16,00	17,15	8,81	13,49	15,33	14,16	1
148	1900	15,05	15,81	8,38	11,78	13,62	12,93	1
148	2000	14,56	15,28	8,37	10,82	13,20	12,45	1
148	2100	13,31	14,87	7,75	10,46	12,21	11,72	1
148	2200	10,59	15,07	8,44	10,26	12,38	11,35	1
148	2300	10,41	14,50	8,62	10,26	12,46	11,25	1
149	0	10,16	14,28	8,11	9,97	12,06	10,92	1
149	100	9,81	13,53	7,39	10,15	11,96	10,57	1
149	200	8,36	13,36	7,26	9,92	11,63	10,11	1
149	300	8,09	13,01	6,85	10,21	11,84	10,00	1
149	400	7,68	13,00	6,27	8,20	12,40	9,51	1
149	500	9,34	12,31	6,74	8,78	12,04	9,84	1
149	600	8,11	11,67	6,06	9,16	11,87	9,37	1
149	700	5,81	11,98	6,55	10,42	11,41	9,23	1
149	800	6,90	12,77	5,98	9,83	11,05	9,31	1

149	900	12,18	12,57	7,95	11,46	13,42	11,52	1
149	1000	13,95	13,06	10,41	13,33	15,89	13,33	1
149	1100	16,16	15,40	11,76	15,04	18,37	15,35	1
149	1200	18,39	16,12	13,21	16,33	18,08	16,43	1
149	1300	19,34	16,89	13,71	17,05	20,04	17,41	1
149	1400	20,44	18,79	14,73	17,86	19,51	18,27	1
149	1500	21,20	20,07	15,76	17,37	19,65	18,81	1
149	1600	21,46	19,15	16,56	16,49	18,89	18,51	1
149	1700	18,85	18,58	14,34	13,91	17,53	16,64	1
149	1800	16,53	16,34	13,02	12,61	16,11	14,92	1
149	1900	15,40	15,68	12,08	12,39	14,86	14,08	1
149	2000	14,74	15,11	12,13	12,24	14,39	13,72	1
149	2100	13,72	14,25	11,42	12,28	14,00	13,13	1
149	2200	12,84	14,17	11,04	11,54	13,61	12,64	1
149	2300	10,78	13,54	10,01	10,96	12,97	11,65	1
150	0	10,67	12,65	9,57	10,43	12,27	11,12	1
150	100	9,75	12,28	8,34	9,61	11,68	10,33	1
150	200	8,69	11,31	8,91	9,56	10,99	9,89	1
150	300	7,82	10,85	7,75	8,32	10,79	9,11	1
150	400	8,55	10,59	7,91	8,08	10,18	9,06	1
150	500	9,41	10,44	8,28	9,11	9,33	9,31	1
150	600	8,85	10,30	8,93	9,48	9,45	9,40	1
150	700	7,89	9,71	7,89	9,71	8,75	8,79	1
150	800	8,46	9,05	7,57	9,56	9,53	8,83	1
150	900	10,80	11,22	9,90	10,80	10,86	10,72	1
150	1000	13,40	14,40	13,28	12,20	11,65	12,99	1
150	1100	15,32	18,11	15,01	14,57	13,14	15,23	1
150	1200	17,14	16,28	16,07	16,05	13,94	15,90	1
150	1300	18,67	18,60	17,87	15,98	15,14	17,25	1
150	1400	19,96	18,14	18,77	16,40	16,27	17,91	1
150	1500	20,52	19,80	18,51	16,10	16,20	18,23	1
150	1600	20,57	19,78	16,99	15,63	15,33	17,66	1
150	1700	17,88	19,05	15,67	13,82	14,56	16,20	1
150	1800	15,92	18,21	13,95	12,53	13,36	14,79	1
150	1900	14,58	17,64	13,43	11,89	12,43	13,99	1
150	2000	14,05	16,70	13,67	12,07	12,27	13,75	1
150	2100	12,73	15,60	13,57	11,82	11,82	13,11	1
150	2200	11,65	14,85	13,59	11,76	11,69	12,71	1
150	2300	10,55	14,02	12,87	10,88	10,78	11,82	1
151	0	10,12	13,55	12,24	10,43	10,60	11,39	1
151	100	9,63	14,02	11,44	9,93	9,42	10,89	1
151	200	8,91	13,60	12,31	8,92	8,39	10,43	1
151	300	8,09	13,74	12,08	8,88	8,28	10,21	1



151	400	7,80	12,40	9,67	7,88	8,16	9,18	1
151	500	7,28	12,61	10,65	8,21	7,36	9,22	1
151	600	7,05	12,31	10,66	7,41	7,09	8,90	1
151	700	6,41	12,45	10,11	7,04	8,20	8,84	1
151	800	7,08	12,94	8,59	7,00	8,47	8,82	1
151	900	11,02	14,74	8,24	11,63	8,84	10,89	1
151	1000	13,88	14,80	8,50	12,77	10,18	12,03	1
151	1100	16,97	17,18	9,43	14,29	12,93	14,16	1
151	1200	19,36	18,24	10,57	15,70	11,95	15,16	1
151	1300	20,83	19,24	11,24	16,44	13,95	16,34	1
151	1400	22,04	20,17	14,24	17,49	17,10	18,21	1
151	1500	23,53	20,57	14,55	18,06	17,86	18,91	1
151	1600	23,12	20,88	14,69	17,25	16,85	18,56	1
151	1700	21,04	19,38	14,17	15,79	16,05	17,29	1
151	1800	19,00	18,07	13,93	14,01	13,88	15,78	1
151	1900	17,83	17,16	12,53	13,08	12,75	14,67	1
151	2000	14,78	16,71	11,91	12,29	12,77	13,69	1
151	2100	13,34	15,95	11,78	11,74	11,76	12,91	1
151	2200	13,56	13,99	11,03	11,11	11,90	12,32	1
151	2300	12,45	14,52	10,66	10,37	10,76	11,75	1
152	0	11,07	13,60	11,26	9,05	10,29	11,05	1
152	100	10,61	12,94	10,79	8,87	9,57	10,56	1
152	200	10,02	11,95	10,89	8,98	10,17	10,40	1
152	300	8,66	11,52	10,71	8,09	10,54	9,90	1
152	400	7,35	12,31	10,61	7,05	10,26	9,52	1
152	500	5,04	11,73	10,38	6,72	9,78	8,73	1
152	600	3,25	10,85	10,52	6,12	11,38	8,42	1
152	700	2,89	11,98	10,13	5,97	10,46	8,29	1
152	800	4,01	11,71	10,73	6,25	9,93	8,53	1
152	900	5,19	14,26	12,09	10,78	11,53	10,77	1
152	1000	8,89	16,26	14,01	12,94	12,69	12,96	1
152	1100	12,76	20,49	14,82	14,77	13,44	15,26	1
152	1200	15,76	20,03	17,98	15,95	14,51	16,85	1
152	1300	16,45	20,49	19,16	17,64	15,04	17,76	1
152	1400	17,74	21,02	19,45	19,34	14,69	18,45	1
152	1500	17,00	21,89	19,57	19,75	14,54	18,55	1
152	1600	15,92	21,39	19,54	18,39	14,85	18,02	1
152	1700	13,41	20,11	17,63	16,43	14,52	16,42	1
152	1800	11,78	19,13	16,24	14,66	15,07	15,38	1
152	1900	10,60	18,28	14,87	13,28	13,62	14,13	1
152	2000	9,96	18,49	14,57	13,73	13,88	14,13	1
152	2100	9,08	18,08	13,72	11,70	13,62	13,24	1
152	2200	8,77	17,77	13,20	11,87	13,21	12,96	1

152	2300	8,54	16,48	12,64	10,53	12,61	12,16	1
153	0	8,12	16,06	11,27	10,14	12,46	11,61	1
153	100	7,33	16,61	11,45	9,18	11,41	11,20	1
153	200	6,45	15,88	11,48	8,28	11,73	10,76	1
153	300	6,47	15,55	11,16	7,79	11,69	10,53	1
153	400	5,77	14,39	10,52	8,05	10,15	9,78	1
153	500	5,25	13,97	11,02	7,01	10,01	9,45	1
153	600	4,65	13,61	10,21	7,13	10,53	9,23	1
153	700	4,34	12,28	10,44	7,52	10,04	8,92	1
153	800	4,46	12,10	9,28	8,03	11,65	9,10	1
153	900	5,90	15,07	11,70	9,29	12,63	10,92	1
153	1000	10,30	17,70	15,75	10,16	14,42	13,67	1
153	1100	13,01	18,70	16,20	11,31	18,18	15,48	1
153	1200	13,90	20,21	17,86	13,79	19,68	17,09	1
153	1300	14,61	21,10	18,97	14,21	20,31	17,84	1
153	1400	15,89	21,09	19,47	14,26	21,25	18,39	1
153	1500	17,42	22,48	20,14	14,83	20,98	19,17	1
153	1600	15,80	21,76	19,97	14,50	19,51	18,31	1
153	1700	13,86	19,85	18,70	13,80	18,33	16,91	1
153	1800	12,41	18,22	17,08	12,16	16,36	15,25	1
153	1900	11,96	16,85	16,05	11,48	15,63	14,39	1
153	2000	11,67	15,26	15,28	11,21	15,32	13,75	1
153	2100	11,29	13,92	14,21	10,63	15,07	13,02	1
153	2200	9,92	12,85	13,12	10,63	14,28	12,16	1
153	2300	9,48	12,21	12,12	10,67	13,75	11,65	1
154	0	8,88	11,62	11,11	9,45	13,73	10,96	1
154	100	7,85	11,12	11,02	8,99	13,14	10,42	1
154	200	6,70	11,32	10,40	9,41	11,66	9,90	1
154	300	5,91	11,37	9,95	8,38	11,51	9,42	1
154	400	6,97	10,93	9,07	7,49	10,75	9,04	1
154	500	6,06	11,06	8,72	7,72	10,55	8,82	1
154	600	6,68	10,91	8,55	6,85	11,48	8,89	1
154	700	6,50	10,99	8,58	7,00	10,35	8,68	1
154	800	6,74	11,63	10,86	7,45	10,84	9,50	1
154	900	9,74	10,39	13,95	9,08	13,03	11,24	1
154	1000	11,01	12,01	14,53	9,81	14,48	12,37	1
154	1100	14,82	14,44	16,55	10,85	15,37	14,41	1
154	1200	16,88	13,86	18,80	13,63	18,62	16,36	1
154	1300	17,87	15,57	19,47	14,30	20,43	17,53	1
154	1400	18,79	15,44	19,81	12,75	21,36	17,63	1
154	1500	20,66	15,67	21,20	12,78	20,92	18,25	1
154	1600	21,28	16,00	21,59	11,30	20,82	18,20	1
154	1700	19,24	14,38	19,61	11,52	19,75	16,90	1

154	1800	17,81	12,40	18,01	9,61	18,33	15,23	1
154	1900	15,93	10,87	16,67	8,93	17,60	14,00	1
154	2000	14,83	10,13	16,14	8,66	16,09	13,17	1
154	2100	12,56	9,65	14,96	8,08	15,68	12,19	1
154	2200	11,79	8,72	13,07	7,71	15,02	11,26	1
154	2300	10,07	8,55	12,00	6,10	13,63	10,07	1
155	0	10,18	7,94	12,01	5,61	13,22	9,79	1
155	100	8,80	7,83	10,93	5,11	12,94	9,12	1
155	200	11,20	7,66	11,61	4,46	13,74	9,73	1
155	300	10,62	6,55	12,79	5,62	13,68	9,85	1
155	400	6,61	6,41	10,48	5,74	11,85	8,22	1
155	500	7,77	6,40	10,51	5,68	12,91	8,65	1
155	600	6,28	6,12	9,41	5,55	12,80	8,03	1
155	700	5,68	4,90	10,42	5,06	13,61	7,93	1
155	800	7,23	4,82	10,01	5,30	12,90	8,05	1
155	900	9,32	7,56	13,08	8,12	12,98	10,21	1
155	1000	10,35	9,00	15,66	11,01	15,23	12,25	1
155	1100	12,78	10,12	17,76	12,35	15,79	13,76	1
155	1200	14,26	12,49	21,21	13,31	17,38	15,73	1
155	1300	15,91	13,36	20,47	12,93	19,18	16,37	1
155	1400	16,69	13,70	22,17	14,46	18,71	17,15	1
155	1500	15,84	14,86	23,67	13,87	18,48	17,34	1
155	1600	15,07	15,20	23,68	12,93	18,31	17,04	1
155	1700	13,18	13,18	21,21	11,95	17,79	15,46	1
155	1800	11,97	11,36	19,08	10,52	17,23	14,03	1
155	1900	11,42	9,93	17,57	9,97	16,41	13,06	1
155	2000	11,07	9,54	16,49	9,50	15,55	12,43	1
155	2100	10,93	8,56	16,00	9,19	15,08	11,95	1
155	2200	10,22	7,62	14,46	8,44	15,04	11,16	1
155	2300	9,43	7,09	14,18	8,59	15,17	10,89	1
156	0	9,55	7,42	13,32	8,50	14,34	10,63	1
156	100	9,92	6,17	12,33	8,32	12,62	9,87	1
156	200	8,45	5,60	11,59	7,19	11,15	8,80	1
156	300	8,14	5,78	12,13	7,33	11,56	8,99	1
156	400	8,92	4,66	12,35	7,24	10,94	8,82	1
156	500	9,51	4,46	9,69	5,86	10,96	8,10	1
156	600	7,83	5,34	11,22	5,72	9,13	7,85	1
156	700	7,90	3,59	9,87	5,30	10,06	7,34	1
156	800	7,74	3,97	11,06	5,42	9,80	7,60	1
156	900	8,94	7,46	13,04	7,89	13,02	10,07	1
156	1000	10,52	10,69	17,06	9,24	16,45	12,79	1
156	1100	10,77	11,59	16,99	11,34	18,44	13,83	1
156	1200	11,99	13,21	18,68	13,23	18,18	15,06	1

156	1300	12,41	13,55	19,79	12,86	19,86	15,69	1
156	1400	13,21	15,19	20,61	13,45	20,14	16,52	1
156	1500	13,56	16,22	21,59	14,08	20,73	17,24	1
156	1600	13,27	15,39	21,56	13,26	20,02	16,70	1
156	1700	13,30	12,15	18,84	12,46	18,47	15,04	1
156	1800	12,78	10,08	17,02	11,18	17,04	13,62	1
156	1900	12,11	8,91	16,08	10,62	16,25	12,79	1
156	2000	11,31	7,81	14,65	9,84	15,73	11,87	1
156	2100	9,78	6,98	13,90	9,05	15,02	10,95	1
156	2200	9,57	6,92	14,02	8,51	13,61	10,53	1
156	2300	9,33	5,56	12,30	7,94	13,55	9,74	1
157	0	9,18	5,41	11,71	7,25	12,49	9,21	1
157	100	9,14	4,80	11,75	7,73	12,03	9,09	1
157	200	9,15	5,40	10,18	6,61	10,90	8,45	1
157	300	8,62	3,83	10,65	7,06	11,32	8,30	1
157	400	8,50	3,10	9,88	7,19	9,74	7,68	1
157	500	8,50	3,30	9,08	5,60	11,32	7,56	1
157	600	8,69	3,48	9,17	5,46	9,83	7,33	1
157	700	8,96	2,06	9,58	5,48	9,66	7,15	1
157	800	8,80	2,77	9,67	6,34	8,96	7,31	1
157	900	9,39	6,88	13,66	7,75	11,14	9,76	1
157	1000	10,33	9,13	16,35	8,06	14,05	11,58	1
157	1100	12,83	11,17	18,88	9,30	17,22	13,88	1
157	1200	13,78	12,71	20,16	9,91	18,42	15,00	1
157	1300	14,93	15,32	22,61	11,05	17,98	16,38	1
157	1400	15,75	16,66	22,87	13,32	17,78	17,28	1
157	1500	16,57	18,21	23,08	12,29	18,26	17,68	1
157	1600	16,69	17,93	23,00	11,80	17,32	17,35	1
157	1700	14,70	16,23	21,33	11,42	15,89	15,91	1
157	1800	13,24	14,70	19,61	11,09	14,80	14,69	1
157	1900	12,69	13,37	18,21	10,51	14,60	13,88	1
157	2000	12,06	11,59	16,13	7,91	14,75	12,49	1
157	2100	10,82	10,76	16,03	6,20	14,44	11,65	1
157	2200	10,32	10,59	14,19	5,68	14,26	11,01	1
157	2300	9,64	7,96	13,42	5,44	13,93	10,08	1
158	0	8,94	8,56	12,87	5,33	13,44	9,83	1
158	100	9,83	7,30	11,76	5,09	12,42	9,28	1
158	200	9,23	9,00	12,52	5,21	11,87	9,57	1
158	300	9,11	6,58	11,15	5,33	12,12	8,86	1
158	400	9,03	6,49	10,53	5,16	12,27	8,69	1
158	500	9,66	5,36	10,23	5,33	10,14	8,14	1
158	600	9,34	5,39	9,57	5,34	9,67	7,86	1
158	700	9,01	5,31	8,93	5,15	10,65	7,81	1

158	800	9,06	5,16	9,60	5,47	10,39	7,94	1
158	900	9,71	11,99	13,73	6,34	11,75	10,70	1
158	1000	10,07	13,37	15,96	6,56	13,48	11,89	1
158	1100	11,25	15,98	18,28	8,70	14,99	13,84	1
158	1200	12,98	18,69	20,12	7,12	16,41	15,06	1
158	1300	11,38	20,13	21,22	8,71	18,28	15,94	1
158	1400	11,20	21,66	21,65	7,22	20,07	16,36	1
158	1500	12,11	22,85	21,81	6,98	20,84	16,92	1
158	1600	12,36	22,61	21,11	6,35	19,45	16,38	1
158	1700	12,34	20,40	18,69	5,90	18,17	15,10	1
158	1800	12,04	17,91	16,46	5,83	16,54	13,76	1
158	1900	11,97	17,02	15,26	6,01	14,83	13,02	1
158	2000	11,40	15,58	14,86	5,46	13,63	12,19	1
158	2100	11,61	12,95	14,20	5,50	13,60	11,57	1
158	2200	11,20	13,08	13,28	5,08	13,30	11,19	1
158	2300	10,73	11,28	12,17	4,91	12,79	10,38	1
159	0	11,02	10,50	11,24	4,21	11,75	9,74	1
159	100	11,09	11,29	11,06	4,37	10,81	9,72	1
159	200	9,51	10,46	10,29	4,75	9,76	8,95	1
159	300	8,96	8,56	9,80	4,40	8,90	8,12	1
159	400	8,51	8,77	9,50	4,86	10,12	8,35	1
159	500	7,90	8,38	8,56	4,50	8,34	7,54	1
159	600	8,65	7,53	9,32	4,71	9,04	7,85	1
159	700	8,87	9,60	8,00	4,95	9,75	8,23	1
159	800	7,59	9,81	7,87	6,76	9,40	8,29	1
159	900	12,14	12,05	11,38	7,95	12,58	11,22	1
159	1000	11,54	16,81	11,64	7,90	14,32	12,44	1
159	1100	12,59	19,05	14,31	8,81	16,00	14,15	1
159	1200	14,13	20,15	16,28	7,51	18,09	15,23	1
159	1300	14,76	21,34	18,36	7,78	18,66	16,18	1
159	1400	15,36	21,39	20,58	9,24	19,46	17,21	1
159	1500	15,22	21,33	21,68	8,93	19,63	17,36	1
159	1600	14,88	20,41	20,33	8,19	19,34	16,63	1
159	1700	13,36	17,91	18,15	8,31	17,50	15,05	1
159	1800	12,19	15,63	12,40	8,04	15,50	12,75	1
159	1900	11,37	14,69	10,29	8,23	14,65	11,85	1
159	2000	10,91	13,78	9,94	8,25	13,67	11,31	1
159	2100	11,04	12,23	9,59	8,13	13,19	10,84	1
159	2200	10,52	11,68	8,35	8,14	11,70	10,08	1
159	2300	10,37	10,09	6,96	6,51	11,44	9,08	1
160	0	9,04	9,69	7,86	6,40	11,28	8,85	1
160	100	9,04	9,10	6,45	6,34	9,92	8,17	1
160	200	8,70	8,03	6,39	5,41	10,03	7,71	1

160	300	8,24	7,76	7,06	5,47	9,57	7,62	1
160	400	9,85	6,90	6,51	5,45	8,90	7,52	1
160	500	9,01	5,88	6,78	4,81	9,16	7,13	1
160	600	8,85	5,76	6,33	3,83	9,48	6,85	1
160	700	8,58	5,10	6,57	3,97	9,27	6,70	1
160	800	9,45	5,56	6,31	4,54	9,31	7,03	1
160	900	10,54	6,08	9,54	9,37	11,10	9,33	1
160	1000	11,48	6,25	11,85	10,45	13,60	10,73	1
160	1100	14,00	6,76	15,87	13,13	13,33	12,62	1
160	1200	15,01	7,21	17,63	15,30	13,73	13,78	1
160	1300	16,55	8,17	19,18	16,90	14,45	15,05	1
160	1400	18,31	8,85	20,09	17,80	15,24	16,06	1
160	1500	19,32	8,58	21,48	18,20	14,91	16,50	1
160	1600	19,33	8,69	20,47	18,21	15,20	16,38	1
160	1700	17,64	9,23	19,27	16,83	14,22	15,44	1
160	1800	16,30	8,97	17,87	15,17	13,51	14,36	1
160	1900	15,58	9,06	17,25	14,04	12,80	13,75	1
160	2000	14,88	9,02	15,85	12,22	12,18	12,83	1
160	2100	13,56	9,15	15,20	11,56	11,96	12,29	1
160	2200	12,53	9,04	13,24	11,06	11,48	11,47	1
160	2300	11,58	8,94	12,46	9,89	11,56	10,89	1
161	0	10,42	8,79	11,76	10,29	11,45	10,54	1
161	100	9,74	8,65	12,30	9,18	10,47	10,07	1
161	200	9,60	8,65	10,93	8,05	8,85	9,22	1
161	300	11,06	8,51	10,00	8,49	8,87	9,39	1
161	400	9,02	8,29	10,19	9,34	8,46	9,06	1
161	500	8,59	7,51	9,57	8,21	8,65	8,51	1
161	600	7,97	7,09	9,11	7,06	7,94	7,83	1
161	700	7,38	6,75	9,21	7,69	8,12	7,83	1
161	800	8,28	5,83	9,10	7,65	8,90	7,95	1
161	900	12,99	6,38	13,20	9,62	8,16	10,07	1
161	1000	15,22	7,50	17,05	12,90	10,06	12,55	1
161	1100	17,62	9,10	19,35	13,39	12,70	14,43	1
161	1200	18,97	10,65	22,46	14,59	13,48	16,03	1
161	1300	21,04	12,60	22,49	10,63	14,37	16,23	1
161	1400	21,50	15,08	23,99	9,95	15,06	17,12	1
161	1500	22,71	16,13	23,29	12,85	16,04	18,20	1
161	1600	22,42	16,48	22,29	11,36	14,82	17,47	1
161	1700	20,21	15,51	20,90	10,26	13,49	16,07	1
161	1800	17,89	14,50	17,92	10,21	12,33	14,57	1
161	1900	17,07	13,79	15,64	10,21	11,67	13,68	1
161	2000	16,48	13,50	13,96	10,29	10,97	13,04	1
161	2100	14,86	12,46	13,38	10,22	10,39	12,26	1

161	2200	13,84	13,17	12,13	9,64	9,80	11,72	1
161	2300	12,97	10,71	11,93	9,21	9,58	10,88	1
162	0	11,85	10,08	11,00	9,31	9,35	10,32	1
162	100	11,21	10,36	10,60	8,96	8,62	9,95	1
162	200	9,75	9,56	9,62	8,85	7,59	9,07	1
162	300	10,46	9,13	9,74	9,31	7,16	9,16	1
162	400	9,85	8,88	9,42	9,24	6,11	8,70	1
162	500	9,90	8,56	8,55	8,84	6,50	8,47	1
162	600	9,02	8,38	8,68	9,04	6,38	8,30	1
162	700	9,84	8,45	8,45	8,75	5,53	8,20	1
162	800	7,52	8,28	8,93	8,75	5,79	7,85	1
162	900	11,04	10,10	11,67	8,99	8,92	10,14	1
162	1000	14,66	11,24	14,96	8,95	11,10	12,18	1
162	1100	17,89	12,10	16,70	8,84	12,93	13,69	1
162	1200	18,42	13,29	18,55	9,43	14,66	14,87	1
162	1300	20,21	16,19	20,11	10,68	15,58	16,55	1
162	1400	21,05	16,96	21,17	10,40	15,60	17,04	1
162	1500	20,70	17,86	20,67	10,87	16,50	17,32	1
162	1600	20,22	15,79	21,22	11,00	16,38	16,92	1
162	1700	18,31	15,01	18,60	10,78	15,08	15,56	1
162	1800	16,78	13,61	15,21	9,62	13,75	13,79	1
162	1900	15,60	13,38	14,00	9,04	12,89	12,98	1
162	2000	14,93	13,22	14,04	7,91	11,95	12,41	1
162	2100	15,16	12,83	13,60	8,01	11,99	12,32	1
162	2200	15,28	12,12	11,94	7,83	10,25	11,48	1
162	2300	13,71	11,83	11,55	7,87	9,22	10,84	1
163	0	13,25	11,58	11,23	6,96	8,44	10,29	1
163	100	11,76	11,34	10,94	7,28	7,09	9,68	1
163	200	12,05	11,81	11,41	6,93	7,90	10,02	1
163	300	11,51	12,37	9,12	6,78	7,64	9,48	1
163	400	10,66	11,47	9,88	6,81	7,82	9,33	1
163	500	10,19	12,08	9,08	6,68	5,93	8,79	1
163	600	10,50	13,82	8,91	6,12	5,67	9,00	1
163	700	9,90	13,15	11,13	6,17	6,67	9,40	1
163	800	9,47	12,48	10,17	6,23	5,53	8,78	1
163	900	12,52	12,14	12,75	6,53	8,95	10,58	1
163	1000	13,14	12,15	15,30	5,76	12,57	11,78	1
163	1100	14,71	12,61	17,20	4,62	12,67	12,36	1
163	1200	16,75	11,51	18,95	3,71	13,89	12,96	1
163	1300	18,12	11,89	20,51	3,80	14,48	13,76	1
163	1400	18,28	13,94	21,47	4,77	14,97	14,69	1
163	1500	19,67	15,90	20,52	5,54	15,30	15,39	1
163	1600	20,14	15,46	18,76	7,41	14,46	15,25	1

163	1700	18,24	15,22	14,87	7,03	12,41	13,55	1
163	1800	16,83	14,63	12,80	6,36	11,07	12,34	1
163	1900	15,24	14,17	11,57	5,62	9,99	11,32	1
163	2000	14,63	13,38	10,31	4,96	9,24	10,50	1
163	2100	12,94	12,65	9,90	4,72	8,53	9,75	1
163	2200	11,65	12,01	9,87	4,47	8,32	9,26	1
163	2300	10,75	11,28	9,35	4,67	8,36	8,88	1
164	0	11,41	11,02	9,19	4,31	8,46	8,88	1
164	100	9,73	11,59	9,32	4,57	7,78	8,60	1
164	200	9,19	11,34	8,72	4,22	7,36	8,17	1
164	300	7,51	10,71	8,16	4,06	7,26	7,54	1
164	400	8,07	10,89	8,06	4,02	6,59	7,53	1
164	500	8,35	11,02	8,35	3,63	6,82	7,63	1
164	600	6,44	10,70	8,24	3,41	6,47	7,05	1
164	700	6,32	10,60	7,72	2,96	5,62	6,64	1
164	800	6,95	10,79	8,20	2,45	6,31	6,94	1
164	900	11,69	11,06	10,47	6,67	7,56	9,49	1
164	1000	14,61	11,59	14,25	7,90	9,11	11,49	1
164	1100	16,98	11,94	17,24	10,21	10,04	13,28	1
164	1200	19,79	13,48	18,52	12,12	12,11	15,20	1
164	1300	20,42	15,47	20,68	11,84	13,07	16,30	1
164	1400	22,58	15,97	22,15	12,91	13,12	17,35	1
164	1500	22,92	15,55	23,32	13,57	13,54	17,78	1
164	1600	23,12	14,70	22,30	12,69	12,94	17,15	1
164	1700	21,36	14,55	19,69	12,07	12,15	15,96	1
164	1800	19,12	13,95	16,06	10,96	10,96	14,21	1
164	1900	16,93	13,84	14,35	10,41	10,02	13,11	1
164	2000	16,81	13,72	13,44	9,68	9,46	12,62	1
164	2100	13,12	13,54	12,21	9,67	7,86	11,28	1
164	2200	13,20	12,95	11,71	8,97	7,10	10,79	1
164	2300	12,02	12,73	11,58	8,84	6,96	10,43	1
165	0	10,43	12,60	10,59	8,51	6,93	9,81	1
165	100	11,22	11,94	9,33	8,15	5,27	9,18	1
165	200	11,07	11,43	9,11	8,46	5,73	9,16	1
165	300	9,88	11,27	9,01	8,65	5,43	8,85	1
165	400	10,03	10,54	8,40	7,31	5,01	8,26	1
165	500	7,65	10,31	8,14	7,41	5,02	7,71	1
165	600	6,61	10,08	8,12	7,81	4,86	7,50	1
165	700	7,16	10,63	7,75	7,85	3,31	7,34	1
165	800	8,23	10,38	7,79	7,60	3,96	7,59	1
165	900	8,58	11,15	10,22	8,35	6,98	9,06	1
165	1000	12,03	11,78	12,93	10,11	8,68	11,11	1
165	1100	12,27	12,97	16,06	11,53	10,83	12,73	1



165	1200	13,81	13,51	18,51	12,55	11,93	14,06	1
165	1300	14,11	15,63	19,31	13,51	12,47	15,01	1
165	1400	13,89	16,42	19,84	14,20	13,77	15,62	1
165	1500	13,78	15,93	20,88	13,71	14,68	15,80	1
165	1600	12,69	16,05	20,41	14,59	14,45	15,64	1
165	1700	11,12	15,88	17,87	14,49	13,55	14,58	1
165	1800	9,65	15,89	14,84	13,02	12,16	13,11	1
165	1900	8,78	14,83	13,32	12,18	11,12	12,05	1
165	2000	8,26	13,58	12,53	11,03	10,56	11,19	1
165	2100	9,77	13,81	11,68	10,36	9,37	11,00	1
165	2200	8,10	13,67	10,55	10,00	8,36	10,14	1
165	2300	7,78	12,75	8,16	10,13	7,06	9,18	1
166	0	8,18	12,54	8,27	10,40	6,13	9,10	1
166	100	6,52	11,96	8,10	9,23	5,69	8,30	1
166	200	6,27	11,38	7,88	7,86	4,76	7,63	1
166	300	6,71	11,55	8,17	7,82	5,57	7,96	1
166	400	7,30	11,80	8,25	9,25	4,73	8,27	1
166	500	7,35	11,34	7,91	6,71	4,74	7,61	1
166	600	7,15	11,72	7,86	6,95	3,39	7,41	1
166	700	6,97	11,27	7,96	6,16	4,06	7,28	1
166	800	7,03	12,57	7,53	6,97	4,62	7,74	1
166	900	7,60	12,57	7,60	9,11	8,21	9,02	1
166	1000	6,84	12,21	9,35	13,08	11,50	10,60	1
166	1100	6,51	13,66	8,98	16,05	12,46	11,53	1
166	1200	7,18	15,55	12,26	16,29	15,09	13,27	1
166	1300	8,89	17,34	15,75	17,54	16,50	15,20	1
166	1400	9,53	18,86	16,03	18,60	16,92	15,99	1
166	1500	10,05	18,64	16,56	19,28	17,93	16,49	1
166	1600	10,48	17,97	16,20	19,53	18,25	16,49	1
166	1700	9,76	16,60	11,95	18,36	16,81	14,70	1
166	1800	8,26	17,42	9,83	16,99	14,59	13,42	1
166	1900	7,71	15,16	8,85	15,21	13,32	12,05	1
166	2000	7,35	14,92	8,69	14,54	11,59	11,42	1
166	2100	7,41	14,03	8,87	13,66	9,28	10,65	1
166	2200	6,33	13,93	8,69	12,02	8,27	9,85	1
166	2300	4,84	13,23	8,88	10,76	7,81	9,10	1
167	0	3,53	13,03	9,18	11,45	7,09	8,86	1
167	100	3,05	12,14	9,30	10,46	6,97	8,39	1
167	200	3,36	11,55	9,33	8,97	6,35	7,91	1
167	300	2,77	11,47	9,16	8,25	5,58	7,45	1
167	400	3,44	11,84	9,33	7,96	5,11	7,54	1
167	500	3,20	11,11	9,25	7,80	4,39	7,15	1
167	600	3,83	11,10	9,26	7,80	5,43	7,48	1

167	700	3,67	10,98	9,42	7,54	5,38	7,40	1
167	800	3,53	10,55	8,84	8,31	4,06	7,06	1
167	900	4,33	11,96	8,91	10,72	7,87	8,76	1
167	1000	5,07	14,01	9,17	13,20	9,75	10,24	1
167	1100	7,33	14,91	9,67	15,51	12,67	12,02	1
167	1200	9,14	15,25	10,02	17,91	14,43	13,35	1
167	1300	11,69	16,20	10,42	19,56	15,25	14,62	1
167	1400	12,69	16,95	11,32	20,64	15,89	15,50	1
167	1500	14,82	17,88	11,45	22,32	16,35	16,56	1
167	1600	14,86	18,03	11,56	21,32	15,75	16,30	1
167	1700	12,96	15,84	11,70	19,87	14,15	14,90	1
167	1800	11,11	14,86	11,35	18,23	12,48	13,61	1
167	1900	10,36	13,71	11,18	16,51	10,87	12,53	1
167	2000	9,90	13,37	10,69	15,74	10,14	11,97	1
167	2100	9,12	13,77	10,15	14,73	9,06	11,37	1
167	2200	8,28	13,53	9,99	12,27	8,46	10,51	1
167	2300	8,28	12,84	9,56	12,77	8,11	10,31	1
168	0	6,57	12,54	9,65	10,55	7,62	9,39	1
168	100	6,55	12,59	9,48	11,25	6,14	9,20	1
168	200	5,30	12,86	9,37	10,21	5,69	8,68	1
168	300	4,48	11,06	9,44	9,74	6,54	8,25	1
168	400	4,41	10,50	9,31	8,77	4,71	7,54	1
168	500	4,79	10,08	9,32	8,80	5,33	7,66	1
168	600	3,56	10,35	9,11	7,89	5,51	7,28	1
168	700	4,07	9,89	9,00	8,05	3,30	6,86	1
168	800	4,06	9,41	8,73	8,79	3,69	6,93	1
168	900	6,93	10,04	8,85	12,30	7,16	9,06	1
168	1000	9,05	10,51	9,07	15,37	9,11	10,62	1
168	1100	11,92	10,51	10,26	18,83	11,77	12,66	1
168	1200	13,62	10,44	12,01	20,33	13,85	14,05	1
168	1300	14,35	10,54	11,87	21,83	14,36	14,59	1
168	1400	14,72	10,51	12,82	23,27	15,68	15,40	1
168	1500	14,55	10,97	14,02	23,29	16,88	15,94	1
168	1600	14,10	10,88	12,85	23,19	15,98	15,40	1
168	1700	13,11	10,54	11,04	21,73	14,95	14,27	1
168	1800	11,73	10,68	9,13	19,71	13,14	12,88	1
168	1900	10,69	10,41	7,24	18,54	12,00	11,78	1
168	2000	10,07	11,03	6,78	17,24	11,37	11,30	1
168	2100	9,84	10,59	5,83	15,42	9,97	10,33	1
168	2200	8,97	10,32	5,19	13,85	9,47	9,56	1
168	2300	9,07	10,64	4,99	13,23	7,38	9,06	1
169	0	9,08	9,92	4,49	13,43	6,51	8,69	1
169	100	6,72	9,63	5,06	11,32	6,62	7,87	1

169	200	6,78	9,84	3,77	11,75	6,60	7,75	1
169	300	5,72	9,32	3,80	11,99	5,93	7,35	1
169	400	5,72	9,30	3,22	9,89	4,75	6,58	1
169	500	5,17	9,48	2,62	11,04	5,33	6,73	1
169	600	5,25	9,17	3,35	9,57	3,98	6,26	1
169	700	5,59	8,56	2,71	10,45	4,67	6,40	1
169	800	4,72	8,47	2,72	9,57	5,58	6,21	1
169	900	6,98	12,57	3,94	15,20	10,75	9,89	1
169	1000	9,37	14,31	4,20	16,13	13,31	11,46	1
169	1100	8,70	14,74	6,48	19,48	16,22	13,12	1
169	1200	10,00	15,89	7,72	21,54	17,40	14,51	1
169	1300	8,73	16,25	9,11	22,92	20,19	15,44	1
169	1400	8,03	17,02	9,93	24,17	21,11	16,05	1
169	1500	7,72	17,29	10,32	25,01	22,83	16,63	1
169	1600	10,19	17,13	10,59	23,80	22,00	16,74	1
169	1700	9,37	15,20	10,57	20,63	20,32	15,22	1
169	1800	7,92	13,88	9,76	18,14	17,96	13,53	1
169	1900	7,61	12,89	9,21	16,61	16,03	12,47	1
169	2000	7,77	12,24	8,22	14,65	13,66	11,31	1
169	2100	7,92	11,90	8,09	12,92	13,68	10,90	1
169	2200	8,27	11,32	7,39	11,83	13,40	10,44	1
169	2300	8,36	11,38	6,36	11,41	11,82	9,87	1
170	0	8,30	11,66	5,66	11,42	11,18	9,64	1
170	100	7,69	11,51	4,81	9,55	11,14	8,94	1
170	200	7,76	11,57	4,78	8,86	11,50	8,89	1
170	300	8,29	11,13	4,32	9,04	9,39	8,43	1
170	400	8,44	11,11	4,58	9,34	7,11	8,12	1
170	500	8,13	10,92	3,01	7,54	10,92	8,10	1
170	600	7,80	10,46	2,81	6,74	10,43	7,65	1
170	700	8,49	10,30	3,05	6,28	10,26	7,68	1
170	800	7,87	10,31	2,57	6,32	9,96	7,41	1
170	900	7,69	11,31	5,28	9,26	11,57	9,02	1
170	1000	8,88	13,32	7,87	10,10	12,62	10,56	1
170	1100	10,36	13,27	9,05	9,47	17,60	11,95	1
170	1200	11,67	14,29	10,49	10,40	21,41	13,65	1
170	1300	13,28	15,70	10,88	12,20	22,30	14,87	1
170	1400	14,63	15,90	12,26	14,36	23,78	16,19	1
170	1500	14,06	15,78	12,01	14,02	23,89	15,95	1
170	1600	14,09	15,79	12,03	12,37	22,41	15,34	1
170	1700	13,73	14,05	11,25	10,44	20,33	13,96	1
170	1800	12,53	12,68	9,31	8,82	18,46	12,36	1
170	1900	11,27	11,88	7,82	8,41	17,10	11,30	1
170	2000	10,90	11,28	7,25	8,21	16,14	10,76	1

170	2100	10,02	10,70	6,83	7,82	14,37	9,95	1
170	2200	9,68	10,00	5,85	7,83	13,91	9,45	1
170	2300	9,64	9,89	5,55	8,00	12,93	9,20	1
171	0	9,06	10,28	5,74	8,00	12,43	9,10	1
171	100	8,68	10,51	4,25	7,78	11,69	8,58	1
171	200	8,82	10,43	4,21	7,84	11,84	8,63	1
171	300	8,37	10,66	3,45	7,40	10,40	8,06	1
171	400	7,94	10,59	3,58	7,20	8,37	7,54	1
171	500	7,61	10,63	3,26	7,27	8,40	7,43	1
171	600	8,31	10,46	2,06	7,14	8,86	7,37	1
171	700	8,80	10,34	2,45	6,58	8,00	7,23	1
171	800	7,74	10,38	3,59	6,19	7,85	7,15	1
171	900	8,69	10,67	3,79	6,16	9,96	7,85	1
171	1000	8,57	10,99	7,12	6,91	14,44	9,61	1
171	1100	9,52	10,81	9,18	7,81	17,25	10,91	1
171	1200	9,59	10,96	10,85	8,32	18,38	11,62	1
171	1300	9,63	11,31	12,13	11,23	19,39	12,74	1
171	1400	10,29	10,99	12,68	12,00	21,12	13,42	1
171	1500	10,21	10,88	13,44	13,76	22,25	14,11	1
171	1600	9,31	10,64	13,31	13,31	21,98	13,71	1
171	1700	8,97	11,27	11,43	9,85	20,71	12,45	1
171	1800	8,63	11,43	9,61	8,74	19,31	11,54	1
171	1900	8,51	11,47	8,51	8,48	17,90	10,97	1
171	2000	8,58	11,36	8,10	7,88	15,99	10,38	1
171	2100	8,31	8,75	7,36	7,30	14,28	9,20	1
171	2200	8,64	8,85	7,65	7,25	12,61	9,00	1
171	2300	8,31	9,89	6,19	7,20	11,56	8,63	1
172	0	7,88	9,35	6,82	7,27	10,94	8,45	1
172	100	7,83	8,68	4,41	7,36	11,62	7,98	1
172	200	7,47	7,91	5,18	7,53	10,42	7,70	1
172	300	7,50	8,24	5,07	7,55	9,82	7,64	1
172	400	7,82	6,46	3,22	7,28	10,77	7,11	1
172	500	7,50	6,86	2,62	7,18	8,71	6,57	1
172	600	7,57	6,81	3,37	7,26	9,15	6,83	1
172	700	7,17	5,45	3,77	7,30	9,30	6,60	1
172	800	6,91	5,76	2,59	7,40	9,25	6,38	1
172	900	7,54	8,40	5,14	7,77	10,68	7,91	1
172	1000	7,85	10,88	7,66	7,81	12,52	9,34	1
172	1100	9,23	13,21	10,03	7,76	14,70	10,99	1
172	1200	10,02	14,99	12,23	8,15	17,82	12,64	1
172	1300	10,68	14,80	14,83	8,00	20,28	13,72	1
172	1400	12,11	16,50	14,53	8,53	19,58	14,25	1
172	1500	12,72	16,40	12,89	9,50	19,02	14,11	1

172	1600	13,46	17,18	12,50	9,98	18,76	14,38	1
172	1700	11,84	14,93	11,30	9,56	17,85	13,10	1
172	1800	11,08	13,26	10,34	9,86	17,11	12,33	1
172	1900	10,32	12,27	10,94	8,75	15,62	11,58	1
172	2000	9,66	11,81	10,84	7,89	15,38	11,12	1
172	2100	9,35	11,34	8,99	7,86	13,80	10,27	1
172	2200	8,25	9,66	9,14	8,35	14,13	9,91	1
172	2300	7,59	8,98	7,83	8,42	13,52	9,27	1
173	0	6,95	9,09	8,24	7,33	12,11	8,74	1
173	100	5,93	8,25	8,41	7,51	11,78	8,38	1
173	200	5,49	6,80	8,19	6,76	11,09	7,67	1
173	300	4,49	7,03	7,60	6,62	11,26	7,40	1
173	400	4,51	6,36	8,01	5,61	11,08	7,11	1
173	500	4,46	6,03	9,18	5,22	10,63	7,10	1
173	600	5,01	5,64	9,07	5,93	9,57	7,04	1
173	700	3,66	7,61	9,13	5,75	8,67	6,96	1
173	800	3,75	6,38	9,06	5,77	9,53	6,90	1
173	900	6,09	8,01	9,86	6,19	9,00	7,83	1
173	1000	9,60	12,27	9,97	7,83	12,35	10,40	1
173	1100	10,59	14,12	11,67	9,53	14,48	12,08	1
173	1200	12,06	17,21	14,05	10,17	15,73	13,84	1
173	1300	13,06	17,24	14,33	10,79	18,50	14,78	1
173	1400	14,45	18,06	14,11	12,09	19,51	15,64	1
173	1500	14,93	19,03	14,16	12,40	20,26	16,16	1
173	1600	15,16	18,10	14,71	12,38	20,97	16,26	1
173	1700	13,42	16,61	14,43	11,51	19,66	15,13	1
173	1800	11,86	14,97	13,98	10,78	17,33	13,78	1
173	1900	10,83	14,10	12,85	10,01	15,03	12,56	1
173	2000	10,09	13,66	12,51	9,76	14,77	12,16	1
173	2100	9,51	12,26	12,24	9,60	14,07	11,54	1
173	2200	8,90	10,26	12,19	9,15	12,35	10,57	1
173	2300	8,51	9,59	11,26	9,43	11,67	10,09	1
174	0	6,18	9,79	11,27	8,61	10,03	9,18	1
174	100	6,04	9,52	10,47	8,44	9,80	8,85	1
174	200	4,59	7,84	11,22	7,82	9,84	8,26	1
174	300	4,29	7,61	9,16	8,03	8,58	7,53	1
174	400	4,31	7,07	9,01	8,18	9,02	7,52	1
174	500	3,61	6,66	9,57	7,71	9,77	7,46	1
174	600	4,39	7,17	9,10	7,34	9,07	7,41	1
174	700	4,76	5,53	9,89	7,27	9,58	7,41	1
174	800	3,14	6,02	8,94	6,73	9,73	6,91	1
174	900	6,44	9,94	10,00	9,18	8,97	8,91	1
174	1000	10,53	13,49	11,36	11,66	11,35	11,68	1

174	1100	13,01	15,72	12,22	12,77	13,68	13,48	1
174	1200	12,96	16,50	12,71	15,51	14,84	14,50	1
174	1300	14,53	17,96	13,78	15,96	13,21	15,09	1
174	1400	16,46	19,45	15,47	17,12	14,70	16,64	1
174	1500	16,95	20,83	16,25	16,88	15,64	17,31	1
174	1600	16,52	19,96	16,13	15,78	15,97	16,87	1
174	1700	14,30	18,31	15,02	14,68	15,17	15,50	1
174	1800	11,97	16,29	13,49	13,63	13,59	13,79	1
174	1900	11,03	15,15	13,75	12,71	11,12	12,75	1
174	2000	9,92	14,19	13,43	11,78	10,96	12,06	1
174	2100	9,78	13,41	11,67	11,66	10,29	11,36	1
174	2200	9,15	12,61	10,28	11,63	9,10	10,55	1
174	2300	7,90	11,83	10,19	10,37	8,68	9,79	1
175	0	7,83	9,39	9,64	10,42	8,27	9,11	1
175	100	7,10	9,79	9,82	9,84	8,20	8,95	1
175	200	5,55	9,00	7,88	9,80	7,55	7,96	1
175	300	5,49	9,10	7,89	9,05	6,34	7,57	1
175	400	4,20	8,10	7,82	8,10	6,69	6,98	1
175	500	3,86	6,73	6,19	7,85	6,39	6,21	1
175	600	2,74	7,04	6,49	8,02	5,28	5,91	1
175	700	4,10	5,59	7,45	7,97	6,08	6,24	1
175	800	2,96	6,65	6,48	7,87	6,29	6,05	1
175	900	7,06	9,82	9,75	7,72	8,54	8,58	1
175	1000	7,85	11,88	11,95	10,79	10,42	10,58	1
175	1100	9,89	15,16	13,62	12,18	11,44	12,46	1
175	1200	10,84	17,39	14,47	14,07	13,47	14,05	1
175	1300	12,56	18,63	15,25	14,82	14,71	15,19	1
175	1400	13,38	19,69	15,57	15,27	15,79	15,94	1
175	1500	14,35	20,41	16,34	15,81	16,53	16,69	1
175	1600	13,36	19,63	16,11	14,47	15,94	15,90	1
175	1700	11,43	17,63	13,71	12,72	15,34	14,17	1
175	1800	9,66	15,56	12,10	11,51	14,24	12,61	1
175	1900	8,17	14,56	10,25	10,90	13,59	11,49	1
175	2000	7,16	13,67	8,98	9,94	12,93	10,54	1
175	2100	6,61	13,07	7,38	9,40	12,08	9,71	1
175	2200	6,16	10,39	5,92	8,52	11,80	8,56	1
175	2300	5,29	10,88	4,62	8,19	11,57	8,11	1
176	0	4,63	10,45	4,21	7,87	9,47	7,33	1
176	100	4,95	9,55	4,08	7,51	8,94	7,00	1
176	200	4,10	9,07	3,87	6,80	8,19	6,41	1
176	300	3,20	8,54	3,81	6,32	8,10	5,99	1
176	400	3,07	7,24	3,94	6,16	8,48	5,78	1
176	500	3,38	8,88	3,67	6,28	7,99	6,04	1

176	600	2,95	7,51	3,25	6,31	6,79	5,36	1
176	700	2,23	7,45	3,10	6,28	7,74	5,36	1
176	800	2,70	6,83	2,89	6,40	7,58	5,28	1
176	900	4,92	12,18	5,80	6,87	9,65	7,88	1
176	1000	8,71	14,43	8,46	7,66	11,71	10,19	1
176	1100	11,36	16,86	12,10	7,89	14,59	12,56	1
176	1200	13,33	19,38	14,30	9,06	16,91	14,60	1
176	1300	14,35	20,56	15,21	9,90	18,08	15,62	1
176	1400	15,55	21,83	13,49	9,57	18,79	15,85	1
176	1500	17,48	23,17	14,14	9,17	19,58	16,71	1
176	1600	17,28	23,70	15,63	8,85	18,68	16,83	1
176	1700	15,18	20,17	13,54	8,47	17,60	14,99	1
176	1800	13,84	18,96	11,64	8,55	16,17	13,83	1
176	1900	12,45	18,29	8,75	8,44	14,72	12,53	1
176	2000	10,35	16,23	7,23	8,26	14,07	11,23	1
176	2100	9,16	14,29	5,38	8,26	13,50	10,12	1
176	2200	9,16	13,67	5,09	8,38	12,67	9,79	1
176	2300	7,72	13,76	5,18	8,52	11,21	9,28	1
177	0	6,65	12,77	5,46	7,85	11,27	8,80	1
177	100	6,50	10,98	5,47	7,65	9,84	8,09	1
177	200	4,66	10,86	5,18	7,21	8,88	7,36	1
177	300	4,49	9,97	4,88	6,84	8,10	6,86	1
177	400	3,88	9,11	4,53	6,90	7,26	6,33	1
177	500	2,89	10,17	4,76	7,09	7,88	6,56	1
177	600	2,70	9,51	4,67	7,27	7,42	6,31	1
177	700	4,03	8,41	4,86	7,15	8,18	6,53	1
177	800	3,63	7,97	5,32	7,29	7,26	6,29	1
177	900	6,27	12,96	5,06	7,72	10,44	8,49	1
177	1000	10,75	17,90	5,29	8,17	13,45	11,11	1
177	1100	14,41	17,37	6,01	9,09	16,71	12,72	1
177	1200	16,98	20,19	8,05	10,16	18,37	14,75	1
177	1300	18,48	19,71	8,00	11,32	19,89	15,48	1
177	1400	20,23	21,17	9,90	11,93	20,93	16,83	1
177	1500	20,75	18,21	10,84	12,35	21,00	16,63	1
177	1600	21,14	17,24	11,44	12,02	21,34	16,64	1
177	1700	19,19	12,21	10,39	10,65	19,65	14,42	1
177	1800	17,31	10,44	9,82	9,55	18,22	13,07	1
177	1900	15,29	9,07	10,08	8,86	17,33	12,13	1
177	2000	13,60	8,69	9,67	8,19	15,16	11,06	1
177	2100	10,80	8,77	9,47	7,30	13,51	9,97	1
177	2200	9,87	9,12	10,93	6,41	13,38	9,94	1
177	2300	7,86	9,08	9,08	6,39	10,58	8,60	1
178	0	9,62	8,88	9,26	5,65	10,07	8,70	1

178	100	8,80	8,97	11,43	5,60	10,55	9,07	1
178	200	8,54	9,06	14,64	5,09	10,32	9,53	1
178	300	7,46	9,44	11,09	5,24	8,71	8,39	1
178	400	6,28	9,21	12,70	5,22	9,29	8,54	1
178	500	5,71	9,14	13,19	3,51	7,37	7,78	1
178	600	3,58	8,97	10,98	3,10	8,62	7,05	1
178	700	3,67	8,93	12,17	3,33	8,10	7,24	1
178	800	2,93	9,24	11,09	3,07	8,13	6,89	1
178	900	5,28	9,55	12,13	5,43	13,17	9,11	1
178	1000	8,57	9,74	11,39	5,62	13,60	9,78	1
178	1100	10,76	9,67	10,88	9,75	17,88	11,79	1
178	1200	12,01	10,53	10,78	12,37	20,05	13,15	1
178	1300	11,82	11,13	10,29	14,03	20,43	13,54	1
178	1400	12,78	11,38	9,78	14,84	21,33	14,02	1
178	1500	13,20	11,83	10,78	15,67	22,62	14,82	1
178	1600	12,96	11,35	11,35	15,20	22,08	14,59	1
178	1700	11,25	11,26	10,11	13,77	19,96	13,27	1
178	1800	9,66	11,23	8,98	11,25	17,46	11,72	1
178	1900	8,61	11,05	8,79	9,81	16,02	10,86	1
178	2000	8,26	10,86	8,49	9,58	14,83	10,40	1
178	2100	7,65	10,51	8,56	9,82	14,60	10,23	1
178	2200	7,12	10,66	8,51	8,42	13,80	9,70	1
178	2300	5,74	10,55	8,30	7,60	13,18	9,07	1
179	0	5,50	10,33	8,35	7,16	11,17	8,50	1
179	100	5,17	9,78	7,94	5,87	11,77	8,10	1
179	200	5,32	9,56	7,60	5,98	10,01	7,69	1
179	300	5,03	9,05	7,49	5,65	10,08	7,46	1
179	400	3,61	9,50	7,69	5,01	9,64	7,09	1
179	500	3,62	9,22	8,34	3,93	8,94	6,81	1
179	600	3,92	9,19	8,26	4,03	8,70	6,82	1
179	700	3,41	8,96	8,65	3,64	7,51	6,43	1
179	800	4,49	8,96	8,49	4,36	8,44	6,95	1
179	900	4,52	9,28	7,97	7,31	11,83	8,18	1
179	1000	5,51	9,64	7,88	10,73	13,97	9,55	1
179	1100	7,10	10,48	7,85	10,66	15,55	10,33	1
179	1200	6,80	9,57	7,16	12,43	17,85	10,76	1
179	1300	8,56	9,54	7,11	14,37	18,84	11,68	1
179	1400	9,13	10,31	9,35	16,16	19,60	12,91	1
179	1500	9,38	9,96	11,69	15,70	20,22	13,39	1
179	1600	9,22	9,79	11,81	14,71	20,17	13,14	1
179	1700	8,93	9,74	11,19	13,06	17,74	12,13	1
179	1800	8,68	9,53	10,57	10,94	15,55	11,05	1
179	1900	8,66	9,84	9,43	9,72	13,77	10,28	1



179	2000	8,38	9,73	9,35	9,19	13,04	9,94	1
179	2100	7,93	9,73	8,55	9,05	12,63	9,58	1
179	2200	6,90	9,96	8,04	8,10	10,51	8,70	1
179	2300	5,59	9,78	7,95	7,59	9,74	8,13	1
180	0	4,78	9,64	7,52	6,86	8,87	7,53	1
180	100	4,46	10,04	7,01	7,08	9,26	7,57	1
180	200	4,33	10,45	5,88	5,91	8,20	6,95	1
180	300	4,70	9,92	5,93	4,80	6,80	6,43	1
180	400	5,99	9,46	5,80	5,09	6,87	6,64	1
180	500	4,19	9,55	5,43	5,24	5,71	6,02	1
180	600	4,82	9,91	4,72	4,48	7,32	6,25	1
180	700	5,19	10,00	4,98	4,37	5,94	6,10	1
180	800	6,04	11,06	4,62	3,45	5,31	6,10	1
180	900	6,31	10,42	4,56	7,23	9,90	7,68	1
180	1000	7,08	11,05	5,80	12,42	12,87	9,84	1
180	1100	7,30	11,82	9,09	13,88	15,28	11,47	1
180	1200	7,30	13,65	10,06	17,14	15,90	12,81	1
180	1300	7,99	14,05	11,24	18,59	16,91	13,76	1
180	1400	7,68	14,15	11,16	20,89	17,94	14,36	1
180	1500	7,41	13,89	11,40	20,62	18,84	14,43	1
180	1600	7,33	13,38	11,99	19,87	18,55	14,22	1
180	1700	8,36	12,38	11,28	17,84	16,76	13,32	1
180	1800	8,33	12,25	10,49	15,64	15,33	12,41	1
180	1900	6,77	12,14	9,70	14,26	13,90	11,35	1
180	2000	7,82	12,16	8,89	11,46	13,39	10,74	1
180	2100	7,78	12,10	8,66	11,44	12,57	10,51	1
180	2200	7,53	11,96	7,79	9,84	12,32	9,89	1
180	2300	6,97	11,80	7,50	9,04	10,44	9,15	1
181	0	6,64	11,94	5,44	8,10	10,48	8,52	1
181	100	6,44	11,97	5,58	5,93	9,36	7,86	1
181	200	6,37	11,87	5,32	4,83	9,69	7,62	1
181	300	6,37	11,55	4,79	3,15	8,97	6,97	1
181	400	5,37	11,51	5,13	1,83	7,51	6,27	1
181	500	5,15	11,58	4,75	3,97	7,75	6,64	1
181	600	5,10	11,64	4,87	3,77	8,54	6,79	1
181	700	5,25	11,27	5,06	3,55	8,32	6,69	1
181	800	5,36	11,48	3,95	3,72	9,28	6,76	1
181	900	5,26	11,37	7,36	3,84	9,76	7,52	1
181	1000	5,85	11,74	10,32	4,50	13,19	9,12	1
181	1100	6,83	12,15	11,48	4,81	14,97	10,05	1
181	1200	7,77	12,69	12,21	5,38	16,21	10,85	1
181	1300	9,01	12,91	13,83	5,33	15,30	11,28	1
181	1400	9,83	13,73	15,02	5,87	15,35	11,96	1

181	1500	10,40	14,84	15,89	6,13	18,39	13,13	1
181	1600	10,56	14,75	15,46	6,33	17,34	12,89	1
181	1700	9,29	14,21	13,74	5,86	16,95	12,01	1
181	1800	7,62	13,17	12,18	5,70	15,51	10,84	1
181	1900	6,38	12,81	11,28	5,64	14,37	10,10	1
181	2000	5,98	12,67	10,66	5,75	13,63	9,74	1
181	2100	5,62	12,74	9,80	5,60	12,61	9,28	1
181	2200	5,28	12,85	8,03	5,46	10,05	8,33	1
181	2300	4,21	12,59	6,83	5,54	10,51	7,94	1
182	0	3,99	12,57	7,01	5,65	9,47	7,74	1
182	100	3,27	12,48	6,41	5,58	9,94	7,54	1
182	200	2,47	12,18	5,49	5,74	8,65	6,91	1
182	300	2,66	11,52	4,87	5,67	8,78	6,70	1
182	400	1,51	11,14	5,04	5,75	9,39	6,57	1
182	500	1,39	10,97	5,19	5,63	9,61	6,56	1
182	600	1,99	10,86	4,58	5,45	9,86	6,55	1
182	700	0,70	10,78	4,87	5,19	9,76	6,26	1
182	800	0,69	10,35	3,96	4,96	11,19	6,23	1
182	900	3,17	9,94	7,96	5,12	10,38	7,31	1
182	1000	5,60	9,39	11,76	6,12	12,06	8,99	1
182	1100	6,55	9,74	13,80	7,29	15,40	10,56	1
182	1200	8,23	10,35	15,55	8,02	15,76	11,58	1
182	1300	9,37	10,78	17,75	9,21	17,23	12,87	1
182	1400	10,05	10,90	19,39	11,05	17,66	13,81	1
182	1500	11,13	10,77	19,85	11,19	17,11	14,01	1
182	1600	11,09	10,96	19,99	11,25	15,59	13,78	1
182	1700	9,21	10,97	17,77	9,76	14,18	12,38	1
182	1800	7,76	11,07	14,92	8,94	14,36	11,41	1
182	1900	6,51	10,83	13,75	8,89	14,02	10,80	1
182	2000	5,53	10,71	13,26	8,67	12,35	10,10	1
182	2100	4,68	10,81	12,42	8,79	11,65	9,67	1
182	2200	4,16	10,51	12,31	7,66	11,53	9,23	1
182	2300	3,83	10,18	8,70	7,60	10,81	8,22	1
183	0	3,19	10,17	9,31	6,84	10,59	8,02	1
183	100	3,11	9,89	8,87	7,19	10,29	7,87	1
183	200	2,73	7,66	7,56	6,71	10,50	7,03	1
183	300	2,31	6,63	8,72	6,69	10,78	7,03	1
183	400	1,40	6,20	8,13	6,72	10,13	6,52	1
183	500	1,35	6,10	6,94	6,73	9,92	6,21	1
183	600	1,69	6,05	5,37	6,27	9,92	5,86	1
183	700	0,43	6,16	6,20	7,47	9,44	5,94	1
183	800	0,47	6,25	5,22	7,09	9,98	5,80	1
183	900	2,70	6,02	9,22	7,22	11,17	7,27	1

183	1000	6,07	6,62	11,81	7,36	11,81	8,73	1
183	1100	8,05	7,41	11,59	8,89	13,77	9,94	1
183	1200	8,54	7,50	14,91	10,87	15,83	11,53	1
183	1300	9,34	8,67	15,46	12,07	17,29	12,57	1
183	1400	9,99	9,64	16,31	12,91	17,76	13,32	1
183	1500	10,86	8,94	13,83	12,91	18,56	13,02	1
183	1600	11,19	8,94	14,11	12,88	17,70	12,96	1
183	1700	9,88	9,08	12,97	11,23	16,00	11,83	1
183	1800	8,32	8,69	10,41	9,82	14,32	10,31	1
183	1900	7,26	7,66	9,42	9,46	13,38	9,44	1
183	2000	7,04	7,27	9,74	9,15	12,93	9,23	1
183	2100	6,34	7,12	9,92	8,64	10,61	8,53	1
183	2200	5,32	6,72	9,10	8,00	9,48	7,72	1
183	2300	4,73	6,03	8,50	7,69	8,79	7,15	1
184	0	4,53	5,08	8,93	7,09	8,67	6,86	1
184	100	2,37	4,02	10,12	6,70	7,76	6,19	1
184	200	1,99	3,73	8,92	6,62	7,39	5,73	1
184	300	1,83	3,63	8,17	6,02	7,85	5,50	1
184	400	1,15	3,19	7,74	6,20	7,76	5,21	1
184	500	0,70	2,61	8,10	6,01	5,98	4,68	1
184	600	0,78	2,28	8,33	5,69	6,78	4,77	1
184	700	0,60	2,32	8,88	5,80	5,60	4,64	1
184	800	0,11	2,20	8,27	5,86	5,37	4,36	1
184	900	3,03	5,50	8,47	6,45	9,64	6,62	1
184	1000	6,79	8,20	8,56	6,54	11,61	8,34	1
184	1100	10,21	8,53	8,74	8,55	14,44	10,09	1
184	1200	12,83	9,51	9,71	10,38	15,18	11,52	1
184	1300	14,25	10,34	10,36	11,92	17,59	12,89	1
184	1400	15,93	11,11	11,56	13,32	19,75	14,33	1
184	1500	16,98	10,94	10,85	13,57	20,01	14,47	1
184	1600	17,54	10,27	10,64	13,01	19,45	14,18	1
184	1700	15,20	8,65	10,97	11,88	18,32	13,00	1
184	1800	13,00	7,30	10,05	10,49	16,68	11,50	1
184	1900	11,78	5,88	10,27	9,23	15,21	10,47	1
184	2000	11,05	5,06	9,99	8,15	12,79	9,41	1
184	2100	7,91	4,39	9,63	7,92	12,35	8,44	1
184	2200	7,92	3,95	9,55	7,65	11,01	8,02	1
184	2300	6,73	3,82	9,37	7,29	9,98	7,44	1
185	0	5,06	3,47	8,91	7,12	9,08	6,73	1
185	100	5,24	3,29	8,47	6,58	8,17	6,35	1
185	200	4,57	3,29	8,57	6,67	8,76	6,37	1
185	300	3,76	3,51	8,54	6,82	6,85	5,90	1
185	400	3,26	3,36	8,53	6,91	6,47	5,71	1

185	500	4,03	3,88	8,10	7,06	6,91	6,00	1
185	600	2,91	3,92	7,95	7,55	6,95	5,86	1
185	700	2,61	2,12	8,52	7,60	6,05	5,38	1
185	800	3,72	2,48	8,89	7,63	6,68	5,88	1
185	900	8,10	5,18	8,88	7,56	10,18	7,98	1
185	1000	10,48	5,64	9,67	9,49	15,16	10,09	1
185	1100	12,95	7,29	10,53	9,90	17,98	11,73	1
185	1200	13,29	7,45	11,23	11,27	17,68	12,18	1
185	1300	13,93	8,00	11,63	10,11	18,51	12,44	1
185	1400	12,81	8,70	12,17	9,83	19,22	12,55	1
185	1500	12,59	7,93	11,89	9,87	19,55	12,37	1
185	1600	12,78	7,86	11,76	9,70	18,44	12,11	1
185	1700	10,98	6,98	11,16	9,04	16,37	10,91	1
185	1800	9,22	6,12	10,36	8,64	14,33	9,73	1
185	1900	7,89	6,07	9,80	8,15	12,77	8,94	1
185	2000	7,01	5,69	9,59	7,66	11,89	8,37	1
185	2100	6,63	5,01	9,59	7,09	12,38	8,14	1
185	2200	5,71	4,71	9,69	6,58	11,01	7,54	1
185	2300	5,39	4,16	9,25	6,41	11,00	7,24	1
186	0	5,13	3,85	8,58	6,67	10,15	6,87	1
186	100	5,21	3,44	8,36	6,32	10,19	6,70	1
186	200	5,57	2,99	8,76	6,66	9,23	6,64	1
186	300	5,73	2,77	7,91	6,57	9,57	6,51	1
186	400	6,07	3,35	7,94	6,28	9,94	6,72	1
186	500	5,61	3,26	7,48	6,04	9,42	6,36	1
186	600	5,38	3,62	7,62	6,06	9,16	6,37	1
186	700	5,53	2,99	7,96	6,19	9,05	6,34	1
186	800	5,83	3,27	7,80	6,19	8,62	6,34	1
186	900	6,42	3,91	7,79	6,47	9,96	6,91	1
186	1000	6,85	4,28	8,25	7,74	11,87	7,80	1
186	1100	8,92	4,88	9,27	9,60	13,22	9,18	1
186	1200	10,84	4,87	9,71	11,49	12,83	9,95	1
186	1300	11,14	5,75	9,56	11,05	11,75	9,85	1
186	1400	11,94	6,46	9,87	12,34	11,85	10,49	1
186	1500	12,12	7,99	10,04	11,76	10,69	10,52	1
186	1600	12,00	8,10	9,85	12,93	10,56	10,69	1
186	1700	11,17	7,67	9,63	11,13	10,59	10,04	1
186	1800	9,89	6,38	9,40	10,22	11,12	9,40	1
186	1900	8,93	5,72	8,74	8,90	10,09	8,48	1
186	2000	8,47	5,29	8,32	7,68	9,77	7,91	1
186	2100	9,16	4,85	8,19	7,05	9,49	7,75	1
186	2200	8,95	4,61	7,87	6,38	7,80	7,12	1
186	2300	8,91	4,56	8,17	5,99	9,29	7,38	1

187	0	9,03	3,70	8,57	5,35	8,50	7,03	1
187	100	8,54	2,50	8,08	5,29	7,49	6,38	1
187	200	7,68	2,86	7,60	5,03	7,96	6,23	1
187	300	7,13	2,13	7,73	4,73	7,45	5,83	1
187	400	6,24	1,79	7,83	4,22	7,53	5,52	1
187	500	5,25	1,76	7,32	3,94	6,70	4,99	1
187	600	5,44	2,22	7,38	3,53	6,88	5,09	1
187	700	4,98	2,80	7,16	3,46	6,84	5,05	1
187	800	3,89	3,33	7,45	3,77	7,09	5,11	1
187	900	6,40	3,48	8,03	6,11	8,47	6,50	1
187	1000	8,79	4,15	8,75	8,41	8,95	7,81	1
187	1100	10,82	7,08	9,65	9,78	11,14	9,69	1
187	1200	12,11	7,21	10,98	12,74	11,78	10,96	1
187	1300	12,86	8,35	11,86	13,75	12,36	11,84	1
187	1400	13,68	9,87	12,01	14,73	13,17	12,69	1
187	1500	14,29	10,93	11,98	15,44	12,75	13,08	1
187	1600	14,90	12,42	11,61	15,35	12,46	13,35	1
187	1700	13,42	10,57	11,07	14,21	12,34	12,32	1
187	1800	12,00	9,61	10,75	13,39	11,71	11,49	1
187	1900	11,03	8,22	10,46	12,21	11,52	10,69	1
187	2000	10,80	7,78	10,18	10,93	10,49	10,04	1
187	2100	10,42	7,58	10,17	9,16	9,59	9,38	1
187	2200	8,60	5,92	10,28	8,61	9,32	8,55	1
187	2300	7,16	5,30	9,47	7,21	8,89	7,61	1
188	0	6,81	4,15	9,19	7,62	8,69	7,29	1
188	100	6,46	3,98	8,99	6,61	8,47	6,90	1
188	200	5,49	3,19	8,98	5,94	8,22	6,36	1
188	300	6,14	2,44	8,54	5,10	6,85	5,81	1
188	400	4,83	3,52	8,45	5,25	6,73	5,76	1
188	500	4,63	1,85	8,31	6,44	5,73	5,39	1
188	600	4,54	1,61	8,27	4,75	5,72	4,98	1
188	700	4,00	1,63	8,93	5,21	5,95	5,14	1
188	800	4,57	1,82	8,18	5,01	6,66	5,25	1
188	900	7,72	4,73	8,73	9,15	10,26	8,12	1
188	1000	10,24	8,69	11,25	11,60	12,00	10,76	1
188	1100	14,76	11,62	13,61	14,73	14,58	13,86	1
188	1200	17,28	13,36	13,80	16,67	15,75	15,37	1
188	1300	19,50	14,82	14,92	17,93	17,54	16,94	1
188	1400	21,69	15,35	15,67	19,88	19,53	18,42	1
188	1500	22,61	17,40	16,31	20,89	18,95	19,23	1
188	1600	23,57	17,32	15,38	20,04	19,29	19,12	1
188	1700	21,57	15,33	14,48	18,69	17,65	17,54	1
188	1800	20,18	12,73	13,47	16,49	15,30	15,63	1

188	1900	18,51	12,14	12,89	14,81	14,16	14,50	1
188	2000	16,68	11,16	12,06	13,81	13,82	13,51	1
188	2100	13,75	10,52	11,06	12,51	13,58	12,28	1
188	2200	14,04	7,59	10,38	11,59	12,12	11,14	1
188	2300	13,49	7,22	9,57	10,71	11,90	10,58	1
189	0	12,79	6,02	9,06	9,37	11,05	9,66	1
189	100	15,05	5,26	8,00	9,68	10,83	9,76	1
189	200	11,40	7,18	7,31	10,09	10,44	9,28	1
189	300	12,36	6,85	5,44	7,26	11,00	8,58	1
189	400	11,94	3,83	4,33	7,89	8,81	7,36	1
189	500	10,72	3,54	3,23	7,98	9,38	6,97	1
189	600	10,90	4,52	3,59	6,95	9,34	7,06	1
189	700	11,71	3,46	4,14	7,17	9,80	7,26	1
189	800	9,65	3,91	5,47	7,83	10,41	7,45	1
189	900	11,39	6,40	5,11	12,29	10,82	9,20	1
189	1000	11,24	10,84	6,25	13,87	10,79	10,60	1
189	1100	13,11	12,88	6,86	17,16	11,53	12,31	1
189	1200	14,42	13,78	7,22	18,93	13,49	13,57	1
189	1300	15,02	15,82	8,71	19,60	14,49	14,73	1
189	1400	17,39	17,12	10,70	20,80	15,02	16,21	1
189	1500	16,82	18,49	11,41	21,20	15,45	16,67	1
189	1600	17,36	17,53	11,46	19,51	15,26	16,22	1
189	1700	15,43	15,55	11,12	17,29	14,36	14,75	1
189	1800	14,09	13,35	10,08	15,58	13,44	13,31	1
189	1900	12,88	11,10	9,56	15,32	13,20	12,41	1
189	2000	12,83	11,12	8,78	13,41	13,09	11,85	1
189	2100	12,80	10,42	8,65	13,16	13,14	11,63	1
189	2200	11,52	9,66	8,16	11,29	13,01	10,73	1
189	2300	11,19	9,09	8,89	10,42	12,58	10,43	1
190	0	10,14	7,14	8,20	9,74	12,41	9,53	1
190	100	9,77	6,56	7,38	8,44	11,64	8,76	1
190	200	8,79	7,03	7,40	8,14	12,36	8,74	1
190	300	8,96	5,96	7,67	7,61	11,76	8,39	1
190	400	9,55	6,24	7,37	8,10	11,05	8,46	1
190	500	7,03	4,60	7,12	7,83	11,51	7,62	1
190	600	7,37	4,91	6,84	7,53	11,44	7,62	1
190	700	7,17	4,25	7,45	8,00	12,91	7,96	1
190	800	6,50	4,13	7,34	7,72	11,13	7,36	1
190	900	9,22	6,83	7,87	10,65	12,46	9,41	1
190	1000	11,80	10,49	10,48	14,86	14,57	12,44	1
190	1100	13,64	12,94	13,69	16,48	16,27	14,60	1
190	1200	16,45	15,12	15,84	19,17	16,54	16,62	1
190	1300	16,51	13,93	15,24	20,15	16,36	16,44	1

190	1400	17,34	13,61	15,74	21,77	16,18	16,93	1
190	1500	17,48	12,45	15,65	21,38	15,67	16,53	1
190	1600	15,42	12,72	14,68	21,35	15,18	15,87	1
190	1700	14,37	11,73	13,78	19,52	14,76	14,83	1
190	1800	13,46	11,11	13,19	17,20	14,03	13,80	1
190	1900	12,73	11,18	12,63	16,30	13,50	13,27	1
190	2000	11,62	9,82	12,91	15,11	12,77	12,45	1
190	2100	11,32	9,44	13,26	13,99	13,37	12,28	1
190	2200	11,46	9,62	12,40	13,41	12,87	11,95	1
190	2300	11,04	9,06	11,46	11,71	12,94	11,24	1
191	0	9,76	8,40	11,02	10,04	12,06	10,26	1
191	100	9,42	7,83	10,84	10,17	11,61	9,97	1
191	200	8,35	7,74	10,15	10,28	11,60	9,62	1
191	300	9,62	5,88	9,60	8,83	11,61	9,11	1
191	400	9,66	7,60	9,58	8,70	12,24	9,56	1
191	500	7,93	5,12	10,12	7,69	11,15	8,40	1
191	600	7,67	4,86	9,84	7,32	11,09	8,16	1
191	700	6,77	4,97	9,44	6,82	10,78	7,75	1
191	800	8,43	4,18	9,68	8,07	11,07	8,29	1
191	900	8,94	6,53	10,14	11,53	11,73	9,77	1
191	1000	10,75	9,54	11,17	15,79	12,22	11,89	1
191	1100	14,24	11,43	11,87	15,35	13,01	13,18	1
191	1200	16,30	13,72	12,64	15,68	12,64	14,20	1
191	1300	17,90	13,97	13,41	15,30	12,99	14,71	1
191	1400	18,89	15,75	14,30	13,00	13,28	15,04	1
191	1500	19,74	17,12	14,71	11,84	13,43	15,37	1
191	1600	19,34	16,86	14,84	10,64	13,52	15,04	1
191	1700	17,29	14,08	14,47	7,76	13,61	13,44	1
191	1800	15,64	12,61	12,99	6,98	13,05	12,25	1
191	1900	14,50	11,40	12,36	6,98	12,79	11,61	1
191	2000	14,17	9,98	11,43	7,19	13,06	11,17	1
191	2100	13,70	8,74	11,54	7,45	12,66	10,82	1
191	2200	12,26	8,40	10,85	7,36	12,40	10,25	1
191	2300	11,15	7,27	10,18	7,52	12,88	9,80	1
192	0	11,62	6,55	9,02	7,66	13,03	9,58	1
192	100	9,48	6,30	8,28	7,66	12,42	8,83	1
192	200	7,36	5,71	8,90	7,57	11,60	8,23	1
192	300	7,03	5,55	9,84	7,24	11,52	8,24	1
192	400	7,35	4,40	7,07	6,90	11,24	7,39	1
192	500	7,08	5,79	7,08	6,64	11,65	7,65	1
192	600	7,19	5,95	6,18	6,26	10,87	7,29	1
192	700	7,20	5,26	6,86	5,94	10,73	7,20	1
192	800	7,15	3,79	7,46	6,11	10,88	7,08	1

192	900	7,93	5,98	8,94	6,66	11,20	8,14	1
192	1000	8,41	7,97	11,60	6,45	11,56	9,20	1
192	1100	8,94	8,62	12,28	7,16	12,19	9,84	1
192	1200	11,28	11,72	14,40	7,52	12,43	11,47	1
192	1300	12,75	15,63	14,97	7,71	12,38	12,69	1
192	1400	13,78	16,35	16,64	7,55	12,21	13,31	1
192	1500	13,82	16,74	16,77	7,06	12,81	13,44	1
192	1600	14,27	16,19	16,68	6,98	12,38	13,30	1
192	1700	13,54	14,85	15,17	7,25	11,66	12,49	1
192	1800	12,60	12,60	13,79	7,47	11,01	11,49	1
192	1900	11,88	11,74	13,03	7,73	10,50	10,98	1
192	2000	10,91	10,97	12,38	7,76	10,39	10,48	1
192	2100	10,54	9,83	11,54	7,45	10,50	9,97	1
192	2200	10,81	8,86	10,64	7,46	9,52	9,46	1
192	2300	10,74	8,39	10,19	7,39	10,24	9,39	1
193	0	9,21	7,84	8,97	7,33	11,20	8,91	1
193	100	7,99	7,77	8,29	7,49	11,19	8,55	1
193	200	7,28	6,45	7,79	7,45	11,65	8,12	1
193	300	8,04	5,09	6,89	7,49	12,30	7,96	1
193	400	7,78	5,76	6,38	7,26	14,06	8,25	1
193	500	5,79	4,25	7,30	7,30	11,48	7,22	1
193	600	6,61	5,51	6,86	7,17	10,30	7,29	1
193	700	5,06	4,85	5,29	7,00	9,92	6,42	1
193	800	6,13	4,23	5,62	6,37	9,49	6,37	1
193	900	9,55	8,93	9,21	7,32	9,79	8,96	1
193	1000	10,61	11,31	10,95	9,33	12,28	10,90	1
193	1100	12,51	12,91	13,86	11,12	12,73	12,63	1
193	1200	14,41	15,38	14,45	13,43	13,40	14,21	1
193	1300	15,90	15,72	15,60	14,94	12,34	14,90	1
193	1400	16,83	17,23	17,07	14,33	11,77	15,45	1
193	1500	17,37	17,85	18,27	15,50	10,30	15,86	1
193	1600	17,85	18,98	19,22	16,23	9,57	16,37	1
193	1700	15,87	16,93	16,85	15,61	9,37	14,93	1
193	1800	14,58	15,46	14,61	14,26	8,68	13,52	1
193	1900	13,53	14,28	12,80	13,18	8,18	12,39	1
193	2000	12,97	12,51	11,41	12,42	8,28	11,52	1
193	2100	11,08	12,07	10,75	11,32	8,06	10,66	1
193	2200	11,21	11,28	10,53	10,12	7,89	10,21	1
193	2300	9,48	11,12	9,71	10,75	7,56	9,72	1
194	0	8,86	8,70	9,30	10,02	7,59	8,89	1
194	100	8,43	7,05	8,09	8,79	7,38	7,95	1
194	200	8,54	8,43	8,07	9,33	7,11	8,30	1
194	300	6,40	7,39	6,49	9,14	7,09	7,30	1



194	400	5,54	7,34	5,80	7,63	7,28	6,72	1
194	500	6,73	5,91	6,76	6,58	7,01	6,60	1
194	600	6,11	6,55	6,71	6,69	6,82	6,58	1
194	700	5,50	6,32	6,68	6,83	6,71	6,41	1
194	800	4,69	5,79	5,47	6,85	6,81	5,92	1
194	900	6,90	9,64	8,89	10,64	6,92	8,60	1
194	1000	11,47	13,20	10,24	11,89	7,34	10,83	1
194	1100	13,51	14,87	13,63	15,43	8,06	13,10	1
194	1200	14,03	18,16	15,88	15,98	9,00	14,61	1
194	1300	15,82	19,15	16,02	18,46	10,19	15,93	1
194	1400	16,82	21,17	17,04	20,02	10,04	17,02	1
194	1500	16,67	22,01	18,84	20,38	9,45	17,47	1
194	1600	16,72	23,33	18,36	19,57	9,80	17,56	1
194	1700	15,01	20,44	17,97	17,34	9,51	16,05	1
194	1800	12,66	18,70	16,00	15,79	8,41	14,31	1
194	1900	11,17	17,31	14,32	14,98	7,88	13,13	1
194	2000	10,68	16,23	13,41	12,60	7,95	12,17	1
194	2100	10,12	15,09	12,72	11,80	7,88	11,52	1
194	2200	9,48	12,92	10,72	10,09	7,39	10,12	1
194	2300	8,86	12,81	9,77	9,00	7,16	9,52	1
195	0	8,97	11,47	10,26	11,35	6,11	9,63	1
195	100	7,70	11,43	8,65	8,55	5,39	8,34	1
195	200	5,54	9,39	8,60	8,30	5,41	7,45	1
195	300	5,94	8,31	8,47	8,20	5,28	7,24	1
195	400	5,19	7,62	8,04	7,76	5,11	6,74	1
195	500	4,95	6,36	6,59	7,25	4,69	5,97	1
195	600	5,23	7,28	7,25	7,68	4,19	6,32	1
195	700	5,39	6,31	7,54	8,25	4,18	6,33	1
195	800	4,12	6,95	6,62	7,95	3,47	5,82	1
195	900	5,01	8,06	10,60	8,89	6,11	7,73	1
195	1000	8,55	10,51	10,92	10,12	9,34	9,89	1
195	1100	7,91	11,93	15,55	9,31	10,11	10,96	1
195	1200	10,89	12,80	15,94	12,46	11,10	12,64	1
195	1300	13,26	13,40	17,89	13,79	12,28	14,12	1
195	1400	14,04	13,68	19,44	11,76	13,07	14,40	1
195	1500	13,17	12,87	20,48	11,03	13,24	14,16	1
195	1600	14,24	11,98	20,76	10,80	13,79	14,31	1
195	1700	11,89	11,72	18,65	10,06	12,40	12,94	1
195	1800	11,61	11,64	17,40	9,44	11,12	12,24	1
195	1900	11,07	11,37	15,79	9,13	9,84	11,44	1
195	2000	9,11	11,25	14,10	8,50	9,27	10,45	1
195	2100	7,83	11,07	13,32	8,17	8,82	9,84	1
195	2200	7,77	11,01	12,15	7,34	8,52	9,36	1

195	2300	7,69	10,98	12,50	7,59	7,35	9,22	1
196	0	7,39	10,76	9,78	8,31	7,24	8,70	1
196	100	7,49	10,18	10,55	8,64	5,96	8,56	1
196	200	6,92	9,49	10,08	8,20	5,13	7,96	1
196	300	7,17	8,79	9,00	7,91	4,90	7,55	1
196	400	7,79	8,62	7,97	7,76	5,53	7,53	1
196	500	7,03	8,17	8,51	7,42	5,80	7,39	1
196	600	6,42	7,54	7,06	6,88	6,41	6,86	1
196	700	6,40	6,97	8,47	6,65	6,50	7,00	1
196	800	6,90	6,64	7,16	6,51	5,94	6,63	1
196	900	7,77	8,49	10,94	10,61	6,50	8,86	1
196	1000	7,52	10,88	14,75	11,47	7,85	10,49	1
196	1100	8,22	12,96	15,42	12,43	8,29	11,46	1
196	1200	9,06	13,88	17,29	14,14	9,12	12,70	1
196	1300	9,04	14,86	19,55	13,63	10,87	13,59	1
196	1400	9,36	16,14	21,16	13,05	11,17	14,18	1
196	1500	8,69	17,30	21,63	12,87	10,04	14,11	1
196	1600	8,58	17,75	22,46	12,87	10,28	14,39	1
196	1700	8,47	16,15	20,78	12,17	10,06	13,53	1
196	1800	9,21	14,58	18,95	11,40	9,38	12,70	1
196	1900	8,41	13,65	16,63	10,81	8,89	11,68	1
196	2000	7,92	13,16	14,68	10,02	8,20	10,80	1
196	2100	7,53	12,01	13,40	10,51	8,03	10,30	1
196	2200	7,36	9,88	11,93	10,87	8,45	9,70	1
196	2300	8,04	9,32	11,60	10,08	7,81	9,37	1
197	0	7,81	9,25	12,07	9,92	7,05	9,22	1
197	100	5,78	8,13	10,18	10,07	7,49	8,33	1
197	200	5,28	7,88	9,61	9,35	7,06	7,84	1
197	300	4,93	7,66	9,91	9,61	7,06	7,83	1
197	400	4,72	7,19	9,75	9,50	6,90	7,61	1
197	500	5,13	6,58	8,43	9,86	6,73	7,35	1
197	600	5,48	5,94	8,60	9,60	7,43	7,41	1
197	700	5,42	5,61	6,97	9,40	6,34	6,75	1
197	800	5,18	5,46	7,03	9,64	6,17	6,70	1
197	900	5,28	10,10	11,15	10,99	9,51	9,41	1
197	1000	7,71	12,66	15,03	13,05	10,60	11,81	1
197	1100	9,47	15,14	16,92	13,39	12,55	13,49	1
197	1200	10,99	15,89	17,64	15,15	14,12	14,76	1
197	1300	11,52	18,31	21,12	15,45	14,83	16,25	1
197	1400	11,22	20,06	22,37	15,77	15,33	16,95	1
197	1500	12,33	21,22	22,32	16,26	16,68	17,76	1
197	1600	13,10	20,84	23,45	16,40	16,87	18,13	1
197	1700	10,83	19,24	20,96	16,09	15,41	16,51	1

197	1800	9,91	17,80	18,76	15,13	13,96	15,11	1
197	1900	8,90	16,30	16,13	13,21	13,48	13,60	1
197	2000	8,42	15,21	14,47	12,44	12,10	12,53	1
197	2100	7,97	13,98	12,87	12,18	11,14	11,63	1
197	2200	7,12	12,47	11,73	12,12	9,67	10,62	1
197	2300	7,18	12,68	11,39	11,12	9,93	10,46	1
198	0	6,34	10,39	11,07	11,37	9,66	9,77	1
198	100	6,03	9,28	10,90	9,83	8,46	8,90	1
198	200	5,75	9,71	10,63	9,05	7,95	8,62	1
198	300	5,38	9,72	9,07	9,78	7,63	8,32	1
198	400	3,65	8,71	8,81	8,11	6,77	7,21	1
198	500	3,09	7,24	8,44	7,70	7,57	6,81	1
198	600	2,86	8,57	7,50	7,76	7,70	6,88	1
198	700	3,12	9,12	8,87	8,28	8,35	7,55	1
198	800	4,45	8,14	10,34	7,04	7,92	7,58	1
198	900	4,41	11,30	12,80	10,20	9,23	9,59	1
198	1000	5,92	16,57	15,57	13,19	11,58	12,57	1
198	1100	7,75	18,46	17,02	15,34	13,47	14,41	1
198	1200	9,94	21,34	19,48	16,47	15,42	16,53	1
198	1300	11,08	22,74	21,81	17,17	17,51	18,06	1
198	1400	11,54	24,57	21,29	18,59	17,74	18,75	1
198	1500	12,21	25,88	22,29	19,57	17,35	19,46	1
198	1600	12,18	25,48	21,18	18,86	15,99	18,74	1
198	1700	10,61	23,57	18,15	17,95	14,39	16,93	1
198	1800	9,10	20,76	16,16	16,38	13,04	15,09	1
198	1900	7,94	19,03	14,27	14,56	12,28	13,62	1
198	2000	7,41	18,30	13,67	13,41	11,35	12,83	1
198	2100	6,96	17,08	12,35	13,90	10,82	12,22	1
198	2200	7,15	15,81	11,32	11,98	10,10	11,27	1
198	2300	7,03	13,87	11,40	11,11	9,73	10,63	1
199	0	6,76	15,14	9,46	10,13	8,43	9,98	1
199	100	6,59	15,18	9,33	11,53	8,98	10,32	1
199	200	6,46	12,92	8,57	9,32	8,39	9,13	1
199	300	6,45	11,11	8,80	9,37	7,75	8,70	1
199	400	6,12	10,57	9,55	8,90	6,70	8,37	1
199	500	6,16	13,36	7,21	8,83	6,25	8,36	1
199	600	5,64	11,18	8,08	7,61	6,77	7,86	1
199	700	5,24	10,67	8,46	8,34	6,02	7,75	1
199	800	4,87	10,34	7,72	8,03	5,98	7,39	1
199	900	4,98	14,53	8,87	10,69	9,38	9,69	1
199	1000	5,75	16,55	10,28	14,93	9,13	11,33	1
199	1100	6,83	18,87	11,77	18,12	12,06	13,53	1
199	1200	8,52	23,17	13,26	19,61	12,66	15,44	1

199	1300	8,28	25,14	17,14	21,83	14,02	17,28	1
199	1400	10,70	26,48	15,60	23,36	14,03	18,03	1
199	1500	9,56	27,63	14,90	23,94	12,73	17,75	1
199	1600	10,69	24,37	13,83	24,11	13,47	17,29	1
199	1700	9,69	21,92	13,33	22,36	14,09	16,28	1
199	1800	8,73	21,85	12,20	20,25	13,14	15,23	1
199	1900	8,24	19,75	11,53	18,98	11,59	14,02	1
199	2000	7,62	19,63	10,75	16,92	11,13	13,21	1
199	2100	7,42	18,27	10,05	16,32	10,22	12,46	1
199	2200	6,91	18,17	9,63	14,53	9,66	11,78	1
199	2300	6,03	16,92	9,22	13,21	9,47	10,97	1
200	0	5,02	15,57	9,02	12,83	8,93	10,27	1
200	100	3,86	15,90	8,33	13,01	8,94	10,01	1
200	200	3,03	14,85	7,91	11,27	8,61	9,13	1
200	300	2,81	15,69	8,23	11,81	7,97	9,30	1
200	400	2,47	14,89	8,27	11,14	7,57	8,87	1
200	500	2,16	13,10	7,97	11,08	7,29	8,32	1
200	600	2,31	12,24	7,67	9,20	7,54	7,79	1
200	700	2,49	13,00	7,70	10,21	7,72	8,22	1
200	800	2,46	13,90	7,47	10,12	7,25	8,24	1
200	900	5,14	14,29	7,56	13,88	8,14	9,80	1
200	1000	7,98	16,03	8,49	18,57	8,01	11,82	1
200	1100	9,94	17,30	8,63	20,07	7,77	12,74	1
200	1200	10,95	18,90	9,46	20,82	7,71	13,57	1
200	1300	11,91	20,76	9,19	22,23	8,22	14,46	1
200	1400	13,13	21,12	9,28	22,57	8,74	14,97	1
200	1500	14,29	22,15	9,57	22,24	9,76	15,60	1
200	1600	14,16	22,44	10,66	19,85	9,94	15,41	1
200	1700	12,14	20,41	10,37	16,61	10,18	13,94	1
200	1800	10,39	18,59	9,80	14,22	9,65	12,53	1
200	1900	8,64	16,94	7,45	12,83	9,15	11,00	1
200	2000	8,29	16,60	7,25	12,11	8,51	10,55	1
200	2100	7,21	14,66	7,01	10,47	7,27	9,32	1
200	2200	6,23	14,70	7,02	10,46	7,00	9,08	1
200	2300	5,77	13,41	7,25	9,85	6,41	8,54	1
201	0	5,15	12,58	7,01	8,95	6,04	7,95	1
201	100	4,87	11,89	7,29	7,65	5,12	7,36	1
201	200	4,28	12,24	7,71	6,20	4,88	7,06	1
201	300	3,58	11,76	6,66	5,07	4,49	6,31	1
201	400	3,81	12,35	6,55	4,99	3,50	6,24	1
201	500	4,69	11,23	6,94	5,29	3,79	6,39	1
201	600	4,46	11,20	6,83	6,41	3,08	6,40	1
201	700	3,60	10,65	6,57	6,28	3,22	6,07	1

201	800	4,09	9,16	6,70	6,13	3,07	5,83	1
201	900	5,09	11,77	6,78	6,60	6,65	7,38	1
201	1000	7,58	14,17	7,32	6,40	8,52	8,80	1
201	1100	8,88	16,73	7,26	7,33	10,29	10,10	1
201	1200	12,72	17,79	7,78	8,07	11,45	11,56	1
201	1300	13,19	20,25	9,07	8,09	12,18	12,56	1
201	1400	13,54	21,87	8,75	8,36	13,31	13,17	1
201	1500	13,96	21,55	9,36	8,61	14,28	13,55	1
201	1600	13,86	21,27	8,93	8,80	14,76	13,52	1
201	1700	12,54	19,20	8,64	8,66	13,39	12,49	1
201	1800	11,02	16,20	6,67	8,47	12,32	10,94	1
201	1900	9,76	14,79	5,70	8,28	11,58	10,02	1
201	2000	9,33	14,42	5,58	8,10	10,31	9,55	1
201	2100	8,79	13,40	4,94	8,70	9,21	9,01	1
201	2200	7,79	12,83	4,50	9,00	8,18	8,46	1
201	2300	7,51	12,96	4,00	8,95	7,11	8,11	1
202	0	7,02	12,05	4,30	9,05	6,19	7,72	1
202	100	5,51	12,49	4,43	8,93	5,42	7,36	1
202	200	5,87	11,87	4,27	8,58	5,35	7,19	1
202	300	5,27	11,54	4,14	8,48	5,63	7,01	1
202	400	4,14	11,42	3,62	8,46	3,84	6,30	1
202	500	4,39	10,82	3,21	8,61	4,17	6,24	1
202	600	3,59	11,75	2,53	8,82	3,27	5,99	1
202	700	3,30	11,13	2,30	8,90	5,49	6,22	1
202	800	3,83	11,21	2,27	8,68	4,21	6,04	1
202	900	7,81	11,26	2,68	8,84	6,20	7,36	1
202	1000	9,17	11,31	4,53	9,69	8,47	8,63	1
202	1100	12,42	12,15	6,36	10,23	9,35	10,10	1
202	1200	14,24	13,13	8,26	10,16	9,32	11,02	1
202	1300	15,59	14,06	9,80	10,86	11,23	12,31	1
202	1400	16,80	12,69	9,90	11,05	12,74	12,64	1
202	1500	17,67	12,55	10,03	10,93	15,80	13,40	1
202	1600	18,56	13,71	10,31	10,77	16,20	13,91	1
202	1700	16,74	13,52	8,57	10,36	14,87	12,81	1
202	1800	15,50	12,73	7,93	9,90	12,95	11,80	1
202	1900	14,14	12,08	6,20	9,66	12,29	10,87	1
202	2000	13,31	12,34	5,34	9,48	11,13	10,32	1
202	2100	11,50	12,33	4,99	9,40	10,09	9,66	1
202	2200	10,65	11,81	4,24	9,08	8,48	8,85	1
202	2300	8,48	10,28	3,36	9,06	7,30	7,70	1
203	0	8,21	10,31	2,91	8,95	6,96	7,47	1
203	100	7,06	10,33	3,18	8,91	5,85	7,07	1
203	200	6,67	9,93	2,59	8,61	6,95	6,95	1

203	300	5,82	8,91	1,76	8,33	5,90	6,14	1
203	400	6,51	9,06	1,38	8,17	5,14	6,05	1
203	500	5,21	8,07	0,76	8,32	4,55	5,38	1
203	600	6,22	8,38	1,12	8,27	3,97	5,59	1
203	700	4,29	6,91	0,27	8,06	5,43	4,99	1
203	800	4,74	7,33	2,03	8,02	5,80	5,58	1
203	900	8,67	10,52	4,81	7,78	7,68	7,89	1
203	1000	12,59	11,99	5,11	7,84	8,16	9,14	1
203	1100	16,57	14,83	8,26	7,84	11,74	11,85	1
203	1200	18,59	16,10	10,24	7,67	14,38	13,40	1
203	1300	20,60	17,00	11,84	7,60	14,29	14,27	1
203	1400	22,41	17,54	12,70	8,00	14,86	15,10	1
203	1500	22,47	17,85	13,83	7,94	16,59	15,74	1
203	1600	22,99	16,98	14,12	7,98	16,67	15,75	1
203	1700	21,43	15,93	12,39	8,38	15,08	14,64	1
203	1800	19,64	14,25	11,16	8,46	13,65	13,43	1
203	1900	18,42	13,16	9,65	7,88	12,40	12,30	1
203	2000	15,72	12,40	9,24	7,72	11,42	11,30	1
203	2100	14,18	12,18	8,84	7,71	11,38	10,86	1
203	2200	13,57	11,30	7,12	7,62	10,39	10,00	1
203	2300	12,66	11,06	6,47	7,06	9,05	9,26	1
204	0	11,96	10,57	4,91	6,50	7,65	8,32	1
204	100	9,92	9,49	6,16	6,01	7,17	7,75	1
204	200	10,43	9,14	3,63	6,01	6,73	7,19	1
204	300	10,42	8,73	3,91	5,95	6,58	7,12	1
204	400	8,67	8,33	2,83	5,76	5,75	6,27	1
204	500	7,88	8,27	3,73	5,64	5,62	6,23	1
204	600	8,07	7,68	2,70	5,70	4,79	5,79	1
204	700	7,51	7,23	2,62	6,01	5,01	5,68	1
204	800	8,46	8,06	2,49	5,44	5,38	5,97	1
204	900	9,72	9,30	7,42	6,14	8,82	8,28	1
204	1000	14,54	11,24	9,24	7,26	12,27	10,91	1
204	1100	18,78	13,32	12,61	8,32	15,19	13,64	1
204	1200	20,43	14,00	14,52	10,80	17,35	15,42	1
204	1300	22,23	14,36	15,10	10,50	18,22	16,08	1
204	1400	23,30	14,32	15,90	11,53	19,94	17,00	1
204	1500	25,45	13,92	16,91	11,99	20,43	17,74	1
204	1600	25,80	13,60	17,74	11,23	21,44	17,96	1
204	1700	23,26	12,68	16,24	11,02	19,33	16,51	1
204	1800	20,17	11,93	14,80	10,31	18,43	15,13	1
204	1900	18,15	11,20	13,27	8,94	16,37	13,59	1
204	2000	16,41	11,05	11,98	7,87	15,34	12,53	1
204	2100	14,93	11,20	11,17	6,93	13,04	11,45	1

204	2200	13,39	10,13	10,24	6,16	12,25	10,43	1
204	2300	12,05	9,21	8,53	5,36	10,54	9,14	1
205	0	12,08	9,46	7,43	4,83	11,29	9,02	1
205	100	9,90	8,29	7,87	3,81	10,68	8,11	1
205	200	9,88	7,73	7,55	3,69	9,63	7,70	1
205	300	7,86	7,43	6,18	3,78	8,97	6,84	1
205	400	7,38	6,51	5,96	3,48	8,18	6,30	1
205	500	5,09	6,67	6,53	3,09	7,27	5,73	1
205	600	3,71	6,87	5,05	2,30	7,96	5,18	1
205	700	3,60	5,43	4,97	2,56	7,99	4,91	1
205	800	4,07	6,27	6,11	2,45	7,98	5,37	1
205	900	4,61	8,76	10,24	5,95	11,68	8,25	1
205	1000	5,73	9,40	14,09	7,77	15,87	10,57	1
205	1100	6,57	11,62	16,99	10,66	16,57	12,48	1
205	1200	6,84	12,51	20,49	12,65	19,95	14,49	1
205	1300	8,73	13,65	22,03	12,28	21,51	15,64	1
205	1400	7,25	15,07	23,48	13,54	22,03	16,27	1
205	1500	7,57	15,29	25,33	14,35	23,90	17,29	1
205	1600	7,52	15,20	26,61	14,15	22,40	17,18	1
205	1700	7,93	13,81	22,96	12,74	18,83	15,25	1
205	1800	7,89	12,58	20,34	10,94	16,89	13,73	1
205	1900	7,69	11,56	19,13	10,03	16,38	12,96	1
205	2000	7,75	10,28	17,44	8,73	15,64	11,97	1
205	2100	7,98	9,36	16,15	7,34	13,73	10,91	1
205	2200	8,12	8,04	14,37	6,90	12,58	10,00	1
205	2300	8,24	7,53	12,09	6,25	12,07	9,24	1
206	0	8,14	7,47	12,01	6,31	12,11	9,21	1
206	100	8,22	7,34	10,72	7,13	11,69	9,02	1
206	200	8,12	6,53	9,61	6,03	11,22	8,30	1
206	300	7,33	6,48	9,75	5,75	10,26	7,91	1
206	400	7,29	5,33	8,78	5,28	10,78	7,49	1
206	500	6,56	4,66	9,45	4,98	11,88	7,50	1
206	600	5,76	4,32	7,50	5,07	10,99	6,73	1
206	700	5,90	5,30	9,00	5,08	11,23	7,30	1
206	800	5,13	5,89	8,82	5,48	11,52	7,37	1
206	900	5,21	8,94	12,45	6,67	11,98	9,05	1
206	1000	8,09	10,29	12,63	9,82	14,83	11,13	1
206	1100	10,11	11,41	14,97	11,48	17,53	13,10	1
206	1200	10,72	13,40	17,75	12,36	18,31	14,51	1
206	1300	12,55	14,23	18,53	14,16	18,27	15,55	1
206	1400	12,86	15,35	17,13	14,97	20,06	16,07	1
206	1500	14,16	16,42	15,67	15,60	21,11	16,59	1
206	1600	14,27	16,39	14,66	15,30	20,98	16,32	1

206	1700	12,66	14,75	12,79	14,18	19,89	14,85	1
206	1800	11,27	12,69	10,57	12,86	18,92	13,26	1
206	1900	10,24	10,88	9,65	11,59	18,18	12,11	1
206	2000	10,49	10,10	8,76	11,18	16,54	11,41	1
206	2100	9,72	9,13	7,82	10,67	15,75	10,62	1
206	2200	8,68	7,45	7,56	9,97	14,22	9,58	1
206	2300	6,61	7,05	7,63	9,67	13,62	8,92	1
207	0	6,88	6,13	7,57	9,65	12,65	8,58	1
207	100	6,77	5,94	7,79	9,12	12,56	8,44	1
207	200	5,17	5,56	7,86	8,60	12,07	7,85	1
207	300	5,72	5,26	7,83	8,43	10,71	7,59	1
207	400	4,60	5,11	8,19	8,26	10,75	7,38	1
207	500	4,21	5,05	8,27	6,85	10,16	6,91	1
207	600	4,29	3,86	7,88	6,39	9,24	6,33	1
207	700	2,82	4,91	8,28	6,37	9,68	6,41	1
207	800	3,00	4,60	9,25	6,89	10,46	6,84	1
207	900	9,72	7,75	8,92	8,46	11,52	9,27	1
207	1000	9,79	8,61	10,47	8,80	12,83	10,10	1
207	1100	12,06	10,80	11,59	9,86	16,64	12,19	1
207	1200	14,23	13,04	11,02	11,59	15,41	13,06	1
207	1300	14,48	14,43	10,70	12,98	17,25	13,97	1
207	1400	15,59	15,73	10,72	13,92	16,08	14,41	1
207	1500	17,43	16,67	10,90	14,60	15,42	15,00	1
207	1600	17,97	16,68	10,86	14,92	13,57	14,80	1
207	1700	16,25	15,11	11,70	13,48	12,38	13,78	1
207	1800	14,71	12,73	11,35	12,45	11,18	12,48	1
207	1900	13,23	11,03	10,42	12,23	10,33	11,45	1
207	2000	11,83	10,28	9,58	12,34	10,19	10,84	1
207	2100	11,52	9,28	9,48	11,49	10,06	10,37	1
207	2200	11,79	8,46	9,30	11,22	9,62	10,08	1
207	2300	9,12	7,80	8,46	10,89	9,60	9,17	1
208	0	9,38	7,36	7,39	10,12	9,30	8,71	1
208	100	7,63	6,95	7,56	10,44	8,91	8,30	1
208	200	6,66	6,93	7,51	11,24	8,71	8,21	1
208	300	7,34	6,50	6,44	10,47	7,78	7,70	1
208	400	6,39	7,04	6,42	10,36	8,27	7,70	1
208	500	5,78	4,81	7,05	11,03	8,80	7,49	1
208	600	5,75	4,17	6,84	10,50	7,76	7,00	1
208	700	6,80	4,49	6,62	9,91	8,08	7,18	1
208	800	6,20	5,14	7,30	9,80	8,11	7,31	1
208	900	7,71	9,73	8,94	10,36	8,13	8,97	1
208	1000	9,75	10,03	13,14	14,15	9,81	11,38	1
208	1100	11,08	13,46	15,86	16,60	13,94	14,19	1



208	1200	11,99	16,42	17,90	17,34	14,57	15,64	1
208	1300	13,21	17,80	19,24	17,71	14,46	16,48	1
208	1400	14,48	19,06	20,31	18,01	15,08	17,39	1
208	1500	14,08	20,19	20,73	17,79	15,37	17,63	1
208	1600	14,02	20,33	20,57	16,55	15,42	17,38	1
208	1700	13,59	18,25	17,95	15,80	14,92	16,10	1
208	1800	11,24	15,70	15,80	14,74	13,07	14,11	1
208	1900	9,74	14,10	14,44	14,55	11,69	12,90	1
208	2000	9,04	12,47	13,54	14,07	11,56	12,14	1
208	2100	8,50	11,20	12,93	13,28	11,44	11,47	1
208	2200	7,90	9,78	12,35	13,85	11,29	11,03	1
208	2300	7,42	9,39	11,78	13,61	11,21	10,68	1
209	0	7,52	9,77	12,09	13,20	10,79	10,67	1
209	100	6,75	8,12	11,60	13,17	10,86	10,10	1
209	200	5,93	7,41	11,97	12,19	11,25	9,75	1
209	300	6,43	8,73	11,09	12,55	11,23	10,01	1
209	400	4,52	6,27	10,81	11,68	10,72	8,80	1
209	500	5,07	6,02	10,54	12,32	10,56	8,90	1
209	600	4,71	5,87	10,58	11,06	10,03	8,45	1
209	700	4,69	6,26	11,05	10,84	10,09	8,59	1
209	800	4,63	5,35	10,66	12,22	9,94	8,56	1
209	900	6,01	9,54	12,10	12,21	10,24	10,02	1
209	1000	6,54	10,76	13,41	12,34	10,81	10,77	1
209	1100	9,92	12,19	15,65	14,14	11,79	12,74	1
209	1200	11,87	13,13	18,69	16,22	12,56	14,49	1
209	1300	11,53	14,98	19,75	16,72	13,22	15,24	1
209	1400	13,34	16,45	19,82	17,43	13,51	16,11	1
209	1500	14,36	16,58	20,28	17,98	12,83	16,41	1
209	1600	14,47	15,66	20,19	16,93	12,62	15,97	1
209	1700	13,04	13,50	18,73	15,43	12,34	14,61	1
209	1800	11,38	11,72	17,24	14,46	12,00	13,36	1
209	1900	10,65	10,46	16,61	13,22	11,39	12,47	1
209	2000	10,32	9,78	16,37	13,00	10,76	12,05	1
209	2100	9,69	9,46	15,20	13,77	10,84	11,79	1
209	2200	9,61	8,58	13,99	13,07	10,57	11,16	1
209	2300	9,20	7,79	13,49	12,34	10,80	10,72	1
210	0	8,65	7,82	13,30	12,09	10,46	10,46	1
210	100	8,49	7,25	13,36	12,41	10,05	10,31	1
210	200	8,00	5,69	12,57	12,66	9,29	9,64	1
210	300	7,81	6,65	11,75	12,14	8,75	9,42	1
210	400	7,59	6,40	10,24	11,52	8,86	8,92	1
210	500	7,52	5,74	9,33	11,99	8,17	8,55	1
210	600	7,49	4,06	8,36	11,56	7,84	7,86	1

210	700	7,57	3,26	5,56	11,63	8,03	7,21	1
210	800	7,29	3,42	6,30	12,06	7,45	7,30	1
210	900	7,58	7,88	7,23	13,68	9,08	9,09	1
210	1000	7,87	9,18	7,40	17,62	12,90	10,99	1
210	1100	11,33	12,01	7,87	17,97	15,10	12,86	1
210	1200	12,86	14,01	8,19	18,43	16,86	14,07	1
210	1300	12,03	14,55	8,06	19,69	18,60	14,59	1
210	1400	12,61	16,35	8,38	20,67	20,43	15,69	1
210	1500	12,34	17,73	8,49	21,79	22,57	16,58	1
210	1600	11,09	18,17	8,38	20,99	23,52	16,43	1
210	1700	10,43	16,18	8,18	19,66	20,79	15,05	1
210	1800	9,84	14,94	8,05	18,01	18,74	13,92	1
210	1900	9,24	12,93	8,09	16,68	18,21	13,03	1
210	2000	8,80	12,06	8,18	15,98	17,16	12,44	1
210	2100	8,48	11,14	8,36	15,70	15,55	11,85	1
210	2200	8,20	10,21	8,54	15,00	14,53	11,30	1
210	2300	8,18	9,64	8,27	14,59	12,81	10,70	1
211	0	7,61	8,88	7,91	13,32	12,24	9,99	1
211	100	7,51	7,08	7,58	12,82	12,02	9,40	1
211	200	7,63	7,03	7,30	12,72	12,35	9,41	1
211	300	7,38	6,81	7,03	13,84	10,06	9,02	1
211	400	7,46	5,82	6,88	13,59	9,91	8,73	1
211	500	7,33	6,27	6,55	13,52	10,55	8,84	1
211	600	7,05	4,71	6,41	13,18	9,19	8,11	1
211	700	7,05	5,53	6,38	13,18	8,67	8,16	1
211	800	6,79	5,75	6,49	12,92	9,36	8,26	1
211	900	7,17	10,60	7,06	14,03	12,37	10,25	1
211	1000	7,61	13,86	8,02	14,82	14,36	11,73	1
211	1100	7,80	15,57	9,53	16,72	13,92	12,71	1
211	1200	8,15	17,27	11,30	17,81	14,02	13,71	1
211	1300	7,93	19,45	11,52	16,46	13,66	13,80	1
211	1400	8,15	20,04	12,43	15,57	14,90	14,22	1
211	1500	7,99	19,21	13,14	14,99	14,91	14,05	1
211	1600	7,32	19,26	13,98	15,15	15,03	14,15	1
211	1700	6,26	17,20	12,06	15,31	14,20	13,01	1
211	1800	5,34	15,40	11,21	14,17	11,69	11,56	1
211	1900	5,09	14,43	10,37	13,67	10,27	10,77	1
211	2000	4,59	13,34	9,50	12,94	9,98	10,07	1
211	2100	4,81	12,07	9,39	12,74	9,29	9,66	1
211	2200	4,88	11,08	8,67	12,88	9,00	9,30	1
211	2300	5,28	10,04	8,14	12,66	8,74	8,97	1
212	0	5,03	9,22	7,22	12,72	8,91	8,62	1
212	100	4,71	7,95	6,57	12,85	8,82	8,18	1

212	200	4,38	6,47	6,15	12,53	8,20	7,55	1
212	300	4,12	6,02	5,23	11,76	8,11	7,05	1
212	400	3,87	6,16	5,28	11,49	7,56	6,87	1
212	500	3,34	5,21	5,13	11,58	7,29	6,51	1
212	600	3,34	5,80	4,27	11,89	7,33	6,53	1
212	700	3,03	6,14	4,15	12,12	7,39	6,57	1
212	800	3,05	6,69	4,24	11,83	6,74	6,51	1
212	900	4,86	7,18	8,78	12,17	8,23	8,24	1
212	1000	6,21	7,32	10,07	13,01	10,30	9,38	1
212	1100	8,48	7,85	11,34	13,68	12,96	10,86	1
212	1200	8,18	9,31	12,98	14,13	13,44	11,61	1
212	1300	9,92	9,96	14,83	14,23	14,42	12,67	1
212	1400	12,09	11,53	15,22	14,36	14,27	13,49	1
212	1500	12,90	13,34	16,16	14,52	13,94	14,17	1
212	1600	12,51	13,67	16,75	13,48	14,14	14,11	1
212	1700	11,16	12,92	14,82	13,82	13,40	13,22	1
212	1800	10,33	12,06	13,49	13,87	12,52	12,45	1
212	1900	9,23	11,23	11,71	13,34	12,45	11,59	1
212	2000	8,32	10,66	10,90	13,12	12,40	11,08	1
212	2100	7,61	10,53	10,50	13,09	12,09	10,76	1
212	2200	7,28	9,14	10,00	13,10	11,79	10,26	1
212	2300	6,79	8,19	9,64	12,52	11,56	9,74	1
213	0	6,03	7,57	9,27	12,30	11,21	9,28	1
213	100	5,66	7,26	8,62	11,74	11,23	8,90	1
213	200	5,95	6,21	7,04	12,46	12,03	8,74	1
213	300	5,62	6,26	7,27	12,24	10,71	8,42	1
213	400	4,15	6,39	6,40	10,70	10,10	7,55	1
213	500	3,30	7,14	5,60	10,33	10,65	7,40	1
213	600	2,50	7,45	5,41	9,83	10,04	7,05	1
213	700	4,03	7,77	5,63	10,21	10,04	7,54	1
213	800	4,15	6,45	5,90	10,04	9,90	7,29	1
213	900	6,00	7,25	7,72	14,72	10,14	9,17	1
213	1000	7,90	8,77	10,20	15,83	10,81	10,70	1
213	1100	10,06	9,29	11,49	18,27	11,46	12,11	1
213	1200	10,55	9,92	12,43	19,84	12,13	12,97	1
213	1300	12,67	10,59	13,34	21,70	12,35	14,13	1
213	1400	12,93	12,56	14,66	23,24	12,57	15,19	1
213	1500	13,50	14,75	14,15	24,56	12,63	15,92	1
213	1600	12,55	15,49	13,48	23,70	12,78	15,60	1
213	1700	11,60	15,12	13,04	22,24	12,88	14,98	1
213	1800	10,53	13,28	11,62	19,87	12,87	13,63	1
213	1900	9,64	12,06	10,02	18,21	12,00	12,39	1
213	2000	8,67	11,41	8,78	18,00	12,04	11,78	1

213	2100	8,91	10,73	8,34	17,17	12,18	11,47	1
213	2200	8,00	9,44	7,65	16,86	11,85	10,76	1
213	2300	7,36	8,63	7,14	16,04	11,55	10,14	1
214	0	7,68	8,32	7,11	13,88	10,87	9,57	1
214	100	7,74	7,95	6,66	13,47	9,89	9,14	1
214	200	7,62	8,48	6,04	11,62	9,88	8,73	1
214	300	7,07	7,37	5,25	10,93	9,50	8,02	1
214	400	6,47	6,34	4,95	11,14	9,68	7,72	1
214	500	6,33	6,46	4,66	12,05	9,42	7,78	1
214	600	6,71	5,44	5,15	11,02	9,78	7,62	1
214	700	7,14	5,32	3,55	9,48	9,51	7,00	1
214	800	6,17	5,55	3,62	9,64	9,58	6,91	1
214	900	5,66	9,57	5,91	10,88	9,59	8,32	1
214	1000	6,20	11,15	10,30	12,35	9,97	9,99	1
214	1100	7,07	12,58	12,32	14,47	10,87	11,46	1
214	1200	8,92	13,44	14,15	16,06	10,66	12,65	1
214	1300	9,43	15,21	14,77	16,34	11,43	13,44	1
214	1400	9,86	15,12	15,83	16,43	11,51	13,75	1
214	1500	10,80	13,23	14,33	16,21	11,65	13,24	1
214	1600	11,48	12,07	13,58	16,07	11,52	12,94	1
214	1700	10,36	11,99	12,37	14,93	11,07	12,14	1
214	1800	9,78	11,16	10,85	13,71	10,81	11,26	1
214	1900	8,95	10,93	8,51	13,33	10,54	10,45	1
214	2000	8,50	10,50	7,36	13,03	10,53	9,98	1
214	2100	7,60	9,82	7,17	12,72	10,67	9,60	1
214	2200	7,38	9,50	6,33	12,59	10,32	9,22	1
214	2300	6,47	8,88	5,86	12,64	10,25	8,82	1
215	0	5,19	8,31	6,14	12,03	10,00	8,33	1
215	100	4,91	8,31	6,44	11,61	9,25	8,10	1
215	200	4,35	7,81	6,77	11,98	8,31	7,84	1
215	300	3,46	6,94	6,84	12,01	8,37	7,52	1
215	400	2,74	6,61	7,05	12,09	8,15	7,33	1
215	500	2,57	6,65	7,42	12,21	6,88	7,15	1
215	600	2,35	7,89	7,34	12,02	7,45	7,41	1
215	700	2,80	8,74	7,25	11,20	6,99	7,40	1
215	800	2,16	7,28	7,20	11,20	6,82	6,93	1
215	900	5,92	7,16	8,43	10,82	7,45	7,96	1
215	1000	8,73	9,56	10,09	10,94	8,48	9,56	1
215	1100	10,49	9,67	10,62	11,39	9,93	10,42	1
215	1200	11,54	9,30	11,56	12,26	11,85	11,30	1
215	1300	12,45	10,42	12,31	14,59	12,81	12,52	1
215	1400	13,82	10,83	12,54	15,92	13,58	13,34	1
215	1500	14,80	10,80	12,08	16,66	13,89	13,65	1

215	1600	15,71	10,17	11,70	16,28	14,87	13,75	1
215	1700	14,29	9,90	11,05	14,48	13,80	12,70	1
215	1800	13,46	9,02	10,63	13,22	13,09	11,88	1
215	1900	11,98	8,82	10,27	12,81	12,50	11,28	1
215	2000	10,82	8,41	9,95	12,63	12,31	10,82	1
215	2100	10,25	8,14	9,52	12,01	12,36	10,46	1
215	2200	10,25	8,23	9,04	10,34	11,68	9,91	1
215	2300	7,72	7,79	9,44	10,22	11,59	9,35	1
216	0	8,43	7,29	8,64	9,60	11,80	9,15	1
216	100	7,23	6,77	8,43	8,88	11,02	8,47	1
216	200	6,52	6,90	8,11	7,65	11,00	8,03	1
216	300	6,16	6,48	8,28	7,82	11,41	8,03	1
216	400	6,59	6,35	8,48	7,34	10,98	7,95	1
216	500	5,47	6,16	8,59	6,46	9,97	7,33	1
216	600	6,12	6,28	7,99	6,20	10,64	7,44	1
216	700	4,08	5,45	7,84	5,81	10,68	6,77	1
216	800	7,17	5,10	8,32	6,96	11,55	7,82	1
216	900	6,83	9,29	8,33	7,54	17,28	9,85	1
216	1000	7,45	10,29	9,59	10,23	16,05	10,72	1
216	1100	8,82	12,57	10,88	12,24	19,84	12,87	1
216	1200	9,95	13,67	12,61	14,08	22,92	14,65	1
216	1300	10,17	14,19	14,86	15,80	23,19	15,64	1
216	1400	8,98	15,56	17,47	16,47	24,03	16,50	1
216	1500	9,17	16,19	18,19	18,11	25,40	17,41	1
216	1600	9,33	16,50	17,09	17,10	22,08	16,42	1
216	1700	8,80	15,02	15,50	16,34	20,35	15,20	1
216	1800	8,27	13,76	14,25	15,03	19,13	14,09	1
216	1900	7,98	12,32	13,50	14,47	18,30	13,31	1
216	2000	8,21	11,29	12,84	14,06	17,80	12,84	1
216	2100	7,85	11,10	11,70	13,22	16,64	12,10	1
216	2200	7,94	9,84	11,49	12,38	16,76	11,68	1
216	2300	7,40	10,55	10,50	11,03	16,61	11,22	1
217	0	7,39	9,72	9,63	12,32	16,16	11,04	1
217	100	7,18	8,97	9,49	10,44	16,22	10,46	1
217	200	7,37	7,65	8,52	10,13	15,13	9,76	1
217	300	6,87	7,13	8,86	8,25	15,78	9,38	1
217	400	5,63	6,30	7,42	8,32	15,63	8,66	1
217	500	5,57	6,25	8,08	7,51	13,52	8,19	1
217	600	5,68	6,50	7,52	6,43	13,74	7,97	1
217	700	5,18	6,30	6,62	7,15	14,54	7,96	1
217	800	6,04	7,87	7,04	7,31	15,54	8,76	1
217	900	6,41	7,70	8,57	11,45	14,51	9,73	1
217	1000	6,52	11,16	11,50	13,29	16,67	11,83	1

217	1100	7,64	13,16	15,52	15,04	18,63	14,00	1
217	1200	7,87	15,39	16,93	16,21	15,97	14,47	1
217	1300	8,93	15,66	18,45	17,78	14,46	15,06	1
217	1400	8,93	16,59	19,48	18,07	13,41	15,30	1
217	1500	8,97	16,69	20,88	18,04	12,55	15,43	1
217	1600	8,99	16,54	20,94	17,84	12,93	15,45	1
217	1700	9,05	14,89	19,06	15,33	12,62	14,19	1
217	1800	8,88	12,15	17,08	13,86	13,77	13,15	1
217	1900	8,91	10,85	15,78	12,27	12,62	12,09	1
217	2000	9,02	10,02	13,70	11,01	11,62	11,07	1
217	2100	8,94	9,05	12,86	10,92	11,12	10,58	1
217	2200	8,84	7,50	11,79	10,66	10,53	9,86	1
217	2300	8,99	7,09	11,40	9,58	10,75	9,56	1
218	0	8,40	6,89	10,82	8,89	10,58	9,12	1
218	100	8,44	6,95	10,53	9,68	10,05	9,13	1
218	200	7,87	6,88	9,28	8,16	9,61	8,36	1
218	300	7,91	6,99	9,78	8,72	10,47	8,77	1
218	400	7,99	7,25	8,92	8,85	10,82	8,77	1
218	500	7,74	7,44	9,66	8,13	10,96	8,79	1
218	600	7,87	7,66	9,90	7,40	11,24	8,81	1
218	700	7,50	7,55	9,97	6,82	11,78	8,72	1
218	800	7,63	7,60	9,98	6,56	11,85	8,72	1
218	900	9,29	7,88	11,12	6,10	12,27	9,33	1
218	1000	10,78	8,52	12,74	5,85	12,06	9,99	1
218	1100	9,71	9,62	12,60	6,14	11,23	9,86	1
218	1200	11,33	11,65	12,26	7,12	11,03	10,68	1
218	1300	10,94	12,56	13,71	8,36	11,05	11,32	1
218	1400	10,99	12,93	13,86	11,12	10,61	11,90	1
218	1500	10,61	13,31	15,18	12,99	10,19	12,46	1
218	1600	10,73	12,50	14,50	14,08	9,76	12,31	1
218	1700	11,53	12,36	14,13	11,20	9,89	11,82	1
218	1800	10,85	11,27	13,61	10,46	9,54	11,15	1
218	1900	10,41	10,01	13,34	9,87	9,51	10,63	1
218	2000	10,75	9,63	13,17	9,13	9,57	10,45	1
218	2100	11,08	9,34	12,55	8,53	9,50	10,20	1
218	2200	9,98	8,76	11,85	8,02	9,61	9,64	1
218	2300	9,86	8,58	11,09	7,37	9,46	9,27	1
219	0	9,00	7,50	10,26	6,58	9,17	8,50	1
219	100	8,63	7,47	10,04	5,30	8,99	8,09	1
219	200	8,29	6,21	10,03	6,21	8,08	7,76	1
219	300	8,79	5,58	10,15	4,62	8,49	7,52	1
219	400	8,16	6,81	10,23	4,58	8,15	7,59	1
219	500	7,36	5,39	10,65	3,34	7,85	6,92	1

219	600	7,48	5,20	11,04	3,03	8,26	7,00	1
219	700	6,31	4,62	9,52	4,13	8,19	6,55	1
219	800	7,05	5,21	8,70	4,13	8,84	6,78	1
219	900	8,29	7,32	8,21	9,25	9,54	8,52	1
219	1000	9,96	10,07	8,38	10,77	10,44	9,92	1
219	1100	9,82	12,20	8,33	12,26	11,07	10,74	1
219	1200	10,68	13,01	8,81	13,68	10,74	11,38	1
219	1300	13,31	14,93	8,37	15,28	11,84	12,75	1
219	1400	13,17	16,01	8,28	16,80	13,38	13,53	1
219	1500	12,88	16,34	8,18	18,23	13,87	13,90	1
219	1600	13,17	15,72	7,79	18,04	12,49	13,44	1
219	1700	12,05	15,29	7,68	16,78	11,95	12,75	1
219	1800	11,15	14,38	7,42	15,28	11,52	11,95	1
219	1900	10,91	12,36	7,52	13,60	11,11	11,10	1
219	2000	10,89	11,31	7,98	12,36	11,12	10,73	1
219	2100	10,24	10,60	7,16	11,17	11,68	10,17	1
219	2200	10,28	9,95	6,89	10,44	11,61	9,83	1
219	2300	9,87	9,96	6,72	9,26	11,50	9,46	1
220	0	9,94	9,16	6,85	8,34	11,24	9,11	1
220	100	9,79	7,98	7,25	8,51	11,00	8,91	1
220	200	9,91	7,53	6,58	6,31	10,86	8,24	1
220	300	10,09	6,09	6,18	6,22	10,84	7,88	1
220	400	9,75	6,35	5,60	7,12	10,78	7,92	1
220	500	10,51	7,95	4,69	7,68	9,22	8,01	1
220	600	11,12	6,72	4,60	5,12	8,40	7,19	1
220	700	10,69	6,43	3,83	4,73	8,31	6,80	1
220	800	12,49	6,38	4,25	5,79	8,25	7,43	1
220	900	11,13	9,86	6,47	11,47	8,71	9,53	1
220	1000	13,08	12,42	7,62	15,23	8,99	11,47	1
220	1100	17,75	15,29	8,01	18,05	9,12	13,64	1
220	1200	19,67	18,48	9,52	18,87	11,87	15,68	1
220	1300	19,66	20,43	9,62	20,18	14,23	16,82	1
220	1400	20,87	21,19	10,68	22,77	15,43	18,19	1
220	1500	18,19	22,26	11,15	24,63	16,39	18,52	1
220	1600	17,18	23,40	10,70	22,50	16,88	18,13	1
220	1700	16,57	21,56	9,52	21,26	15,77	16,94	1
220	1800	16,22	19,70	8,21	17,23	13,66	15,00	1
220	1900	15,44	18,58	7,54	15,55	13,48	14,12	1
220	2000	15,44	17,87	7,32	14,83	12,77	13,65	1
220	2100	15,32	15,64	7,15	12,96	12,78	12,77	1
220	2200	14,00	13,54	6,54	11,07	12,18	11,47	1
220	2300	14,01	12,26	6,18	10,80	11,70	10,99	1
221	0	14,39	12,94	5,67	10,22	11,31	10,91	1

221	100	13,41	13,51	5,34	10,06	11,39	10,74	1
221	200	12,52	10,29	5,34	8,93	10,93	9,60	1
221	300	11,94	10,60	4,93	9,03	10,79	9,46	1
221	400	11,44	9,53	4,05	7,51	10,31	8,57	1
221	500	11,35	8,89	3,12	8,07	10,14	8,31	1
221	600	10,96	8,55	3,82	7,40	9,95	8,14	1
221	700	11,51	8,91	2,76	7,66	9,26	8,02	1
221	800	10,00	8,82	2,82	7,47	9,11	7,64	1
221	900	13,62	9,13	7,17	8,06	10,39	9,67	1
221	1000	15,77	12,65	8,69	11,96	11,45	12,10	1
221	1100	18,78	13,66	10,89	13,03	12,68	13,81	1
221	1200	18,82	16,03	12,25	14,70	12,32	14,82	1
221	1300	20,60	16,86	13,06	13,71	12,48	15,34	1
221	1400	21,41	17,71	13,80	15,14	11,92	16,00	1
221	1500	21,26	17,01	14,40	17,27	12,21	16,43	1
221	1600	20,48	16,44	15,00	16,52	9,37	15,56	1
221	1700	19,47	15,87	13,13	13,17	9,65	14,26	1
221	1800	17,86	14,66	12,00	10,84	9,35	12,94	1
221	1900	17,14	13,33	10,77	9,32	9,50	12,01	1
221	2000	16,17	12,49	9,71	8,16	9,16	11,14	1
221	2100	12,78	11,51	9,04	7,72	8,90	9,99	1
221	2200	12,42	10,96	7,94	8,02	8,73	9,61	1
221	2300	12,16	9,56	7,98	8,21	8,69	9,32	1
222	0	12,17	10,15	6,73	7,31	8,52	8,98	1
222	100	12,47	9,62	6,27	7,62	8,06	8,81	1
222	200	11,15	7,75	5,73	6,73	8,20	7,91	1
222	300	10,68	8,15	6,12	6,55	8,13	7,93	1
222	400	9,42	7,61	4,83	7,05	8,06	7,39	1
222	500	9,57	7,51	4,86	7,25	8,02	7,44	1
222	600	8,89	6,43	3,95	7,48	7,85	6,92	1
222	700	9,16	5,27	3,26	7,61	8,11	6,68	1
222	800	9,21	6,25	4,19	7,65	8,30	7,12	1
222	900	13,03	7,68	9,10	7,58	8,71	9,22	1
222	1000	14,82	9,90	10,52	7,97	9,14	10,47	1
222	1100	16,90	12,89	13,26	8,41	9,56	12,20	1
222	1200	18,30	13,55	14,48	8,40	9,69	12,88	1
222	1300	19,56	15,40	15,57	9,88	11,18	14,32	1
222	1400	20,69	15,89	16,96	12,13	11,34	15,40	1
222	1500	21,44	15,99	18,58	13,72	11,60	16,27	1
222	1600	22,44	15,97	17,42	12,96	11,41	16,04	1
222	1700	20,39	14,84	16,04	13,03	10,96	15,05	1
222	1800	18,92	12,19	14,30	12,11	10,64	13,63	1
222	1900	17,32	10,50	13,14	11,28	10,23	12,49	1



222	2000	14,67	9,59	12,66	10,27	9,44	11,33	1
222	2100	13,66	8,99	11,97	9,83	8,98	10,69	1
222	2200	13,09	8,85	10,43	10,13	8,89	10,28	1
222	2300	12,81	8,13	11,21	10,01	8,56	10,14	1
223	0	12,46	7,93	9,03	10,15	7,91	9,50	1
223	100	11,94	7,82	8,41	10,26	7,45	9,18	1
223	200	11,65	8,08	9,51	9,51	7,19	9,19	1
223	300	11,66	7,85	7,01	9,33	6,80	8,53	1
223	400	9,73	7,07	6,62	9,20	6,19	7,76	1
223	500	10,41	7,30	7,42	9,30	5,83	8,05	1
223	600	8,77	7,51	7,35	8,98	5,92	7,71	1
223	700	9,39	7,68	6,67	9,03	6,24	7,80	1
223	800	9,69	7,85	6,31	9,18	6,48	7,90	1
223	900	14,53	8,00	8,16	10,81	8,09	9,92	1
223	1000	16,67	8,21	10,81	11,07	9,47	11,25	1
223	1100	17,67	8,60	9,98	13,11	10,01	11,87	1
223	1200	19,46	8,55	11,12	14,06	11,70	12,98	1
223	1300	19,71	9,23	12,02	15,88	12,91	13,95	1
223	1400	20,95	10,66	12,63	16,00	13,75	14,80	1
223	1500	20,81	10,18	12,66	16,87	14,85	15,07	1
223	1600	20,69	10,42	12,18	16,15	16,09	15,11	1
223	1700	19,09	10,50	11,47	14,99	14,00	14,01	1
223	1800	17,63	9,85	10,90	13,57	12,86	12,96	1
223	1900	16,34	8,97	10,75	12,17	11,66	11,98	1
223	2000	15,20	8,32	10,39	10,86	10,61	11,08	1
223	2100	14,60	7,88	9,56	9,37	9,78	10,24	1
223	2200	13,92	7,11	9,44	8,62	9,03	9,62	1
223	2300	12,89	6,85	9,48	7,95	8,43	9,12	1
224	0	11,66	5,85	9,43	7,43	8,35	8,54	1
224	100	11,11	5,71	9,24	6,87	8,34	8,25	1
224	200	11,52	5,39	9,36	6,60	8,26	8,23	1
224	300	10,66	5,99	9,53	6,29	8,15	8,12	1
224	400	10,54	5,22	8,67	6,04	8,20	7,73	1
224	500	10,05	4,75	8,66	5,36	7,96	7,36	1
224	600	9,17	5,59	8,41	5,21	8,47	7,37	1
224	700	8,37	5,65	8,68	5,76	8,10	7,31	1
224	800	9,47	6,27	8,92	5,17	8,46	7,66	1
224	900	12,65	7,06	8,50	7,58	7,88	8,73	1
224	1000	14,21	9,11	8,46	10,40	8,73	10,18	1
224	1100	16,23	10,73	8,48	12,21	8,94	11,32	1
224	1200	16,50	12,07	9,60	13,39	8,61	12,03	1
224	1300	17,77	13,01	11,52	15,49	9,57	13,47	1
224	1400	17,54	14,73	12,35	16,45	11,76	14,57	1

224	1500	17,31	16,49	14,34	16,03	12,88	15,41	1
224	1600	15,73	16,15	15,24	16,91	12,63	15,33	1
224	1700	15,20	14,82	13,68	15,37	11,69	14,15	1
224	1800	13,62	13,97	12,21	13,31	10,08	12,64	1
224	1900	12,85	12,13	10,62	11,82	8,85	11,25	1
224	2000	12,33	11,45	9,81	11,60	8,18	10,67	1
224	2100	11,99	10,09	9,05	10,32	8,03	9,90	1
224	2200	11,68	8,72	8,59	9,91	8,01	9,38	1
224	2300	11,03	7,49	8,37	9,16	7,40	8,69	1
225	0	10,75	6,98	7,95	8,41	6,74	8,17	1
225	100	10,81	6,88	7,15	7,74	5,96	7,71	1
225	200	10,48	7,00	6,32	7,46	6,22	7,49	1
225	300	10,55	7,03	6,15	5,96	5,55	7,05	1
225	400	10,24	7,20	4,99	5,76	6,44	6,93	1
225	500	10,24	6,53	5,18	4,94	6,36	6,65	1
225	600	10,49	6,92	4,60	5,42	6,44	6,77	1
225	700	10,37	6,82	4,17	5,10	6,55	6,60	1
225	800	10,02	7,69	4,37	5,05	6,66	6,76	1
225	900	11,02	8,60	8,75	10,58	7,55	9,30	1
225	1000	11,61	8,89	11,39	13,91	8,33	10,83	1
225	1100	13,08	10,06	12,51	17,38	10,23	12,65	1
225	1200	16,10	11,33	12,83	20,07	10,67	14,20	1
225	1300	15,95	11,60	14,54	21,03	11,77	14,98	1
225	1400	17,06	11,99	15,24	22,44	12,07	15,76	1
225	1500	17,58	11,57	16,73	23,06	14,14	16,62	1
225	1600	18,42	12,69	17,51	24,47	13,24	17,27	1
225	1700	16,63	10,95	15,52	22,01	12,50	15,52	1
225	1800	15,91	11,04	14,08	19,95	11,56	14,51	1
225	1900	13,77	11,36	12,25	18,69	10,85	13,38	1
225	2000	11,98	10,22	10,78	16,77	10,49	12,05	1
225	2100	11,06	10,07	10,33	14,95	10,13	11,31	1
225	2200	10,19	9,91	9,27	13,31	9,35	10,41	1
225	2300	9,54	9,40	9,41	12,41	9,32	10,02	1
226	0	8,61	8,11	7,89	11,05	8,35	8,80	1
226	100	8,06	7,64	7,51	11,45	8,37	8,61	1
226	200	7,51	8,31	6,15	11,05	7,73	8,15	1
226	300	6,95	8,37	7,33	9,99	8,54	8,24	1
226	400	6,57	8,85	5,45	10,13	8,73	7,95	1
226	500	7,07	7,54	7,06	8,86	9,14	7,93	1
226	600	5,95	8,54	3,93	8,64	8,47	7,11	1
226	700	5,70	8,16	4,87	8,74	8,16	7,13	1
226	800	5,89	8,49	7,31	9,75	8,39	7,97	1
226	900	9,87	9,64	10,05	16,12	9,23	10,98	1

226	1000	11,36	9,61	13,27	16,52	11,95	12,54	1
226	1100	13,68	9,65	15,44	17,22	13,89	13,98	1
226	1200	14,66	9,59	18,24	18,49	14,89	15,17	1
226	1300	14,93	10,18	19,86	20,39	16,05	16,28	1
226	1400	15,48	11,58	21,85	19,48	14,34	16,55	1
226	1500	15,87	12,11	23,73	18,69	14,43	16,97	1
226	1600	15,72	11,49	23,77	18,06	13,96	16,60	1
226	1700	13,91	11,03	22,06	17,14	12,85	15,40	1
226	1800	12,27	11,35	20,48	14,67	11,67	14,09	1
226	1900	10,87	11,20	19,11	12,69	10,75	12,92	1
226	2000	8,96	11,22	16,61	11,61	10,15	11,71	1
226	2100	8,26	11,05	15,07	10,72	10,19	11,06	1
226	2200	8,06	10,28	12,75	9,93	10,18	10,24	1
226	2300	7,70	9,77	12,99	8,95	10,04	9,89	1
227	0	7,44	9,79	11,52	8,34	9,45	9,31	1
227	100	7,03	9,31	11,48	7,98	8,91	8,94	1
227	200	6,97	9,35	9,90	7,59	8,45	8,45	1
227	300	6,87	8,28	9,87	6,83	8,20	8,01	1
227	400	6,83	9,32	10,19	7,27	8,40	8,40	1
227	500	6,76	9,33	8,61	6,74	8,33	7,95	1
227	600	7,16	8,75	8,68	6,16	8,12	7,77	1
227	700	7,19	10,46	7,26	7,07	8,12	8,02	1
227	800	7,38	8,67	8,11	8,43	8,40	8,20	1
227	900	7,63	10,71	12,65	9,15	9,00	9,83	1
227	1000	8,01	11,75	15,59	16,05	9,21	12,12	1
227	1100	8,20	13,07	18,69	15,76	10,53	13,25	1
227	1200	8,80	14,01	19,20	19,73	11,02	14,55	1
227	1300	8,86	15,37	20,76	20,76	11,53	15,46	1
227	1400	8,75	16,60	22,18	21,86	11,93	16,26	1
227	1500	9,20	16,54	22,94	23,70	11,91	16,86	1
227	1600	8,96	12,57	21,92	22,84	11,50	15,56	1
227	1700	8,61	12,58	20,14	21,10	11,40	14,77	1
227	1800	8,49	11,91	18,50	19,55	10,63	13,82	1
227	1900	8,53	11,92	16,44	17,57	10,16	12,92	1
227	2000	8,91	13,22	15,02	16,97	9,55	12,73	1
227	2100	8,48	12,94	14,13	15,74	9,22	12,10	1
227	2200	8,04	10,87	12,99	14,99	8,95	11,17	1
227	2300	7,21	9,42	11,92	13,97	8,39	10,18	1
228	0	6,47	8,45	11,23	12,38	7,35	9,18	1
228	100	6,26	8,64	10,44	12,53	6,81	8,94	1
228	200	6,14	8,53	9,30	10,69	6,41	8,21	1
228	300	5,88	7,88	8,51	11,60	6,79	8,13	1
228	400	6,63	8,05	7,49	10,42	6,20	7,76	1

228	500	6,38	8,88	7,88	10,89	6,03	8,01	1
228	600	6,51	9,45	7,86	9,49	6,21	7,90	1
228	700	6,49	8,73	7,49	9,14	5,65	7,50	1
228	800	6,93	8,85	7,87	10,52	5,62	7,96	1
228	900	7,24	11,14	13,21	14,85	8,75	11,04	1
228	1000	10,28	11,61	15,80	16,77	11,75	13,24	1
228	1100	10,50	12,57	17,47	19,81	12,54	14,58	1
228	1200	12,35	13,67	19,17	23,44	14,53	16,63	1
228	1300	12,79	14,26	21,05	24,92	15,46	17,70	1
228	1400	13,43	14,24	21,69	25,97	16,16	18,30	1
228	1500	13,33	13,04	23,18	27,11	17,72	18,88	1
228	1600	13,74	12,67	23,07	27,92	16,96	18,87	1
228	1700	12,35	13,26	21,15	26,56	15,93	17,85	1
228	1800	11,72	12,43	19,68	24,20	13,39	16,28	1
228	1900	10,66	11,05	18,11	22,77	11,77	14,87	1
228	2000	10,30	10,93	17,41	21,54	10,32	14,10	1
228	2100	10,17	10,63	15,87	19,31	9,48	13,09	1
228	2200	9,68	10,60	14,60	16,34	8,52	11,95	1
228	2300	9,33	10,36	13,63	15,94	8,11	11,47	1
229	0	8,29	10,23	12,88	16,07	7,77	11,05	1
229	100	8,40	10,05	12,94	15,35	8,16	10,98	1
229	200	8,50	9,35	10,66	14,71	8,54	10,35	1
229	300	8,22	9,14	9,94	13,27	8,55	9,82	1
229	400	8,15	9,40	10,93	13,96	7,62	10,01	1
229	500	8,08	9,28	10,65	12,06	7,85	9,58	1
229	600	8,08	9,21	9,66	12,19	7,83	9,39	1
229	700	7,21	9,24	9,27	10,67	7,89	8,86	1
229	800	6,95	9,40	10,03	11,20	8,12	9,14	1
229	900	8,08	9,65	15,80	17,88	9,04	12,09	1
229	1000	8,94	10,29	17,49	22,32	10,40	13,89	1
229	1100	9,06	11,21	19,40	24,88	12,55	15,42	1
229	1200	9,47	11,63	21,90	27,09	12,48	16,51	1
229	1300	10,66	11,64	24,14	27,82	13,65	17,58	1
229	1400	10,32	12,77	24,85	29,66	15,61	18,64	1
229	1500	10,03	14,55	26,36	30,35	14,37	19,13	1
229	1600	9,68	14,84	26,19	30,11	15,42	19,25	1
229	1700	9,55	12,91	23,85	29,01	14,18	17,90	1
229	1800	9,37	12,21	21,78	26,58	12,62	16,51	1
229	1900	9,33	10,73	19,51	24,70	11,54	15,16	1
229	2000	9,08	10,18	19,53	23,45	10,58	14,56	1
229	2100	9,24	9,88	18,22	21,73	10,28	13,87	1
229	2200	9,42	9,88	17,07	19,82	9,71	13,18	1
229	2300	8,55	9,60	16,21	17,74	9,05	12,23	1

230	0	8,49	8,60	14,66	17,67	8,89	11,66	1
230	100	7,72	8,30	13,69	16,00	8,49	10,84	1
230	200	7,97	7,36	12,38	14,78	7,75	10,05	1
230	300	8,03	6,33	13,35	14,16	7,54	9,88	1
230	400	7,74	5,94	10,84	14,00	6,76	9,06	1
230	500	7,06	6,52	11,58	14,74	6,34	9,25	1
230	600	6,44	6,48	10,56	13,40	6,74	8,72	1
230	700	5,41	4,66	9,60	13,20	7,53	8,08	1
230	800	4,98	5,49	9,52	14,36	8,02	8,47	1
230	900	4,61	10,81	14,29	20,17	10,15	12,01	1
230	1000	3,68	11,32	15,54	23,33	12,60	13,29	1
230	1100	3,22	13,28	17,44	24,48	15,18	14,72	1
230	1200	3,30	15,04	18,52	27,30	16,62	16,16	1
230	1300	3,24	15,89	18,18	28,85	18,05	16,84	1
230	1400	3,91	17,86	17,22	29,77	19,14	17,58	1
230	1500	4,51	19,59	16,30	29,81	19,91	18,02	1
230	1600	5,64	21,08	14,92	28,92	20,89	18,29	1
230	1700	5,84	17,43	12,77	26,65	19,62	16,46	1
230	1800	5,91	15,67	10,72	23,53	17,78	14,72	1
230	1900	4,87	14,00	9,25	20,79	16,15	13,01	1
230	2000	4,84	13,69	8,79	18,79	14,83	12,19	1
230	2100	4,37	13,90	9,00	16,89	13,69	11,57	1
230	2200	4,10	13,45	9,20	14,72	12,55	10,80	1
230	2300	4,31	13,04	9,51	14,13	11,67	10,53	1
231	0	3,95	12,38	9,66	13,54	10,56	10,02	1
231	100	3,93	12,17	9,70	10,61	9,74	9,23	1
231	200	3,55	11,40	9,89	9,19	9,71	8,75	1
231	300	3,11	11,32	9,29	8,61	9,66	8,40	1
231	400	2,74	10,90	9,28	8,59	9,23	8,15	1
231	500	2,73	11,71	9,45	8,26	8,91	8,21	1
231	600	2,00	11,14	9,48	8,30	8,38	7,86	1
231	700	1,85	10,57	9,19	8,46	9,10	7,83	1
231	800	1,73	10,16	9,16	8,63	9,83	7,90	1
231	900	5,91	10,50	10,35	8,98	14,31	10,01	1
231	1000	7,55	9,82	11,39	9,54	17,66	11,19	1
231	1100	9,14	10,53	11,15	9,45	21,04	12,26	1
231	1200	11,18	11,01	12,61	9,76	21,83	13,28	1
231	1300	11,90	11,57	14,24	10,98	22,80	14,30	1
231	1400	12,83	12,41	15,38	11,77	23,86	15,25	1
231	1500	13,86	12,14	16,67	11,34	23,07	15,42	1
231	1600	13,62	12,05	17,88	11,25	21,30	15,22	1
231	1700	12,82	13,11	17,34	11,22	19,53	14,80	1
231	1800	11,99	12,89	15,55	10,62	17,47	13,70	1

231	1900	10,35	11,59	14,72	10,44	15,48	12,52	1
231	2000	9,45	11,21	13,92	10,47	14,57	11,92	1
231	2100	8,76	10,84	13,39	10,65	14,06	11,54	1
231	2200	8,19	9,88	11,78	11,10	13,88	10,97	1
231	2300	7,76	9,64	10,99	11,28	13,85	10,70	1
232	0	5,95	9,28	10,68	11,19	14,04	10,23	1
232	100	4,89	8,76	9,75	11,09	12,84	9,47	1
232	200	4,38	7,63	9,73	11,00	12,89	9,13	1
232	300	4,16	7,22	8,77	10,69	13,17	8,80	1
232	400	4,42	7,25	7,95	10,79	13,14	8,71	1
232	500	3,60	5,58	7,55	10,50	12,17	7,88	1
232	600	3,36	5,46	7,27	10,22	12,31	7,72	1
232	700	1,56	6,17	7,48	10,12	14,63	7,99	1
232	800	2,02	7,21	6,40	10,20	13,43	7,85	1
232	900	8,33	9,37	11,88	11,43	14,57	11,12	1
232	1000	11,03	13,64	11,91	13,12	18,03	13,55	1
232	1100	13,42	15,25	15,55	13,62	19,26	15,42	1
232	1200	15,65	17,96	16,85	14,36	19,86	16,94	1
232	1300	16,63	19,72	17,67	14,51	19,88	17,68	1
232	1400	18,45	22,27	18,35	14,50	20,38	18,79	1
232	1500	18,82	24,16	20,17	15,16	18,50	19,36	1
232	1600	18,63	22,99	19,01	14,61	18,38	18,72	1
232	1700	16,77	20,76	16,71	13,57	15,99	16,76	1
232	1800	15,50	18,71	15,23	11,41	14,27	15,02	1
232	1900	13,84	16,73	13,65	10,53	13,25	13,60	1
232	2000	12,90	15,67	12,90	10,34	12,62	12,89	1
232	2100	10,88	15,41	12,44	10,17	12,26	12,23	1
232	2200	11,00	14,45	12,01	10,27	12,11	11,97	1
232	2300	10,33	13,03	11,19	10,55	11,30	11,28	1
233	0	9,29	12,69	10,97	10,84	10,87	10,93	1
233	100	7,85	11,55	9,81	11,26	10,84	10,26	1
233	200	7,34	11,54	10,24	10,87	10,78	10,15	1
233	300	6,13	11,02	9,83	10,80	10,88	9,73	1
233	400	5,70	10,27	9,30	10,83	10,95	9,41	1
233	500	5,34	9,34	9,08	10,60	11,38	9,15	1
233	600	5,33	9,14	8,12	10,61	11,02	8,84	1
233	700	4,51	10,09	8,44	9,97	10,71	8,74	1
233	800	4,96	9,44	7,66	10,48	10,65	8,64	1
233	900	10,90	10,16	10,72	11,16	10,66	10,72	1
233	1000	11,93	12,47	13,25	11,42	11,04	12,02	1
233	1100	14,25	15,58	15,56	12,97	12,05	14,08	1
233	1200	16,63	15,51	16,84	14,28	13,46	15,34	1
233	1300	17,49	16,78	17,22	14,78	15,42	16,34	1

233	1400	18,67	16,98	18,55	16,53	14,82	17,11	1
233	1500	19,11	17,52	18,88	16,74	14,29	17,31	1
233	1600	18,11	17,55	17,41	16,86	14,58	16,90	1
233	1700	16,39	17,06	16,41	17,83	13,70	16,28	1
233	1800	15,07	15,10	15,04	15,24	12,24	14,54	1
233	1900	12,73	14,29	13,77	14,18	12,19	13,43	1
233	2000	11,61	11,81	12,87	13,89	12,48	12,53	1
233	2100	11,07	10,71	12,06	12,78	12,41	11,81	1
233	2200	10,32	10,78	11,83	11,37	9,09	10,68	1
233	2300	9,72	11,35	10,59	11,28	8,63	10,31	1
234	0	8,21	11,48	10,41	10,62	9,19	9,98	1
234	100	7,57	10,97	8,72	10,85	9,13	9,45	1
234	200	6,80	11,17	8,90	9,14	9,41	9,08	1
234	300	6,49	10,37	8,65	9,07	8,84	8,68	1
234	400	6,37	9,92	7,29	8,44	8,18	8,04	1
234	500	5,43	9,03	7,12	8,30	7,83	7,54	1
234	600	5,12	8,85	6,83	7,78	7,57	7,23	1
234	700	4,76	9,48	6,85	7,56	7,27	7,18	1
234	800	5,77	10,95	7,23	8,64	7,87	8,09	1
234	900	9,58	13,53	8,90	7,38	9,40	9,76	1
234	1000	11,60	12,23	10,74	8,73	10,66	10,79	1
234	1100	13,70	9,62	13,83	12,44	12,97	12,51	1
234	1200	14,80	10,10	15,83	11,36	14,07	13,23	1
234	1300	16,48	8,20	17,56	12,94	15,27	14,09	1
234	1400	17,30	7,90	17,94	11,23	15,21	13,92	1
234	1500	18,79	7,42	19,31	11,79	15,13	14,49	1
234	1600	18,52	6,73	17,97	10,81	16,60	14,13	1
234	1700	15,98	5,84	16,88	10,18	15,32	12,84	1
234	1800	13,73	5,43	15,58	9,96	14,27	11,79	1
234	1900	11,96	4,93	14,11	9,72	13,97	10,94	1
234	2000	11,59	4,86	13,77	9,65	13,60	10,69	1
234	2100	11,40	4,90	12,91	9,41	13,07	10,34	1
234	2200	10,54	5,04	11,92	9,30	12,89	9,94	1
234	2300	9,97	4,90	11,61	9,64	12,50	9,72	1
235	0	8,41	5,55	10,52	9,36	11,57	9,08	1
235	100	7,83	4,76	10,93	9,73	11,03	8,86	1
235	200	8,13	4,58	9,73	10,07	11,00	8,70	1
235	300	8,31	4,62	10,36	10,22	10,99	8,90	1
235	400	6,09	4,89	10,56	10,09	10,94	8,51	1
235	500	6,38	4,83	10,06	9,28	10,28	8,16	1
235	600	6,36	4,64	9,31	9,12	10,25	7,94	1
235	700	6,79	4,82	9,42	8,79	10,55	8,07	1
235	800	6,64	5,46	10,62	8,82	10,38	8,38	1

235	900	9,30	5,15	10,87	10,34	11,33	9,40	1
235	1000	14,65	5,84	12,03	11,29	12,71	11,30	1
235	1100	14,32	7,66	13,09	12,11	13,53	12,14	1
235	1200	16,57	8,95	14,68	11,59	16,04	13,57	1
235	1300	18,64	9,55	15,85	9,52	16,95	14,10	1
235	1400	19,59	10,54	16,49	9,53	17,52	14,73	1
235	1500	18,76	11,27	14,92	9,55	16,92	14,28	1
235	1600	18,71	11,76	14,52	9,73	16,97	14,34	1
235	1700	16,65	11,17	13,37	9,10	15,86	13,23	1
235	1800	14,49	10,08	12,06	8,94	15,84	12,28	1
235	1900	13,15	8,91	11,22	8,69	15,05	11,40	1
235	2000	12,38	7,59	10,84	8,19	14,37	10,67	1
235	2100	11,91	7,03	10,41	8,63	13,72	10,34	1
235	2200	11,53	6,27	9,78	7,00	12,95	9,51	1
235	2300	11,75	5,51	9,61	6,34	12,49	9,14	1
236	0	11,37	5,32	8,71	5,21	11,30	8,38	1
236	100	10,20	5,10	7,80	5,43	11,04	7,92	1
236	200	10,35	5,20	8,08	6,58	10,98	8,24	1
236	300	10,43	4,43	8,29	6,65	10,95	8,15	1
236	400	9,92	3,75	7,06	6,49	10,63	7,57	1
236	500	9,83	3,25	6,97	7,23	9,07	7,27	1
236	600	9,30	2,90	6,55	7,22	9,77	7,15	1
236	700	8,96	2,95	6,54	6,56	9,99	7,00	1
236	800	8,48	4,64	7,04	7,59	10,97	7,74	1
236	900	9,91	7,60	8,30	8,09	13,39	9,46	1
236	1000	11,26	9,21	9,82	9,39	16,99	11,33	1
236	1100	13,58	10,15	12,50	10,28	18,65	13,03	1
236	1200	13,37	11,48	14,21	11,14	20,80	14,20	1
236	1300	13,54	13,52	14,70	11,75	22,83	15,27	1
236	1400	13,82	14,05	15,69	10,90	22,03	15,30	1
236	1500	12,86	15,11	15,57	11,29	21,58	15,28	1
236	1600	12,98	15,86	15,97	8,54	21,46	14,96	1
236	1700	12,03	15,15	15,73	9,70	21,13	14,75	1
236	1800	11,57	13,26	13,94	9,81	19,30	13,58	1
236	1900	10,54	10,81	12,31	9,36	17,85	12,17	1
236	2000	10,01	9,67	11,01	8,29	16,96	11,19	1
236	2100	9,71	8,72	10,87	7,73	16,30	10,67	1
236	2200	9,18	8,50	10,57	7,83	15,17	10,25	1
236	2300	9,22	7,62	9,94	7,27	13,46	9,50	1
237	0	8,71	7,48	9,80	6,41	13,12	9,10	1
237	100	7,43	6,98	8,50	6,30	12,64	8,37	1
237	200	6,55	5,40	8,13	5,37	10,86	7,26	1
237	300	6,83	4,79	7,74	5,03	10,28	6,93	1



237	400	6,25	4,26	7,24	4,49	10,47	6,54	1
237	500	6,05	4,78	7,12	4,00	10,43	6,48	1
237	600	5,11	3,94	6,50	4,35	8,79	5,74	1
237	700	5,55	3,88	6,49	4,05	8,28	5,65	1
237	800	5,67	3,94	7,83	6,19	8,80	6,48	1
237	900	9,60	8,01	9,75	9,70	9,27	9,27	1
237	1000	12,56	8,74	9,89	11,36	9,78	10,47	1
237	1100	13,86	10,26	10,33	13,13	10,35	11,59	1
237	1200	14,43	12,55	14,70	15,06	11,67	13,68	1
237	1300	14,26	15,37	14,07	16,58	14,34	14,92	1
237	1400	14,57	15,92	13,06	17,06	17,39	15,60	1
237	1500	15,20	16,70	11,37	18,30	16,90	15,69	1
237	1600	14,25	16,98	11,67	18,52	16,00	15,48	1
237	1700	13,82	16,01	12,07	18,00	14,12	14,80	1
237	1800	13,63	14,00	11,60	15,53	13,03	13,56	1
237	1900	13,02	11,17	10,89	13,55	12,26	12,18	1
237	2000	12,34	10,46	9,76	12,63	11,95	11,43	1
237	2100	11,27	10,61	9,54	11,73	11,72	10,97	1
237	2200	12,04	9,26	8,15	11,66	11,24	10,47	1
237	2300	11,53	9,16	7,89	10,47	11,09	10,03	1
238	0	11,35	8,17	7,87	9,60	11,03	9,60	1
238	100	10,43	8,00	8,09	8,37	11,02	9,18	1
238	200	10,19	6,19	7,50	7,71	10,99	8,52	1
238	300	9,80	5,58	6,52	7,51	10,99	8,08	1
238	400	10,64	5,16	5,47	7,13	10,34	7,75	1
238	500	12,22	4,89	5,18	7,75	10,76	8,16	1
238	600	10,01	4,04	5,31	6,93	10,78	7,41	1
238	700	9,25	4,76	5,22	5,53	10,93	7,14	1
238	800	10,67	7,51	6,30	9,46	11,53	9,09	1
238	900	9,61	9,46	9,48	13,86	12,59	11,00	1
238	1000	10,84	13,10	12,58	16,14	13,54	13,24	1
238	1100	11,19	14,95	13,99	18,75	15,75	14,93	1
238	1200	11,58	16,50	15,12	20,49	16,25	15,99	1
238	1300	11,35	18,56	16,91	21,45	17,06	17,07	1
238	1400	10,86	19,57	17,95	22,45	17,56	17,68	1
238	1500	10,62	20,93	19,23	22,23	18,13	18,23	1
238	1600	10,72	21,74	19,30	21,23	17,49	18,10	1
238	1700	10,95	20,92	17,81	19,47	18,13	17,46	1
238	1800	10,30	17,78	16,47	17,19	16,88	15,72	1
238	1900	10,57	15,02	14,60	14,88	15,42	14,10	1
238	2000	10,76	14,88	13,79	13,21	14,93	13,51	1
238	2100	9,56	14,03	13,51	11,32	14,47	12,58	1
238	2200	9,42	13,06	12,36	10,12	13,92	11,78	1

238	2300	9,30	12,73	11,84	9,57	13,76	11,44	1
239	0	9,47	11,37	10,64	9,10	13,10	10,74	1
239	100	9,74	9,93	9,87	8,50	12,80	10,17	1
239	200	8,67	9,50	9,79	8,58	12,01	9,71	1
239	300	8,60	10,22	9,35	8,40	12,32	9,78	1
239	400	7,64	7,82	7,99	8,12	12,05	8,72	1
239	500	7,94	9,22	8,01	8,10	11,60	8,97	1
239	600	8,49	8,35	6,82	8,36	12,03	8,81	1
239	700	7,86	6,96	7,32	8,27	11,48	8,38	1
239	800	8,10	9,57	10,27	8,88	12,06	9,78	1
239	900	8,36	14,38	12,89	9,21	12,83	11,53	1
239	1000	9,04	14,29	16,54	9,36	14,00	12,65	1
239	1100	9,21	18,09	17,21	9,58	15,04	13,83	1
239	1200	11,23	20,11	18,41	10,24	14,76	14,95	1
239	1300	13,59	21,30	20,23	11,00	16,53	16,53	1
239	1400	15,06	22,33	21,83	11,18	18,96	17,87	1
239	1500	15,99	23,76	23,34	11,07	17,89	18,41	1
239	1600	15,99	23,57	23,22	11,66	16,44	18,18	1
239	1700	14,99	22,83	21,99	12,38	16,18	17,67	1
239	1800	13,20	20,78	20,54	11,44	16,47	16,49	1
239	1900	12,04	18,40	18,61	10,92	15,29	15,05	1
239	2000	11,59	17,42	17,68	10,14	15,73	14,51	1
239	2100	11,51	16,48	16,83	9,75	15,14	13,94	1
239	2200	11,14	15,11	14,78	9,63	14,56	13,04	1
239	2300	11,03	14,94	14,05	9,08	16,79	13,18	1
240	0	11,25	14,05	13,55	9,22	13,84	12,38	1
240	100	10,49	12,65	11,79	8,89	13,39	11,44	1
240	200	9,61	11,97	12,54	8,36	14,92	11,48	1
240	300	9,56	11,55	10,65	8,50	13,71	10,79	1
240	400	9,80	12,09	11,31	8,22	12,59	10,80	1
240	500	10,00	11,90	9,89	8,62	13,10	10,70	1
240	600	8,52	11,82	10,67	8,09	12,23	10,27	1
240	700	8,52	11,11	9,46	8,79	12,40	10,06	1
240	800	8,98	12,57	11,95	9,09	13,37	11,19	1
240	900	9,75	13,94	15,39	9,99	14,50	12,71	1
240	1000	9,98	16,49	19,94	11,63	15,01	14,61	1
240	1100	10,96	19,74	22,95	14,87	16,68	17,04	1
240	1200	12,50	21,28	25,07	18,80	19,08	19,35	1
240	1300	12,63	23,11	26,94	15,68	20,98	19,87	1
240	1400	13,75	23,54	28,13	17,13	24,36	21,38	0
240	1500	12,17	23,21	29,81	17,71	26,37	21,85	0
240	1600	12,11	20,70	30,38	17,05	24,44	20,94	0
240	1700	12,20	20,06	29,48	15,61	21,57	19,78	1

240	1800	10,86	19,67	26,87	14,63	18,87	18,18	1
240	1900	8,35	18,97	23,94	13,54	17,43	16,45	1
240	2000	7,70	17,58	22,65	13,09	16,38	15,48	1
240	2100	6,97	16,85	21,21	12,21	14,88	14,42	1
240	2200	6,74	14,93	18,60	12,09	14,43	13,36	1
240	2300	7,04	14,85	17,33	12,11	13,92	13,05	1
241	0	7,31	14,41	15,59	11,68	12,92	12,38	1
241	100	6,97	13,90	13,48	10,58	12,00	11,39	1
241	200	6,07	14,11	12,46	9,83	12,33	10,96	1
241	300	5,80	14,01	12,24	9,47	12,06	10,72	1
241	400	4,66	12,51	11,64	9,98	10,59	9,88	1
241	500	4,42	11,77	9,61	9,21	10,58	9,12	1
241	600	4,76	11,29	8,61	8,71	11,73	9,02	1
241	700	5,12	10,73	8,62	8,86	10,35	8,74	1
241	800	4,93	12,74	8,64	9,90	11,82	9,61	1
241	900	6,26	16,26	8,58	11,86	16,12	11,82	1
241	1000	8,08	19,04	9,23	12,79	19,08	13,64	1
241	1100	10,67	20,88	10,11	16,89	20,39	15,79	1
241	1200	11,89	22,50	11,47	19,93	22,78	17,71	1
241	1300	14,47	23,32	13,97	21,47	24,04	19,45	1
241	1400	13,85	22,98	15,82	21,41	24,44	19,70	1
241	1500	14,40	23,32	16,94	21,65	23,76	20,01	0
241	1600	14,78	22,10	16,56	19,56	23,98	19,40	1
241	1700	14,53	20,85	14,89	19,47	23,49	18,65	1
241	1800	12,94	19,06	12,80	17,68	21,33	16,76	1
241	1900	10,71	17,33	11,50	14,84	20,13	14,90	1
241	2000	9,48	16,59	10,99	11,64	18,85	13,51	1
241	2100	8,68	16,09	11,05	10,69	17,79	12,86	1
241	2200	7,58	15,38	11,10	9,34	16,96	12,07	1
241	2300	7,05	14,22	10,35	8,80	15,04	11,09	1
242	0	6,65	14,02	10,31	9,31	14,10	10,88	1
242	100	6,11	13,44	9,81	9,65	15,50	10,90	1
242	200	6,18	12,67	9,15	9,73	14,00	10,35	1
242	300	4,75	12,13	9,39	10,46	12,28	9,80	1
242	400	4,68	12,09	9,81	9,30	12,29	9,63	1
242	500	3,26	11,68	9,96	9,06	11,25	9,04	1
242	600	3,18	11,57	9,99	9,22	11,25	9,04	1
242	700	3,92	12,04	10,03	9,47	10,91	9,27	1
242	800	5,71	11,64	9,91	9,57	14,65	10,30	1
242	900	9,08	13,25	9,92	11,39	17,30	12,19	1
242	1000	11,37	17,65	10,29	14,97	19,05	14,67	1
242	1100	12,94	18,95	10,42	15,59	20,23	15,63	1
242	1200	15,50	20,13	10,34	17,58	22,42	17,19	1

242	1300	16,44	20,56	10,89	18,19	23,89	17,99	1
242	1400	18,00	21,67	11,17	18,83	24,89	18,91	1
242	1500	19,17	22,39	11,26	18,71	25,08	19,32	1
242	1600	20,18	22,57	11,36	17,87	24,79	19,35	1
242	1700	19,97	21,33	11,34	17,23	23,63	18,70	1
242	1800	18,60	20,04	11,23	16,46	21,31	17,53	1
242	1900	15,83	17,58	11,53	15,03	19,74	15,94	1
242	2000	15,11	16,50	11,54	14,80	19,27	15,44	1
242	2100	14,46	15,30	11,27	14,97	18,52	14,90	1
242	2200	12,13	14,61	11,30	14,48	17,33	13,97	1
242	2300	10,78	14,75	10,73	14,28	17,08	13,52	1
243	0	11,63	13,58	10,66	13,73	16,24	13,17	1
243	100	9,30	13,07	10,74	12,78	15,07	12,19	1
243	200	9,80	12,22	10,57	12,68	14,54	11,96	1
243	300	9,93	12,35	10,22	11,95	14,12	11,71	1
243	400	9,06	10,75	10,09	11,56	13,98	11,09	1
243	500	8,06	9,70	10,16	11,03	12,41	10,27	1
243	600	8,70	10,04	10,24	11,44	12,03	10,49	1
243	700	8,65	9,56	10,21	11,46	12,14	10,40	1
243	800	11,36	10,51	10,69	11,49	15,15	11,84	1
243	900	14,24	14,68	12,12	11,97	17,73	14,15	1
243	1000	18,33	17,44	13,71	12,54	19,52	16,31	1
243	1100	22,60	19,88	15,40	13,66	22,05	18,72	1
243	1200	26,21	21,75	16,37	14,89	23,17	20,48	0
243	1300	29,02	23,52	17,99	15,39	23,65	21,91	0
243	1400	29,41	24,00	19,16	15,90	25,70	22,83	0
243	1500	27,55	24,90	20,76	14,71	26,35	22,85	0
243	1600	27,38	25,59	18,65	13,42	26,57	22,32	0
243	1700	26,72	24,56	17,64	12,62	26,12	21,53	0
243	1800	24,74	22,87	16,27	12,37	23,23	19,90	1
243	1900	21,90	20,78	14,26	12,29	21,25	18,10	1
243	2000	20,70	19,57	13,70	12,06	20,12	17,23	1
243	2100	19,29	18,29	13,59	11,34	19,32	16,37	1
243	2200	16,33	16,75	13,11	11,51	17,32	15,00	1
243	2300	15,88	16,38	12,44	11,75	16,89	14,67	1
244	0	14,88	15,79	11,49	11,99	15,25	13,88	1
244	100	14,13	14,68	11,24	11,91	14,38	13,27	1
244	200	14,06	13,08	9,96	11,87	14,44	12,68	1
244	300	14,40	12,89	10,79	12,20	13,37	12,73	1
244	400	11,41	13,41	10,66	10,99	13,52	12,00	1
244	500	13,16	13,22	10,73	11,11	12,51	12,15	1
244	600	12,59	11,18	10,69	11,65	13,25	11,87	1
244	700	11,47	10,50	10,65	11,14	12,73	11,30	1

244	800	15,14	12,34	10,88	10,75	16,53	13,13	1
244	900	14,55	17,67	12,75	10,86	18,43	14,85	1
244	1000	17,69	20,70	13,71	11,97	20,18	16,85	1
244	1100	20,16	23,19	13,13	13,33	22,53	18,47	1
244	1200	20,91	24,47	14,31	13,60	24,71	19,60	1
244	1300	22,61	25,59	17,48	12,26	25,79	20,75	0
244	1400	22,55	27,01	18,38	11,76	27,03	21,35	0
244	1500	23,12	27,76	18,55	12,46	27,38	21,85	0
244	1600	21,27	26,93	18,07	13,25	27,17	21,34	0
244	1700	18,70	26,04	17,28	13,07	27,03	20,42	0
244	1800	16,31	24,03	16,47	12,76	23,48	18,61	1
244	1900	13,45	21,62	14,11	11,57	21,36	16,42	1
244	2000	12,17	20,36	13,53	11,41	19,92	15,48	1
244	2100	11,10	18,77	12,53	11,33	18,80	14,51	1
244	2200	10,15	17,78	12,59	11,00	17,83	13,87	1
244	2300	9,07	17,09	12,48	11,08	16,36	13,22	1
245	0	7,45	16,54	11,73	11,03	15,83	12,52	1
245	100	7,10	16,14	11,84	11,13	16,04	12,45	1
245	200	6,85	15,78	11,45	11,11	15,64	12,17	1
245	300	7,25	13,63	10,56	11,21	13,94	11,32	1
245	400	7,13	12,59	10,69	10,65	14,17	11,05	1
245	500	7,81	11,32	10,70	10,35	15,52	11,14	1
245	600	7,60	11,41	11,11	10,25	12,96	10,67	1
245	700	7,40	11,67	10,86	10,27	13,99	10,84	1
245	800	8,02	13,96	11,08	10,75	15,76	11,91	1
245	900	8,21	17,94	11,45	10,66	19,32	13,52	1
245	1000	11,33	19,20	12,43	11,15	19,60	14,74	1
245	1100	11,25	20,68	14,16	12,37	22,65	16,22	1
245	1200	13,79	19,79	14,81	13,17	24,26	17,16	1
245	1300	15,54	19,10	14,25	12,99	25,50	17,48	1
245	1400	15,40	19,59	14,97	13,64	26,15	17,95	1
245	1500	16,37	18,81	15,32	15,77	26,70	18,59	1
245	1600	16,58	18,42	13,22	13,41	26,08	17,54	1
245	1700	16,27	17,03	12,60	13,10	25,33	16,87	1
245	1800	15,27	14,79	11,88	12,84	22,75	15,51	1
245	1900	13,58	13,15	12,97	12,46	20,58	14,55	1
245	2000	12,25	12,46	12,21	11,70	20,17	13,76	1
245	2100	10,75	12,20	12,04	11,63	18,96	13,12	1
245	2200	10,48	11,85	11,82	11,34	18,17	12,73	1
245	2300	10,27	11,87	11,91	11,50	17,66	12,64	1
246	0	10,07	11,80	11,54	11,04	16,90	12,27	1
246	100	9,77	11,55	11,21	11,31	15,76	11,92	1
246	200	9,63	10,78	11,33	10,81	15,13	11,54	1

246	300	9,52	10,48	10,30	10,55	14,35	11,04	1
246	400	9,44	10,45	10,48	10,63	13,50	10,90	1
246	500	9,45	9,97	10,11	10,75	12,43	10,54	1
246	600	9,04	9,96	9,39	10,87	12,47	10,35	1
246	700	8,61	10,07	9,79	10,20	13,41	10,42	1
246	800	9,21	10,28	10,60	10,81	15,50	11,28	1
246	900	10,26	12,10	13,68	11,75	19,11	13,38	1
246	1000	12,51	13,88	16,37	12,80	19,46	15,00	1
246	1100	13,71	13,28	20,07	13,00	22,46	16,50	1
246	1200	15,37	14,07	21,87	13,47	23,55	17,67	1
246	1300	14,04	15,00	23,11	13,71	24,60	18,09	1
246	1400	14,69	15,19	24,09	14,40	25,91	18,86	1
246	1500	15,31	15,04	25,39	14,86	26,71	19,46	1
246	1600	13,71	14,76	25,36	13,69	26,48	18,80	1
246	1700	11,75	13,24	25,05	13,11	26,04	17,84	1
246	1800	10,93	12,80	23,10	12,29	23,00	16,42	1
246	1900	10,52	12,26	21,03	12,07	21,18	15,41	1
246	2000	10,30	11,82	19,98	12,36	20,60	15,01	1
246	2100	9,64	11,59	19,30	11,69	19,46	14,34	1
246	2200	8,29	11,34	19,11	11,21	18,36	13,66	1
246	2300	7,30	10,80	18,66	10,35	17,85	12,99	1
247	0	6,83	10,45	17,50	10,00	16,70	12,30	1
247	100	6,34	10,27	16,12	9,59	15,40	11,54	1
247	200	6,26	10,73	15,97	10,00	15,71	11,73	1
247	300	6,62	11,09	15,78	9,03	14,30	11,36	1
247	400	6,86	11,14	14,82	9,30	13,87	11,20	1
247	500	6,99	11,25	14,48	8,66	13,28	10,93	1
247	600	6,67	11,07	13,81	8,93	13,03	10,70	1
247	700	6,63	11,08	13,87	9,34	13,43	10,87	1
247	800	7,02	11,46	14,82	9,13	16,40	11,77	1
247	900	9,86	12,17	15,90	10,38	17,56	13,17	1
247	1000	11,12	12,42	17,23	13,42	20,99	15,04	1
247	1100	12,17	13,00	18,91	16,55	23,38	16,80	1
247	1200	14,26	13,78	18,44	17,11	25,53	17,82	1
247	1300	13,84	14,61	18,18	17,15	26,23	18,00	1
247	1400	14,62	16,00	18,31	16,65	27,06	18,53	1
247	1500	15,21	15,89	18,18	16,09	26,94	18,46	1
247	1600	15,25	18,30	18,26	14,77	26,16	18,55	1
247	1700	14,52	16,43	17,31	14,76	25,20	17,64	1
247	1800	13,65	15,74	15,69	13,58	22,83	16,30	1
247	1900	11,24	14,73	15,35	12,55	20,25	14,82	1
247	2000	9,71	14,29	15,50	11,76	19,15	14,08	1
247	2100	8,88	12,81	14,92	10,99	17,94	13,11	1

247	2200	8,33	12,12	14,06	10,67	16,71	12,38	1
247	2300	8,13	11,30	14,26	11,06	15,87	12,12	1
248	0	7,64	11,07	13,47	11,33	15,73	11,85	1
248	100	7,51	10,62	12,25	11,25	14,67	11,26	1
248	200	6,77	10,25	12,09	9,63	14,64	10,68	1
248	300	5,97	10,17	11,54	9,46	14,28	10,28	1
248	400	4,94	8,57	10,85	9,32	13,92	9,52	1
248	500	5,12	8,21	10,51	9,29	12,71	9,17	1
248	600	4,97	8,15	10,73	8,81	12,31	8,99	1
248	700	4,28	8,99	10,79	8,53	12,45	9,01	1
248	800	8,09	11,43	11,64	8,48	17,30	11,39	1
248	900	8,58	12,94	14,68	7,71	19,11	12,60	1
248	1000	11,18	14,43	15,45	7,95	21,29	14,06	1
248	1100	12,27	16,27	17,81	8,56	23,56	15,69	1
248	1200	14,74	17,95	19,38	9,79	24,22	17,22	1
248	1300	16,65	19,01	20,08	12,60	22,71	18,21	1
248	1400	17,66	18,86	20,20	13,55	19,66	17,99	1
248	1500	18,95	19,95	21,00	14,17	16,89	18,19	1
248	1600	18,85	18,38	20,28	14,85	15,37	17,55	1
248	1700	18,64	16,06	19,17	14,19	13,53	16,32	1
248	1800	16,87	13,49	17,71	12,94	12,48	14,70	1
248	1900	13,92	12,36	17,86	11,66	11,81	13,52	1
248	2000	12,91	11,28	16,45	11,03	11,96	12,73	1
248	2100	11,81	10,46	15,73	10,25	12,10	12,07	1
248	2200	11,29	10,14	15,15	9,60	12,06	11,65	1
248	2300	9,51	10,01	14,59	9,43	12,16	11,14	1
249	0	8,91	9,55	14,86	9,17	12,14	10,93	1
249	100	9,59	9,19	14,48	8,68	11,69	10,73	1
249	200	8,82	8,96	14,64	8,34	11,20	10,39	1
249	300	7,77	8,63	13,65	7,56	11,03	9,73	1
249	400	7,83	8,76	13,66	7,77	10,76	9,76	1
249	500	7,20	8,60	13,69	7,22	10,60	9,46	1
249	600	6,72	9,15	13,90	6,86	10,79	9,48	1
249	700	7,78	9,30	13,52	6,32	11,22	9,63	1
249	800	7,06	9,71	14,24	10,18	11,30	10,50	1
249	900	10,78	10,01	14,14	11,24	11,28	11,49	1
249	1000	14,40	11,01	15,17	13,30	11,63	13,10	1
249	1100	15,80	11,47	15,50	14,78	12,99	14,11	1
249	1200	16,63	12,57	16,60	16,62	16,11	15,71	1
249	1300	17,77	14,74	17,44	16,98	17,19	16,82	1
249	1400	18,70	16,00	16,98	16,31	18,23	17,24	1
249	1500	19,06	15,85	17,85	16,10	17,47	17,27	1
249	1600	18,18	14,54	17,88	16,05	17,22	16,77	1

249	1700	16,53	13,64	18,10	15,80	15,93	16,00	1
249	1800	17,09	13,56	16,91	15,30	15,11	15,59	1
249	1900	14,49	13,42	15,88	14,70	13,71	14,44	1
249	2000	13,07	13,26	15,51	14,15	13,28	13,85	1
249	2100	12,06	12,43	14,22	13,76	12,94	13,08	1
249	2200	10,74	11,76	14,65	13,01	12,99	12,63	1
249	2300	9,93	10,96	14,37	12,86	13,27	12,28	1
250	0	9,58	11,27	14,24	12,03	13,28	12,08	1
250	100	9,29	9,53	13,39	11,18	12,27	11,13	1
250	200	8,93	9,51	13,27	10,42	11,67	10,76	1
250	300	7,81	9,53	13,15	9,97	11,21	10,33	1
250	400	7,41	9,00	12,63	8,86	11,20	9,82	1
250	500	7,18	7,96	13,30	9,33	11,19	9,79	1
250	600	6,44	7,72	12,60	8,97	11,04	9,35	1
250	700	6,15	8,17	12,55	8,97	11,46	9,46	1
250	800	7,49	12,05	12,87	10,08	11,72	10,84	1
250	900	9,02	13,20	13,70	12,90	11,54	12,07	1
250	1000	10,77	14,84	14,94	16,29	12,17	13,80	1
250	1100	12,91	14,67	17,40	17,49	12,10	14,91	1
250	1200	15,14	15,01	18,80	19,77	12,97	16,34	1
250	1300	16,00	14,15	21,53	21,73	12,59	17,20	1
250	1400	16,26	13,86	22,02	23,65	12,00	17,56	1
250	1500	17,25	13,96	21,92	23,99	12,43	17,91	1
250	1600	17,24	14,02	21,53	24,33	13,14	18,05	1
250	1700	17,08	13,17	21,52	23,15	12,69	17,52	1
250	1800	15,79	12,10	20,35	20,69	11,31	16,05	1
250	1900	13,03	11,42	20,02	19,26	10,78	14,90	1
250	2000	11,67	11,06	18,96	18,07	10,58	14,07	1
250	2100	11,15	10,84	18,79	17,73	10,46	13,79	1
250	2200	10,44	10,47	18,08	16,89	10,40	13,26	1
250	2300	9,92	10,44	17,37	15,41	10,09	12,65	1
251	0	9,19	10,02	17,31	15,04	10,00	12,31	1
251	100	9,29	9,72	16,98	14,01	9,72	11,94	1
251	200	9,18	10,07	16,60	14,03	9,17	11,81	1
251	300	8,27	10,26	15,56	12,84	8,75	11,14	1
251	400	7,33	10,49	14,79	11,75	8,25	10,52	1
251	500	6,57	10,43	13,76	11,30	7,79	9,97	1
251	600	7,44	10,43	14,16	11,35	8,10	10,30	1
251	700	6,57	10,51	13,17	12,63	8,74	10,32	1
251	800	8,17	10,48	16,01	12,70	10,42	11,56	1
251	900	11,13	11,04	17,83	14,32	11,49	13,16	1
251	1000	14,10	12,23	20,93	16,77	12,25	15,26	1
251	1100	16,98	12,88	22,51	16,39	12,76	16,30	1



251	1200	17,26	15,43	25,52	16,70	11,85	17,35	1
251	1300	18,50	16,85	27,01	16,47	11,20	18,01	1
251	1400	18,87	18,26	29,31	17,30	11,36	19,02	1
251	1500	18,24	19,12	28,22	17,09	11,15	18,76	1
251	1600	17,31	20,89	28,23	15,95	11,75	18,83	1
251	1700	16,16	21,05	27,76	15,76	11,95	18,54	1
251	1800	15,13	19,61	25,44	14,07	11,56	17,16	1
251	1900	14,45	16,85	24,03	13,11	11,21	15,93	1
251	2000	13,72	15,87	23,03	12,43	11,02	15,21	1
251	2100	13,75	15,08	22,13	11,71	10,70	14,67	1
251	2200	13,57	13,79	20,45	10,75	10,70	13,85	1
251	2300	12,61	12,72	20,10	10,36	10,46	13,25	1
252	0	12,61	11,95	19,81	10,11	10,42	12,98	1
252	100	12,32	11,46	18,38	10,23	10,47	12,57	1
252	200	12,66	11,08	18,16	10,33	10,26	12,50	1
252	300	12,47	10,51	18,02	10,43	10,16	12,32	1
252	400	10,95	9,75	16,67	10,35	10,20	11,58	1
252	500	11,08	10,58	17,33	10,51	10,10	11,92	1
252	600	11,61	9,30	16,51	9,79	10,05	11,45	1
252	700	11,74	8,90	18,17	10,28	10,26	11,87	1
252	800	12,85	11,69	18,32	10,23	9,84	12,59	1
252	900	14,67	14,42	20,77	9,78	10,34	14,00	1
252	1000	15,88	16,13	23,55	13,75	11,77	16,22	1
252	1100	15,88	17,64	25,30	10,64	12,30	16,35	1
252	1200	17,01	18,59	24,15	11,06	10,94	16,35	1
252	1300	18,88	20,25	23,96	10,70	10,80	16,92	1
252	1400	19,44	20,75	24,53	11,31	10,80	17,37	1
252	1500	19,86	21,56	24,17	11,49	10,85	17,59	1
252	1600	19,54	21,30	23,74	12,35	10,52	17,49	1
252	1700	18,32	20,18	21,38	12,73	10,73	16,67	1
252	1800	16,33	18,54	18,55	10,37	10,47	14,85	1
252	1900	15,07	16,48	16,44	9,01	9,81	13,36	1
252	2000	14,07	15,29	15,35	8,44	10,14	12,66	1
252	2100	13,09	14,63	14,51	7,96	9,91	12,02	1
252	2200	12,57	14,14	13,65	7,93	9,92	11,64	1
252	2300	11,68	13,59	13,46	8,11	9,94	11,36	1
253	0	11,14	12,51	13,65	7,81	9,88	11,00	1
253	100	11,47	11,81	13,60	7,75	9,95	10,92	1
253	200	11,58	11,33	13,56	7,26	9,80	10,71	1
253	300	11,76	11,05	13,96	6,77	9,14	10,54	1
253	400	11,64	11,50	14,00	6,63	8,59	10,47	1
253	500	11,62	9,60	13,64	5,98	8,21	9,81	1
253	600	11,70	10,28	13,67	6,76	8,29	10,14	1

253	700	11,95	10,16	13,99	6,88	8,06	10,21	1
253	800	12,42	13,26	14,92	8,78	8,33	11,54	1
253	900	13,41	16,59	15,40	9,38	9,28	12,81	1
253	1000	15,73	18,17	17,15	11,95	10,81	14,76	1
253	1100	18,04	21,54	19,26	12,97	12,56	16,87	1
253	1200	18,81	22,69	19,98	14,11	14,89	18,10	1
253	1300	20,36	23,76	20,55	14,97	15,81	19,09	1
253	1400	21,00	25,28	21,50	15,58	16,16	19,90	1
253	1500	22,10	24,80	21,83	16,63	15,89	20,25	0
253	1600	22,65	23,71	21,47	17,11	16,46	20,28	0
253	1700	22,72	22,07	20,32	17,14	15,73	19,60	1
253	1800	21,16	20,12	17,68	14,61	14,11	17,54	1
253	1900	18,36	17,63	15,65	12,84	12,40	15,38	1
253	2000	17,30	16,16	14,55	11,67	11,42	14,22	1
253	2100	15,98	15,22	14,01	10,59	10,49	13,26	1
253	2200	15,00	14,68	13,82	10,65	9,61	12,75	1
253	2300	14,76	13,92	13,71	10,24	8,91	12,31	1
254	0	13,90	13,55	13,47	9,35	8,87	11,83	1
254	100	13,41	13,57	13,81	8,86	8,42	11,61	1
254	200	13,27	12,16	13,91	7,67	7,60	10,92	1
254	300	11,47	12,32	13,93	6,93	6,89	10,31	1
254	400	11,13	12,12	13,93	7,08	6,10	10,07	1
254	500	10,05	11,24	12,99	6,41	6,14	9,37	1
254	600	11,46	12,00	12,35	6,22	6,17	9,64	1
254	700	10,47	10,77	12,07	5,99	6,44	9,15	1
254	800	13,97	11,93	12,62	9,02	9,98	11,50	1
254	900	17,91	14,71	12,76	11,11	11,74	13,65	1
254	1000	18,79	15,47	13,46	13,73	14,08	15,11	1
254	1100	21,41	16,23	14,40	15,79	15,13	16,59	1
254	1200	23,55	17,49	16,67	16,66	17,25	18,32	1
254	1300	25,21	15,84	17,87	18,77	17,98	19,13	1
254	1400	25,84	16,13	18,48	19,14	19,99	19,92	1
254	1500	27,14	16,26	17,01	20,80	19,67	20,18	0
254	1600	27,37	16,34	17,22	20,31	20,57	20,36	0
254	1700	27,17	15,44	16,50	18,97	20,08	19,63	1
254	1800	24,78	12,31	14,84	16,42	17,63	17,20	1
254	1900	21,51	11,27	13,02	13,63	15,71	15,03	1
254	2000	20,03	11,58	12,19	11,73	14,47	14,00	1
254	2100	18,05	11,67	11,76	10,90	13,36	13,15	1
254	2200	17,29	10,72	11,57	9,98	12,40	12,39	1
254	2300	16,63	10,90	11,23	9,47	11,40	11,93	1
255	0	15,90	10,87	10,68	9,28	11,12	11,57	1
255	100	15,38	10,47	10,18	9,51	10,14	11,14	1

255	200	14,25	10,19	9,92	8,86	9,45	10,53	1
255	300	13,20	9,20	9,80	8,25	9,23	9,94	1
255	400	11,56	9,08	9,39	7,53	8,40	9,19	1
255	500	10,72	8,68	9,20	7,53	8,45	8,92	1
255	600	10,62	8,17	9,17	7,54	7,62	8,62	1
255	700	10,87	7,55	8,65	7,94	7,52	8,51	1
255	800	13,79	10,24	9,27	9,92	11,60	10,96	1
255	900	16,49	12,62	10,52	11,11	13,86	12,92	1
255	1000	19,95	15,66	11,32	13,57	17,38	15,58	1
255	1100	21,32	19,07	12,33	16,25	19,03	17,60	1
255	1200	23,70	21,73	12,75	18,39	21,77	19,67	1
255	1300	24,45	22,43	13,95	20,16	22,49	20,70	0
255	1400	26,16	23,76	14,66	18,93	23,11	21,32	0
255	1500	26,31	24,62	14,75	18,10	24,00	21,56	0
255	1600	26,37	26,04	14,00	17,81	24,00	21,64	0
255	1700	26,00	25,38	14,04	17,04	23,07	21,11	0
255	1800	23,81	23,40	13,70	14,93	20,05	19,18	1
255	1900	21,13	20,21	11,27	13,60	17,91	16,82	1
255	2000	19,41	18,77	10,28	12,71	17,13	15,66	1
255	2100	18,11	18,26	9,31	12,09	16,38	14,83	1
255	2200	17,14	16,88	9,05	11,72	14,81	13,92	1
255	2300	16,27	16,33	8,20	11,07	14,39	13,25	1
256	0	15,98	15,17	7,61	10,60	13,51	12,57	1
256	100	13,94	14,08	7,35	10,11	13,32	11,76	1
256	200	13,36	13,68	6,68	10,51	12,29	11,30	1
256	300	13,63	13,28	6,21	10,93	11,56	11,12	1
256	400	12,30	11,97	5,63	11,09	11,26	10,45	1
256	500	11,40	11,72	5,29	10,57	9,31	9,66	1
256	600	10,80	11,24	4,82	9,73	9,41	9,20	1
256	700	12,04	12,05	4,95	10,34	9,81	9,84	1
256	800	15,33	13,65	7,19	10,73	14,07	12,19	1
256	900	17,49	16,79	7,54	11,38	17,22	14,08	1
256	1000	19,41	18,98	9,71	11,40	19,35	15,77	1
256	1100	22,14	21,34	11,15	12,12	22,25	17,80	1
256	1200	24,73	22,97	13,02	12,25	23,75	19,34	1
256	1300	26,04	23,71	13,37	12,06	24,90	20,02	0
256	1400	25,93	23,64	13,27	11,97	25,68	20,10	0
256	1500	26,37	23,43	12,59	11,65	25,92	19,99	1
256	1600	25,82	22,47	11,75	10,80	25,70	19,31	1
256	1700	25,06	21,38	11,22	10,53	23,81	18,40	1
256	1800	22,62	19,54	10,61	9,91	21,62	16,86	1
256	1900	18,60	16,96	10,02	9,63	20,33	15,11	1
256	2000	16,82	15,83	10,02	9,48	19,89	14,41	1

256	2100	15,75	15,09	9,28	9,32	19,17	13,72	1
256	2200	14,66	14,27	8,63	9,37	18,94	13,17	1
256	2300	13,94	13,19	8,11	9,50	18,39	12,63	1
257	0	12,05	13,20	8,29	9,67	17,53	12,15	1
257	100	11,89	12,13	8,99	9,63	16,78	11,88	1
257	200	11,99	12,00	7,64	9,93	16,93	11,70	1
257	300	10,91	10,88	7,42	9,89	15,49	10,92	1
257	400	11,10	8,73	6,61	9,49	15,14	10,21	1
257	500	9,65	7,90	6,77	9,38	15,29	9,80	1
257	600	9,15	8,57	6,25	8,96	16,34	9,85	1
257	700	10,31	7,76	6,13	8,58	16,95	9,95	1
257	800	11,69	8,54	7,21	10,25	14,71	10,48	1
257	900	13,62	8,91	9,00	14,06	16,28	12,37	1
257	1000	17,59	10,27	11,81	14,35	18,74	14,55	1
257	1100	18,30	15,12	12,18	17,01	18,81	16,28	1
257	1200	17,91	16,42	12,01	18,40	19,56	16,86	1
257	1300	17,33	17,01	11,65	19,24	20,38	17,12	1
257	1400	16,70	15,99	11,69	20,27	20,83	17,10	1
257	1500	16,63	17,05	12,68	21,87	20,14	17,67	1
257	1600	15,80	16,80	13,03	21,99	18,94	17,31	1
257	1700	14,27	17,52	13,25	21,74	18,18	16,99	1
257	1800	13,24	14,51	11,70	20,33	15,90	15,14	1
257	1900	12,77	10,91	8,21	18,05	14,42	12,87	1
257	2000	12,19	10,54	6,95	16,53	13,37	11,92	1
257	2100	11,62	10,59	6,64	15,78	12,81	11,49	1
257	2200	10,41	10,41	6,41	14,71	12,69	10,93	1
257	2300	9,91	10,19	6,00	14,51	12,30	10,58	1
258	0	9,48	10,14	6,06	12,70	11,61	10,00	1
258	100	9,47	10,24	5,99	12,59	10,50	9,76	1
258	200	9,55	10,16	5,72	11,56	9,73	9,34	1
258	300	10,00	10,21	5,75	11,46	8,74	9,23	1
258	400	9,87	10,43	5,93	11,32	8,91	9,29	1
258	500	9,95	10,52	5,87	10,67	8,74	9,15	1
258	600	10,06	10,55	5,62	9,62	8,69	8,91	1
258	700	9,73	10,52	5,65	10,74	8,73	9,07	1
258	800	10,84	10,73	5,89	15,21	9,27	10,39	1
258	900	12,15	10,87	7,82	17,60	9,53	11,59	1
258	1000	13,04	12,17	10,28	21,43	10,51	13,49	1
258	1100	14,53	12,68	12,07	23,86	10,38	14,70	1
258	1200	17,90	15,51	12,36	25,52	10,95	16,45	1
258	1300	20,81	17,16	12,28	27,35	11,74	17,87	1
258	1400	22,10	18,55	13,48	28,30	12,62	19,01	1
258	1500	23,52	19,30	13,61	28,28	14,46	19,83	1

258	1600	23,16	20,37	14,01	28,57	13,93	20,01	0
258	1700	23,14	19,50	13,03	27,20	13,65	19,30	1
258	1800	20,08	18,28	11,56	24,70	12,28	17,38	1
258	1900	16,05	16,08	9,06	21,60	11,47	14,85	1
258	2000	15,60	14,74	7,88	19,47	10,90	13,72	1
258	2100	13,45	13,92	6,97	17,95	10,78	12,61	1
258	2200	10,13	13,91	6,51	17,08	10,81	11,69	1
258	2300	9,01	13,16	6,39	17,48	10,66	11,34	1
259	0	8,91	12,26	6,33	16,47	10,47	10,89	1
259	100	9,33	11,97	6,27	15,37	10,42	10,67	1
259	200	8,73	10,87	6,17	14,68	9,93	10,08	1
259	300	8,88	10,61	6,03	13,89	10,08	9,90	1
259	400	9,14	10,19	5,77	12,72	9,57	9,48	1
259	500	9,75	9,68	5,33	12,23	8,90	9,18	1
259	600	9,55	9,66	5,18	11,27	8,50	8,83	1
259	700	9,48	9,55	5,17	8,85	8,66	8,34	1
259	800	10,43	10,43	5,47	10,03	9,21	9,11	1
259	900	11,62	11,03	6,55	10,43	11,02	10,13	1
259	1000	12,51	12,69	7,97	12,53	13,05	11,75	1
259	1100	14,08	14,45	8,21	14,77	14,79	13,26	1
259	1200	14,81	15,65	9,71	14,96	15,87	14,20	1
259	1300	17,04	16,53	10,54	13,74	15,98	14,77	1
259	1400	17,90	16,76	11,72	13,23	16,80	15,28	1
259	1500	17,89	16,98	12,95	12,76	16,37	15,39	1
259	1600	17,15	16,90	13,85	13,30	15,82	15,40	1
259	1700	16,35	16,47	12,23	13,34	14,80	14,64	1
259	1800	15,13	15,31	11,12	11,50	14,17	13,45	1
259	1900	13,64	14,51	9,36	11,01	12,99	12,30	1
259	2000	12,45	13,26	7,70	11,09	12,32	11,36	1
259	2100	11,87	12,80	7,06	11,03	11,39	10,83	1
259	2200	11,25	12,53	6,72	11,06	11,00	10,51	1
259	2300	10,42	12,01	6,40	10,69	10,46	10,00	1
260	0	10,09	11,27	5,32	10,50	10,36	9,51	1
260	100	9,82	10,77	5,00	10,45	10,38	9,28	1
260	200	9,43	10,48	4,85	10,38	10,27	9,08	1
260	300	9,25	10,49	3,79	10,37	9,99	8,78	1
260	400	8,24	10,19	3,76	10,13	10,04	8,47	1
260	500	8,66	9,70	2,92	10,16	10,13	8,31	1
260	600	7,76	9,04	2,90	10,02	9,90	7,92	1
260	700	7,42	8,92	2,82	10,02	9,99	7,83	1
260	800	9,48	10,04	8,02	9,99	10,33	9,57	1
260	900	10,58	10,99	8,29	10,00	11,76	10,32	1
260	1000	14,08	11,33	10,27	10,42	14,73	12,17	1

260	1100	16,47	11,59	12,17	10,51	16,00	13,35	1
260	1200	18,00	12,76	13,75	11,65	16,85	14,60	1
260	1300	17,95	13,09	15,85	12,90	17,13	15,38	1
260	1400	19,63	13,72	16,74	13,84	18,40	16,47	1
260	1500	20,99	14,44	16,99	13,63	18,89	16,99	1
260	1600	21,62	14,19	17,53	13,31	18,36	17,00	1
260	1700	21,15	13,30	16,77	12,91	17,20	16,27	1
260	1800	20,28	13,60	15,07	12,76	15,47	15,44	1
260	1900	18,14	12,08	12,69	12,02	13,50	13,69	1
260	2000	15,99	11,08	11,56	10,98	12,54	12,43	1
260	2100	14,81	9,53	11,20	11,04	11,24	11,56	1
260	2200	13,83	8,67	10,29	11,07	10,62	10,90	1
260	2300	12,74	8,57	9,38	10,98	10,49	10,43	1
261	0	12,13	8,57	8,17	11,30	11,01	10,24	1
261	100	11,14	8,35	7,85	11,26	10,82	9,88	1
261	200	10,75	8,08	7,64	11,08	10,25	9,56	1
261	300	11,34	7,90	7,06	11,29	9,66	9,45	1
261	400	9,96	7,48	5,45	11,12	9,53	8,71	1
261	500	9,65	7,43	6,30	10,71	8,78	8,57	1
261	600	9,33	7,27	5,57	10,12	8,77	8,21	1
261	700	8,69	7,16	5,14	9,79	9,55	8,07	1
261	800	12,41	7,64	9,29	10,49	11,51	10,27	1
261	900	13,60	8,98	12,30	11,67	13,25	11,96	1
261	1000	15,24	11,05	13,99	11,94	14,67	13,38	1
261	1100	17,68	11,39	15,91	13,72	16,34	15,01	1
261	1200	18,72	13,26	18,15	15,39	17,10	16,52	1
261	1300	19,22	12,55	19,60	15,58	17,77	16,94	1
261	1400	20,19	14,43	20,63	16,06	17,94	17,85	1
261	1500	20,56	12,98	21,61	14,71	17,73	17,52	1
261	1600	20,81	12,28	21,55	14,70	17,90	17,45	1
261	1700	19,29	13,20	21,56	14,24	17,57	17,17	1
261	1800	17,52	12,59	18,95	13,30	16,04	15,68	1
261	1900	14,49	10,51	16,97	12,13	14,46	13,71	1
261	2000	12,61	9,60	15,55	11,36	13,22	12,47	1
261	2100	11,24	9,15	15,09	11,08	12,33	11,78	1
261	2200	10,07	8,88	15,05	10,98	11,97	11,39	1
261	2300	8,68	8,37	14,11	10,66	11,86	10,74	1
262	0	8,25	7,55	13,32	10,25	11,43	10,16	1
262	100	8,12	7,06	12,09	9,63	11,27	9,63	1
262	200	8,33	7,35	11,54	9,34	10,62	9,44	1
262	300	8,32	7,19	11,38	9,18	9,80	9,17	1
262	400	8,43	5,46	10,64	9,00	10,03	8,71	1
262	500	8,63	5,47	10,50	9,00	9,52	8,62	1

262	600	8,58	5,44	10,18	8,41	8,83	8,29	1
262	700	8,70	4,91	10,12	9,05	9,12	8,38	1
262	800	9,15	8,78	11,93	10,31	10,71	10,18	1
262	900	10,36	11,86	13,75	10,82	11,45	11,65	1
262	1000	13,48	12,59	15,27	13,31	13,07	13,54	1
262	1100	16,16	12,99	17,72	15,68	15,18	15,55	1
262	1200	18,09	14,52	18,29	16,78	16,62	16,86	1
262	1300	19,71	15,94	17,95	17,92	18,04	17,91	1
262	1400	22,42	16,90	17,98	18,05	18,44	18,76	1
262	1500	24,48	15,92	17,73	19,45	18,73	19,26	1
262	1600	26,26	15,22	16,82	19,83	18,22	19,27	1
262	1700	25,59	14,92	14,81	19,82	17,74	18,58	1
262	1800	23,34	14,20	14,08	17,57	17,14	17,27	1
262	1900	19,80	13,47	13,51	15,65	16,54	15,79	1
262	2000	17,48	12,68	12,72	14,48	15,75	14,62	1
262	2100	17,37	11,42	12,47	14,38	15,47	14,22	1
262	2200	15,90	10,73	12,02	13,81	14,98	13,49	1
262	2300	14,87	11,22	11,70	13,36	15,00	13,23	1
263	0	14,41	11,40	11,62	12,93	14,15	12,90	1
263	100	13,71	9,57	11,20	12,42	14,23	12,23	1
263	200	12,62	8,59	11,02	11,12	13,53	11,38	1
263	300	11,44	7,86	10,96	11,02	13,39	10,93	1
263	400	10,59	7,27	10,76	10,64	13,41	10,53	1
263	500	11,24	7,64	9,83	10,31	13,43	10,49	1
263	600	9,80	8,47	9,72	9,48	12,79	10,05	1
263	700	10,27	7,70	9,93	9,34	12,71	9,99	1
263	800	13,99	10,82	11,13	13,75	13,98	12,73	1
263	900	17,52	12,44	11,52	16,68	15,42	14,72	1
263	1000	19,38	14,30	13,47	18,18	17,22	16,51	1
263	1100	22,33	15,81	13,92	20,99	19,35	18,48	1
263	1200	24,05	16,13	16,26	21,26	20,56	19,65	1
263	1300	25,75	17,27	17,20	23,83	20,24	20,86	0
263	1400	27,30	17,72	16,88	23,56	20,16	21,12	0
263	1500	27,27	18,78	17,12	23,48	21,67	21,66	0
263	1600	26,39	18,61	15,05	23,57	19,20	20,56	0
263	1700	25,70	18,12	14,42	22,39	18,64	19,85	1
263	1800	23,67	16,73	13,01	20,32	15,94	17,93	1
263	1900	20,40	14,57	11,53	18,65	14,52	15,93	1
263	2000	18,37	13,90	10,17	16,50	13,71	14,53	1
263	2100	17,93	13,23	9,49	16,04	13,51	14,04	1
263	2200	16,16	12,57	8,88	16,19	12,58	13,28	1
263	2300	16,41	12,05	8,03	15,61	11,81	12,78	1
264	0	16,03	11,19	7,60	15,28	11,13	12,25	1

264	100	13,65	11,32	7,75	13,79	10,55	11,41	1
264	200	14,94	10,84	7,68	13,24	10,60	11,46	1
264	300	13,23	9,70	7,59	12,87	10,66	10,81	1
264	400	12,64	9,58	7,12	12,53	10,95	10,56	1
264	500	12,43	9,52	7,08	11,15	11,10	10,26	1
264	600	12,64	7,95	6,79	10,44	10,81	9,73	1
264	700	13,46	7,94	6,52	10,64	10,93	9,90	1
264	800	14,47	12,33	6,29	11,48	11,57	11,23	1
264	900	17,37	14,19	5,82	11,54	13,33	12,45	1
264	1000	18,98	16,22	5,79	12,18	14,35	13,50	1
264	1100	22,41	18,79	6,55	14,08	15,43	15,45	1
264	1200	23,15	20,88	8,44	17,66	16,41	17,31	1
264	1300	23,46	22,56	10,61	19,50	16,87	18,60	1
264	1400	22,77	23,50	10,88	19,98	16,49	18,72	1
264	1500	18,82	24,60	12,56	18,67	16,85	18,30	1
264	1600	18,20	24,36	11,13	17,37	17,67	17,75	1
264	1700	16,99	24,24	13,35	16,81	17,01	17,68	1
264	1800	16,07	22,47	12,80	15,39	15,25	16,40	1
264	1900	15,38	19,86	10,19	13,93	13,50	14,57	1
264	2000	11,44	18,41	9,12	13,60	12,34	12,98	1
264	2100	10,80	17,24	8,51	13,09	12,01	12,33	1
264	2200	10,69	15,84	7,99	11,70	11,59	11,56	1
264	2300	10,64	14,64	7,38	11,23	11,21	11,02	1
265	0	10,38	13,24	7,08	10,97	10,79	10,49	1
265	100	10,50	12,19	6,37	10,75	10,24	10,01	1
265	200	10,10	13,03	6,30	9,97	9,72	9,82	1
265	300	9,60	11,59	5,35	9,97	9,93	9,29	1
265	400	9,25	10,21	4,70	9,60	10,29	8,81	1
265	500	9,32	10,34	3,76	8,95	10,53	8,58	1
265	600	9,44	9,93	4,17	8,37	10,81	8,54	1
265	700	9,00	11,24	4,65	8,63	10,96	8,90	1
265	800	8,67	15,08	8,64	8,20	10,92	10,30	1
265	900	10,14	17,11	10,50	8,29	12,20	11,65	1
265	1000	11,93	20,43	12,09	8,83	14,20	13,50	1
265	1100	15,37	23,04	14,66	9,16	15,73	15,59	1
265	1200	17,35	25,93	15,49	9,92	17,46	17,23	1
265	1300	19,49	26,85	17,62	10,43	19,10	18,70	1
265	1400	20,59	28,42	18,97	11,29	18,89	19,63	1
265	1500	21,11	28,89	19,86	11,71	19,19	20,15	0
265	1600	20,75	28,44	19,89	12,24	19,48	20,16	0
265	1700	19,86	25,96	19,36	11,35	18,29	18,96	1
265	1800	18,41	24,62	18,23	11,16	16,94	17,87	1
265	1900	15,74	21,52	15,28	10,90	15,73	15,83	1



265	2000	14,52	19,94	13,52	10,73	14,91	14,72	1
265	2100	13,73	18,01	12,50	10,00	13,71	13,59	1
265	2200	13,05	16,92	11,97	9,85	12,88	12,93	1
265	2300	12,33	16,04	11,33	8,93	12,56	12,24	1
266	0	11,65	15,28	10,61	8,57	12,57	11,74	1
266	100	10,95	14,06	9,63	8,89	12,90	11,29	1
266	200	11,05	12,96	8,60	8,51	12,26	10,68	1
266	300	10,48	12,51	8,55	8,16	11,78	10,30	1
266	400	9,86	11,62	7,79	7,66	11,14	9,61	1
266	500	9,50	10,22	7,28	7,57	10,93	9,10	1
266	600	9,72	9,04	7,30	8,25	10,95	9,05	1
266	700	9,92	7,84	8,19	8,50	11,33	9,16	1
266	800	13,93	10,53	11,32	10,00	13,85	11,93	1
266	900	15,05	12,93	15,38	10,87	13,59	13,56	1
266	1000	19,10	14,39	16,71	11,98	16,63	15,76	1
266	1100	20,79	15,62	20,14	12,97	18,58	17,62	1
266	1200	22,58	16,24	22,85	13,96	18,93	18,91	1
266	1300	24,15	17,11	23,44	13,36	19,09	19,43	1
266	1400	25,85	16,95	26,16	14,28	19,87	20,62	0
266	1500	25,39	18,23	26,75	15,39	18,52	20,86	0
266	1600	23,85	17,87	26,83	15,23	18,27	20,41	0
266	1700	23,22	17,53	27,20	15,10	17,07	20,02	0
266	1800	23,56	15,82	25,51	13,73	16,11	18,95	1
266	1900	20,87	14,05	21,98	12,26	14,90	16,81	1
266	2000	19,01	13,07	20,80	11,59	14,32	15,76	1
266	2100	17,58	12,57	19,63	10,90	13,72	14,88	1
266	2200	17,06	12,01	18,02	10,52	13,24	14,17	1
266	2300	15,95	11,80	17,20	10,34	12,62	13,58	1
267	0	14,85	10,91	15,01	10,18	11,55	12,50	1
267	100	14,27	10,28	13,60	10,09	11,46	11,94	1
267	200	13,69	10,58	12,85	9,70	11,08	11,58	1
267	300	12,84	10,57	13,87	9,68	11,25	11,64	1
267	400	12,87	9,99	10,78	9,62	11,36	10,92	1
267	500	11,89	10,29	12,05	9,06	10,82	10,82	1
267	600	11,05	10,62	10,54	9,39	11,16	10,55	1
267	700	11,95	10,47	12,10	9,93	11,85	11,26	1
267	800	15,35	11,52	16,54	10,37	8,96	12,55	1
267	900	18,24	12,73	19,07	11,67	7,89	13,92	1
267	1000	19,72	14,81	21,31	12,31	7,37	15,10	1
267	1100	22,14	16,52	24,03	13,43	8,00	16,82	1
267	1200	24,58	19,17	25,49	13,97	9,01	18,44	1
267	1300	25,46	21,24	26,13	14,75	8,99	19,31	1
267	1400	26,82	22,03	26,59	14,17	9,24	19,77	1

267	1500	27,52	22,14	26,44	13,49	7,47	19,41	1
267	1600	26,61	22,85	25,45	13,63	9,76	19,66	1
267	1700	25,44	23,39	22,97	13,76	8,29	18,77	1
267	1800	23,32	22,24	20,66	13,01	8,48	17,54	1
267	1900	21,38	18,95	17,05	12,04	8,14	15,51	1
267	2000	19,68	17,53	15,30	11,55	8,37	14,49	1
267	2100	19,40	16,77	14,15	10,92	7,42	13,73	1
267	2200	18,43	16,59	13,35	10,85	6,48	13,14	1
267	2300	17,56	15,52	13,16	10,58	6,94	12,75	1
268	0	16,37	14,27	12,56	9,62	6,53	11,87	1
268	100	15,95	13,40	11,15	9,67	6,07	11,25	1
268	200	16,01	13,19	10,99	9,65	5,67	11,10	1
268	300	15,31	12,15	10,08	9,14	4,98	10,33	1
268	400	14,16	11,44	9,56	9,23	4,98	9,87	1
268	500	13,91	11,59	8,36	9,80	5,08	9,75	1
268	600	13,80	10,74	8,19	9,34	5,19	9,45	1
268	700	14,55	12,54	10,57	8,83	5,77	10,45	1
268	800	14,37	16,31	12,72	11,04	8,61	12,61	1
268	900	16,94	18,78	17,11	13,38	10,21	15,28	1
268	1000	18,97	21,84	18,36	14,60	12,06	17,17	1
268	1100	21,81	23,07	19,86	16,80	12,20	18,75	1
268	1200	22,70	25,75	21,37	17,04	13,84	20,14	0
268	1300	23,80	27,08	22,49	17,45	15,85	21,33	0
268	1400	24,16	28,33	21,74	17,45	15,73	21,48	0
268	1500	24,70	28,94	21,69	16,74	15,85	21,58	0
268	1600	24,52	28,60	20,78	16,91	15,85	21,33	0
268	1700	23,25	27,70	20,58	16,41	13,79	20,35	0
268	1800	22,82	25,11	18,83	15,06	13,34	19,03	1
268	1900	20,47	21,98	15,82	13,61	12,56	16,89	1
268	2000	19,59	20,34	13,80	12,87	12,04	15,73	1
268	2100	18,15	19,69	12,46	12,04	11,90	14,85	1
268	2200	17,61	18,75	11,84	11,52	11,63	14,27	1
268	2300	15,94	18,11	10,21	11,57	11,95	13,56	1
269	0	15,61	17,25	9,46	11,01	11,32	12,93	1
269	100	14,85	16,04	9,15	10,41	10,71	12,23	1
269	200	13,35	15,63	7,68	10,10	10,30	11,41	1
269	300	13,48	14,57	7,38	9,98	10,12	11,11	1
269	400	12,92	13,12	6,22	9,87	10,43	10,51	1
269	500	13,03	13,16	6,53	10,00	9,44	10,43	1
269	600	13,31	12,77	6,89	9,71	9,08	10,35	1
269	700	12,70	11,88	6,67	9,99	9,51	10,15	1
269	800	14,72	14,78	9,04	10,57	11,43	12,11	1
269	900	17,54	19,69	8,79	12,07	11,35	13,89	1

269	1000	22,72	20,62	10,06	12,89	12,78	15,81	1
269	1100	25,05	21,34	11,55	15,02	15,00	17,59	1
269	1200	27,09	21,80	12,75	15,79	16,56	18,80	1
269	1300	28,41	23,66	12,65	18,19	16,83	19,95	1
269	1400	30,51	22,85	12,56	19,60	17,53	20,61	0
269	1500	30,75	22,34	13,03	20,27	17,98	20,87	0
269	1600	29,21	20,93	13,21	19,59	17,82	20,15	0
269	1700	28,09	18,17	13,42	18,47	18,10	19,25	1
269	1800	26,27	14,22	12,18	17,54	17,42	17,53	1
269	1900	24,29	11,20	10,01	16,33	15,01	15,37	1
269	2000	23,00	10,63	9,22	15,61	14,58	14,61	1
269	2100	22,73	10,46	8,81	14,76	13,03	13,96	1
269	2200	21,84	10,33	8,67	14,14	12,08	13,41	1
269	2300	21,12	9,86	8,35	13,68	11,89	12,98	1
270	0	19,32	9,82	8,02	12,90	11,59	12,33	1
270	100	17,05	9,39	8,39	12,16	11,34	11,67	1
270	200	17,62	9,43	8,78	12,09	11,21	11,83	1
270	300	17,61	9,42	8,34	11,89	11,44	11,74	1
270	400	15,81	9,31	8,49	12,26	11,25	11,42	1
270	500	15,28	9,10	8,19	11,95	10,43	10,99	1
270	600	15,55	8,91	8,69	11,69	10,25	11,02	1
270	700	15,88	8,91	9,04	11,67	10,71	11,24	1
270	800	18,23	8,84	9,03	11,83	11,23	11,83	1
270	900	22,08	9,07	10,21	13,32	13,74	13,68	1
270	1000	25,21	9,41	11,59	14,96	14,92	15,22	1
270	1100	26,54	10,41	14,54	16,91	16,90	17,06	1
270	1200	27,83	11,32	15,66	16,71	16,84	17,67	1
270	1300	29,18	12,25	16,53	17,26	17,66	18,58	1
270	1400	29,53	12,02	16,57	17,17	17,50	18,56	1
270	1500	28,81	11,29	17,21	17,02	17,31	18,33	1
270	1600	26,96	11,66	16,94	16,81	16,71	17,82	1
270	1700	25,59	11,56	17,08	16,35	16,48	17,41	1
270	1800	22,34	11,31	15,33	15,69	14,96	15,93	1
270	1900	20,68	11,15	12,87	15,13	14,54	14,87	1
270	2000	19,34	10,79	11,36	14,45	14,49	14,09	1
270	2100	18,94	10,54	10,04	14,46	14,27	13,65	1
270	2200	17,47	10,55	8,35	14,08	13,80	12,85	1
270	2300	16,86	10,45	6,89	14,01	13,54	12,35	1
271	0	16,17	10,20	6,30	13,74	13,79	12,04	1
271	100	14,48	9,68	6,14	13,22	13,14	11,33	1
271	200	14,37	9,53	5,78	13,01	13,41	11,22	1
271	300	13,66	9,64	5,32	12,35	12,69	10,73	1
271	400	12,66	9,36	5,49	12,24	12,73	10,50	1

271	500	11,56	9,20	5,05	12,01	11,93	9,95	1
271	600	12,64	9,28	4,14	11,69	12,37	10,02	1
271	700	8,80	9,45	5,33	11,24	12,40	9,44	1
271	800	12,10	10,44	9,15	13,69	12,96	11,67	1
271	900	15,04	12,83	10,47	15,04	16,21	13,92	1
271	1000	16,50	13,73	13,21	17,86	17,34	15,73	1
271	1100	20,14	16,21	13,43	19,16	19,78	17,74	1
271	1200	21,94	16,63	15,10	20,70	21,49	19,17	1
271	1300	22,92	17,34	16,85	21,06	21,92	20,02	0
271	1400	23,77	18,41	16,64	21,58	23,06	20,69	0
271	1500	24,61	20,79	18,46	21,63	23,35	21,77	0
271	1600	23,36	20,47	18,72	21,61	23,16	21,46	0
271	1700	22,00	20,56	18,18	21,38	22,20	20,86	0
271	1800	19,90	19,57	17,45	20,15	20,74	19,56	1
271	1900	17,74	17,10	14,17	17,95	18,02	17,00	1
271	2000	16,50	15,38	12,78	16,58	16,97	15,64	1
271	2100	15,03	14,24	12,20	15,71	16,42	14,72	1
271	2200	13,72	14,11	11,66	15,04	16,07	14,12	1
271	2300	12,86	12,98	10,77	14,03	15,91	13,31	1
272	0	12,67	11,44	10,10	13,33	15,25	12,56	1
272	100	12,75	11,45	9,13	13,31	14,67	12,26	1
272	200	12,46	12,04	8,46	13,24	14,33	12,11	1
272	300	12,17	11,84	7,33	12,97	13,71	11,60	1
272	400	11,23	10,78	7,14	12,90	13,45	11,10	1
272	500	11,50	9,84	6,91	12,98	13,00	10,85	1
272	600	10,61	9,32	6,59	12,38	12,42	10,26	1
272	700	10,80	10,21	6,90	12,38	12,99	10,66	1
272	800	14,15	12,96	9,77	12,69	13,96	12,71	1
272	900	15,16	14,29	11,86	13,45	16,27	14,21	1
272	1000	17,18	14,95	15,24	13,93	18,54	15,97	1
272	1100	20,23	17,36	15,85	15,63	19,23	17,66	1
272	1200	21,76	17,34	16,97	17,11	21,02	18,84	1
272	1300	23,13	18,80	17,97	18,17	22,72	20,16	0
272	1400	23,97	18,72	18,92	18,92	24,07	20,92	0
272	1500	24,64	19,24	19,91	19,18	24,03	21,40	0
272	1600	25,26	18,00	20,31	17,43	24,06	21,01	0
272	1700	24,59	18,23	19,81	17,13	22,75	20,50	0
272	1800	23,68	17,55	17,38	15,87	21,18	19,13	1
272	1900	20,51	16,35	13,78	14,22	19,92	16,96	1
272	2000	18,99	15,25	11,74	13,56	18,95	15,70	1
272	2100	18,15	13,34	10,47	13,60	18,88	14,89	1
272	2200	17,14	12,39	10,20	13,45	18,36	14,31	1
272	2300	16,03	11,75	10,06	13,51	18,37	13,94	1

273	0	14,88	11,38	9,59	13,37	18,73	13,59	1
273	100	14,09	11,45	9,29	13,54	17,50	13,17	1
273	200	13,52	10,86	7,83	13,32	16,42	12,39	1
273	300	12,77	10,74	7,17	13,14	16,40	12,04	1
273	400	13,11	10,02	6,46	13,26	15,94	11,76	1
273	500	13,23	9,95	6,68	13,09	14,85	11,56	1
273	600	11,42	9,72	7,08	12,87	14,92	11,20	1
273	700	12,28	9,67	7,61	13,09	14,73	11,48	1
273	800	13,69	9,45	10,85	14,68	18,24	13,38	1
273	900	16,09	9,82	13,44	16,88	20,03	15,25	1
273	1000	18,73	11,79	14,78	19,34	20,92	17,11	1
273	1100	21,70	12,31	16,63	22,00	22,19	18,97	1
273	1200	24,44	14,80	17,66	22,84	23,35	20,62	0
273	1300	25,26	16,66	18,54	23,71	24,84	21,80	0
273	1400	26,23	16,60	18,02	23,98	24,38	21,84	0
273	1500	25,88	15,96	17,11	24,72	22,58	21,25	0
273	1600	24,00	14,72	16,08	23,98	21,55	20,07	0
273	1700	22,08	14,46	15,51	23,66	18,20	18,78	1
273	1800	19,97	12,99	14,36	22,11	15,44	16,97	1
273	1900	18,19	12,70	13,32	20,45	14,57	15,85	1
273	2000	16,10	12,56	12,10	19,62	14,50	14,98	1
273	2100	15,06	11,85	11,36	18,73	13,79	14,16	1
273	2200	14,53	11,34	11,77	18,24	13,62	13,90	1
273	2300	14,33	10,25	12,10	17,36	14,01	13,61	1
274	0	13,71	9,51	10,02	16,86	14,35	12,89	0
274	100	12,89	9,07	9,87	15,62	13,83	12,26	0
274	200	11,27	8,61	10,21	15,44	13,74	11,85	0
274	300	11,09	8,78	9,11	14,01	14,03	11,40	0
274	400	10,34	9,39	9,06	13,94	14,15	11,38	0
274	500	10,51	9,30	9,16	13,85	13,29	11,22	0
274	600	9,99	8,60	8,59	13,22	11,73	10,43	0
274	700	9,61	8,65	8,62	13,50	11,94	10,46	0
274	800	13,47	9,27	11,50	19,25	13,04	13,31	0
274	900	16,49	10,78	13,95	20,80	12,93	14,99	0
274	1000	18,93	10,69	15,21	23,10	9,17	15,42	0
274	1100	19,66	11,09	17,35	24,04	10,43	16,51	0
274	1200	21,59	11,88	18,42	25,22	13,88	18,20	0
274	1300	22,12	12,38	19,16	25,36	17,24	19,25	0
274	1400	23,40	12,29	20,09	26,20	17,06	19,81	0
274	1500	24,31	12,29	19,54	26,46	18,01	20,12	0
274	1600	24,61	11,90	19,78	25,66	16,26	19,64	0
274	1700	22,77	10,76	19,37	22,76	14,66	18,06	0
274	1800	21,33	10,54	17,39	19,54	13,41	16,44	0

274	1900	18,87	9,79	15,61	17,20	12,25	14,74	0
274	2000	17,37	9,38	14,36	16,45	11,73	13,86	0
274	2100	16,41	8,87	13,33	15,12	11,35	13,02	0
274	2200	15,94	9,54	12,60	14,06	11,19	12,67	0
274	2300	15,48	8,22	12,30	13,54	11,29	12,17	0
275	0	14,78	7,52	11,74	11,30	11,35	11,34	0
275	100	14,28	7,49	11,48	10,25	11,44	10,99	0
275	200	13,47	6,69	10,89	9,92	11,71	10,54	0
275	300	13,10	6,68	10,55	9,96	11,45	10,35	0
275	400	12,43	6,80	10,70	9,60	10,49	10,00	0
275	500	11,74	6,06	9,51	9,92	9,83	9,41	0
275	600	11,16	5,69	8,51	10,30	9,94	9,12	0
275	700	12,63	7,50	9,41	10,94	11,12	10,32	0
275	800	15,30	8,32	11,84	12,90	14,86	12,64	0
275	900	17,80	9,03	13,92	16,33	15,46	14,51	0
275	1000	19,54	10,56	16,25	18,64	17,69	16,54	0
275	1100	22,82	13,33	16,86	20,62	19,58	18,64	0
275	1200	25,03	14,49	17,01	22,24	20,71	19,90	0
275	1300	26,65	16,94	17,89	22,91	22,21	21,32	0
275	1400	28,43	18,15	17,75	23,19	22,67	22,04	0
275	1500	29,91	18,70	17,30	21,90	23,51	22,26	0
275	1600	30,29	19,04	15,64	22,40	22,58	21,99	0
275	1700	30,23	19,09	14,16	21,38	20,89	21,15	0
275	1800	28,28	17,76	13,15	19,68	19,07	19,59	0
275	1900	24,27	14,29	12,28	15,15	18,06	16,81	0
275	2000	22,28	12,75	11,72	13,32	17,41	15,50	0
275	2100	21,92	11,74	11,14	12,54	16,33	14,73	0
275	2200	20,99	10,61	10,50	12,19	15,78	14,01	0
275	2300	20,18	10,47	9,79	10,87	15,83	13,43	0
276	0	18,47	10,13	9,42	10,41	14,40	12,57	0
276	100	17,48	10,68	8,91	10,34	14,45	12,37	0
276	200	16,10	9,51	8,29	10,45	14,60	11,79	0
276	300	15,39	8,58	7,78	10,44	13,50	11,14	0
276	400	14,91	8,39	7,72	10,45	13,37	10,97	0
276	500	14,14	7,33	7,65	10,77	13,49	10,68	0
276	600	13,79	7,53	7,79	10,85	13,75	10,74	0
276	700	11,88	9,69	8,33	10,79	14,20	10,98	0
276	800	12,00	12,63	10,16	11,10	16,05	12,39	0
276	900	14,21	13,87	12,23	11,67	16,21	13,64	0
276	1000	14,75	16,59	14,71	13,30	17,82	15,43	0
276	1100	16,42	18,96	16,12	14,76	18,52	16,96	0
276	1200	17,21	20,52	18,13	16,32	18,93	18,22	0
276	1300	17,61	22,42	18,64	16,47	20,40	19,11	0

276	1400	18,39	22,62	19,51	15,77	19,70	19,20	0
276	1500	17,63	23,68	20,36	16,26	17,76	19,14	0
276	1600	17,32	23,90	20,28	17,58	18,84	19,58	0
276	1700	15,54	22,39	20,57	16,01	18,71	18,64	0
276	1800	13,58	20,32	19,56	14,96	17,32	17,15	0
276	1900	12,86	18,53	16,83	14,00	15,33	15,51	0
276	2000	12,30	17,26	15,34	13,58	13,83	14,46	0
276	2100	12,03	16,03	14,65	13,09	12,86	13,73	0
276	2200	11,62	14,97	14,15	12,76	11,75	13,05	0
276	2300	11,12	14,19	13,60	10,71	11,21	12,17	0
277	0	10,71	13,55	13,12	10,54	11,04	11,79	0
277	100	10,48	13,25	12,14	10,55	10,71	11,43	0
277	200	10,73	12,51	11,33	10,95	10,87	11,28	0
277	300	11,34	11,76	10,18	11,25	10,52	11,01	0
277	400	11,47	11,05	9,98	11,35	10,25	10,82	0
277	500	11,65	10,52	9,72	11,37	10,52	10,76	0
277	600	11,79	9,72	8,96	11,29	10,71	10,49	0
277	700	12,30	8,66	11,92	10,45	11,46	10,96	0
277	800	13,91	11,11	14,45	10,44	11,64	12,31	0
277	900	14,98	14,23	16,37	11,35	12,94	13,97	0
277	1000	16,46	16,05	17,54	12,10	12,78	14,99	0
277	1100	18,38	18,37	19,66	15,06	13,48	16,99	0
277	1200	19,31	20,18	22,33	15,71	14,00	18,31	0
277	1300	20,45	19,75	24,89	16,26	14,61	19,19	0
277	1400	21,36	20,06	25,58	17,43	14,54	19,79	0
277	1500	21,20	20,45	26,17	17,67	14,70	20,04	0
277	1600	21,29	17,04	26,20	17,87	14,66	19,41	0
277	1700	19,77	15,75	25,29	17,76	13,84	18,48	0
277	1800	18,27	14,64	23,70	16,50	13,11	17,24	0
277	1900	16,45	14,35	20,55	14,38	12,26	15,60	0
277	2000	15,08	13,00	19,13	13,01	12,47	14,54	0
277	2100	14,57	12,05	17,80	12,79	12,24	13,89	0
277	2200	14,07	11,96	16,96	12,72	11,53	13,45	0
277	2300	13,38	12,17	16,16	11,96	11,57	13,05	0
278	0	12,29	11,95	14,70	12,20	11,81	12,59	0
278	100	12,06	11,66	14,26	11,74	11,72	12,29	0
278	200	12,55	11,50	13,81	11,97	11,00	12,17	0
278	300	12,68	11,19	12,43	11,53	11,02	11,77	0
278	400	11,60	10,78	12,62	11,53	10,66	11,44	0
278	500	11,80	11,00	11,26	10,82	10,82	11,14	0
278	600	12,05	11,52	10,67	10,49	10,49	11,04	0
278	700	12,70	9,90	13,27	11,55	10,95	11,67	0
278	800	13,37	11,00	17,14	13,63	11,94	13,42	0

278	900	15,39	12,43	18,91	15,44	12,36	14,91	0
278	1000	16,87	14,57	21,65	17,23	13,13	16,69	0
278	1100	20,30	14,90	22,74	16,38	13,32	17,53	0
278	1200	22,77	14,85	25,05	18,75	13,74	19,03	0
278	1300	23,85	14,92	25,79	20,96	14,30	19,96	0
278	1400	24,16	15,84	26,80	21,03	13,67	20,30	0
278	1500	24,42	14,76	27,32	22,55	12,90	20,39	0
278	1600	25,08	13,88	27,08	22,76	12,15	20,19	0
278	1700	24,04	14,20	26,44	22,68	12,24	19,92	0
278	1800	21,31	13,22	25,06	22,08	12,35	18,80	0
278	1900	18,23	12,81	21,75	18,88	12,30	16,79	0
278	2000	16,48	12,86	19,73	17,59	12,01	15,73	0
278	2100	14,75	12,76	18,03	17,02	11,71	14,85	0
278	2200	13,40	12,83	17,32	16,51	11,07	14,23	0
278	2300	12,09	12,79	16,34	15,91	11,21	13,67	0
279	0	11,86	11,98	16,15	14,92	11,04	13,19	0
279	100	11,56	10,76	15,76	14,30	11,18	12,71	0
279	200	11,38	10,64	15,41	13,37	10,94	12,35	0
279	300	10,87	10,84	13,50	13,17	10,90	11,86	0
279	400	10,89	10,95	13,26	12,75	10,52	11,67	0
279	500	9,65	10,76	12,29	11,50	10,57	10,95	0
279	600	9,59	10,80	12,42	11,72	10,23	10,95	0
279	700	9,01	10,76	14,65	15,00	10,03	11,89	0
279	800	10,90	10,45	16,25	16,92	10,10	12,92	0
279	900	12,45	10,31	18,15	19,39	10,00	14,06	0
279	1000	14,37	10,12	19,97	21,79	10,12	15,27	0
279	1100	16,16	9,75	21,38	24,41	11,18	16,58	0
279	1200	16,21	9,89	21,86	25,94	11,80	17,14	0
279	1300	16,89	10,72	23,07	26,75	14,32	18,35	0
279	1400	17,64	10,31	22,37	27,73	14,44	18,50	0
279	1500	17,36	10,26	20,64	27,47	13,87	17,92	0
279	1600	17,22	9,92	20,04	26,32	14,01	17,50	0
279	1700	16,48	9,87	18,85	24,62	13,81	16,73	0
279	1800	16,26	9,92	17,56	23,08	13,55	16,07	0
279	1900	15,54	9,45	15,32	19,85	13,16	14,66	0
279	2000	13,99	9,27	14,65	18,15	12,31	13,67	0
279	2100	13,16	9,71	12,78	17,39	11,42	12,89	0
279	2200	12,16	9,38	11,31	16,54	10,83	12,04	0
279	2300	11,52	9,51	10,10	14,86	10,26	11,25	0
280	0	11,34	9,59	9,49	14,62	9,94	11,00	0
280	100	11,45	9,44	9,56	13,06	9,67	10,64	0
280	200	11,55	9,47	9,63	12,14	9,38	10,43	0
280	300	10,97	9,45	9,73	11,20	9,22	10,11	0



280	400	10,52	9,44	9,56	11,13	8,80	9,89	0
280	500	9,94	9,29	10,39	11,20	7,96	9,76	0
280	600	10,25	8,71	10,69	10,69	8,10	9,69	0
280	700	10,11	8,84	10,26	13,15	8,39	10,15	0
280	800	10,92	9,26	11,79	16,89	9,59	11,69	0
280	900	11,75	10,43	14,16	18,87	10,48	13,14	0
280	1000	11,60	12,09	17,13	19,73	12,42	14,59	0
280	1100	12,92	12,36	19,80	22,62	15,08	16,56	0
280	1200	14,63	12,82	21,84	22,28	14,69	17,25	0
280	1300	13,86	14,10	23,60	22,88	15,33	17,95	0
280	1400	15,32	14,00	24,46	22,88	15,93	18,52	0
280	1500	15,89	12,81	25,24	22,79	16,27	18,60	0
280	1600	15,93	10,63	25,41	22,57	15,65	18,04	0
280	1700	15,34	10,03	23,13	22,23	14,48	17,04	0
280	1800	14,02	9,98	21,51	20,66	13,64	15,96	0
280	1900	12,62	9,70	18,78	17,91	12,34	14,27	0
280	2000	11,26	9,66	17,11	15,95	10,88	12,97	0
280	2100	10,04	9,66	15,87	14,97	10,00	12,11	0
280	2200	9,23	9,53	14,82	14,20	9,23	11,40	0
280	2300	8,51	9,17	13,85	13,98	8,80	10,86	0
281	0	8,05	8,67	13,34	13,17	8,49	10,34	0
281	100	7,57	8,47	12,55	13,69	8,06	10,07	0
281	200	7,34	8,31	11,02	11,62	8,56	9,37	0
281	300	7,15	8,31	9,91	11,02	7,83	8,84	0
281	400	6,64	8,23	10,09	10,86	7,53	8,67	0
281	500	6,37	8,15	8,51	10,24	6,75	8,00	0
281	600	6,22	8,08	8,33	10,29	6,61	7,91	0
281	700	6,36	8,37	9,31	11,08	7,15	8,45	0
281	800	8,84	8,47	10,87	11,03	7,84	9,41	0
281	900	11,30	9,56	11,23	11,86	9,39	10,67	0
281	1000	10,82	10,96	14,69	12,64	8,89	11,60	0
281	1100	12,53	11,22	15,56	12,89	11,56	12,75	0
281	1200	14,74	12,06	15,78	14,33	12,48	13,88	0
281	1300	15,59	13,47	17,02	17,41	13,78	15,45	0
281	1400	15,35	13,70	18,60	18,61	14,19	16,09	0
281	1500	15,98	13,52	19,89	17,49	15,83	16,54	0
281	1600	15,90	14,22	19,31	16,44	17,18	16,61	0
281	1700	16,63	14,65	19,84	14,95	16,28	16,47	0
281	1800	15,93	14,24	18,49	13,66	16,00	15,66	0
281	1900	13,72	12,08	15,95	12,59	13,73	13,61	0
281	2000	12,50	11,38	14,41	11,81	13,05	12,63	0
281	2100	11,32	10,74	13,65	11,50	11,92	11,83	0
281	2200	10,56	10,33	13,22	11,43	10,93	11,29	0

281	2300	10,36	9,97	12,63	11,16	10,13	10,85	0
282	0	10,16	10,02	12,40	10,69	10,07	10,67	0
282	100	9,38	9,92	12,16	10,43	9,74	10,33	0
282	200	8,50	9,98	11,75	9,92	8,93	9,82	0
282	300	7,23	9,32	10,51	9,71	8,19	8,99	0
282	400	6,65	8,88	11,02	9,61	7,60	8,75	0
282	500	6,61	9,00	10,66	9,70	7,55	8,70	0
282	600	6,47	8,38	10,85	9,33	6,77	8,36	0
282	700	7,84	8,88	10,69	9,31	8,71	9,09	0
282	800	12,14	9,56	13,95	10,12	11,11	11,38	0
282	900	13,47	10,60	15,91	11,13	12,77	12,78	0
282	1000	14,87	13,23	17,79	13,01	14,70	14,72	0
282	1100	17,52	15,14	19,55	15,26	16,78	16,85	0
282	1200	18,57	17,31	20,86	15,89	16,69	17,86	0
282	1300	20,91	18,23	22,04	16,99	18,37	19,31	0
282	1400	22,91	18,75	22,80	17,55	18,76	20,15	0
282	1500	24,18	19,51	24,20	18,40	19,87	21,23	0
282	1600	23,83	20,02	23,64	18,36	19,01	20,97	0
282	1700	23,21	19,63	23,62	18,59	18,73	20,76	0
282	1800	20,87	18,03	21,72	17,90	17,86	19,28	0
282	1900	16,98	16,14	19,11	15,71	14,88	16,56	0
282	2000	14,55	14,74	17,70	14,30	13,41	14,94	0
282	2100	12,92	13,92	16,75	13,05	12,47	13,82	0
282	2200	11,96	13,94	16,23	12,15	11,91	13,24	0
282	2300	11,29	12,87	15,27	11,39	11,77	12,52	0
283	0	10,91	11,77	14,43	10,64	11,73	11,90	0
283	100	10,20	11,93	13,46	9,49	10,94	11,20	0
283	200	9,50	11,43	12,69	9,07	10,68	10,67	0
283	300	8,61	11,44	12,13	8,57	9,62	10,07	0
283	400	7,72	10,46	11,94	8,02	9,66	9,56	0
283	500	7,57	10,00	11,70	8,30	8,50	9,21	0
283	600	7,19	9,10	10,53	7,23	8,40	8,49	0
283	700	7,89	11,13	13,21	9,66	11,01	10,58	0
283	800	9,46	14,34	15,11	12,33	14,13	13,07	0
283	900	11,91	16,99	16,91	15,32	16,11	15,45	0
283	1000	14,00	18,68	18,56	17,32	17,65	17,24	0
283	1100	15,12	21,13	20,82	18,33	19,00	18,88	0
283	1200	15,96	22,76	23,35	19,57	20,57	20,44	0
283	1300	17,96	25,30	23,46	19,71	20,47	21,38	0
283	1400	17,42	25,73	24,87	20,01	20,78	21,76	0
283	1500	17,51	26,79	25,34	21,19	21,25	22,42	0
283	1600	18,36	26,43	25,22	20,50	21,35	22,37	0
283	1700	18,35	25,65	24,19	20,25	21,17	21,92	0

283	1800	17,05	23,66	22,22	18,22	19,89	20,21	0
283	1900	14,18	20,45	19,68	15,84	16,99	17,43	0
283	2000	12,84	18,63	17,95	13,95	15,66	15,81	0
283	2100	11,87	17,86	16,99	12,99	14,92	14,93	0
283	2200	11,08	16,59	15,85	12,45	14,16	14,03	0
283	2300	10,52	15,73	15,46	12,12	13,55	13,48	0
284	0	10,22	14,85	14,63	11,95	13,67	13,06	0
284	100	10,26	14,75	14,18	11,29	13,12	12,72	0
284	200	10,27	14,57	13,22	10,66	12,12	12,17	0
284	300	10,33	13,51	12,63	10,14	10,90	11,50	0
284	400	10,48	12,89	12,09	9,97	10,78	11,24	0
284	500	9,75	12,11	11,95	10,02	10,26	10,82	0
284	600	9,11	11,85	11,16	9,35	9,87	10,27	0
284	700	9,42	14,39	13,67	12,53	13,16	12,63	0
284	800	9,65	15,70	15,99	15,27	14,79	14,28	0
284	900	10,74	17,79	17,50	16,44	17,42	15,98	0
284	1000	11,69	18,34	18,98	18,40	18,94	17,27	0
284	1100	14,06	19,62	21,13	20,89	20,47	19,23	0
284	1200	15,01	20,68	24,02	22,33	21,97	20,80	0
284	1300	15,58	19,74	24,25	23,65	23,10	21,26	0
284	1400	15,43	19,16	25,24	24,03	23,56	21,48	0
284	1500	15,09	18,94	26,24	24,33	23,10	21,54	0
284	1600	13,26	18,62	25,10	23,59	23,63	20,84	0
284	1700	13,08	17,11	24,23	23,42	23,58	20,28	0
284	1800	10,73	14,83	22,05	21,66	22,18	18,29	0
284	1900	9,89	12,88	18,73	18,96	19,04	15,90	0
284	2000	9,53	12,12	17,03	17,66	17,18	14,70	0
284	2100	9,18	12,46	15,73	15,74	15,62	13,75	0
284	2200	9,00	11,95	15,31	15,02	14,90	13,24	0
284	2300	8,24	11,50	14,89	14,64	15,02	12,86	0
285	0	7,52	11,58	14,17	13,90	14,30	12,29	0
285	100	7,67	11,54	13,65	13,53	14,22	12,12	0
285	200	7,72	11,86	12,62	12,66	14,20	11,81	0
285	300	7,77	12,12	12,28	12,25	13,59	11,60	0
285	400	8,12	12,05	11,75	11,56	13,55	11,41	0
285	500	8,39	12,10	11,47	11,26	13,87	11,42	0
285	600	8,34	12,07	11,40	11,69	14,11	11,52	0
285	700	7,68	11,48	13,71	11,34	14,24	11,69	0
285	800	8,51	11,55	15,24	14,51	15,34	13,03	0
285	900	11,12	11,93	18,23	16,85	15,39	14,70	0
285	1000	13,37	12,48	19,77	19,24	15,44	16,06	0
285	1100	14,46	13,67	21,06	21,36	18,64	17,84	0
285	1200	16,24	15,66	22,11	23,60	20,55	19,63	0

285	1300	16,22	17,25	23,00	25,50	21,67	20,73	0
285	1400	16,85	16,45	23,43	26,94	19,69	20,67	0
285	1500	15,95	15,56	23,98	27,49	18,66	20,33	0
285	1600	16,54	14,74	23,62	27,27	16,92	19,82	0
285	1700	15,11	14,13	22,67	25,93	15,83	18,73	0
285	1800	12,88	13,67	21,15	23,59	15,44	17,35	0
285	1900	12,14	13,49	18,30	21,74	14,24	15,98	0
285	2000	10,64	12,87	16,32	20,81	15,12	15,15	0
285	2100	9,53	12,57	15,35	19,76	14,85	14,41	0
285	2200	9,13	12,41	14,75	18,25	16,20	14,15	0
285	2300	9,19	12,43	14,36	17,40	16,01	13,88	0
286	0	8,93	12,30	13,89	16,93	15,71	13,55	0
286	100	9,11	11,70	13,63	16,34	15,01	13,16	0
286	200	8,79	11,38	12,80	16,40	15,64	13,00	0
286	300	8,63	11,20	12,45	16,51	14,78	12,71	0
286	400	8,44	10,87	11,26	15,76	13,27	11,92	0
286	500	8,47	10,89	11,17	15,23	13,22	11,80	0
286	600	8,38	10,89	10,60	16,01	12,51	11,68	0
286	700	8,63	10,81	13,22	16,68	13,96	12,66	0
286	800	9,60	10,85	15,90	19,54	15,17	14,21	0
286	900	12,19	11,55	18,75	22,16	17,77	16,48	0
286	1000	13,87	12,68	19,83	24,47	19,78	18,13	0
286	1100	16,55	14,16	21,95	26,31	21,70	20,13	0
286	1200	17,50	16,06	23,53	27,78	21,01	21,18	0
286	1300	18,09	17,93	24,08	28,18	21,03	21,86	0
286	1400	18,83	17,31	24,43	28,51	19,70	21,76	0
286	1500	18,22	18,00	25,01	28,64	18,19	21,61	0
286	1600	18,49	17,78	25,21	28,06	17,16	21,34	0
286	1700	18,32	16,81	24,30	27,60	16,74	20,75	0
286	1800	15,00	14,59	22,56	25,53	16,04	18,74	0
286	1900	13,98	12,42	20,00	22,77	14,07	16,65	0
286	2000	12,75	11,75	18,43	20,88	13,97	15,56	0
286	2100	12,11	11,08	17,10	19,08	14,34	14,74	0
286	2200	11,76	10,62	16,26	18,94	13,25	14,17	0
286	2300	11,05	10,58	15,71	18,21	11,79	13,47	0
287	0	10,94	10,38	15,59	17,57	10,06	12,91	0
287	100	10,97	10,31	14,67	17,18	9,69	12,56	0
287	200	10,64	10,48	13,91	16,27	8,51	11,96	0
287	300	10,09	10,26	13,24	15,24	8,17	11,40	0
287	400	9,60	10,28	13,45	15,11	8,29	11,35	0
287	500	8,73	9,60	13,07	15,65	9,32	11,27	0
287	600	8,53	8,94	12,44	14,61	8,86	10,68	0
287	700	9,01	8,82	14,87	15,74	8,94	11,48	0

287	800	9,98	9,09	17,15	17,55	8,50	12,45	0
287	900	12,15	10,14	19,40	20,07	8,44	14,04	0
287	1000	14,59	10,52	21,51	22,93	11,02	16,11	0
287	1100	15,80	12,36	23,01	24,74	12,66	17,71	0
287	1200	16,52	14,01	24,32	26,03	13,51	18,88	0
287	1300	17,20	15,97	25,80	26,44	12,95	19,67	0
287	1400	18,39	16,70	26,67	27,86	13,01	20,53	0
287	1500	17,63	17,26	27,67	27,68	13,48	20,74	0
287	1600	17,57	17,35	27,73	26,84	11,19	20,14	0
287	1700	15,50	16,81	27,23	24,87	8,33	18,55	0
287	1800	16,45	15,12	25,47	22,93	8,22	17,64	0
287	1900	13,76	12,72	22,48	20,47	7,13	15,31	0
287	2000	12,20	11,70	20,66	19,17	7,11	14,17	0
287	2100	11,23	11,31	19,96	18,62	7,18	13,66	0
287	2200	10,55	10,75	19,24	18,40	7,00	13,19	0
287	2300	10,38	10,04	18,66	17,56	7,10	12,75	0
288	0	10,30	9,82	17,55	16,79	7,27	12,35	0
288	100	9,42	9,53	16,98	15,67	7,42	11,80	0
288	200	9,56	9,41	16,44	15,83	7,60	11,77	0
288	300	9,03	9,70	15,86	15,27	7,46	11,46	0
288	400	8,52	10,11	14,91	14,40	6,52	10,89	0
288	500	8,55	10,01	13,83	14,28	6,58	10,65	0
288	600	7,81	9,73	13,70	14,23	6,07	10,31	0
288	700	10,49	11,36	17,37	13,92	7,59	12,15	0
288	800	12,36	12,99	19,87	14,72	8,58	13,70	0
288	900	14,45	15,26	21,47	15,85	11,19	15,64	0
288	1000	16,99	16,15	23,74	18,27	12,00	17,43	0
288	1100	17,66	17,84	25,81	20,85	14,53	19,34	0
288	1200	19,59	19,82	26,76	21,15	14,50	20,36	0
288	1300	20,60	20,75	27,60	22,27	15,85	21,41	0
288	1400	22,10	21,25	28,01	21,55	17,67	22,12	0
288	1500	22,50	22,37	28,25	21,22	17,50	22,37	0
288	1600	23,00	22,02	27,54	19,79	17,47	21,96	0
288	1700	22,61	21,35	25,48	19,26	17,35	21,21	0
288	1800	20,80	20,42	22,97	19,83	15,98	20,00	0
288	1900	17,85	17,78	19,98	17,74	13,84	17,44	0
288	2000	16,27	15,93	17,85	16,46	12,69	15,84	0
288	2100	15,03	14,91	16,53	14,93	11,65	14,61	0
288	2200	14,26	14,56	15,72	14,14	10,85	13,91	0
288	2300	13,58	13,66	14,41	13,47	10,77	13,18	0
289	0	13,43	13,86	14,22	13,54	10,60	13,13	0
289	100	13,24	13,28	13,59	12,88	10,42	12,68	0
289	200	11,98	11,76	12,79	12,30	10,12	11,79	0

289	300	11,77	11,11	13,24	12,03	9,94	11,62	0
289	400	11,88	10,60	12,57	12,23	9,95	11,45	0
289	500	11,38	10,19	12,14	11,64	9,14	10,90	0
289	600	10,55	10,55	12,22	11,58	9,33	10,85	0
289	700	13,69	13,26	15,86	12,24	9,84	12,98	0
289	800	16,95	16,41	17,46	14,01	11,13	15,19	0
289	900	18,18	18,72	19,68	14,84	11,54	16,59	0
289	1000	20,45	20,34	22,48	18,13	12,44	18,77	0
289	1100	20,46	22,41	25,37	20,40	13,31	20,39	0
289	1200	20,94	25,05	25,81	21,68	13,53	21,40	0
289	1300	20,81	26,26	27,26	22,77	13,34	22,09	0
289	1400	21,63	27,68	27,42	23,61	13,76	22,82	0
289	1500	22,15	28,47	27,68	22,73	14,51	23,11	0
289	1600	23,06	28,77	26,59	22,71	14,56	23,14	0
289	1700	22,41	28,41	25,76	22,20	13,55	22,47	0
289	1800	22,92	26,22	23,76	21,25	13,05	21,44	0
289	1900	20,61	23,48	19,90	19,62	12,52	19,23	0
289	2000	19,78	21,62	17,95	18,36	12,06	17,95	0
289	2100	18,58	20,72	16,99	17,31	11,61	17,04	0
289	2200	17,69	20,15	16,10	16,26	11,04	16,25	0
289	2300	16,53	18,90	15,68	15,76	10,80	15,53	0
290	0	15,53	17,64	15,60	15,69	10,29	14,95	0
290	100	14,74	17,67	14,21	15,33	9,47	14,28	0
290	200	14,28	16,02	13,68	15,20	8,83	13,60	0
290	300	13,91	16,13	14,05	14,77	8,86	13,54	0
290	400	13,89	14,79	13,03	13,66	8,56	12,79	0
290	500	14,25	13,66	12,40	14,90	8,39	12,72	0
290	600	13,73	12,89	13,02	13,34	8,09	12,21	0
290	700	13,30	16,01	16,08	13,97	8,61	13,59	0
290	800	15,59	14,42	17,82	17,40	11,59	15,36	0
290	900	17,18	15,86	20,85	19,88	15,81	17,92	0
290	1000	18,92	18,61	23,42	20,67	17,88	19,90	0
290	1100	20,78	20,49	25,67	22,01	20,01	21,79	0
290	1200	21,72	22,64	27,25	21,67	21,35	22,93	0
290	1300	20,93	23,25	27,86	21,66	22,38	23,22	0
290	1400	20,58	22,61	28,28	20,03	23,09	22,92	0
290	1500	19,97	20,69	29,29	18,20	23,71	22,37	0
290	1600	20,69	18,88	29,39	17,16	23,18	21,86	0
290	1700	21,42	17,37	28,73	16,67	21,70	21,18	0
290	1800	20,33	16,56	26,62	16,18	20,79	20,10	0
290	1900	18,17	13,09	23,57	15,13	19,13	17,82	0
290	2000	16,11	11,97	20,61	14,51	17,92	16,22	0
290	2100	14,92	11,18	19,22	14,32	17,26	15,38	0

290	2200	14,50	11,17	17,82	13,76	16,81	14,81	0
290	2300	14,34	11,35	17,79	12,99	16,49	14,59	0
291	0	14,09	11,23	17,19	12,17	16,04	14,14	0
291	100	13,75	11,57	14,91	11,48	14,73	13,29	0
291	200	13,38	12,06	13,00	11,07	14,36	12,77	0
291	300	13,53	12,05	11,59	10,84	13,66	12,33	0
291	400	12,47	11,65	14,01	10,99	13,36	12,50	0
291	500	12,39	11,88	13,18	11,35	13,35	12,43	0
291	600	12,96	11,60	12,51	11,46	12,41	12,19	0
291	700	14,50	11,86	14,05	11,88	13,87	13,23	0
291	800	16,18	12,44	16,64	11,80	16,70	14,75	0
291	900	18,41	13,25	18,66	12,35	17,89	16,11	0
291	1000	19,68	14,60	21,90	12,77	20,53	17,90	0
291	1100	21,90	15,43	22,36	13,88	24,28	19,57	0
291	1200	23,32	17,88	23,30	14,16	24,57	20,65	0
291	1300	23,83	19,09	22,10	14,02	23,36	20,48	0
291	1400	24,52	19,58	23,12	14,33	23,16	20,94	0
291	1500	25,18	20,86	22,30	14,53	23,83	21,34	0
291	1600	26,10	20,30	22,02	14,58	23,62	21,32	0
291	1700	26,42	19,31	20,38	14,57	23,78	20,89	0
291	1800	24,42	17,57	19,57	14,18	22,16	19,58	0
291	1900	20,96	14,42	17,74	13,87	19,93	17,38	0
291	2000	18,75	12,46	16,60	13,29	18,75	15,97	0
291	2100	17,11	11,73	16,29	13,29	17,54	15,19	0
291	2200	16,39	10,36	15,83	12,82	16,10	14,30	0
291	2300	16,04	9,86	15,21	12,72	14,63	13,69	0
292	0	15,97	9,66	15,28	12,48	14,25	13,53	0
292	100	15,50	9,16	14,75	11,79	13,42	12,92	0
292	200	15,65	8,40	13,64	11,43	12,32	12,29	0
292	300	13,95	7,36	12,34	10,60	11,74	11,20	0
292	400	13,12	7,58	12,07	10,41	12,22	11,08	0
292	500	13,91	7,98	11,66	10,77	12,06	11,28	0
292	600	13,20	8,14	11,54	10,17	11,69	10,95	0
292	700	15,87	8,48	12,05	13,26	11,47	12,23	0
292	800	17,74	8,77	15,14	14,05	11,60	13,46	0
292	900	20,04	9,14	16,90	16,61	12,10	14,96	0
292	1000	22,25	9,52	18,23	18,90	12,54	16,29	0
292	1100	25,19	10,90	18,05	20,97	12,83	17,59	0
292	1200	26,52	11,68	17,89	22,51	12,66	18,25	0
292	1300	27,88	12,92	19,34	24,21	13,11	19,49	0
292	1400	28,43	14,59	19,05	24,94	13,04	20,01	0
292	1500	28,85	16,75	17,89	26,10	14,78	20,87	0
292	1600	28,83	17,48	18,07	25,89	14,58	20,97	0

292	1700	28,43	18,11	16,78	25,56	11,84	20,14	0
292	1800	26,47	17,12	15,81	23,82	11,34	18,91	0
292	1900	23,90	15,38	14,48	20,94	10,83	17,11	0
292	2000	21,50	13,77	12,71	19,22	10,51	15,54	0
292	2100	19,90	12,38	10,58	18,09	10,21	14,23	0
292	2200	19,23	11,91	10,05	17,91	9,61	13,74	0
292	2300	18,31	11,72	10,70	17,22	9,69	13,53	0
293	0	17,92	10,87	10,80	16,43	9,55	13,11	0
293	100	17,05	10,72	9,96	15,56	9,22	12,50	0
293	200	15,95	10,77	9,25	15,07	8,11	11,83	0
293	300	15,80	10,09	9,36	14,45	7,83	11,51	0
293	400	15,89	10,24	9,66	14,19	7,50	11,50	0
293	500	14,63	10,61	9,99	13,34	7,20	11,15	0
293	600	14,56	9,94	9,07	14,32	6,91	10,96	0
293	700	18,03	9,90	10,27	16,30	9,90	12,88	0
293	800	19,70	11,07	13,11	17,51	10,92	14,46	0
293	900	21,87	12,61	15,55	21,02	13,47	16,90	0
293	1000	23,47	14,62	16,80	23,00	15,24	18,63	0
293	1100	25,43	15,89	18,40	25,53	15,72	20,19	0
293	1200	27,72	16,98	19,24	26,79	17,01	21,55	0
293	1300	28,03	17,62	19,98	29,38	17,07	22,42	0
293	1400	29,02	17,71	20,99	29,67	19,42	23,36	0
293	1500	29,53	18,33	17,26	30,15	17,90	22,63	0
293	1600	28,21	17,98	17,95	30,57	18,28	22,60	0
293	1700	26,77	17,44	18,90	29,98	16,91	22,00	0
293	1800	24,85	16,66	16,74	29,05	15,85	20,63	0
293	1900	21,56	15,23	15,25	25,52	14,56	18,42	0
293	2000	19,63	14,00	14,41	23,86	12,61	16,90	0
293	2100	18,16	12,90	13,64	22,78	11,45	15,79	0
293	2200	17,44	12,56	13,28	21,43	11,20	15,18	0
293	2300	16,88	12,27	12,56	20,29	10,76	14,55	0
294	0	16,34	11,97	11,47	19,25	10,75	13,96	0
294	100	16,01	11,35	11,41	18,70	10,33	13,56	0
294	200	15,78	11,36	11,24	18,20	10,37	13,39	0
294	300	14,61	11,00	10,72	17,43	9,92	12,74	0
294	400	13,11	10,56	10,58	16,88	10,05	12,24	0
294	500	12,81	10,68	10,56	15,59	10,12	11,95	0
294	600	12,28	10,05	9,06	15,41	9,85	11,33	0
294	700	15,48	9,65	13,10	19,67	9,91	13,56	0
294	800	16,08	10,21	14,83	20,91	11,76	14,76	0
294	900	18,35	10,78	16,91	23,70	13,91	16,73	0
294	1000	21,28	10,88	18,49	25,48	16,64	18,55	0
294	1100	22,71	11,54	19,61	27,39	17,95	19,84	0



294	1200	23,74	12,75	22,53	29,10	18,38	21,30	0
294	1300	24,48	14,31	23,37	29,10	18,89	22,03	0
294	1400	25,44	16,24	23,25	29,44	20,11	22,90	0
294	1500	26,51	16,06	22,76	29,67	20,65	23,13	0
294	1600	25,97	13,44	21,93	28,78	19,99	22,02	0
294	1700	24,86	13,38	20,65	25,98	18,48	20,67	0
294	1800	23,44	13,28	19,06	22,84	18,00	19,32	0
294	1900	20,67	12,40	17,01	20,12	16,00	17,24	0
294	2000	18,95	10,38	15,90	18,40	14,78	15,68	0
294	2100	17,36	9,49	14,78	17,83	13,94	14,68	0
294	2200	16,35	9,39	14,10	17,70	13,61	14,23	0
294	2300	15,77	9,13	13,51	16,45	13,15	13,60	0
295	0	14,79	8,92	13,06	15,11	12,24	12,82	0
295	100	14,06	8,73	13,10	15,34	11,99	12,64	0
295	200	14,46	8,47	12,87	15,16	11,37	12,47	0
295	300	13,89	9,09	12,60	14,47	11,30	12,27	0
295	400	13,51	8,70	12,28	14,57	10,55	11,92	0
295	500	13,44	7,96	11,56	14,68	10,56	11,64	0
295	600	13,18	7,92	10,44	14,87	10,00	11,28	0
295	700	16,79	9,05	11,12	18,19	12,89	13,61	0
295	800	17,70	10,38	12,91	19,11	14,36	14,89	0
295	900	19,30	11,04	13,29	21,13	17,05	16,36	0
295	1000	20,74	15,18	14,67	24,01	20,03	18,93	0
295	1100	23,38	16,29	16,47	25,79	21,90	20,77	0
295	1200	24,09	16,80	18,17	27,68	22,96	21,94	0
295	1300	24,96	18,15	19,53	28,48	23,90	23,00	0
295	1400	26,30	18,95	18,96	30,16	24,41	23,76	0
295	1500	25,76	19,33	19,04	30,20	24,44	23,75	0
295	1600	25,84	19,33	19,32	30,44	23,25	23,64	0
295	1700	25,18	18,85	17,93	29,98	21,78	22,74	0
295	1800	23,00	17,61	16,44	27,81	21,30	21,23	0
295	1900	20,30	15,04	12,64	24,71	18,48	18,23	0
295	2000	18,88	13,77	10,47	22,94	16,62	16,54	0
295	2100	17,50	12,77	9,34	22,30	15,72	15,53	0
295	2200	16,91	12,14	8,48	21,54	15,48	14,91	0
295	2300	16,04	12,08	8,18	21,28	14,70	14,46	0
296	0	15,40	11,17	7,79	21,03	14,26	13,93	0
296	100	15,11	10,70	8,06	20,64	13,26	13,55	0
296	200	14,46	10,28	7,37	19,44	12,64	12,84	0
296	300	14,59	9,55	7,88	18,82	12,70	12,71	0
296	400	14,30	9,06	7,67	17,93	12,47	12,29	0
296	500	13,17	8,57	8,00	17,84	11,18	11,75	0
296	600	12,85	8,52	7,85	17,44	11,51	11,63	0

296	700	16,38	11,13	8,15	19,95	13,96	13,91	0
296	800	17,91	13,03	9,46	21,48	14,93	15,36	0
296	900	19,39	14,94	11,02	24,37	17,76	17,50	0
296	1000	21,90	17,12	13,11	26,35	20,63	19,82	0
296	1100	22,98	18,71	14,37	27,19	22,56	21,16	0
296	1200	23,51	19,17	16,91	28,61	22,46	22,13	0
296	1300	23,51	21,30	19,65	29,31	21,92	23,14	0
296	1400	23,46	22,67	20,55	30,27	21,90	23,77	0
296	1500	24,26	21,54	21,11	29,88	22,06	23,77	0
296	1600	24,45	21,87	21,02	29,21	21,50	23,61	0
296	1700	23,51	21,52	20,56	28,15	20,33	22,81	0
296	1800	21,61	19,36	21,72	26,12	19,06	21,57	0
296	1900	19,25	17,49	18,53	23,45	16,28	19,00	0
296	2000	17,80	15,92	16,70	21,94	15,09	17,49	0
296	2100	15,58	14,68	15,73	20,69	14,70	16,28	0
296	2200	13,06	14,32	15,61	20,29	14,62	15,58	0
296	2300	11,60	13,90	15,13	20,23	14,52	15,08	0
297	0	10,25	13,46	14,33	19,66	13,24	14,19	0
297	100	10,05	13,55	13,79	19,17	12,83	13,88	0
297	200	9,74	12,37	13,37	17,77	12,53	13,16	0
297	300	9,90	11,85	13,01	17,19	12,43	12,88	0
297	400	10,12	12,06	12,62	17,19	12,53	12,90	0
297	500	9,90	11,82	12,23	17,24	12,62	12,76	0
297	600	10,10	11,20	12,35	17,50	11,81	12,59	0
297	700	10,03	13,06	13,36	19,93	13,57	13,99	0
297	800	10,70	14,63	15,06	21,08	15,09	15,31	0
297	900	11,11	16,63	16,94	24,68	16,45	17,16	0
297	1000	13,77	18,05	17,21	26,72	18,47	18,84	0
297	1100	16,40	19,78	19,34	27,72	18,05	20,26	0
297	1200	16,57	21,52	20,93	29,75	19,90	21,73	0
297	1300	18,58	22,03	22,38	30,02	20,88	22,78	0
297	1400	21,42	22,38	22,73	30,85	21,07	23,69	0
297	1500	22,34	22,96	22,35	31,26	20,57	23,90	0
297	1600	23,46	22,90	21,61	31,11	20,30	23,88	0
297	1700	23,01	22,12	20,75	30,99	18,50	23,07	0
297	1800	21,26	20,55	19,53	30,05	16,13	21,50	0
297	1900	18,66	18,16	18,35	27,28	15,24	19,54	0
297	2000	16,53	16,44	17,45	25,83	14,59	18,17	0
297	2100	14,95	15,16	16,38	24,77	14,26	17,10	0
297	2200	13,97	14,38	15,75	23,51	14,24	16,37	0
297	2300	13,02	13,99	15,26	22,43	14,11	15,76	0
298	0	12,39	13,41	14,52	21,50	13,51	15,07	0
298	100	12,04	13,09	13,60	21,19	13,06	14,60	0

298	200	11,59	12,37	12,76	20,39	12,93	14,01	0
298	300	11,23	11,95	12,10	19,20	12,87	13,47	0
298	400	11,22	11,50	11,80	18,89	11,48	12,98	0
298	500	11,10	11,31	11,17	19,12	11,08	12,76	0
298	600	11,07	10,97	11,62	18,76	11,24	12,73	0
298	700	14,94	14,26	13,33	21,74	12,78	15,41	0
298	800	15,08	16,08	11,68	22,09	15,11	16,01	0
298	900	18,15	17,44	13,60	24,35	15,62	17,83	0
298	1000	20,05	18,93	15,93	26,24	17,87	19,80	0
298	1100	22,50	20,54	18,34	28,18	19,53	21,82	0
298	1200	23,96	22,26	19,89	29,02	21,34	23,29	0
298	1300	25,89	22,85	21,21	30,17	22,26	24,48	0
298	1400	26,10	23,66	21,55	30,53	22,71	24,91	0
298	1500	26,64	23,85	20,91	30,55	22,59	24,91	0
298	1600	25,82	23,63	21,06	29,92	22,37	24,56	0
298	1700	25,35	22,78	19,74	29,02	22,05	23,79	0
298	1800	23,82	21,25	17,82	27,62	20,98	22,30	0
298	1900	21,52	18,62	15,15	24,18	18,00	19,49	0
298	2000	19,43	16,54	13,82	22,24	16,31	17,67	0
298	2100	17,62	15,21	12,50	20,33	15,21	16,17	0
298	2200	16,75	14,52	11,75	19,13	14,25	15,28	0
298	2300	16,06	13,86	10,87	18,37	13,65	14,56	0
299	0	15,92	13,40	10,19	18,00	13,23	14,15	0
299	100	15,07	13,36	9,69	17,04	13,45	13,72	0
299	200	14,25	13,48	8,55	15,79	12,91	13,00	0
299	300	14,10	12,84	8,86	14,84	12,84	12,70	0
299	400	12,67	12,35	8,35	13,44	12,62	11,89	0
299	500	12,67	11,74	8,36	12,89	11,25	11,38	0
299	600	12,41	11,36	8,56	11,89	11,22	11,09	0
299	700	14,86	13,88	11,52	13,32	13,60	13,44	0
299	800	16,03	15,27	14,47	13,03	14,52	14,66	0
299	900	18,36	17,47	16,74	15,34	17,28	17,04	0
299	1000	20,63	18,81	18,69	17,59	18,92	18,93	0
299	1100	22,72	21,36	21,82	19,52	20,66	21,22	0
299	1200	24,10	21,26	23,74	21,19	22,17	22,49	0
299	1300	25,68	22,10	25,94	20,85	23,58	23,63	0
299	1400	26,30	22,27	27,60	22,23	-	24,60	0
299	1500	26,38	22,73	28,46	21,73	-	24,83	0
299	1600	26,06	23,55	28,89	20,64	-	24,79	0
299	1700	25,21	23,47	27,19	20,91	-	24,20	0
299	1800	22,31	21,32	26,54	18,32	-	22,12	0
299	1900	19,49	18,41	23,54	15,51	-	19,24	0
299	2000	17,42	16,55	21,37	14,66	-	17,50	0

299	2100	16,43	14,96	20,25	14,27	-	16,48	0
299	2200	15,83	14,39	19,53	14,43	-	16,05	0
299	2300	14,58	13,85	18,69	14,20	-	15,33	0
300	0	13,77	13,52	17,85	14,15	-	14,82	0
300	100	13,31	13,54	16,84	14,16	-	14,46	0
300	200	12,02	13,53	16,13	13,95	-	13,91	0
300	300	9,82	13,36	16,12	13,27	-	13,14	0
300	400	9,93	13,24	15,33	13,30	-	12,95	0
300	500	8,77	12,23	14,56	13,52	-	12,27	0
300	600	7,40	12,59	14,62	13,75	-	12,09	0
300	700	8,56	13,30	15,97	13,97	-	12,95	0
300	800	12,00	14,68	18,60	16,72	-	15,50	0
300	900	14,46	15,13	22,39	18,00	-	17,50	0
300	1000	17,77	16,16	24,44	20,66	-	19,76	0
300	1100	19,92	18,11	26,44	22,05	-	21,63	0
300	1200	21,29	20,45	27,26	24,14	-	23,29	0
300	1300	21,76	21,83	28,69	23,57	-	23,96	0
300	1400	21,90	22,90	29,30	23,34	-	24,36	0
300	1500	21,60	24,69	29,27	22,67	-	24,56	0
300	1600	21,17	25,10	28,82	22,81	-	24,48	0
300	1700	19,75	25,78	26,85	24,58	-	24,24	0
300	1800	17,89	26,29	24,62	23,89	-	23,17	0
300	1900	15,95	22,10	21,95	20,39	-	20,10	0
300	2000	14,88	19,82	19,99	18,33	-	18,26	0
300	2100	13,67	18,59	18,43	17,52	-	17,05	0
300	2200	13,05	18,59	17,30	16,33	-	16,32	0
300	2300	12,25	17,81	16,93	15,05	-	15,51	0
301	0	11,64	17,18	15,51	14,80	-	14,78	0
301	100	11,18	16,93	14,42	14,24	-	14,19	0
301	200	11,04	16,38	13,86	14,12	-	13,85	0
301	300	10,62	15,42	13,08	13,77	-	13,22	0
301	400	9,00	15,25	10,42	13,69	-	12,09	0
301	500	8,94	14,90	10,21	13,25	-	11,83	0
301	600	8,72	14,88	10,49	13,73	-	11,96	0
301	700	11,44	16,12	9,86	14,23	-	12,91	0
301	800	13,91	18,93	10,93	14,45	-	14,56	0
301	900	15,96	21,90	11,96	14,76	-	16,15	0
301	1000	17,71	23,48	13,37	15,61	-	17,54	0
301	1100	18,86	25,00	16,79	18,51	-	19,79	0
301	1200	21,39	26,39	17,00	20,77	-	21,39	0
301	1300	21,70	27,11	16,18	22,16	-	21,79	0
301	1400	23,09	26,94	18,45	23,34	-	22,96	0
301	1500	22,86	27,15	19,29	22,85	-	23,04	0

301	1600	22,71	25,40	20,16	22,47	-	22,69	0
301	1700	22,28	24,54	20,56	22,25	-	22,41	0
301	1800	20,96	23,15	19,90	20,39	-	21,10	0
301	1900	18,56	20,49	17,04	17,60	-	18,42	0
301	2000	17,33	18,33	15,58	15,50	-	16,69	0
301	2100	15,98	17,27	14,68	14,05	-	15,50	0
301	2200	15,04	16,37	12,87	13,42	-	14,43	0
301	2300	14,38	15,44	11,74	13,87	-	13,86	0
302	0	14,44	13,27	11,11	13,08	-	12,98	0
302	100	13,41	12,67	10,23	12,89	-	12,30	0
302	200	13,00	11,87	9,78	12,70	-	11,84	0
302	300	12,83	11,63	9,59	12,86	-	11,73	0
302	400	12,40	10,86	9,01	13,07	-	11,34	0
302	500	12,27	10,10	8,43	12,61	-	10,85	0
302	600	12,01	10,33	8,87	12,17	-	10,85	0
302	700	13,57	12,84	10,77	12,90	-	12,52	0
302	800	16,48	14,27	12,69	15,57	-	14,75	0
302	900	17,61	17,27	15,69	16,53	-	16,78	0
302	1000	20,78	18,68	18,92	18,66	-	19,26	0
302	1100	20,82	21,96	21,48	18,98	-	20,81	0
302	1200	23,11	23,60	21,42	19,75	-	21,97	0
302	1300	24,72	25,92	22,97	20,79	-	23,60	0
302	1400	25,12	26,65	22,74	21,48	-	24,00	0
302	1500	25,97	27,64	21,86	21,28	-	24,19	0
302	1600	26,51	27,36	20,59	21,08	-	23,89	0
302	1700	26,22	26,90	20,52	20,70	-	23,59	0
302	1800	24,50	24,94	19,73	19,78	-	22,24	0
302	1900	22,17	22,25	17,47	17,42	-	19,83	0
302	2000	20,40	20,52	15,75	15,87	-	18,14	0
302	2100	19,04	19,51	14,70	14,91	-	17,04	0
302	2200	18,41	18,83	13,53	13,86	-	16,16	0
302	2300	17,99	18,41	12,36	13,46	-	15,56	0
303	0	16,85	17,39	11,54	13,16	-	14,74	0
303	100	15,93	16,79	11,25	12,71	-	14,17	0
303	200	14,95	15,94	10,61	11,86	-	13,34	0
303	300	14,46	15,35	10,04	11,32	-	12,79	0
303	400	14,22	14,66	9,80	11,26	-	12,49	0
303	500	13,47	14,53	9,78	11,31	-	12,27	0
303	600	12,92	15,52	9,86	11,35	-	12,41	0
303	700	16,65	16,15	11,35	12,00	-	14,04	0
303	800	18,96	16,82	11,81	13,91	-	15,38	0
303	900	20,57	19,96	14,10	15,67	-	17,58	0
303	1000	22,92	20,44	15,57	18,14	-	19,27	0

303	1100	24,55	20,80	16,74	18,92	-	20,25	0
303	1200	26,07	21,22	17,82	20,35	-	21,37	0
303	1300	27,61	21,29	18,10	22,36	-	22,34	0
303	1400	28,48	21,74	16,94	21,68	-	22,21	0
303	1500	28,52	22,84	15,66	22,11	-	22,28	0
303	1600	28,02	22,68	15,83	23,65	-	22,55	0
303	1700	27,17	22,33	13,43	23,02	-	21,49	0
303	1800	25,24	21,51	12,83	21,52	-	20,28	0
303	1900	21,89	18,32	11,82	19,74	-	17,94	0
303	2000	19,89	15,42	11,59	18,34	-	16,31	0
303	2100	18,80	13,32	11,57	17,38	-	15,27	0
303	2200	17,80	11,98	11,32	16,33	-	14,36	0
303	2300	16,70	11,26	11,19	15,61	-	13,69	0
304	0	15,82	10,67	10,76	14,91	-	13,04	0
304	100	15,43	10,69	10,81	14,04	-	12,74	0
304	200	15,14	10,77	10,57	13,39	-	12,47	0
304	300	13,67	10,93	10,29	12,54	-	11,86	0
304	400	12,95	10,60	10,13	12,08	-	11,44	0
304	500	12,27	9,76	10,15	11,43	-	10,90	0
304	600	12,20	10,07	9,94	11,10	-	10,83	0
304	700	16,00	12,59	9,95	14,77	-	13,33	0
304	800	18,07	14,22	10,20	15,82	-	14,58	0
304	900	20,49	16,57	10,66	18,06	-	16,45	0
304	1000	21,97	18,24	11,40	20,51	-	18,03	0
304	1100	24,87	20,74	11,52	21,86	-	19,75	0
304	1200	26,01	22,06	12,25	23,29	-	20,90	0
304	1300	25,76	22,91	13,53	24,20	-	21,60	0
304	1400	25,90	23,48	14,94	24,26	-	22,15	0
304	1500	25,10	24,42	15,15	24,59	-	22,32	0
304	1600	25,16	24,05	15,20	24,26	-	22,17	0
304	1700	22,73	23,75	14,53	23,92	-	21,23	0
304	1800	20,01	21,95	14,17	22,21	-	19,59	0
304	1900	16,37	19,61	12,94	19,92	-	17,21	0
304	2000	13,69	18,03	12,46	18,10	-	15,57	0
304	2100	12,66	16,89	12,02	16,56	-	14,53	0
304	2200	11,59	16,58	11,83	15,74	-	13,94	0
304	2300	10,53	15,95	11,40	14,49	-	13,09	0
305	0	9,96	15,55	11,36	13,88	-	12,69	0
305	100	9,33	15,15	11,28	13,53	-	12,32	0
305	200	8,93	14,20	11,03	12,64	-	11,70	0
305	300	9,19	14,01	10,96	12,32	-	11,62	0
305	400	9,65	13,72	10,68	11,86	-	11,48	0
305	500	9,88	13,63	10,81	11,65	-	11,49	0

305	600	9,93	13,48	10,66	11,76	-	11,46	0
305	700	10,22	14,96	11,25	12,45	-	12,22	0
305	800	10,50	18,37	12,20	14,76	-	13,96	0
305	900	10,36	19,29	12,80	16,23	-	14,67	0
305	1000	11,14	21,69	14,72	16,57	-	16,03	0
305	1100	12,77	23,68	17,24	19,53	-	18,31	0
305	1200	14,82	25,32	18,42	20,52	-	19,77	0
305	1300	15,75	25,87	19,73	20,95	-	20,58	0
305	1400	16,83	26,91	21,25	21,61	-	21,65	0
305	1500	19,32	27,18	22,35	21,62	-	22,62	0
305	1600	20,84	26,75	21,75	20,76	-	22,53	0
305	1700	21,31	26,04	21,18	20,08	-	22,15	0
305	1800	20,43	24,79	17,99	18,08	-	20,32	0
305	1900	17,99	22,07	15,99	16,47	-	18,13	0
305	2000	16,52	20,22	14,88	15,46	-	16,77	0
305	2100	14,92	18,68	13,85	14,33	-	15,45	0
305	2200	14,42	17,82	12,38	13,73	-	14,59	0
305	2300	13,88	17,40	12,04	13,12	-	14,11	0
306	0	12,49	17,11	11,32	12,46	-	13,35	0
306	100	11,96	16,73	11,34	12,34	-	13,09	0
306	200	11,87	16,15	12,06	12,34	-	13,11	0
306	300	11,25	15,54	11,35	11,77	-	12,48	0
306	400	11,19	14,30	10,23	10,79	-	11,63	0
306	500	11,37	14,38	9,99	9,38	-	11,28	0
306	600	10,37	13,83	10,07	9,13	-	10,85	0
306	700	15,19	18,60	13,68	10,03	-	14,38	0
306	800	16,41	19,71	15,28	12,97	-	16,09	0
306	900	18,89	21,40	17,35	15,96	-	18,40	0
306	1000	20,44	23,57	19,75	14,15	-	19,48	0
306	1100	23,53	25,15	20,40	18,35	-	21,86	0
306	1200	25,02	26,35	22,52	19,98	-	23,47	0
306	1300	26,81	26,69	23,61	19,59	-	24,18	0
306	1400	27,14	27,01	24,86	20,18	-	24,80	0
306	1500	27,35	27,65	25,84	20,80	-	25,41	0
306	1600	27,26	27,99	26,45	20,65	-	25,59	0
306	1700	26,60	26,79	25,78	19,63	-	24,70	0
306	1800	25,06	25,77	24,39	18,16	-	23,35	0
306	1900	22,84	22,94	21,79	15,56	-	20,78	0
306	2000	20,24	19,92	20,13	13,82	-	18,53	0
306	2100	18,19	18,28	19,18	12,39	-	17,01	0
306	2200	16,80	17,60	17,97	11,56	-	15,98	0
306	2300	15,75	17,27	17,73	10,85	-	15,40	0
307	0	15,49	16,80	17,05	10,49	-	14,96	0

307	100	15,62	16,60	16,29	10,06	-	14,64	0
307	200	14,90	15,99	15,10	9,77	-	13,94	0
307	300	14,15	14,89	14,53	9,42	-	13,25	0
307	400	13,76	15,24	14,41	8,87	-	13,07	0
307	500	13,54	13,35	13,85	8,52	-	12,32	0
307	600	13,39	13,90	12,95	8,46	-	12,18	0
307	700	17,84	19,14	17,42	13,04	-	16,86	0
307	800	17,85	19,65	20,61	13,22	-	17,83	0
307	900	19,56	21,25	22,05	15,78	-	19,66	0
307	1000	22,48	22,87	23,87	17,41	-	21,66	0
307	1100	24,23	24,54	26,22	18,29	-	23,32	0
307	1200	25,61	26,08	28,67	20,79	-	25,29	0
307	1300	26,26	26,81	30,45	22,12	-	26,41	0
307	1400	26,67	27,62	31,05	23,04	-	27,10	0
307	1500	26,36	28,31	31,80	23,54	-	27,50	0
307	1600	26,00	27,74	31,52	23,83	-	27,27	0
307	1700	25,03	27,13	30,75	23,42	-	26,58	0
307	1800	23,07	25,88	28,60	22,63	-	25,05	0
307	1900	20,39	23,00	24,55	20,51	-	22,11	0
307	2000	18,40	20,68	22,63	18,44	-	20,04	0
307	2100	17,37	19,32	21,32	17,27	-	18,82	0
307	2200	16,47	18,74	20,84	17,01	-	18,27	0
307	2300	16,18	18,30	20,50	15,81	-	17,70	0
308	0	14,69	17,73	18,77	15,10	-	16,57	0
308	100	13,64	17,77	18,31	14,27	-	16,00	0
308	200	12,80	16,87	18,02	13,52	-	15,30	0
308	300	12,92	15,81	17,40	12,89	-	14,76	0
308	400	11,29	15,89	16,19	12,20	-	13,89	0
308	500	11,25	14,87	15,77	12,27	-	13,54	0
308	600	10,87	14,20	16,17	11,40	-	13,16	0
308	700	13,00	17,50	19,42	17,12	-	16,76	0
308	800	17,71	19,81	21,80	17,97	-	19,32	0
308	900	18,15	21,86	23,90	19,09	-	20,75	0
308	1000	21,27	24,06	26,34	21,23	-	23,23	0
308	1100	23,40	26,19	26,76	23,28	-	24,91	0
308	1200	24,75	27,80	27,59	24,57	-	26,18	0
308	1300	26,17	28,94	27,57	25,77	-	27,11	0
308	1400	25,99	29,01	27,09	26,07	-	27,04	0
308	1500	26,74	28,97	25,53	26,37	-	26,90	0
308	1600	26,70	28,58	23,84	25,56	-	26,17	0
308	1700	26,04	27,12	22,84	25,11	-	25,28	0
308	1800	24,87	25,63	20,94	22,70	-	23,54	0
308	1900	22,07	22,26	17,97	20,23	-	20,63	0



308	2000	19,86	20,50	16,00	18,24	-	18,65	0
308	2100	18,05	19,27	15,13	16,88	-	17,33	0
308	2200	17,31	18,97	14,08	15,20	-	16,39	0
308	2300	16,86	18,32	13,38	14,37	-	15,73	0
309	0	16,61	17,59	13,13	13,96	-	15,32	0
309	100	16,51	17,34	12,47	14,00	-	15,08	0
309	200	16,16	16,67	12,37	13,31	-	14,63	0
309	300	15,22	16,19	12,62	11,49	-	13,88	0
309	400	14,71	14,98	12,71	10,76	-	13,29	0
309	500	14,34	15,10	13,08	9,45	-	12,99	0
309	600	13,87	15,07	11,82	8,98	-	12,44	0
309	700	19,32	18,74	16,10	12,09	-	16,56	0
309	800	18,99	21,08	17,54	14,65	-	18,07	0
309	900	20,79	22,49	20,68	16,76	-	20,18	0
309	1000	23,09	24,48	23,06	19,02	-	22,41	0
309	1100	25,92	26,42	24,43	20,64	-	24,35	0
309	1200	27,15	28,11	25,15	22,68	-	25,77	0
309	1300	28,14	28,86	25,94	22,46	-	26,35	0
309	1400	29,80	29,90	25,36	23,09	-	27,04	0
309	1500	30,49	30,38	25,04	23,11	-	27,26	0
309	1600	30,70	30,26	24,25	22,78	-	27,00	0
309	1700	30,59	29,79	24,07	22,81	-	26,82	0
309	1800	28,91	28,55	22,03	21,43	-	25,23	0
309	1900	25,36	25,94	18,56	18,67	-	22,13	0
309	2000	22,98	23,52	16,77	16,32	-	19,90	0
309	2100	22,03	22,28	15,60	15,28	-	18,80	0
309	2200	21,01	21,78	14,36	14,32	-	17,87	0
309	2300	20,88	21,06	13,09	13,06	-	17,02	0
310	0	19,49	20,71	12,44	12,17	-	16,20	0
310	100	18,90	19,32	12,57	11,16	-	15,49	0
310	200	18,05	18,60	9,62	11,15	-	14,36	0
310	300	17,86	18,52	9,29	10,72	-	14,10	0
310	400	16,99	18,25	9,30	10,41	-	13,74	0
310	500	16,33	17,25	9,10	10,36	-	13,26	0
310	600	16,27	16,72	9,19	9,65	-	12,96	0
310	700	19,52	21,29	9,24	13,77	-	15,96	0
310	800	21,81	22,67	9,70	15,19	-	17,34	0
310	900	24,29	24,24	10,49	17,02	-	19,01	0
310	1000	26,34	26,16	12,64	19,22	-	21,09	0
310	1100	27,81	27,42	16,58	22,08	-	23,47	0
310	1200	28,83	28,11	17,89	23,47	-	24,58	0
310	1300	28,98	28,17	20,13	24,69	-	25,49	0
310	1400	27,69	28,22	21,52	25,32	-	25,69	0

310	1500	28,47	28,83	21,49	26,13	-	26,23	0
310	1600	28,42	28,56	22,11	26,09	-	26,30	0
310	1700	28,24	25,62	21,53	25,53	-	25,23	0
310	1800	24,71	23,80	20,24	23,85	-	23,15	0
310	1900	22,07	20,66	17,18	20,65	-	20,14	0
310	2000	20,70	18,92	15,50	18,57	-	18,42	0
310	2100	19,82	18,38	14,44	16,93	-	17,39	0
310	2200	19,03	17,88	13,56	15,92	-	16,60	0
310	2300	18,62	16,19	13,15	15,41	-	15,84	0
311	0	18,14	15,64	12,58	15,22	-	15,40	0
311	100	17,05	14,61	12,37	14,64	-	14,67	0
311	200	15,46	13,93	12,14	13,31	-	13,71	0
311	300	15,47	13,28	11,80	13,37	-	13,48	0
311	400	15,10	13,29	11,14	13,48	-	13,25	0
311	500	14,54	12,15	11,26	11,88	-	12,46	0
311	600	14,61	10,88	10,53	13,04	-	12,27	0
311	700	15,16	10,98	14,76	16,76	-	14,42	0
311	800	15,91	17,05	15,70	18,38	-	16,76	0
311	900	17,39	18,82	17,61	19,35	-	18,29	0
311	1000	21,35	21,22	19,49	20,91	-	20,74	0
311	1100	22,04	21,75	21,72	23,39	-	22,23	0
311	1200	23,35	23,13	22,90	25,17	-	23,64	0
311	1300	24,52	23,81	24,39	26,59	-	24,83	0
311	1400	23,64	24,00	25,34	27,86	-	25,21	0
311	1500	23,05	23,64	25,93	28,27	-	25,22	0
311	1600	23,70	22,59	25,77	28,44	-	25,13	0
311	1700	22,96	22,42	25,33	28,30	-	24,75	0
311	1800	21,91	20,01	24,76	27,11	-	23,45	0
311	1900	19,63	17,63	21,56	24,29	-	20,78	0
311	2000	17,52	16,22	20,02	22,17	-	18,98	0
311	2100	16,69	15,24	18,62	21,07	-	17,91	0
311	2200	16,02	14,20	17,85	20,00	-	17,02	0
311	2300	15,68	13,65	16,97	18,78	-	16,27	0
312	0	14,96	12,50	15,88	17,93	-	15,32	0
312	100	14,33	12,06	15,13	17,51	-	14,76	0
312	200	14,01	12,14	14,25	16,38	-	14,20	0
312	300	13,92	11,33	13,68	16,10	-	13,76	0
312	400	13,45	11,00	13,33	15,69	-	13,37	0
312	500	12,50	11,24	13,13	14,62	-	12,87	0
312	600	12,99	11,38	13,23	14,71	-	13,08	0
312	700	12,62	12,03	16,65	17,94	-	14,81	0
312	800	13,77	13,06	18,42	20,31	-	16,39	0
312	900	14,31	14,20	19,60	22,22	-	17,58	0

312	1000	15,36	17,26	22,53	24,27	-	19,86	0
312	1100	15,54	15,92	23,31	26,48	-	20,31	0
312	1200	16,84	17,09	24,00	27,54	-	21,37	0
312	1300	17,69	18,09	24,70	28,12	-	22,15	0
312	1400	16,09	19,58	25,80	29,07	-	22,64	0
312	1500	16,13	19,60	25,16	29,16	-	22,51	0
312	1600	17,63	17,50	24,66	29,54	-	22,33	0
312	1700	18,22	15,65	23,50	28,39	-	21,44	0
312	1800	18,39	15,03	21,73	27,03	-	20,55	0
312	1900	16,37	13,89	19,11	24,62	-	18,50	0
312	2000	13,34	13,63	16,93	22,35	-	16,56	0
312	2100	12,56	13,40	16,23	21,08	-	15,82	0
312	2200	12,62	12,87	15,20	20,26	-	15,24	0
312	2300	12,98	12,70	13,84	19,55	-	14,77	0
313	0	12,48	12,64	13,26	18,98	-	14,34	0
313	100	11,76	12,68	12,73	18,81	-	14,00	0
313	200	11,05	12,73	12,58	17,65	-	13,50	0
313	300	9,80	12,64	12,81	16,98	-	13,06	0
313	400	9,82	12,70	11,67	16,53	-	12,68	0
313	500	10,33	12,70	10,20	16,25	-	12,37	0
313	600	9,74	12,43	10,24	16,13	-	12,14	0
313	700	12,80	14,83	13,93	19,96	-	15,38	0
313	800	13,69	15,29	16,90	21,01	-	16,72	0
313	900	15,30	17,27	17,50	22,74	-	18,20	0
313	1000	16,55	17,98	20,94	24,44	-	19,98	0
313	1100	18,62	18,75	22,36	26,52	-	21,56	0
313	1200	19,05	20,05	22,09	27,25	-	22,11	0
313	1300	20,20	19,59	22,08	27,37	-	22,31	0
313	1400	21,85	18,34	20,65	28,59	-	22,36	0
313	1500	22,55	18,53	19,38	28,86	-	22,33	0
313	1600	23,20	16,79	17,31	28,22	-	21,38	0
313	1700	22,87	16,43	16,22	27,32	-	20,71	0
313	1800	22,17	15,91	15,22	24,83	-	19,53	0
313	1900	20,11	15,75	14,66	21,10	-	17,91	0
313	2000	18,16	14,81	12,92	19,27	-	16,29	0
313	2100	16,88	13,56	11,97	18,71	-	15,28	0
313	2200	15,93	12,93	12,61	17,64	-	14,78	0
313	2300	15,31	12,64	12,62	15,49	-	14,02	0
314	0	15,02	12,40	11,07	13,78	-	13,07	0
314	100	13,95	12,12	11,03	12,95	-	12,51	0
314	200	12,86	11,26	10,53	12,75	-	11,85	0
314	300	12,10	11,48	9,85	11,69	-	11,28	0
314	400	11,28	11,05	9,22	10,90	-	10,61	0

314	500	10,65	10,45	9,23	10,09	-	10,11	0
314	600	10,33	9,60	9,52	10,74	-	10,05	0
314	700	16,34	11,24	10,11	13,19	-	12,72	0
314	800	16,47	13,00	11,57	15,42	-	14,12	0
314	900	19,33	15,72	11,97	19,06	-	16,52	0
314	1000	21,80	17,45	14,68	21,27	-	18,80	0
314	1100	23,59	19,79	15,66	23,52	-	20,64	0
314	1200	25,87	20,00	17,47	25,70	-	22,26	0
314	1300	27,01	20,74	18,58	25,71	-	23,01	0
314	1400	28,66	21,53	18,74	25,98	-	23,73	0
314	1500	29,32	21,46	20,26	26,25	-	24,32	0
314	1600	29,30	21,63	20,82	25,71	-	24,37	0
314	1700	28,28	21,78	21,17	24,72	-	23,99	0
314	1800	27,01	20,44	21,32	22,96	-	22,93	0
314	1900	24,31	18,51	16,36	20,30	-	19,87	0
314	2000	21,93	16,99	14,45	17,54	-	17,73	0
314	2100	20,70	15,71	13,37	16,23	-	16,50	0
314	2200	20,06	14,75	12,59	16,14	-	15,89	0
314	2300	19,66	13,92	12,12	15,89	-	15,40	0
315	0	18,74	13,72	12,05	15,83	-	15,09	0
315	100	17,73	13,55	12,18	14,21	-	14,42	0
315	200	16,59	13,46	12,29	14,25	-	14,15	0
315	300	16,07	12,87	12,28	13,14	-	13,59	0
315	400	15,87	12,44	11,32	12,62	-	13,06	0
315	500	15,27	11,90	10,34	12,49	-	12,50	0
315	600	14,94	12,44	10,49	13,40	-	12,82	0
315	700	19,13	16,26	13,77	15,11	-	16,07	0
315	800	21,20	18,76	16,09	17,52	-	18,39	0
315	900	22,81	19,66	17,71	19,77	-	19,99	0
315	1000	25,21	21,44	19,96	21,75	-	22,09	0
315	1100	26,97	23,97	21,90	22,82	-	23,92	0
315	1200	27,91	25,46	22,96	24,30	-	25,16	0
315	1300	28,95	27,51	24,26	24,96	-	26,42	0
315	1400	28,93	28,32	24,89	26,13	-	27,07	0
315	1500	28,86	30,07	26,24	26,76	-	27,98	0
315	1600	28,39	30,70	26,08	26,49	-	27,92	0
315	1700	26,52	30,51	25,44	25,97	-	27,11	0
315	1800	24,90	29,61	24,19	24,98	-	25,92	0
315	1900	21,57	27,01	21,84	22,77	-	23,30	0
315	2000	19,25	24,36	19,90	20,87	-	21,10	0
315	2100	17,89	23,41	18,84	19,50	-	19,91	0
315	2200	16,89	23,06	17,90	19,07	-	19,23	0
315	2300	15,94	21,94	17,60	18,53	-	18,50	0

316	0	15,27	21,00	17,41	18,08	-	17,94	0
316	100	14,49	19,90	16,74	16,97	-	17,03	0
316	200	13,85	18,52	15,81	16,19	-	16,09	0
316	300	12,53	17,85	14,66	15,65	-	15,17	0
316	400	11,70	18,11	14,79	15,17	-	14,94	0
316	500	11,45	17,44	13,70	15,11	-	14,43	0
316	600	10,90	17,22	14,51	15,16	-	14,45	0
316	700	13,38	21,39	19,21	18,65	-	18,16	0
316	800	14,05	22,96	20,16	20,77	-	19,49	0
316	900	14,32	24,48	21,10	21,67	-	20,39	0
316	1000	16,48	26,57	24,37	23,61	-	22,76	0
316	1100	18,65	27,61	26,33	25,15	-	24,44	0
316	1200	19,23	27,29	27,77	25,99	-	25,07	0
316	1300	20,70	28,00	28,14	26,55	-	25,85	0
316	1400	21,37	28,63	29,15	26,98	-	26,53	0
316	1500	20,75	27,70	29,96	27,26	-	26,42	0
316	1600	20,55	27,45	30,17	26,82	-	26,25	0
316	1700	19,06	26,39	30,50	25,98	-	25,48	0
316	1800	17,64	24,13	29,68	25,09	-	24,14	0
316	1900	15,19	21,01	26,56	23,36	-	21,53	0
316	2000	13,55	19,42	24,30	21,08	-	19,59	0
316	2100	12,52	18,26	22,80	19,84	-	18,36	0
316	2200	11,90	17,51	22,19	19,00	-	17,65	0
316	2300	11,78	16,42	21,47	18,65	-	17,08	0
317	0	11,73	14,86	20,85	17,79	-	16,31	0
317	100	11,85	13,62	19,50	17,46	-	15,61	0
317	200	12,65	12,96	18,68	16,83	-	15,28	0
317	300	13,32	12,22	17,65	16,00	-	14,80	0
317	400	11,95	11,58	17,56	15,71	-	14,20	0
317	500	11,67	11,48	17,12	15,08	-	13,84	0
317	600	11,45	11,02	16,92	15,80	-	13,80	0
317	700	12,08	16,37	20,32	19,20	-	16,99	0
317	800	12,80	18,41	23,67	19,91	-	18,70	0
317	900	13,85	21,12	25,32	22,13	-	20,61	0
317	1000	15,15	23,18	27,68	25,00	-	22,75	0
317	1100	16,99	25,14	29,30	27,15	-	24,65	0
317	1200	19,60	25,11	31,50	28,39	-	26,15	0
317	1300	20,27	26,60	32,03	30,04	-	27,24	0
317	1400	21,39	26,68	32,34	30,78	-	27,80	0
317	1500	21,97	26,87	32,76	30,37	-	27,99	0
317	1600	22,27	27,01	32,13	30,56	-	27,99	0
317	1700	23,03	26,39	29,10	29,67	-	27,05	0
317	1800	21,58	24,38	26,91	29,09	-	25,49	0

317	1900	20,28	21,92	23,38	26,78	-	23,09	0
317	2000	18,57	19,75	20,86	24,23	-	20,85	0
317	2100	17,57	18,04	18,83	23,36	-	19,45	0
317	2200	16,79	16,80	17,72	21,87	-	18,30	0
317	2300	15,79	14,40	17,27	20,90	-	17,09	0
318	0	15,47	13,35	15,64	19,85	-	16,08	0
318	100	13,89	12,12	14,52	19,44	-	14,99	0
318	200	13,97	11,00	13,87	18,42	-	14,32	0
318	300	13,28	11,07	11,87	18,28	-	13,63	0
318	400	14,05	11,06	10,64	17,74	-	13,37	0
318	500	12,31	11,31	10,02	16,46	-	12,53	0
318	600	12,06	11,20	10,21	17,06	-	12,63	0
318	700	17,01	13,66	13,13	20,79	-	16,15	0
318	800	18,90	15,65	14,03	22,73	-	17,83	0
318	900	20,61	17,49	17,22	24,08	-	19,85	0
318	1000	22,83	19,46	18,79	26,09	-	21,79	0
318	1100	25,24	21,81	20,21	27,61	-	23,72	0
318	1200	27,34	23,49	21,48	28,05	-	25,09	0
318	1300	28,05	25,00	22,97	28,52	-	26,14	0
318	1400	29,59	25,14	24,00	28,59	-	26,83	0
318	1500	30,49	26,08	22,53	28,16	-	26,82	0
318	1600	30,89	25,59	21,09	27,41	-	26,25	0
318	1700	30,44	23,20	20,64	26,67	-	25,24	0
318	1800	28,24	23,56	20,51	24,96	-	24,32	0
318	1900	25,13	20,38	18,29	22,14	-	21,49	0
318	2000	21,56	17,31	17,09	19,57	-	18,88	0
318	2100	19,76	15,74	15,65	18,56	-	17,43	0
318	2200	19,05	14,41	15,02	17,64	-	16,53	0
318	2300	18,53	13,31	14,51	17,00	-	15,84	0
319	0	18,33	12,76	14,46	16,81	-	15,59	0
319	100	17,37	12,32	13,53	16,36	-	14,90	0
319	200	17,16	11,98	13,65	16,07	-	14,72	0
319	300	15,46	12,13	12,88	15,66	-	14,03	0
319	400	15,30	12,22	12,80	15,06	-	13,85	0
319	500	15,26	12,13	11,65	14,60	-	13,41	0
319	600	14,78	12,28	12,42	14,65	-	13,53	0
319	700	19,60	13,49	15,41	18,44	-	16,74	0
319	800	20,38	15,08	17,34	19,71	-	18,13	0
319	900	22,03	17,64	19,66	20,49	-	19,96	0
319	1000	23,66	20,65	21,35	22,36	-	22,01	0
319	1100	25,57	21,92	23,58	23,58	-	23,66	0
319	1200	25,31	22,55	26,21	25,20	-	24,82	0
319	1300	26,12	23,20	27,69	25,91	-	25,73	0

319	1400	26,52	24,66	29,22	27,30	-	26,93	0
319	1500	27,48	25,18	30,38	27,89	-	27,73	0
319	1600	27,33	25,06	31,36	27,67	-	27,86	0
319	1700	26,14	24,49	31,49	27,70	-	27,46	0
319	1800	23,80	21,13	30,67	26,36	-	25,49	0
319	1900	20,46	19,06	27,57	23,02	-	22,53	0
319	2000	18,24	15,22	24,87	20,81	-	19,79	0
319	2100	17,14	14,30	23,44	19,95	-	18,71	0
319	2200	16,38	13,55	22,39	19,36	-	17,92	0
319	2300	15,34	13,03	21,27	18,93	-	17,14	0
320	0	14,33	13,41	19,89	18,45	-	16,52	0
320	100	13,30	13,42	18,61	17,91	-	15,81	0
320	200	11,80	13,39	18,27	17,06	-	15,13	0
320	300	11,59	13,47	18,02	16,48	-	14,89	0
320	400	11,43	13,01	16,58	15,98	-	14,25	0
320	500	11,20	13,03	15,98	16,03	-	14,06	0
320	600	10,98	12,86	15,99	16,24	-	14,02	0
320	700	11,89	13,70	20,94	20,00	-	16,63	0
320	800	12,27	14,54	24,45	22,05	-	18,33	0
320	900	12,99	15,06	26,17	23,55	-	19,44	0
320	1000	16,06	15,24	28,21	25,42	-	21,23	0
320	1100	17,20	16,12	29,42	27,48	-	22,56	0
320	1200	19,89	17,69	30,91	28,41	-	24,23	0
320	1300	21,25	19,10	31,40	29,14	-	25,22	0
320	1400	21,90	19,58	32,11	29,17	-	25,69	0
320	1500	22,67	18,28	31,83	29,13	-	25,48	0
320	1600	21,74	17,40	30,20	28,69	-	24,51	0
320	1700	20,21	16,82	28,29	28,26	-	23,40	0
320	1800	18,44	15,91	26,55	27,12	-	22,01	0
320	1900	16,21	15,32	22,80	24,24	-	19,64	0
320	2000	14,44	15,18	20,16	22,71	-	18,12	0
320	2100	13,05	14,67	19,54	21,20	-	17,12	0
320	2200	12,40	14,16	18,76	20,57	-	16,47	0
320	2300	12,17	13,43	17,05	19,61	-	15,57	0
321	0	11,58	13,00	15,10	18,90	-	14,65	0
321	100	11,32	13,10	13,81	18,70	-	14,23	0
321	200	11,21	13,09	13,36	17,47	-	13,78	0
321	300	10,87	12,46	13,07	17,00	-	13,35	0
321	400	10,72	11,36	12,65	16,72	-	12,86	0
321	500	10,57	11,40	12,11	16,18	-	12,57	0
321	600	10,70	11,68	12,75	16,60	-	12,93	0
321	700	11,46	11,97	13,91	20,08	-	14,36	0
321	800	12,37	12,31	16,74	21,91	-	15,83	0

321	900	14,49	13,84	17,94	23,07	-	17,34	0
321	1000	16,76	17,90	20,20	22,65	-	19,38	0
321	1100	19,87	20,58	21,65	23,77	-	21,47	0
321	1200	22,37	22,48	23,69	24,19	-	23,18	0
321	1300	24,21	24,07	21,12	25,45	-	23,71	0
321	1400	25,22	25,10	22,10	26,17	-	24,65	0
321	1500	25,88	26,04	20,19	26,19	-	24,58	0
321	1600	26,37	25,74	17,73	25,71	-	23,89	0
321	1700	25,48	25,30	16,80	24,38	-	22,99	0
321	1800	24,82	24,11	17,25	23,39	-	22,39	0
321	1900	22,06	20,90	15,53	19,94	-	19,61	0
321	2000	18,88	18,62	14,65	19,31	-	17,87	0
321	2100	16,96	16,68	13,94	18,17	-	16,44	0
321	2200	15,55	15,98	13,30	16,92	-	15,44	0
321	2300	14,39	15,19	12,46	16,60	-	14,66	0
322	0	13,21	15,15	11,81	16,25	-	14,11	0
322	100	12,08	14,76	11,50	15,57	-	13,48	0
322	200	11,25	14,59	11,29	14,71	-	12,96	0
322	300	11,25	14,19	10,91	12,06	-	12,10	0
322	400	10,56	13,48	11,45	11,87	-	11,84	0
322	500	10,13	13,58	11,74	11,56	-	11,75	0
322	600	10,00	14,54	12,28	11,63	-	12,11	0
322	700	10,47	17,72	12,94	11,71	-	13,21	0
322	800	11,04	19,92	13,65	13,18	-	14,45	0
322	900	12,39	21,01	14,96	15,58	-	15,99	0
322	1000	13,33	23,09	16,91	15,90	-	17,31	0
322	1100	14,82	26,37	17,22	16,35	-	18,69	0
322	1200	15,77	28,18	17,64	18,31	-	19,98	0
322	1300	17,85	29,26	17,00	18,70	-	20,70	0
322	1400	19,48	30,03	17,64	19,20	-	21,59	0
322	1500	19,77	30,27	18,61	20,22	-	22,22	0
322	1600	19,88	30,00	18,99	19,95	-	22,21	0
322	1700	20,49	29,10	18,73	18,26	-	21,65	0
322	1800	18,91	27,35	18,85	17,14	-	20,56	0
322	1900	18,68	24,60	16,95	16,32	-	19,14	0
322	2000	16,77	22,13	15,50	15,49	-	17,47	0
322	2100	15,04	20,50	14,81	14,64	-	16,25	0
322	2200	13,59	19,98	14,08	13,90	-	15,39	0
322	2300	12,53	19,65	13,40	13,55	-	14,78	0
323	0	11,94	19,57	12,93	13,79	-	14,56	0
323	100	11,49	18,92	12,58	13,14	-	14,03	0
323	200	10,90	18,25	12,18	13,99	-	13,83	0
323	300	10,87	17,37	12,14	13,27	-	13,41	0



323	400	10,54	16,75	12,31	13,76	-	13,34	0
323	500	10,20	15,78	12,40	13,08	-	12,87	0
323	600	10,36	17,18	12,57	12,87	-	13,25	0
323	700	11,06	21,29	13,16	14,17	-	14,92	0
323	800	11,40	23,11	13,88	15,62	-	16,00	0
323	900	12,41	24,17	14,67	16,76	-	17,00	0
323	1000	14,23	25,49	15,86	19,07	-	18,66	0
323	1100	17,47	27,04	18,20	21,04	-	20,94	0
323	1200	20,09	28,37	20,19	21,52	-	22,54	0
323	1300	21,92	28,82	21,41	22,75	-	23,73	0
323	1400	22,84	29,07	22,42	24,54	-	24,72	0
323	1500	23,65	29,70	23,23	24,12	-	25,18	0
323	1600	23,23	28,85	23,69	25,06	-	25,21	0
323	1700	20,98	27,90	23,57	23,89	-	24,09	0
323	1800	19,68	25,57	22,29	22,17	-	22,43	0
323	1900	16,68	22,37	19,92	19,46	-	19,61	0
323	2000	14,59	20,02	17,52	16,67	-	17,20	0
323	2100	13,40	19,13	15,99	15,47	-	16,00	0
323	2200	11,94	18,32	15,56	14,84	-	15,17	0
323	2300	11,01	17,66	15,02	14,09	-	14,45	0
324	0	10,54	17,12	14,48	13,88	-	14,01	0
324	100	10,43	16,77	14,21	13,59	-	13,75	0
324	200	10,52	15,54	13,52	13,86	-	13,36	0
324	300	10,72	15,15	13,26	13,44	-	13,14	0
324	400	10,48	14,78	13,06	12,78	-	12,78	0
324	500	9,97	14,82	13,01	11,79	-	12,40	0
324	600	9,57	14,30	13,59	12,26	-	12,43	0
324	700	10,55	15,99	17,62	14,89	-	14,76	0
324	800	12,75	18,50	17,69	16,39	-	16,33	0
324	900	15,48	21,69	19,73	17,35	-	18,56	0
324	1000	17,22	23,66	22,34	19,76	-	20,75	0
324	1100	18,04	25,80	23,53	21,49	-	22,22	0
324	1200	19,70	26,92	25,13	21,00	-	23,19	0
324	1300	20,52	27,24	26,01	21,95	-	23,93	0
324	1400	21,33	27,42	26,81	23,36	-	24,73	0
324	1500	23,24	26,35	27,20	24,06	-	25,21	0
324	1600	22,43	25,42	27,16	23,37	-	24,60	0
324	1700	21,19	24,02	26,82	21,93	-	23,49	0
324	1800	19,22	22,26	25,34	20,82	-	21,91	0
324	1900	17,81	20,08	22,73	18,71	-	19,83	0
324	2000	15,12	17,40	20,30	16,60	-	17,36	0
324	2100	14,26	15,76	19,30	15,27	-	16,15	0
324	2200	13,59	14,75	18,47	14,55	-	15,34	0

324	2300	13,11	13,89	17,76	13,65	-	14,60	0
325	0	12,80	13,16	17,18	13,96	-	14,28	0
325	100	12,80	12,39	16,95	14,01	-	14,04	0
325	200	12,10	12,39	16,05	13,43	-	13,49	0
325	300	11,53	12,48	15,37	12,19	-	12,89	0
325	400	11,84	12,62	15,75	11,40	-	12,90	0
325	500	11,35	12,45	15,32	11,70	-	12,71	0
325	600	10,84	12,54	16,34	12,69	-	13,10	0
325	700	13,90	13,06	18,50	15,44	-	15,23	0
325	800	15,81	13,72	22,29	17,79	-	17,40	0
325	900	19,09	14,55	23,40	18,30	-	18,84	0
325	1000	20,65	15,62	25,94	20,39	-	20,65	0
325	1100	22,09	19,37	28,44	22,94	-	23,21	0
325	1200	24,91	21,54	29,72	23,80	-	24,99	0
325	1300	26,32	22,00	31,21	24,82	-	26,09	0
325	1400	27,20	23,17	32,42	25,73	-	27,13	0
325	1500	28,23	23,87	33,35	26,13	-	27,90	0
325	1600	28,45	23,19	33,67	26,45	-	27,94	0
325	1700	28,59	22,16	32,37	26,34	-	27,37	0
325	1800	27,50	20,39	30,93	24,68	-	25,88	0
325	1900	25,82	17,73	28,29	22,93	-	23,69	0
325	2000	22,80	15,25	24,55	20,27	-	20,72	0
325	2100	21,07	14,59	22,86	18,04	-	19,14	0
325	2200	19,86	15,10	21,94	16,86	-	18,44	0
325	2300	19,12	14,95	21,12	16,57	-	17,94	0
326	0	18,68	14,55	20,94	16,43	-	17,65	0
326	100	18,09	13,68	20,29	16,19	-	17,06	0
326	200	16,82	13,69	19,90	15,61	-	16,51	0
326	300	16,35	13,80	16,89	15,19	-	15,56	0
326	400	15,77	13,82	16,92	14,71	-	15,31	0
326	500	15,44	13,04	16,31	13,45	-	14,56	0
326	600	15,85	12,81	17,13	14,96	-	15,19	0
326	700	20,87	14,23	19,90	18,52	-	18,38	0
326	800	21,92	14,48	21,28	20,79	-	19,62	0
326	900	23,79	17,79	23,95	21,58	-	21,78	0
326	1000	26,15	19,24	25,87	23,56	-	23,71	0
326	1100	26,89	20,73	28,00	26,40	-	25,51	0
326	1200	28,47	22,44	29,09	27,49	-	26,87	0
326	1300	29,58	21,43	29,79	28,35	-	27,29	0
326	1400	30,05	21,12	29,91	28,86	-	27,49	0
326	1500	30,94	21,83	30,56	28,00	-	27,83	0
326	1600	29,31	21,93	29,66	25,91	-	26,70	0
326	1700	27,39	21,02	27,56	25,23	-	25,30	0

326	1800	24,78	22,95	25,23	22,30	-	23,82	0
326	1900	22,33	20,20	22,60	20,32	-	21,36	0
326	2000	20,37	18,19	19,94	19,18	-	19,42	0
326	2100	18,49	16,49	18,91	18,37	-	18,07	0
326	2200	17,44	15,12	18,86	17,41	-	17,21	0
326	2300	16,09	14,10	18,49	16,72	-	16,35	0
327	0	15,81	13,73	18,58	15,60	-	15,93	0
327	100	14,52	13,65	16,83	14,36	-	14,84	0
327	200	14,10	13,89	16,50	14,18	-	14,67	0
327	300	13,07	13,43	15,60	14,47	-	14,14	0
327	400	12,35	12,47	15,04	11,66	-	12,88	0
327	500	11,64	12,10	14,44	11,50	-	12,42	0
327	600	11,04	12,02	15,46	10,87	-	12,35	0
327	700	14,65	14,11	18,95	13,14	-	15,21	0
327	800	17,73	16,19	20,47	14,51	-	17,23	0
327	900	18,38	17,52	21,88	17,21	-	18,75	0
327	1000	20,04	20,01	23,45	18,81	-	20,58	0
327	1100	22,30	20,86	23,61	19,90	-	21,67	0
327	1200	23,15	22,18	24,57	21,69	-	22,90	0
327	1300	24,67	22,93	23,58	23,46	-	23,66	0
327	1400	25,62	24,14	25,30	23,25	-	24,58	0
327	1500	26,93	25,01	24,46	23,25	-	24,91	0
327	1600	26,94	25,18	23,41	23,86	-	24,85	0
327	1700	25,70	25,11	21,24	22,14	-	23,55	0
327	1800	23,86	24,38	19,79	19,42	-	21,86	0
327	1900	21,05	22,39	18,45	17,03	-	19,73	0
327	2000	18,37	20,11	16,85	15,56	-	17,72	0
327	2100	16,85	18,85	15,57	14,39	-	16,42	0
327	2200	16,15	17,54	14,65	13,92	-	15,57	0
327	2300	15,46	16,52	14,34	13,37	-	14,92	0
328	0	14,87	15,61	13,25	13,37	-	14,28	0
328	100	14,72	14,66	12,82	13,22	-	13,86	0
328	200	14,59	14,47	11,79	13,01	-	13,47	0
328	300	14,94	14,06	11,52	12,98	-	13,38	0
328	400	13,59	13,60	10,36	13,11	-	12,67	0
328	500	13,52	13,47	9,87	13,05	-	12,48	0
328	600	14,27	13,36	10,18	13,61	-	12,86	0
328	700	17,87	16,44	10,63	13,48	-	14,61	0
328	800	18,73	19,19	11,70	13,66	-	15,82	0
328	900	19,77	20,32	14,52	14,63	-	17,31	0
328	1000	21,34	22,49	17,74	15,63	-	19,30	0
328	1100	23,75	23,87	20,23	17,80	-	21,41	0
328	1200	25,38	26,04	22,13	18,50	-	23,01	0

328	1300	26,11	26,97	22,92	19,15	-	23,79	0
328	1400	27,07	27,71	23,88	20,75	-	24,85	0
328	1500	28,52	28,68	23,93	20,96	-	25,52	0
328	1600	29,87	29,04	24,19	20,97	-	26,02	0
328	1700	29,14	28,15	24,10	21,35	-	25,69	0
328	1800	26,10	26,70	22,50	20,58	-	23,97	0
328	1900	23,37	24,95	20,17	20,57	-	22,27	0
328	2000	20,50	21,81	17,80	18,18	-	19,57	0
328	2100	19,04	20,22	16,18	16,66	-	18,03	0
328	2200	18,02	19,25	15,38	15,80	-	17,11	0
328	2300	17,45	18,93	14,51	15,28	-	16,54	0
329	0	17,15	18,14	14,29	15,04	-	16,16	0
329	100	16,47	17,02	13,86	15,01	-	15,59	0
329	200	16,18	16,68	13,69	14,89	-	15,36	0
329	300	15,51	15,69	13,13	14,48	-	14,70	0
329	400	15,16	15,48	12,22	14,57	-	14,36	0
329	500	14,08	15,39	11,87	13,88	-	13,81	0
329	600	15,00	15,14	12,23	13,69	-	14,02	0
329	700	18,07	19,15	14,21	14,49	-	16,48	0
329	800	20,41	21,39	16,14	16,10	-	18,51	0
329	900	22,26	22,82	18,01	18,03	-	20,28	0
329	1000	23,71	24,73	20,67	19,01	-	22,03	0
329	1100	25,87	26,81	21,57	20,05	-	23,58	0
329	1200	26,57	27,76	22,54	21,16	-	24,51	0
329	1300	28,35	28,71	23,67	23,42	-	26,04	0
329	1400	29,30	30,09	23,99	24,04	-	26,86	0
329	1500	30,07	30,12	24,71	24,08	-	27,25	0
329	1600	30,45	30,17	24,22	22,89	-	26,93	0
329	1700	29,73	28,84	22,54	23,41	-	26,13	0
329	1800	28,17	27,55	20,45	21,97	-	24,54	0
329	1900	25,84	25,28	18,28	19,45	-	22,21	0
329	2000	23,10	22,07	15,70	17,17	-	19,51	0
329	2100	21,72	20,27	14,69	15,71	-	18,10	0
329	2200	20,85	19,60	13,92	14,80	-	17,29	0
329	2300	20,22	19,26	13,07	14,64	-	16,80	0
330	0	20,10	18,79	12,93	14,48	-	16,58	0
330	100	19,34	18,46	12,21	13,72	-	15,93	0
330	200	18,75	17,51	11,94	13,69	-	15,47	0
330	300	17,69	16,25	11,40	12,82	-	14,54	0
330	400	17,40	16,05	10,73	12,51	-	14,17	0
330	500	17,43	16,28	9,98	12,09	-	13,95	0
330	600	17,61	15,79	10,11	13,56	-	14,27	0
330	700	21,06	19,79	12,32	17,31	-	17,62	0

330	800	21,65	21,59	13,64	18,81	-	18,92	0
330	900	24,64	23,06	14,87	19,62	-	20,55	0
330	1000	26,14	25,29	16,53	22,73	-	22,67	0
330	1100	27,36	27,37	17,67	24,46	-	24,22	0
330	1200	28,17	27,87	18,65	27,53	-	25,56	0
330	1300	28,44	28,59	19,27	28,67	-	26,24	0
330	1400	28,49	28,83	19,32	29,20	-	26,46	0
330	1500	28,12	29,22	19,43	29,94	-	26,68	0
330	1600	25,71	28,83	20,07	30,27	-	26,22	0
330	1700	24,65	28,68	19,98	29,23	-	25,64	0
330	1800	22,75	27,08	19,13	28,39	-	24,34	0
330	1900	20,88	24,68	16,42	26,53	-	22,13	0
330	2000	18,32	21,66	14,28	23,41	-	19,42	0
330	2100	17,30	20,42	12,71	21,07	-	17,88	0
330	2200	17,23	19,59	11,54	20,14	-	17,13	0
330	2300	13,96	19,26	10,94	19,48	-	15,91	0
331	0	12,04	18,64	10,42	18,92	-	15,01	0
331	100	12,24	18,38	9,97	18,40	-	14,75	0
331	200	11,87	17,26	9,53	18,58	-	14,31	0
331	300	11,08	17,76	9,24	15,90	-	13,50	0
331	400	10,58	16,56	9,21	16,90	-	13,31	0
331	500	11,22	16,11	8,83	15,04	-	12,80	0
331	600	11,08	17,34	10,10	15,33	-	13,46	0
331	700	14,14	20,12	13,77	19,46	-	16,87	0
331	800	14,54	23,19	14,92	21,43	-	18,52	0
331	900	16,05	24,38	17,08	22,40	-	19,98	0
331	1000	17,99	26,18	20,23	23,73	-	22,03	0
331	1100	19,68	28,52	20,91	24,54	-	23,41	0
331	1200	19,94	30,45	22,64	25,34	-	24,59	0
331	1300	21,84	30,73	24,15	26,59	-	25,83	0
331	1400	22,89	31,41	25,14	25,53	-	26,24	0
331	1500	23,89	31,60	25,77	24,59	-	26,46	0
331	1600	24,05	30,87	25,23	25,26	-	26,35	0
331	1700	24,12	29,43	24,52	23,51	-	25,40	0
331	1800	23,41	27,61	23,27	22,36	-	24,16	0
331	1900	20,40	23,64	20,07	21,07	-	21,30	0
331	2000	17,60	20,48	17,27	19,44	-	18,70	0
331	2100	15,80	18,06	15,04	18,25	-	16,79	0
331	2200	14,48	16,81	13,71	15,92	-	15,23	0
331	2300	14,28	16,75	12,99	15,62	-	14,91	0
332	0	13,76	14,89	11,78	15,55	-	14,00	0
332	100	14,44	13,43	10,62	15,78	-	13,57	0
332	200	13,49	12,92	10,21	14,48	-	12,78	0

332	300	12,86	12,57	10,22	14,41	-	12,52	0
332	400	12,64	12,32	9,43	14,13	-	12,13	0
332	500	12,89	11,63	8,61	13,04	-	11,54	0
332	600	13,18	11,31	9,13	14,56	-	12,05	0
332	700	18,06	12,29	12,11	17,09	-	14,89	0
332	800	18,21	13,71	14,35	17,87	-	16,04	0
332	900	20,32	15,03	16,71	20,13	-	18,05	0
332	1000	23,05	17,28	17,54	21,15	-	19,76	0
332	1100	25,26	20,05	20,12	22,01	-	21,86	0
332	1200	27,23	19,97	21,51	22,34	-	22,76	0
332	1300	28,69	22,12	22,85	22,72	-	24,10	0
332	1400	29,33	23,20	23,59	22,74	-	24,72	0
332	1500	30,17	23,74	24,64	23,35	-	25,48	0
332	1600	30,83	23,06	24,82	22,18	-	25,22	0
332	1700	30,18	21,79	24,77	19,58	-	24,08	0
332	1800	28,69	19,93	23,28	18,59	-	22,62	0
332	1900	27,19	17,71	20,93	17,55	-	20,85	0
332	2000	24,15	15,90	18,19	16,89	-	18,78	0
332	2100	22,44	14,51	16,42	16,59	-	17,49	0
332	2200	22,06	13,67	15,38	15,80	-	16,73	0
332	2300	21,40	13,10	14,76	15,54	-	16,20	0
333	0	20,50	13,65	14,39	15,26	-	15,95	0
333	100	19,70	13,47	14,13	15,57	-	15,72	0
333	200	19,03	13,52	14,28	15,76	-	15,65	0
333	300	18,46	13,37	13,80	14,11	-	14,94	0
333	400	18,25	13,35	12,59	13,52	-	14,43	0
333	500	17,78	13,33	11,97	13,84	-	14,23	0
333	600	17,31	12,73	13,23	13,41	-	14,17	0
333	700	21,81	13,02	17,01	14,23	-	16,52	0
333	800	22,35	13,47	17,38	15,12	-	17,08	0
333	900	24,69	13,54	20,71	14,82	-	18,44	0
333	1000	25,98	14,16	23,43	14,77	-	19,59	0
333	1100	27,77	15,28	24,30	14,58	-	20,48	0
333	1200	29,66	16,52	25,40	13,68	-	21,32	0
333	1300	30,28	17,94	26,76	12,31	-	21,82	0
333	1400	31,82	19,15	27,89	11,70	-	22,64	0
333	1500	32,68	19,42	28,51	11,24	-	22,96	0
333	1600	32,70	20,88	28,67	11,17	-	23,36	0
333	1700	32,38	20,60	27,04	11,17	-	22,80	0
333	1800	31,20	19,07	25,27	10,80	-	21,59	0
333	1900	29,61	16,81	22,89	11,45	-	20,19	0
333	2000	26,51	15,02	19,91	11,58	-	18,26	0
333	2100	24,73	13,95	18,89	11,63	-	17,30	0

333	2200	23,53	13,30	17,80	11,51	-	16,54	0
333	2300	22,23	12,77	17,42	11,05	-	15,87	0
334	0	21,01	12,46	17,11	10,83	-	15,35	0
334	100	20,62	12,22	16,59	10,88	-	15,08	0
334	200	19,66	12,11	15,74	10,61	-	14,53	0
334	300	19,20	12,04	14,23	10,89	-	14,09	0
334	400	18,68	12,07	14,35	10,36	-	13,87	0
334	500	17,96	11,85	13,46	9,62	-	13,22	0
334	600	17,92	12,04	14,22	9,78	-	13,49	0
334	700	22,28	12,76	17,57	9,98	-	15,65	0
334	800	23,92	13,96	19,89	11,24	-	17,25	0
334	900	25,32	15,37	23,47	14,32	-	19,62	0
334	1000	27,90	17,84	24,44	16,11	-	21,57	0
334	1100	30,18	18,86	24,90	17,57	-	22,88	0
334	1200	31,20	19,62	26,51	18,15	-	23,87	0
334	1300	32,60	20,55	27,46	19,04	-	24,91	0
334	1400	32,40	21,15	28,30	19,55	-	25,35	0
334	1500	32,41	21,28	28,42	21,09	-	25,80	0
334	1600	30,71	21,76	28,19	21,12	-	25,45	0
334	1700	28,61	21,15	27,25	21,43	-	24,61	0
334	1800	26,66	20,66	25,49	21,21	-	23,51	0
334	1900	24,42	20,30	22,53	19,57	-	21,71	0
334	2000	21,34	19,91	19,83	16,85	-	19,48	0
334	2100	20,13	18,86	18,12	15,83	-	18,24	0
334	2200	19,63	17,50	16,87	14,91	-	17,23	0
334	2300	18,71	16,82	16,54	14,31	-	16,60	0
335	0	17,57	16,22	16,47	13,81	-	16,02	0
335	100	16,63	15,76	14,75	13,96	-	15,28	0
335	200	15,89	15,58	13,80	13,50	-	14,69	0
335	300	15,88	14,82	12,36	13,28	-	14,09	0
335	400	14,71	14,81	13,10	12,63	-	13,81	0
335	500	14,24	15,05	12,51	11,60	-	13,35	0
335	600	14,27	15,09	13,40	13,62	-	14,10	0
335	700	17,25	15,95	17,26	16,81	-	16,82	0
335	800	18,41	17,86	18,97	18,38	-	18,41	0
335	900	21,04	19,85	22,02	19,72	-	20,66	0
335	1000	23,47	21,43	23,90	21,47	-	22,57	0
335	1100	25,29	24,17	25,25	23,68	-	24,60	0
335	1200	26,52	25,53	26,84	25,00	-	25,97	0
335	1300	26,18	27,74	27,21	25,90	-	26,76	0
335	1400	26,52	28,67	28,46	27,16	-	27,70	0
335	1500	25,96	27,44	29,52	27,49	-	27,60	0
335	1600	26,21	26,58	28,81	27,67	-	27,32	0

335	1700	24,23	26,44	28,27	27,81	-	26,69	0
335	1800	22,55	25,13	27,02	27,26	-	25,49	0
335	1900	20,38	25,23	24,22	25,31	-	23,79	0
335	2000	18,79	21,98	20,84	22,44	-	21,01	0
335	2100	17,42	19,71	19,93	21,15	-	19,55	0
335	2200	16,05	18,32	18,53	20,54	-	18,36	0
335	2300	15,79	17,47	17,27	19,85	-	17,60	0
336	0	14,52	17,43	16,45	19,04	-	16,86	0
336	100	13,27	17,61	16,01	18,65	-	16,39	0
336	200	12,55	16,45	15,24	17,06	-	15,33	0
336	300	11,80	16,07	12,88	17,02	-	14,44	0
336	400	11,04	15,15	13,44	16,29	-	13,98	0
336	500	10,77	14,69	13,27	15,78	-	13,63	0
336	600	11,04	16,66	14,77	17,37	-	14,96	0
336	700	11,53	19,77	15,68	22,13	-	17,28	0
336	800	11,86	21,49	19,69	22,08	-	18,78	0
336	900	13,68	23,32	21,17	24,59	-	20,69	0
336	1000	16,79	24,44	23,72	26,13	-	22,77	0
336	1100	20,76	26,72	26,11	27,81	-	25,35	0
336	1200	22,10	27,94	27,13	28,69	-	26,47	0
336	1300	21,38	28,99	27,70	30,07	-	27,04	0
336	1400	22,78	29,35	27,90	29,54	-	27,39	0
336	1500	23,63	29,58	29,05	29,75	-	28,00	0
336	1600	23,47	30,63	29,48	29,73	-	28,33	0
336	1700	22,96	30,04	29,49	28,49	-	27,75	0
336	1800	22,06	28,40	28,26	27,04	-	26,44	0
336	1900	19,84	26,18	26,51	24,30	-	24,21	0
336	2000	17,17	22,43	23,99	21,99	-	21,40	0
336	2100	15,89	20,84	22,76	20,87	-	20,09	0
336	2200	14,70	19,37	21,87	19,83	-	18,94	0
336	2300	13,83	18,77	20,81	19,07	-	18,12	0
337	0	12,65	18,20	19,63	18,53	-	17,25	0
337	100	11,93	17,75	18,93	17,67	-	16,57	0
337	200	11,88	17,46	18,00	17,66	-	16,25	0
337	300	11,24	17,14	17,44	16,57	-	15,60	0
337	400	10,20	17,34	16,70	16,61	-	15,21	0
337	500	9,98	16,81	16,15	15,29	-	14,56	0
337	600	10,88	16,91	17,75	17,90	-	15,86	0
337	700	11,83	21,36	19,76	21,22	-	18,54	0
337	800	13,71	22,36	21,31	23,22	-	20,15	0
337	900	16,35	24,04	24,15	24,71	-	22,31	0
337	1000	18,73	25,53	25,79	26,32	-	24,09	0
337	1100	20,22	27,77	27,88	29,39	-	26,32	0



337	1200	22,14	28,93	29,31	30,46	-	27,71	0
337	1300	23,85	28,83	30,91	31,52	-	28,78	0
337	1400	25,46	27,28	32,50	32,39	-	29,41	0
337	1500	26,85	25,06	33,45	33,32	-	29,67	0
337	1600	25,90	23,09	33,11	33,54	-	28,91	0
337	1700	25,17	23,12	33,04	32,86	-	28,55	0
337	1800	23,45	21,81	31,93	30,87	-	27,02	0
337	1900	20,89	21,26	28,34	28,90	-	24,85	0
337	2000	17,87	20,15	24,70	25,14	-	21,97	0
337	2100	16,43	18,73	23,01	23,69	-	20,47	0
337	2200	15,30	18,38	22,23	22,73	-	19,66	0
337	2300	14,74	17,87	21,11	22,00	-	18,93	0
338	0	14,16	16,51	20,22	21,73	-	18,16	0
338	100	14,00	16,08	18,59	21,34	-	17,50	0
338	200	14,07	15,86	18,27	18,86	-	16,77	0
338	300	13,32	15,76	17,24	19,57	-	16,47	0
338	400	13,22	16,72	16,76	18,39	-	16,27	0
338	500	12,86	15,73	16,26	18,26	-	15,78	0
338	600	12,84	15,18	17,80	19,35	-	16,29	0
338	700	14,47	18,86	19,36	23,56	-	19,06	0
338	800	16,59	20,31	22,46	25,11	-	21,12	0
338	900	19,14	22,83	23,99	26,55	-	23,13	0
338	1000	21,81	24,64	26,42	27,78	-	25,16	0
338	1100	23,50	26,19	27,46	29,42	-	26,64	0
338	1200	24,48	27,21	27,69	28,11	-	26,87	0
338	1300	25,59	27,80	28,26	27,01	-	27,17	0
338	1400	25,98	28,10	27,44	27,11	-	27,16	0
338	1500	27,54	28,24	26,81	25,94	-	27,13	0
338	1600	26,67	27,49	26,26	25,68	-	26,53	0
338	1700	25,79	25,93	25,14	23,65	-	25,13	0
338	1800	24,50	23,44	24,18	22,50	-	23,66	0
338	1900	22,28	21,89	22,35	19,93	-	21,61	0
338	2000	19,11	19,24	19,44	17,31	-	18,78	0
338	2100	17,78	18,05	18,14	16,32	-	17,57	0
338	2200	17,37	16,78	17,16	15,53	-	16,71	0
338	2300	16,94	15,52	16,53	14,17	-	15,79	0
339	0	16,66	15,14	15,91	13,39	-	15,28	0
339	100	16,22	15,17	15,33	12,88	-	14,90	0
339	200	16,31	14,52	15,21	12,75	-	14,70	0
339	300	15,20	14,02	14,36	12,79	-	14,09	0
339	400	13,98	13,97	14,73	11,90	-	13,65	0
339	500	14,43	14,35	14,34	11,30	-	13,61	0
339	600	14,82	13,74	15,08	11,20	-	13,71	0

339	700	17,98	16,48	18,18	11,93	-	16,14	0
339	800	19,60	17,98	20,16	12,54	-	17,57	0
339	900	21,56	19,07	22,37	13,11	-	19,03	0
339	1000	23,02	19,94	25,09	14,09	-	20,54	0
339	1100	24,47	21,97	25,79	16,10	-	22,08	0
339	1200	25,94	24,18	26,84	19,34	-	24,08	0
339	1300	26,80	24,87	26,46	21,64	-	24,94	0
339	1400	27,95	25,93	26,69	22,67	-	25,81	0
339	1500	29,02	26,46	25,74	23,72	-	26,24	0
339	1600	28,67	25,59	24,31	23,84	-	25,60	0
339	1700	27,73	24,15	24,49	21,96	-	24,58	0
339	1800	25,64	21,55	24,35	20,90	-	23,11	0
339	1900	23,99	19,40	24,51	18,90	-	21,70	0
339	2000	21,11	17,07	21,63	16,03	-	18,96	0
339	2100	20,24	16,11	19,20	14,34	-	17,47	0
339	2200	19,71	15,40	17,72	13,22	-	16,51	0
339	2300	19,38	15,19	16,89	12,60	-	16,02	0
340	0	18,79	14,98	16,70	12,70	-	15,79	0
340	100	17,85	14,52	15,88	12,70	-	15,24	0
340	200	16,11	14,31	15,54	12,42	-	14,60	0
340	300	14,55	14,35	15,34	11,88	-	14,03	0
340	400	14,25	13,80	14,77	11,61	-	13,61	0
340	500	13,46	13,58	13,74	11,81	-	13,15	0
340	600	13,65	13,84	15,09	11,99	-	13,64	0
340	700	17,94	14,77	18,85	11,92	-	15,87	0
340	800	18,65	16,29	20,04	12,43	-	16,85	0
340	900	20,78	18,78	21,66	12,93	-	18,54	0
340	1000	22,78	18,81	23,71	15,09	-	20,10	0
340	1100	23,74	21,21	25,66	16,23	-	21,71	0
340	1200	25,39	20,01	27,49	19,74	-	23,16	0
340	1300	25,53	20,40	27,96	22,23	-	24,03	0
340	1400	24,84	18,06	28,02	22,63	-	23,39	0
340	1500	25,62	19,56	28,94	23,80	-	24,48	0
340	1600	25,49	18,10	28,46	23,69	-	23,94	0
340	1700	24,14	17,12	26,90	24,12	-	23,07	0
340	1800	23,20	16,57	25,13	23,13	-	22,01	0
340	1900	20,50	16,28	23,05	21,50	-	20,33	0
340	2000	18,82	15,99	21,20	19,32	-	18,83	0
340	2100	17,57	15,31	19,61	18,20	-	17,67	0
340	2200	16,14	14,63	18,68	17,61	-	16,77	0
340	2300	15,49	14,07	18,26	17,34	-	16,29	0
341	0	15,06	13,74	16,77	16,96	-	15,63	0
341	100	14,22	13,13	16,18	16,59	-	15,03	0

341	200	13,80	12,81	16,09	16,08	-	14,70	0
341	300	13,10	12,31	15,12	15,53	-	14,02	0
341	400	12,49	11,41	14,76	14,88	-	13,39	0
341	500	12,38	10,70	13,86	13,69	-	12,66	0
341	600	12,64	11,36	14,84	15,06	-	13,48	0
341	700	13,17	14,82	19,67	18,56	-	16,56	0
341	800	13,94	16,46	21,06	19,43	-	17,72	0
341	900	17,20	18,90	22,63	21,26	-	20,00	0
341	1000	18,88	19,65	25,29	22,67	-	21,62	0
341	1100	21,39	22,54	26,44	25,39	-	23,94	0
341	1200	23,65	24,09	27,15	27,11	-	25,50	0
341	1300	24,61	25,52	27,04	27,66	-	26,21	0
341	1400	25,78	26,22	27,16	29,32	-	27,12	0
341	1500	26,64	27,34	26,52	30,24	-	27,69	0
341	1600	27,05	27,87	26,28	30,61	-	27,95	0
341	1700	26,71	27,46	25,80	30,48	-	27,61	0
341	1800	25,75	26,57	24,52	29,17	-	26,50	0
341	1900	23,89	25,03	22,50	26,63	-	24,51	0
341	2000	20,78	22,09	19,52	23,52	-	21,48	0
341	2100	19,62	20,18	17,13	22,10	-	19,76	0
341	2200	19,06	19,41	15,78	21,29	-	18,89	0
341	2300	18,62	18,65	14,03	20,60	-	17,98	0
342	0	18,06	18,16	13,39	20,08	-	17,42	0
342	100	17,84	17,37	13,65	19,30	-	17,04	0
342	200	16,44	16,65	12,35	18,47	-	15,98	0
342	300	16,23	16,20	12,49	18,10	-	15,76	0
342	400	16,28	15,35	12,44	17,21	-	15,32	0
342	500	15,81	15,13	11,27	17,49	-	14,93	0
342	600	16,93	16,25	10,51	18,11	-	15,45	0
342	700	21,13	19,77	12,28	20,61	-	18,45	0
342	800	22,78	21,54	14,69	24,06	-	20,77	0
342	900	24,92	23,85	13,17	25,72	-	21,92	0
342	1000	26,23	25,42	13,18	26,60	-	22,86	0
342	1100	28,94	27,44	14,92	28,02	-	24,83	0
342	1200	30,03	29,72	17,00	28,96	-	26,43	0
342	1300	30,41	30,53	18,88	29,36	-	27,30	0
342	1400	30,61	31,02	19,67	29,61	-	27,73	0
342	1500	30,56	32,46	20,71	28,84	-	28,14	0
342	1600	30,01	32,16	20,73	27,71	-	27,65	0
342	1700	28,19	30,93	20,62	26,43	-	26,54	0
342	1800	25,14	30,23	19,41	25,23	-	25,00	0
342	1900	22,95	28,42	17,43	23,14	-	22,99	0
342	2000	20,94	25,12	14,81	20,51	-	20,35	0

342	2100	20,42	22,80	13,74	19,10	-	19,02	0
342	2200	20,22	21,94	13,06	18,38	-	18,40	0
342	2300	19,14	20,90	12,21	17,27	-	17,38	0
343	0	17,69	20,29	11,70	16,02	-	16,43	0
343	100	17,03	20,10	11,53	15,08	-	15,94	0
343	200	16,81	19,55	11,28	14,32	-	15,49	0
343	300	15,93	19,59	11,12	13,97	-	15,15	0
343	400	14,97	17,94	10,99	13,62	-	14,38	0
343	500	14,56	17,12	10,45	13,28	-	13,85	0
343	600	14,22	18,33	11,47	14,67	-	14,67	0
343	700	18,59	23,43	15,02	18,10	-	18,79	0
343	800	19,40	23,60	16,65	20,55	-	20,05	0
343	900	22,47	25,82	17,42	23,15	-	22,22	0
343	1000	24,64	27,57	20,71	23,59	-	24,13	0
343	1100	26,50	28,30	22,09	25,00	-	25,47	0
343	1200	27,89	30,17	24,93	26,24	-	27,31	0
343	1300	29,32	30,66	26,16	27,46	-	28,40	0
343	1400	29,42	30,97	27,21	26,57	-	28,54	0
343	1500	29,80	30,08	28,51	25,85	-	28,56	0
343	1600	29,17	28,44	28,59	25,05	-	27,81	0
343	1700	28,28	27,46	27,72	23,67	-	26,78	0
343	1800	25,86	26,56	26,44	22,34	-	25,30	0
343	1900	23,50	25,04	24,68	20,68	-	23,48	0
343	2000	20,72	22,37	21,72	18,61	-	20,86	0
343	2100	19,85	20,64	20,08	17,42	-	19,50	0
343	2200	19,60	20,10	19,24	16,52	-	18,87	0
343	2300	17,77	17,82	18,63	15,46	-	17,42	0
344	0	17,54	15,48	18,60	14,84	-	16,62	0
344	100	15,53	13,89	18,13	13,08	-	15,16	0
344	200	14,84	12,50	17,67	12,83	-	14,46	0
344	300	13,49	11,59	16,60	13,04	-	13,68	0
344	400	13,40	12,08	16,03	13,45	-	13,74	0
344	500	12,91	12,11	16,19	13,27	-	13,62	0
344	600	12,49	11,91	16,70	13,29	-	13,60	0
344	700	14,76	12,80	19,39	15,90	-	15,71	0
344	800	16,50	13,89	21,81	17,26	-	17,37	0
344	900	17,97	13,71	24,17	16,85	-	18,18	0
344	1000	21,77	17,46	26,04	17,48	-	20,69	0
344	1100	24,15	18,98	27,97	19,33	-	22,61	0
344	1200	24,76	21,52	29,61	19,92	-	23,95	0
344	1300	25,85	24,56	30,25	21,64	-	25,58	0
344	1400	26,67	25,62	30,97	22,73	-	26,50	0
344	1500	27,14	26,43	30,64	23,10	-	26,83	0

344	1600	27,30	25,98	30,15	23,58	-	26,75	0
344	1700	27,49	25,04	29,12	24,22	-	26,47	0
344	1800	26,59	24,15	26,94	23,40	-	25,27	0
344	1900	24,53	23,60	24,76	20,95	-	23,46	0
344	2000	21,03	21,03	22,13	19,49	-	20,92	0
344	2100	19,42	20,17	21,29	18,06	-	19,74	0
344	2200	18,49	19,47	20,83	17,22	-	19,00	0
344	2300	18,06	18,98	20,81	16,81	-	18,67	0
345	0	17,65	18,03	20,70	15,56	-	17,99	0
345	100	17,28	17,79	20,01	14,69	-	17,44	0
345	200	16,98	17,12	18,04	14,04	-	16,55	0
345	300	16,01	15,82	17,97	13,87	-	15,92	0
345	400	15,06	15,03	17,60	14,03	-	15,43	0
345	500	14,53	15,53	16,41	14,02	-	15,12	0
345	600	14,63	15,47	17,85	15,20	-	15,79	0
345	700	17,34	18,63	22,33	17,22	-	18,88	0
345	800	19,58	20,68	21,74	17,90	-	19,98	0
345	900	21,80	21,50	23,68	19,81	-	21,70	0
345	1000	23,62	24,16	26,53	22,20	-	24,13	0
345	1100	25,34	25,93	27,69	23,23	-	25,55	0
345	1200	28,13	26,16	28,76	25,12	-	27,04	0
345	1300	28,73	26,30	29,66	26,23	-	27,73	0
345	1400	29,55	25,92	29,21	27,80	-	28,12	0
345	1500	29,82	25,41	27,83	28,41	-	27,87	0
345	1600	29,75	25,25	27,26	28,22	-	27,62	0
345	1700	28,82	24,41	25,14	27,55	-	26,48	0
345	1800	27,92	24,72	25,48	26,22	-	26,09	0
345	1900	26,63	21,63	22,18	23,67	-	23,53	0
345	2000	24,04	19,03	20,89	20,65	-	21,15	0
345	2100	22,26	18,19	20,01	19,11	-	19,89	0
345	2200	21,02	17,29	19,33	18,34	-	19,00	0
345	2300	20,38	16,58	19,14	18,33	-	18,61	0
346	0	20,21	15,68	18,18	18,43	-	18,13	0
346	100	19,43	14,64	17,44	18,31	-	17,46	0
346	200	18,49	14,17	16,71	16,82	-	16,55	0
346	300	17,91	13,62	16,21	15,64	-	15,85	0
346	400	17,31	12,44	16,26	15,68	-	15,42	0
346	500	16,88	12,03	14,76	15,65	-	14,83	0
346	600	16,81	13,97	17,01	15,61	-	15,85	0
346	700	21,55	16,22	17,91	18,11	-	18,45	0
346	800	22,26	16,68	20,43	20,94	-	20,08	0
346	900	23,20	19,07	22,52	22,05	-	21,71	0
346	1000	25,59	21,50	24,38	24,14	-	23,90	0

346	1100	27,62	23,90	26,16	25,12	-	25,70	0
346	1200	28,86	25,30	26,93	26,83	-	26,98	0
346	1300	29,47	26,12	27,49	27,29	-	27,59	0
346	1400	30,67	26,79	27,81	27,50	-	28,19	0
346	1500	30,88	27,85	27,87	26,67	-	28,32	0
346	1600	30,21	28,14	27,94	25,86	-	28,04	0
346	1700	30,00	27,81	27,14	25,21	-	27,54	0
346	1800	28,57	26,41	25,49	23,63	-	26,03	0
346	1900	27,06	24,87	23,48	21,92	-	24,33	0
346	2000	23,53	22,14	20,96	20,28	-	21,73	0
346	2100	21,89	20,46	19,36	19,31	-	20,26	0
346	2200	21,17	19,56	18,50	19,27	-	19,63	0
346	2300	20,62	19,24	17,94	18,45	-	19,06	0
347	0	20,40	18,92	17,03	17,66	-	18,50	0
347	100	20,14	18,24	16,94	17,48	-	18,20	0
347	200	18,76	17,97	16,62	16,84	-	17,55	0
347	300	18,03	17,91	15,70	16,16	-	16,95	0
347	400	17,58	17,30	15,16	14,82	-	16,22	0
347	500	17,13	17,07	14,67	14,45	-	15,83	0
347	600	17,66	16,88	14,95	14,62	-	16,03	0
347	700	22,23	21,99	16,93	19,47	-	20,16	0
347	800	23,06	21,88	17,54	21,18	-	20,92	0
347	900	24,50	24,08	20,65	22,40	-	22,91	0
347	1000	25,23	26,35	22,76	24,17	-	24,63	0
347	1100	27,03	26,53	24,38	25,91	-	25,96	0
347	1200	27,92	27,03	25,97	26,57	-	26,87	0
347	1300	28,76	28,19	26,21	26,78	-	27,49	0
347	1400	28,58	28,97	26,63	26,63	-	27,70	0
347	1500	28,51	29,95	26,75	25,72	-	27,73	0
347	1600	28,97	30,06	26,71	24,71	-	27,61	0
347	1700	27,62	29,53	25,75	25,00	-	26,98	0
347	1800	26,67	26,56	25,07	24,47	-	25,69	0
347	1900	24,41	23,97	23,12	22,50	-	23,50	0
347	2000	20,92	21,11	20,25	19,65	-	20,48	0
347	2100	19,96	20,10	18,64	18,15	-	19,21	0
347	2200	19,19	19,37	17,67	18,14	-	18,59	0
347	2300	18,25	18,52	16,96	17,10	-	17,71	0
348	0	16,88	17,48	16,30	16,34	-	16,75	0
348	100	16,71	17,31	16,04	16,22	-	16,57	0
348	200	15,88	15,98	15,94	15,14	-	15,74	0
348	300	15,00	15,90	14,97	13,91	-	14,95	0
348	400	14,69	14,65	14,52	11,86	-	13,93	0
348	500	14,24	14,79	14,17	12,05	-	13,81	0

348	600	13,46	15,14	13,90	11,22	-	13,43	0
348	700	15,94	16,74	17,58	15,15	-	16,35	0
348	800	18,45	19,30	18,43	16,39	-	18,14	0
348	900	20,45	22,32	20,58	18,10	-	20,36	0
348	1000	21,29	23,89	23,44	19,73	-	22,09	0
348	1100	23,22	25,64	25,21	19,31	-	23,35	0
348	1200	24,52	26,83	25,76	19,95	-	24,27	0
348	1300	24,25	27,39	27,10	21,85	-	25,15	0
348	1400	25,26	28,43	28,31	22,41	-	26,10	0
348	1500	25,58	29,15	28,90	22,89	-	26,63	0
348	1600	25,28	27,28	29,25	22,82	-	26,16	0
348	1700	24,10	25,88	28,52	21,88	-	25,10	0
348	1800	23,15	25,34	26,81	21,64	-	24,24	0
348	1900	21,07	24,11	24,94	20,05	-	22,54	0
348	2000	18,11	21,30	20,95	17,21	-	19,39	0
348	2100	16,63	19,64	19,02	15,55	-	17,71	0
348	2200	15,77	18,88	18,33	14,44	-	16,86	0
348	2300	15,27	18,30	18,42	13,20	-	16,30	0
349	0	14,37	17,71	17,99	12,58	-	15,66	0
349	100	14,09	17,66	17,21	11,99	-	15,24	0
349	200	13,71	17,02	15,65	11,39	-	14,44	0
349	300	13,27	16,27	15,12	11,05	-	13,93	0
349	400	12,95	15,26	15,15	10,63	-	13,50	0
349	500	12,62	14,93	14,18	9,90	-	12,91	0
349	600	12,67	15,29	14,51	10,29	-	13,19	0
349	700	13,88	19,43	15,85	11,26	-	15,11	0
349	800	14,18	19,88	16,86	13,62	-	16,14	0
349	900	16,76	22,64	19,07	15,70	-	18,54	0
349	1000	17,91	24,42	20,81	17,45	-	20,15	0
349	1100	19,59	25,53	23,52	18,23	-	21,72	0
349	1200	20,70	26,94	24,95	19,67	-	23,07	0
349	1300	21,41	27,78	25,61	21,21	-	24,00	0
349	1400	23,08	29,04	26,72	22,26	-	25,28	0
349	1500	23,77	27,34	27,17	23,41	-	25,42	0
349	1600	23,77	26,67	26,72	23,27	-	25,11	0
349	1700	23,02	24,99	26,50	22,77	-	24,32	0
349	1800	21,91	23,88	25,96	21,53	-	23,32	0
349	1900	19,57	22,38	23,48	19,36	-	21,20	0
349	2000	16,40	20,93	20,80	16,94	-	18,77	0
349	2100	15,17	18,59	19,48	15,70	-	17,24	0
349	2200	14,38	17,73	18,88	14,35	-	16,34	0
349	2300	14,20	17,32	18,18	13,40	-	15,78	0
350	0	13,85	16,08	17,14	12,93	-	15,00	0

350	100	13,76	15,66	16,13	12,78	-	14,58	0
350	200	13,49	15,56	15,60	12,30	-	14,24	0
350	300	13,63	15,78	15,08	12,09	-	14,15	0
350	400	13,59	16,16	15,08	11,99	-	14,21	0
350	500	13,04	16,11	14,80	12,01	-	13,99	0
350	600	13,41	15,96	15,03	12,69	-	14,27	0
350	700	14,53	17,15	18,90	14,68	-	16,32	0
350	800	15,81	20,37	20,93	17,15	-	18,57	0
350	900	16,82	21,17	22,77	18,68	-	19,86	0
350	1000	18,47	23,24	25,40	19,54	-	21,66	0
350	1100	20,67	25,56	27,50	22,48	-	24,05	0
350	1200	22,26	27,45	27,98	24,43	-	25,53	0
350	1300	22,84	28,09	29,36	24,40	-	26,17	0
350	1400	22,06	28,22	29,93	25,77	-	26,50	0
350	1500	21,69	29,37	29,87	26,21	-	26,79	0
350	1600	22,03	28,93	29,80	25,64	-	26,60	0
350	1700	22,10	28,54	28,67	24,78	-	26,02	0
350	1800	21,44	28,29	27,41	23,52	-	25,17	0
350	1900	19,70	26,35	25,42	21,38	-	23,21	0
350	2000	17,83	23,53	22,34	18,80	-	20,63	0
350	2100	16,95	21,41	20,63	17,41	-	19,10	0
350	2200	16,21	20,30	19,58	16,63	-	18,18	0
350	2300	15,73	19,40	18,86	16,08	-	17,52	0
351	0	15,20	19,48	18,35	15,75	-	17,20	0
351	100	14,87	18,97	17,99	15,39	-	16,81	0
351	200	14,52	18,25	17,62	15,06	-	16,36	0
351	300	13,84	17,19	17,22	14,18	-	15,61	0
351	400	13,85	17,77	16,84	13,72	-	15,55	0
351	500	13,69	18,70	15,63	13,85	-	15,47	0
351	600	13,98	17,66	16,54	15,22	-	15,85	0
351	700	16,33	20,30	18,92	18,17	-	18,43	0
351	800	18,77	22,18	20,66	19,47	-	20,27	0
351	900	20,74	24,64	22,44	21,01	-	22,21	0
351	1000	23,21	26,24	25,45	22,47	-	24,34	0
351	1100	24,48	25,93	26,15	25,12	-	25,42	0
351	1200	26,31	25,96	27,75	26,46	-	26,62	0
351	1300	26,60	27,19	28,04	27,70	-	27,38	0
351	1400	27,76	26,92	29,18	28,03	-	27,97	0
351	1500	27,98	27,00	29,42	28,31	-	28,18	0
351	1600	28,03	26,20	28,81	28,49	-	27,88	0
351	1700	27,73	24,88	27,87	27,92	-	27,10	0
351	1800	26,02	24,19	26,82	26,94	-	25,99	0
351	1900	23,68	22,13	24,38	24,98	-	23,79	0



351	2000	21,00	20,28	20,87	22,19	-	21,09	0
351	2100	19,45	18,13	19,62	20,58	-	19,45	0
351	2200	18,59	17,54	18,88	19,60	-	18,65	0
351	2300	18,15	16,53	17,84	18,95	-	17,87	0
352	0	17,70	15,67	16,65	18,54	-	17,14	0
352	100	17,65	16,36	15,63	18,01	-	16,91	0
352	200	16,21	15,36	14,31	18,14	-	16,01	0
352	300	16,20	13,94	13,40	16,78	-	15,08	0
352	400	16,41	14,15	12,86	16,37	-	14,95	0
352	500	16,15	14,23	12,64	15,87	-	14,72	0
352	600	16,07	13,28	12,55	16,36	-	14,57	0
352	700	20,62	14,34	13,02	19,22	-	16,80	0
352	800	22,83	17,17	14,83	20,98	-	18,95	0
352	900	24,34	17,99	18,17	23,76	-	21,07	0
352	1000	25,91	20,28	20,79	24,62	-	22,90	0
352	1100	27,97	21,80	23,29	26,72	-	24,95	0
352	1200	29,52	23,01	24,77	27,70	-	26,25	0
352	1300	30,04	23,20	25,68	28,14	-	26,77	0
352	1400	31,33	22,98	26,76	28,45	-	27,38	0
352	1500	31,34	23,71	27,20	29,22	-	27,87	0
352	1600	31,83	24,17	27,10	29,32	-	28,11	0
352	1700	30,67	21,51	26,77	28,52	-	26,87	0
352	1800	29,58	19,84	25,80	26,86	-	25,52	0
352	1900	28,24	18,61	23,67	23,51	-	23,51	0
352	2000	25,22	17,42	20,29	20,25	-	20,80	0
352	2100	23,71	16,87	18,53	19,00	-	19,53	0
352	2200	22,46	16,91	17,31	18,30	-	18,75	0
352	2300	21,57	16,21	16,34	18,02	-	18,04	0
353	0	21,12	15,89	15,73	17,32	-	17,52	0
353	100	20,91	15,81	14,89	17,03	-	17,16	0
353	200	20,23	16,19	14,24	16,30	-	16,74	0
353	300	19,96	16,39	13,00	14,20	-	15,89	0
353	400	19,14	15,27	13,08	14,06	-	15,39	0
353	500	18,06	14,73	13,12	14,28	-	15,05	0
353	600	19,29	14,35	13,58	13,73	-	15,24	0
353	700	22,47	13,67	13,51	15,60	-	16,31	0
353	800	24,11	13,47	14,97	17,25	-	17,45	0
353	900	25,84	13,16	17,32	19,10	-	18,86	0
353	1000	28,12	13,04	19,88	20,01	-	20,26	0
353	1100	29,15	12,10	21,56	21,59	-	21,10	0
353	1200	29,70	11,77	23,45	23,30	-	22,06	0
353	1300	30,08	11,75	24,93	24,56	-	22,83	0
353	1400	30,81	11,97	27,41	24,72	-	23,73	0

353	1500	30,70	11,93	27,22	24,96	-	23,70	0
353	1600	30,71	11,84	28,32	23,74	-	23,65	0
353	1700	29,96	11,41	27,61	22,43	-	22,85	0
353	1800	28,61	11,08	26,47	21,18	-	21,84	0
353	1900	26,83	11,24	24,94	19,19	-	20,55	0
353	2000	23,49	11,19	21,37	17,13	-	18,30	0
353	2100	22,14	11,26	19,32	15,53	-	17,06	0
353	2200	21,10	11,54	17,86	13,85	-	16,09	0
353	2300	20,67	11,44	16,82	12,93	-	15,47	0
354	0	20,36	11,55	16,19	12,28	-	15,10	0
354	100	19,66	11,82	15,52	11,77	-	14,69	0
354	200	19,33	12,17	14,71	11,29	-	14,38	0
354	300	17,99	11,69	13,45	11,02	-	13,54	0
354	400	17,16	11,81	12,68	10,97	-	13,16	0
354	500	16,76	11,63	12,71	10,88	-	13,00	0
354	600	16,26	12,17	12,92	11,09	-	13,11	0
354	700	22,08	12,31	14,03	11,74	-	15,04	0
354	800	22,55	12,54	16,40	11,55	-	15,76	0
354	900	24,14	13,46	18,73	11,66	-	17,00	0
354	1000	26,10	14,77	20,94	11,63	-	18,36	0
354	1100	27,96	16,14	23,29	13,33	-	20,18	0
354	1200	29,42	16,55	24,23	14,84	-	21,26	0
354	1300	30,23	16,35	25,25	15,48	-	21,83	0
354	1400	30,77	15,95	25,84	16,11	-	22,17	0
354	1500	31,01	16,98	26,67	15,83	-	22,62	0
354	1600	31,09	16,84	26,47	15,84	-	22,56	0
354	1700	29,84	17,38	25,02	15,21	-	21,86	0
354	1800	28,67	18,66	23,65	13,57	-	21,14	0
354	1900	27,23	18,48	22,10	12,29	-	20,03	0
354	2000	23,47	16,30	18,83	12,25	-	17,71	0
354	2100	21,56	15,18	17,35	12,54	-	16,66	0
354	2200	20,41	14,10	16,24	12,70	-	15,86	0
354	2300	19,44	14,02	15,16	12,14	-	15,19	0
355	0	18,96	13,14	14,74	11,66	-	14,63	0
355	100	18,34	12,44	14,36	11,50	-	14,16	0
355	200	17,65	11,48	14,18	11,59	-	13,73	0
355	300	17,34	11,90	13,92	11,76	-	13,73	0
355	400	16,44	10,63	13,51	11,85	-	13,11	0
355	500	15,83	10,12	13,13	11,54	-	12,66	0
355	600	15,91	10,38	13,11	11,30	-	12,68	0
355	700	18,90	15,94	16,08	11,32	-	15,56	0
355	800	20,61	16,40	18,96	12,04	-	17,00	0
355	900	22,11	18,05	21,30	12,74	-	18,55	0

355	1000	23,77	19,88	23,71	12,96	-	20,08	0
355	1100	25,04	22,57	24,95	14,98	-	21,89	0
355	1200	25,61	24,45	26,75	18,05	-	23,72	0
355	1300	27,22	25,98	27,97	19,01	-	25,05	0
355	1400	27,94	27,92	27,82	20,52	-	26,05	0
355	1500	27,86	28,99	27,73	21,37	-	26,49	0
355	1600	27,74	29,03	27,59	21,95	-	26,58	0
355	1700	27,35	28,36	25,91	21,68	-	25,83	0
355	1800	26,29	26,68	24,71	21,28	-	24,74	0
355	1900	23,86	24,39	23,14	19,37	-	22,69	0
355	2000	20,90	20,98	20,27	17,33	-	19,87	0
355	2100	19,38	19,18	18,92	16,03	-	18,38	0
355	2200	18,48	17,87	17,92	14,86	-	17,28	0
355	2300	17,59	16,95	17,43	14,07	-	16,51	0
356	0	17,06	16,62	16,97	13,66	-	16,08	0
356	100	16,59	16,33	16,99	13,62	-	15,88	0
356	200	16,28	15,72	16,45	13,06	-	15,38	0
356	300	16,23	15,41	16,20	12,46	-	15,08	0
356	400	15,78	14,97	15,73	12,10	-	14,65	0
356	500	16,15	14,65	15,33	10,88	-	14,25	0
356	600	14,86	14,74	15,37	11,84	-	14,20	0
356	700	18,06	18,70	16,09	12,43	-	16,32	0
356	800	19,91	19,75	19,62	16,42	-	18,93	0
356	900	21,55	21,39	21,27	18,41	-	20,66	0
356	1000	22,76	24,21	22,87	19,40	-	22,31	0
356	1100	24,80	26,51	23,30	21,55	-	24,04	0
356	1200	26,09	28,87	24,79	23,32	-	25,77	0
356	1300	27,22	28,82	25,51	24,77	-	26,58	0
356	1400	28,22	29,40	25,99	25,34	-	27,24	0
356	1500	29,19	30,15	26,21	26,75	-	28,08	0
356	1600	29,79	30,58	25,90	26,56	-	28,21	0
356	1700	29,78	29,38	25,23	26,69	-	27,77	0
356	1800	28,01	27,16	24,76	25,94	-	26,47	0
356	1900	26,61	25,37	23,27	25,26	-	25,13	0
356	2000	23,97	22,52	20,47	21,98	-	22,24	0
356	2100	22,28	20,75	19,29	20,15	-	20,62	0
356	2200	21,30	19,26	18,39	18,95	-	19,48	0
356	2300	20,51	18,79	17,96	18,41	-	18,92	0
357	0	19,27	18,23	17,52	17,75	-	18,19	0
357	100	18,43	17,66	17,15	16,75	-	17,50	0
357	200	17,80	17,33	16,70	16,10	-	16,98	0
357	300	16,95	16,25	16,51	15,57	-	16,32	0
357	400	16,24	15,43	16,38	14,41	-	15,62	0

357	500	15,30	13,71	15,79	14,15	-	14,74	0
357	600	15,30	12,90	16,32	14,85	-	14,84	0
357	700	18,90	16,06	19,45	19,46	-	18,47	0
357	800	21,04	18,40	21,45	21,95	-	20,71	0
357	900	22,93	19,99	23,21	22,92	-	22,26	0
357	1000	24,91	21,17	24,46	24,55	-	23,77	0
357	1100	26,83	23,15	25,87	26,86	-	25,68	0
357	1200	28,19	25,04	27,82	29,09	-	27,54	0
357	1300	29,20	25,15	28,47	29,87	-	28,17	0
357	1400	29,28	25,64	28,72	30,98	-	28,66	0
357	1500	29,90	26,69	28,37	31,20	-	29,04	0
357	1600	29,80	26,75	27,97	32,03	-	29,14	0
357	1700	29,46	26,47	26,79	31,34	-	28,52	0
357	1800	28,03	24,14	26,33	29,16	-	26,92	0
357	1900	26,74	21,01	23,90	26,42	-	24,52	0
357	2000	23,95	18,16	21,08	23,02	-	21,55	0
357	2100	22,25	17,32	19,92	21,06	-	20,14	0
357	2200	21,43	16,16	19,32	20,01	-	19,23	0
357	2300	21,34	15,73	18,91	20,21	-	19,05	0
358	0	20,60	15,23	18,26	19,93	-	18,51	0
358	100	19,75	14,39	17,56	19,25	-	17,74	0
358	200	18,60	13,48	17,10	17,41	-	16,65	0
358	300	18,16	13,48	17,00	16,86	-	16,38	0
358	400	17,87	13,16	16,36	16,78	-	16,04	0
358	500	16,50	12,49	15,46	16,10	-	15,14	0
358	600	18,51	12,86	15,32	16,04	-	15,68	0
358	700	19,90	16,49	18,08	19,99	-	18,62	0
358	800	21,76	17,60	17,24	21,89	-	19,62	0
358	900	25,09	19,34	19,20	23,90	-	21,88	0
358	1000	26,60	22,02	20,14	25,34	-	23,53	0
358	1100	28,25	24,67	21,81	26,27	-	25,25	0
358	1200	29,66	24,52	22,83	27,91	-	26,23	0
358	1300	30,31	25,04	23,29	28,79	-	26,86	0
358	1400	31,09	26,17	24,55	29,54	-	27,84	0
358	1500	31,76	25,87	24,67	29,44	-	27,94	0
358	1600	31,41	24,04	24,06	29,54	-	27,26	0
358	1700	30,63	22,42	23,75	28,84	-	26,41	0
358	1800	29,43	19,11	22,82	27,23	-	24,65	0
358	1900	28,12	15,17	20,19	24,47	-	21,99	0
358	2000	24,49	13,98	18,03	21,92	-	19,61	0
358	2100	23,11	14,08	16,96	21,10	-	18,81	0
358	2200	21,99	14,13	16,40	20,31	-	18,21	0
358	2300	21,40	13,93	15,76	19,94	-	17,76	0

359	0	20,44	14,11	15,48	20,01	-	17,51	0
359	100	19,83	14,57	15,67	18,64	-	17,18	0
359	200	19,59	14,39	15,91	18,32	-	17,05	0
359	300	18,96	13,51	16,10	16,90	-	16,37	0
359	400	18,16	13,51	16,25	17,10	-	16,26	0
359	500	17,50	13,20	16,30	16,52	-	15,88	0
359	600	16,97	13,28	15,59	16,65	-	15,62	0
359	700	22,18	14,34	15,68	20,34	-	18,14	0
359	800	22,10	16,40	15,80	23,15	-	19,36	0
359	900	25,02	17,66	16,12	23,81	-	20,65	0
359	1000	27,08	19,19	17,27	24,61	-	22,04	0
359	1100	28,29	20,02	19,19	26,83	-	23,58	0
359	1200	29,84	21,13	21,16	27,39	-	24,88	0
359	1300	30,02	22,37	23,01	28,66	-	26,02	0
359	1400	30,37	23,30	22,77	29,71	-	26,54	0
359	1500	31,33	24,54	22,70	29,91	-	27,12	0
359	1600	31,56	24,91	22,93	29,21	-	27,15	0
359	1700	30,16	24,46	23,06	28,40	-	26,52	0
359	1800	28,96	24,17	22,82	27,49	-	25,86	0
359	1900	26,57	22,96	21,75	24,38	-	23,92	0
359	2000	23,64	20,36	19,11	20,65	-	20,94	0
359	2100	22,16	18,66	18,36	19,39	-	19,64	0
359	2200	21,13	17,82	18,07	18,93	-	18,99	0
359	2300	20,61	16,86	17,55	18,66	-	18,42	0
360	0	20,08	15,81	16,65	18,52	-	17,77	0
360	100	19,06	14,83	15,70	18,22	-	16,95	0
360	200	18,81	14,89	15,94	17,15	-	16,70	0
360	300	18,42	14,82	16,10	16,79	-	16,53	0
360	400	17,92	13,89	15,42	16,09	-	15,83	0
360	500	16,86	12,82	15,53	16,20	-	15,35	0
360	600	17,32	12,57	16,01	16,54	-	15,61	0
360	700	21,27	16,37	18,97	20,43	-	19,26	0
360	800	22,76	17,34	20,51	22,00	-	20,65	0
360	900	23,81	19,17	22,87	23,56	-	22,35	0
360	1000	25,71	20,88	24,33	24,28	-	23,80	0
360	1100	28,52	22,47	25,23	26,76	-	25,75	0
360	1200	29,07	24,78	27,05	28,56	-	27,37	0
360	1300	30,87	26,19	27,50	29,12	-	28,42	0
360	1400	31,37	27,17	29,17	30,30	-	29,50	0
360	1500	32,39	27,60	29,68	30,17	-	29,96	0
360	1600	32,12	28,20	30,18	29,84	-	30,09	0
360	1700	30,77	27,08	29,54	29,64	-	29,26	0
360	1800	28,95	26,15	28,83	28,45	-	28,10	0

360	1900	26,23	24,22	26,90	26,10	-	25,86	0
360	2000	24,55	21,39	24,29	22,47	-	23,18	0
360	2100	22,97	19,29	22,66	20,74	-	21,42	0
360	2200	22,28	18,07	21,62	20,10	-	20,52	0
360	2300	22,31	17,12	20,62	19,71	-	19,94	0
361	0	22,52	16,87	20,15	18,81	-	19,59	0
361	100	21,61	16,80	19,85	18,47	-	19,18	0
361	200	19,32	15,66	19,02	18,20	-	18,05	0
361	300	19,28	15,31	18,18	17,69	-	17,62	0
361	400	19,02	14,48	17,49	16,31	-	16,83	0
361	500	18,61	13,93	17,11	16,77	-	16,61	0
361	600	18,32	14,41	17,62	17,42	-	16,94	0
361	700	22,28	16,77	21,82	17,88	-	19,69	0
361	800	23,86	18,91	22,56	19,14	-	21,12	0
361	900	24,88	21,86	24,78	22,19	-	23,43	0
361	1000	27,82	22,97	26,37	23,44	-	25,15	0
361	1100	29,13	24,39	27,85	25,47	-	26,71	0
361	1200	30,75	25,67	29,51	25,92	-	27,96	0
361	1300	30,74	26,59	30,33	27,58	-	28,81	0
361	1400	31,38	28,37	30,93	27,63	-	29,58	0
361	1500	31,35	28,61	32,32	28,18	-	30,12	0
361	1600	29,46	28,71	32,69	27,96	-	29,71	0
361	1700	28,63	28,75	31,83	26,79	-	29,00	0
361	1800	26,93	27,20	30,29	25,45	-	27,47	0
361	1900	25,23	25,63	28,50	24,48	-	25,96	0
361	2000	22,39	23,03	26,00	21,43	-	23,21	0
361	2100	20,59	21,46	24,49	19,70	-	21,56	0
361	2200	19,62	20,66	23,46	19,22	-	20,74	0
361	2300	18,97	20,14	22,42	18,40	-	19,98	0
362	0	17,89	19,76	21,42	17,56	-	19,16	0
362	100	16,74	19,38	20,98	17,29	-	18,60	0
362	200	15,98	18,39	20,44	16,86	-	17,92	0
362	300	15,61	17,21	19,98	15,52	-	17,08	0
362	400	15,27	16,98	19,86	15,38	-	16,87	0
362	500	14,93	16,98	19,55	15,46	-	16,73	0
362	600	15,13	17,55	19,15	16,88	-	17,18	0
362	700	17,98	19,09	21,35	19,92	-	19,59	0
362	800	20,09	21,47	24,39	21,94	-	21,97	0
362	900	23,59	22,95	26,73	23,70	-	24,24	0
362	1000	25,58	25,55	28,67	25,36	-	26,29	0
362	1100	26,40	27,80	30,16	27,53	-	27,97	0
362	1200	28,88	28,11	30,58	28,64	-	29,05	0
362	1300	30,28	29,08	31,58	29,53	-	30,12	0

362	1400	30,79	30,33	32,68	30,44	-	31,06	0
362	1500	31,31	30,72	32,55	30,54	-	31,28	0
362	1600	30,39	30,46	33,33	30,98	-	31,29	0
362	1700	28,30	29,95	31,66	29,32	-	29,81	0
362	1800	26,63	29,08	30,71	26,45	-	28,22	0
362	1900	24,53	26,56	28,70	24,58	-	26,09	0
362	2000	22,27	23,57	25,15	21,99	-	23,25	0
362	2100	20,34	22,13	23,82	21,21	-	21,88	0
362	2200	19,88	21,21	22,63	20,46	-	21,05	0
362	2300	19,40	20,49	21,99	19,66	-	20,39	0
363	0	18,70	20,14	21,07	19,51	-	19,86	0
363	100	18,23	19,95	20,51	18,47	-	19,29	0
363	200	16,88	19,09	20,16	17,54	-	18,42	0
363	300	15,53	18,35	18,19	17,38	-	17,36	0
363	400	14,34	17,05	18,59	16,96	-	16,74	0
363	500	13,87	16,97	17,43	16,67	-	16,24	0
363	600	13,97	17,42	17,53	17,34	-	16,57	0
363	700	16,84	20,94	21,81	18,60	-	19,55	0
363	800	20,68	22,96	23,20	20,14	-	21,75	0
363	900	22,29	24,96	25,73	22,22	-	23,80	0
363	1000	25,49	26,36	27,07	23,67	-	25,65	0
363	1100	27,69	27,92	29,32	26,57	-	27,88	0
363	1200	29,35	29,02	30,90	27,40	-	29,17	0
363	1300	30,69	30,17	31,42	28,35	-	30,16	0
363	1400	31,41	31,15	32,39	28,58	-	30,88	0
363	1500	31,69	31,84	32,94	27,13	-	30,90	0
363	1600	30,99	31,49	32,91	26,60	-	30,50	0
363	1700	29,19	30,27	32,32	24,99	-	29,19	0
363	1800	28,43	29,12	31,45	22,34	-	27,84	0
363	1900	26,79	26,85	29,44	20,84	-	25,98	0
363	2000	23,52	23,75	26,79	18,94	-	23,25	0
363	2100	21,58	22,08	25,09	17,67	-	21,61	0
363	2200	20,71	21,11	23,92	16,77	-	20,63	0
363	2300	20,52	21,10	22,59	15,79	-	20,00	0
364	0	20,27	20,72	21,37	15,64	-	19,50	0
364	100	19,85	19,66	21,12	15,71	-	19,09	0
364	200	18,83	18,05	20,61	15,55	-	18,26	0
364	300	18,39	17,56	20,10	15,24	-	17,82	0
364	400	18,00	17,58	19,24	14,94	-	17,44	0
364	500	17,61	17,50	18,61	14,81	-	17,13	0
364	600	18,24	17,83	18,33	15,21	-	17,40	0
364	700	22,09	20,49	21,44	17,36	-	20,35	0
364	800	24,04	21,95	22,73	20,44	-	22,29	0

364	900	25,72	24,12	25,06	20,71	-	23,90	0
364	1000	27,34	25,39	26,74	21,23	-	25,18	0
364	1100	28,94	27,57	27,41	24,63	-	27,14	0
364	1200	29,55	29,71	28,83	26,50	-	28,65	0
364	1300	29,56	29,50	29,64	26,27	-	28,74	0
364	1400	28,61	29,29	30,02	27,30	-	28,81	0
364	1500	28,77	29,70	30,89	28,21	-	29,39	0
364	1600	28,11	28,50	30,83	28,20	-	28,91	0
364	1700	27,11	27,47	29,37	24,59	-	27,14	0
364	1800	25,90	24,67	27,86	22,42	-	25,21	0
364	1900	23,60	22,34	26,04	20,75	-	23,18	0
364	2000	21,04	19,75	23,22	19,61	-	20,91	0
364	2100	19,84	19,12	22,12	18,38	-	19,87	0
364	2200	18,88	18,75	20,98	17,61	-	19,06	0
364	2300	18,03	17,99	20,03	17,21	-	18,32	0
365	0	17,42	16,98	19,39	17,44	-	17,81	0
365	100	16,60	15,66	19,19	17,59	-	17,26	0
365	200	16,16	15,29	18,86	17,35	-	16,92	0
365	300	15,85	15,19	18,89	17,94	-	16,97	0
365	400	15,22	15,39	17,32	17,90	-	16,46	0
365	500	14,76	14,24	16,70	17,84	-	15,89	0
365	600	14,91	14,27	16,75	16,58	-	15,63	0
365	700	17,27	19,10	20,41	16,23	-	18,25	0
365	800	19,03	19,34	22,01	18,20	-	19,65	0
365	900	21,51	22,01	23,53	21,14	-	22,05	0
365	1000	24,02	25,17	25,75	22,39	-	24,33	0
365	1100	24,90	25,88	27,52	24,44	-	25,69	0
365	1200	26,34	27,61	28,61	25,40	-	26,99	0
365	1300	26,85	28,91	28,75	25,73	-	27,56	0
365	1400	26,95	29,18	30,66	26,28	-	28,27	0
365	1500	27,31	29,48	29,82	27,18	-	28,45	0
365	1600	26,89	29,55	29,21	26,39	-	28,01	0
365	1700	26,56	28,38	28,82	25,51	-	27,32	0
365	1800	25,54	26,97	26,60	24,25	-	25,84	0
365	1900	24,36	25,37	25,05	22,65	-	24,36	0
365	2000	21,96	22,12	21,49	20,22	-	21,45	0
365	2100	20,81	20,62	20,49	18,66	-	20,15	0
365	2200	20,27	19,51	19,33	17,38	-	19,12	0
365	2300	19,93	19,24	18,21	16,59	-	18,49	0

Tabla 23 Horas uso



## 7.1.2 Características de las zonas residenciales de la Región Metropolitana

Tabla 24 Datos obtenidos de los planes reguladores comunales

Zona	Comuna	Superficie predial mín (m <sup>2</sup> )	Coefficiente de Ocupación de suelo	Coefficiente de Constructibilidad	Sistema de Agrupamiento
A1	Colina	2500	0,3	3	A
A2	Colina	200	0,4	0,5	A, P, C
A3	Colina	160	0,4	0,5	A, P, C
A4	Colina	200	0,4	0,8	A, P
A5	Colina	250	0,4	0,5	A, P
A6	Colina	350	0,4	0,5	A, P
A7	Colina	450	0,3	0,5	A
A8	Colina	500	0,3	0,5	A
A9	Colina	2500	0,15	0,2	A
A10a	Colina	200	0,4	0,6	A, P
A10b	Colina	200	0,4	0,6	A, P
A11a	Colina	250	0,4	0,5	A, P
A11b	Colina	250	0,4	0,5	A, P
A12a	Colina	300	0,4	0,5	A, P
A12b	Colina	300	0,4	0,5	A, P
A13a	Colina	400	0,4	0,4	A
A13b	Colina	400	0,4	0,4	A
AC	Colina	300	0,4	1,2	A, P
B4	Colina	500	0,4	0,8	A
Z1	Cerro Navia	200	0,8	2,4	A, P, C
Z2	Cerro Navia	200	0,8	3,2	A, P, C
Z3	Cerro Navia	200	0,8	3,2	A, P, C
Z4	Cerro Navia	200	0,8	2,4	A, P, C
ZM-1	Conchalí	500	0,6	3	A, P, C
ZM-2	Conchalí	400	1	3	A, P, C
ZM-3	Conchalí	300	0,6	2,8	A, P, C
ZM-4	Conchalí	160	0,6	3	A, P, C
ZM-5	Conchalí	160	0,6	2,4	A, C
ZM-6	Conchalí	250	0,6	2,4	A, P, C
ZM-7	Conchalí	1000	0,4	3	A
ZR-1	Conchalí	250	0,6	2,4	A, P, C
ZR-2	Conchalí	400	0,5	1,8	A, P, C
ZES-1	Conchalí	160	0,6	1,8	A, P, C
Z1	Curacaví	300	0,6	1,2	A, P, C
Z2	Curacaví	300	0,5	1	A, P
Z3	Curacaví	300	0,6	1	A, P
Z4	Curacaví	350	0,6	1	A, P
Z5	Curacaví	5000	0,1	0,1	A
ZR4	Curacaví	500	0,4	0,4	A, P

1	El Bosque	Según ordenanza general	0,8	2	A, P, C
1C	El Bosque	Según ordenanza general	1	2,6	A, P, C
2	El Bosque	Según ordenanza general	0,8	2	A, P, C
3AMIR	El Bosque	Según ordenanza general	0,8	2	A, P, C
3AMIR/c	El Bosque	Según ordenanza general	1	2,6	A, P, C
3ARC	El Bosque	Según ordenanza general	1	2,6	A, P, C
C	El Bosque	300	1	S/D	A, P, C
H	El Bosque	160	0,6	No se exige	A, P, C
HC	El Bosque	160	0,78	No se exige	A, P, C
LM	El Bosque	200	0,7	S/D	A, P
LMC	El Bosque	200	0,91	S/D	A, P
R	El Bosque	160	0,7	No se exige	A, P
RC	El Bosque	160	0,91	No se exige	A, P
IPB	Estación Central	80	S/D	S/D	A, P, C
IPC	Estación Central	120	1	S/D	A, P, C
IPD	Estación Central	150	S/D	S/D	A, P
IPE	Estación Central	100	S/D	S/D	A, C
IPF	Estación Central	200	S/D	S/D	A
IPG	Estación Central	150	S/D	S/D	A
IPH	Estación Central	150	0,4	0,8	A
ZC1	Huechuraba	360	0,8	2,5	C
ZC2	Huechuraba	480	0,7	1,4	A, P
ZC3	Huechuraba	800	0,5	2	A
ZH1	Huechuraba	160	0,7	1,4	A, P, C
ZH2	Huechuraba	160	0,5	1	A, P
ZH3	Huechuraba	Pedios menores 1000 m2	0,6	1,2	A
	Huechuraba	Pedios entre 1000-5000 m2	0,5	2	A
	Huechuraba	Pedio mayor a 5000 m2	0,4	2,5	A
ZH4	Huechuraba	4000	0,2	2,2	A
ZH5	Huechuraba	800	0,3	0,3	A, P
ZH6	Huechuraba	500	0,5	0,8	A, P
ZH7	Huechuraba	2000	0,3	2	A
ZH8	Huechuraba	2000	0,3	1,8	A
ZH9	Huechuraba	2000	0,2	0,2	A
A	Independencia	200	0,5	1,5	A, P, C
A-1	Independencia	200	0,5	1,5	A, P, C
A-1P	Independencia	200	0,5	1,5	A, P, C

B	Independencia	200	0,5	1,5	A, P, C
B-P	Independencia	200	0,5	1,5	A, P, C
C	Independencia	300	0,5	1,2	A, P, C
C-1	Independencia	300	0,8	1,5	C
C-2	Independencia	300	0,8	1,5	C
C-P	Independencia	300	0,5	1,2	A, P, C
D	Independencia	500	0,8	5	A
P-1-1-1	Independencia	300	0,6	1	Existente
P-2-1-2	Independencia	300	0,6	0,6	C
RD-1	Independencia	2500	0,2	3	A
Z1	Isla de Maipo	300	0,8	3,2	A, P, C
Z2	Isla de Maipo	300	0,6	2,4	A, P, C
Z3	Isla de Maipo	500	0,5	2	A, P
Z4	Isla de Maipo	300	0,4	0,8	A
ZE	Isla de Maipo	5000	0,1	0,2	A
ZU-1	La Cisterna	1000 - 2000	0,6	1	A
	La Cisterna	2001 - 3000	0,6	1,5	A
	La Cisterna	3001 - 4000	0,6	2	A
	La Cisterna	4001 y más	0,6	2,5	A
ZU-2	La Cisterna	500	0,7	1	A, P, C
	La Cisterna	501 - 1000	0,7	1,5	A, P, C
	La Cisterna	1001 - 2000	0,7	2,1	A, P, C
	La Cisterna	2001 y más	0,7	2,5	A, P, C
ZU-3	La Cisterna	500 - 1000	0,45	1	A, P
	La Cisterna	1001 - 2000	0,4	1,3	A, P
	La Cisterna	2001 - 3000	0,35	1,6	A
	La Cisterna	3000 y más	0,3	2	A
ZU-4	La Cisterna	500 - 1000	0,45	1	A, P, C
	La Cisterna	1001 - 2000	0,4	1,3	A, P
	La Cisterna	2001 - 3000	0,35	1,6	A, P
	La Cisterna	3000 y más	0,3	2	A, P
ZU-5	La Cisterna	160 - 300	0,6	0,4	A, P, C
	La Cisterna	301 - 500	0,55	0,6	A, P, C
	La Cisterna	501 - 1000	0,5	0,8	A, P, C
	La Cisterna	1001 y más	0,45	1	A, P, C
ZU-6	La Cisterna	1000 - 2000	0,6	1,5	A
	La Cisterna	2001 y más	0,6	2	A
ZU-7	La Cisterna	500 - 1000	0,6	1,5	A
	La Cisterna	1001 y más	0,6	2,5	A
ZC-1	La Granja	500	0,7	4,5	A, P, C
ZC-2	La Granja	500	0,7	5,2	A, P, C
ZC-3	La Granja	500	0,7	3,7	A, P, C
ZH-1	La Granja	500	0,8	2,6	A, P

ZH-2	La Granja	500	0,6	4,5	A, P
ZH-3	La Granja	200	0,8	2,6	A, P
ZH-4	La Granja	200	0,6	1,2	A, P
A	La Reina	300	0,4	1	A, P
A-1	La Reina	500	0,4	2	A
A-2	La Reina	2500	0,3	1,6	A
B	La Reina	2500	0,8	6	A
C	La Reina	300	0,4	1,6	A
C	La Reina	1000	0,3	2,4	A
C-1	La Reina	500	0,25	2	A
C-2	La Reina	500	0,3	2,4	A
C-3	La Reina	300	0,35	3	A
C-4	La Reina	1000	0,4	1,6	A, P
C-5	La Reina	1000	0,4	1,6	A, P
D	La Reina	600	0,3	0,75	A, P
E	La Reina	100	0,8	1,6	A, P, C
G	La Reina	800	0,3	0,8	A
H	La Reina	2000	0,18	0,45	A
K	La Reina	200	0,4	1,25	A, P
O	La Reina	300	0,4	1	A, P
PC-1	La Reina	300	0,4	1,6	A
PC-2	La Reina	300	0,5	1	A
PC-3	La Reina	300	0,3	0,8	A
PC-4	La Reina	2500	0,3	1	A
PC-5	La Reina	2500	0,4	Libre	A
PC-6	La Reina	300	0,4	1,6	A
UV/EAb1	Las Condes	1000	0,6	S/D	A
UV/EAb2	Las Condes	500	0,4	S/D	A
UV1/EaA1	Las Condes	1500	0,4	S/D	A
UV1/EaA2	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UV1/EAb1	Las Condes	1000	0,6	S/D	A
UV1/EAb2	Las Condes	500	0,4	S/D	A
UV1/EAb3	Las Condes	300	0,4	S/D	A
UV1/EAm1	Las Condes	800	0,3	S/D	A
UV1/EAm2	Las Condes	1000	0,35	S/D	A
UV1/EAm4	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UV1/EAm4	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UV2/EaA1	Las Condes	1500	0,4	S/D	A
UV2/EaA2	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UV2/EAb2	Las Condes	500	0,4	S/D	A
UV2/EAm1	Las Condes	800	0,3	S/D	A
UV2/EAm4	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UV3/EaA1	Las Condes	1500	0,4	S/D	A

UV3/EAb2	Las Condes	500	0,4	S/D	A
UV3/EAm1	Las Condes	800	0,3	S/D	A
UV3/EAm4	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UVO/EAA1	Las Condes	1500	0,4	S/D	A
UVO/EAA2	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
UVO/EAm1p	Las Condes	800	0,3	S/D	A
UVO/EAm2	Las Condes	1000	0,35	S/D	A
UVO/EAm4	Las Condes	1500	0,3	S/D	A
EAA1	La Florida	2000	0,35	2,2	A
EAB1	La Florida	1000	0,26	0,78	A
EAB2	La Florida	570	0,4	1,2	A
EAB3	La Florida	210	0,52	1,56	A, P, C
EAB4	La Florida	105	0,65	1,95	A, P
EAB5	La Florida	105	0,65	1,95	A, P
EAM1	La Florida	210	0,52	1,56	A, P
EAM2	La Florida	500	0,52	1,56	A
EAM3	La Florida	700	0,52	2,08	A
EAM4	La Florida	200	0,7	2,1	A, P, C
HA	La Pintana	1000	0,3	S/D	A
HM	La Pintana	160	0,8	S/D	A, P, C
HM1	La Pintana	320	0,4	S/D	A, P, C
HP	La Pintana	500	0,6	S/D	A, P, C
A	Lo Barnechea	350	0,4	0,9	A, P, C
B	Lo Barnechea	800	0,35	1,5	A
C1	Lo Barnechea	800	0,4	1,6	A
c2	Lo Barnechea	350	0,4	1	A, P
D	Lo Barnechea	2000	0,35	2	A
F	Lo Barnechea	120	0,3	0,6	A, P, C
G	Lo Barnechea	4000	0,1	0,2	A
H	Lo Barnechea	2000	0,2	0,4	A
I	Lo Barnechea	4000	0,2	0,4	A
J	Lo Barnechea	900	0,35	0,35	A
K	Lo Barnechea	4000	0,2	0,4	A
M	Lo Barnechea	2000	0,3	1,8	A
O	Lo Barnechea	2500	0,25	1,2	A
H	Lo Espejo	400	0,6	S/D	A
R	Lo Espejo	160	0,7	S/D	A, P
ZC-1	Lo Prado	500	0,8	5,2	A, P, C
ZC-2	Lo Prado	500	0,8	3,7	A, P, C
ZH-1	Lo Prado	120	0,7	2,6	A, P
ZH-2	Lo Prado	500	0,7	4,5	A, P, C
ZM1	Macul	500-1000	0,65	2,5	A
	Macul	1001-2000	0,6	3	A

	Macul	2001-3000	0,55	3,5	A
	Macul	3001 y mas	0,5	4	A
ZM2	Macul	0-500	0,6	2	A
	Macul	501-1000	0,55	2	A
	Macul	1001-2000	0,5	2,5	A
	Macul	2001 y mas	0,45	3	A
	Macul	1000-2000	0,6	2	A
ZM-3	Macul	2001-3000	0,55	2	A
	Macul	3001-4000	0,5	2,5	A
	Macul	4001 y mas	0,45	3	A
	Macul	500-1000	0,55	2	A
ZM-4	Macul	1001-2000	0,5	2	A
	Macul	2001-3000	0,45	2,5	A
	Macul	3001 y mas	0,4	3	A
	Macul	0-500	0,7	1,5	A
ZM-5	Macul	501-1000	0,65	2	A
	Macul	1001-2000	0,6	2,5	A
	Macul	2001 y mas	0,55	3	A
	Macul	160-300	0,6	1	A, P, C
ZR-6	Macul	301-500	0,55	1,2	A, P, C
	Macul	501-1000	0,5	1,5	A, P, C
	Macul	1001 y mas	0,4	1,5	A, P, C
	ZI-m	Macul	1000-2000	0,55	2
ZC-2	Maipú	500	1	3	C
ZC-3	Maipú	250	0,7	1	A, C, P
ZC-4	Maipú	200	0,45	1	A, P
ZH-1	Maipú	2500	0,2	0,4	A
ZH-2	Maipú	250	0,5	1	A, P
ZH-3	Maipú	180	0,65	0,8	A, P
ZH-4	Maipú	200	0,7	1	A, P
ZH-5	Maipú	300	0,5	1,5	A, C, P
ZH-6	Maipú	200	0,7	1	A, P
ZH-7	Maipú	200	0,7	1	A, P
ZH-8	Maipú	200	0,6	0,8	A, P
ZH-9	Maipú	250	0,5	1	A, P
ZH-10	Maipú	250	0,5	1	A, P
Z-1	Melipilla	300	0,5	S/D	C
Z-2	Melipilla	250	0,5	S/D	A
Z-3	Melipilla	250	0,5	S/D	A, P, C
Z-4	Melipilla	250	0,5	S/D	A, P
Z-5	Melipilla	150	0,6	S/D	A, P, C
Z-6	Melipilla	2000	0,12	S/D	A
ZCM-1	Melipilla	500	0,7	S/D	C

ZCM-2	Melipilla	400	0,7	S/D	C
Z-1	Ñuñoa	500	0,5	3	A, P, C
Z-2	Ñuñoa	500	0,5	2,5	A, P
Z-2A	Ñuñoa	500	0,6	Libre	A, P
Z-2B	Ñuñoa	500	0,5	2,5	A, P
Z-3	Ñuñoa	300	0,5	2	A, P
Z-3A	Ñuñoa	300	0,6	2,6	A, P
Z-3B	Ñuñoa	300	0,4	1,5	A, P
Z-4	Ñuñoa	300	0,4	1,5	A, P
Z-4A	Ñuñoa	300	0,5	2	A, P
Z-4B	Ñuñoa	300	0,4	1,8	A
Z-4m	Ñuñoa	300	0,4	1	A, P, C
Z-5	Ñuñoa	300	0,5	1,3	A, P, C
Z-6	Ñuñoa	300	0,6	1,2	A, P
C	Pedro Aguirre Cerda	300	0,8	S/D	A, P, C
D	Pedro Aguirre Cerda	250	0,6	S/D	A, P, C
E	Pedro Aguirre Cerda	300	0,7	S/D	A, P, C
PAC1	Pedro Aguirre Cerda	120	0,8	1,6	A, P, C
PAC2	Pedro Aguirre Cerda	120	0,8	1,5	A, P, C
PAC3	Pedro Aguirre Cerda	200	0,8	1,5	A, P, C
R	Pedro Aguirre Cerda	160	0,7	S/D	A, P, C
C1	Padre Hurtado	160	0,7	S/D	A, P
C2	Padre Hurtado	160	0,6	S/D	A, P
C3	Padre Hurtado	300	0,5	S/D	A, P
D1	Padre Hurtado	500	0,8	S/D	A
Z A	Padre Hurtado	500	0,7	S/D	C
Z B1	Padre Hurtado	1000	0,7	S/D	A, P, C
Z B2	Padre Hurtado	500	0,7	S/D	A, P, C
Z B3	Padre Hurtado	300	0,6	S/D	A, P, C
ZAP	Paine	1000	0,6	1,2	A
ZE-2	Paine	800	0,35	0,35	A
ZE-3	Paine	800	0,35	0,35	A
ZU-1	Paine	500	0,5	1	A, P, C
ZU-2	Paine	500	0,5	1,5	A, P, C
ZU-3	Paine	200	0,6	1,2	A, P, C
ZU-4	Paine	350	0,6	1,2	A, P
ZU-5	Paine	800	0,6	1,2	A, P
ZU-6	Paine	500	0,6	1,2	A, P
ZU-7	Paine	800	0,35	0,35	A
ZU-8	Paine	800	0,35	0,35	A
AR1	Peñalolén	800	0,2	0,4	A

E1	Peñalolén	800	0,3	0,8	A
E1a	Peñalolén	800	0,3	0,8	A
E2	Peñalolén	600	0,3	0,6	A, P, C
EQ	Peñalolén	2500	0,1	0,1	A
R1	Peñalolén	200	0,4	1	A, P, C
R2	Peñalolén	100	0,7	1,4	A, P, C
R3	Peñalolén	160	0,5	1	A, P, C
R5	Peñalolén	800	0,2	0,5	A
R6	Peñalolén	1700	0,15	0,4	A
R7	Peñalolén	600	0,3	0,5	A
SM-1	Peñalolén	120	0,7	2,8	A, P, C
SM-2	Peñalolén	120	0,7	2,8	A, P, C
Z-E	Peñalolén	2500	0,3	2,5	A
ZHM-1	Peñalolén	2500	0,3	2,5	A
ZHM-2	Peñalolén	160	0,4	0,8	A, P, C
	Peñalolén	2000	0,3	2	A
ZHM-3	Peñalolén	A: 200; P: 160; C:160	0,4	0,8	A, P, C
	Peñalolén	2000	0,3	2	A
ZHM-4	Peñalolén	A: 200; P: 160; C:160	0,4	0,7	A, P, C
	Peñalolén	1500	0,3	1	A
ZHM-5	Peñalolén	160	0,4	S/D	A, P, C
EC3	Providencia	800	0,6	1,1	C
EC5	Providencia	800	0,6	1,8	C
EC7	Providencia	800	0,6	2,5	C
EC12	Providencia	800	0,6	4,3	C
EC2 + A5	Providencia	800	0,6	1,2	A, C
EC 2 + A8	Providencia	800	C:0,6; A:0,4	C: 1,2; A: 1,6	A, C
EC3 + AL	Providencia	800	C: 1; A: 0,4	C: 3; A: 4	A, C
EA3	Providencia	800	0,4	0,7	A
EA5	Providencia	800	0,3	1,2	A
EA7	Providencia	800	0,2	1,6	A
EA12	Providencia	800	0,2	1,7	A
Eal	Providencia	800	0,2	2,9	A
H1	Puente Alto	150	0,5	0,9	A, P, C
H2	Puente Alto	200	0,4	0,8	A, P, C
H3	Puente Alto	200	0,4	0,7	A, P
H4	Puente Alto	150	0,5	1,6	A, P
H5	Puente Alto	300	0,4	0,7	A, P
H6	Puente Alto	450	0,4	1	A, P
HET1	Puente Alto	800	0,3	0,4	A
HE(m)2	Puente Alto	600	0,4	1,2	A, P
E(i) 1	Puente Alto	2000	0,6	3	A



E( c )2	Puente Alto	200	0,4	0,8	A, P
H1	Quilicura	160	0,6	S/D	A, P, C
H2	Quilicura	200	0,4	S/D	A, P, C
I2	Quilicura	120	0,5	S/D	A, P, C
RM1	Quinta Normal	120	0,7	S/D	A, P, C
RM2	Quinta Normal	120	0,7	S/D	A, P, C
SM	Quinta Normal	120	0,7	S/D	A, P, C
SC	Quinta Normal	200	0,7	S/D	C
MI	Quinta Normal	120	0,7	S/D	A, P, C
EA1	Recoleta	600	0,4	3,5	C
EA2	Recoleta	600	0,4	2,4	A, P, C
E-M1	Recoleta	600	0,4	1,6	A, P, C
E-M2	Recoleta	600	0,4	2,4	A, P, C
E-M3	Recoleta	600	0,4	2	A, P, C
E-B1	Recoleta	160	0,6	1	A, P, C
U-Ea	Recoleta	600	0,4	2,4	A, P, C
RM	Renca	160	0,6	S/D	A, P, C
SM	Renca	300	0,4	S/D	A, P, C
CC	Renca	300	0,6	S/D	A, P, C
ZU 1.2	San Bernardo	1000	0,4	3	A
ZU 1.3	San Bernardo	250	0,5	1,6	A, P
ZU 2	San Bernardo	160	0,6	0,9	A, P
ZU 4	San Bernardo	120	0,6	0,9	A, P
ZU 5	San Bernardo	120	0,6	0,9	A, P
ZU 6	San Bernardo	250	0,4	1,05	A, P
ZU 7	San Bernardo	1200	0,4	2	A
ZU 8	San Bernardo	250	0,4	1	A, P
ZU 10	San Bernardo	250	0,5	1	A, P
ZU 11	San Bernardo	250	0,4	1	A, P
ZUE1	San Bernardo	5000	0,05	0,12	A
ZUE2	San Bernardo	250	0,4	1	A, P
ZUE3	San Bernardo	625	0,2	0,4	A
ZUE4	San Bernardo	1000	0,3	0,5	A
ZUE5	San Bernardo	120	0,6	0,9	A, P
ZUE6	San Bernardo	2000	0,2	0,5	A
Z-1	San Joaquín	200	0,6	1,2	A, P
Z-2	San Joaquín	250	0,6	2,2	A, P
Z-2.A	San Joaquín	200	0,72	2,4	A, P
Z-2B	San Joaquín	600	0,6	S/D	A, P, C
Z-3	San Joaquín	160	0,6	2,1	A, P, C
Z-3.A	San Joaquín	128	0,84	3,1	A, P, C
Z-4	San Joaquín	160	0,6	2,4	A, P
Z-5	San Joaquín	160	0,6	1,2	A, P, C

Z-5A	San Joaquín	128	0,6	3	A, P, C
Z-7	San Joaquín	300	0,5	2	A, P, C
Z-8	San Joaquín	350	0,4	1,2	A
Z-8A	San Joaquín	500	0,6	S/D	A, P, C
Z-9	San Joaquín	200	0,7	2,1	A, P
Z-11	San Joaquín	500	0,6	S/D	A, P, C
Z-11A	San Joaquín	500	0,6	S/D	A, P, C
Z-11B	San Joaquín	500	0,6	S/D	A, P, C
Z-12	San Joaquín	500	0,6	S/D	A, P, C
Z-13	San Joaquín	400	0,6	S/D	A, P, C
Z-13A	San Joaquín	600	0,6	S/D	A, P, C
Z-14	San Joaquín	200	0,6	S/D	A, P, C
Z-14A	San Joaquín	300	0,6	S/D	A, P, C
Z-14B	San Joaquín	2000	0,3	S/D	A
Z-15	San Joaquín	300	0,6	S/D	A, P, C
Z-16	San Joaquín	600	0,6	S/D	A, P, C
Z-16a	San Joaquín	600	0,6	S/D	A, P, C
ZU-1	San Miguel	0-500	0,8	1,8	A, P, C
	San Miguel	501-1000	0,8	2	A, P, C
	San Miguel	1001-2000	0,8	2,5	A, P, C
	San Miguel	2000 y mas	0,8	3	A, P, C
ZU-2	San Miguel	0-1000	0,7	1,8	A, P
	San Miguel	1001-2000	0,65	2,8	A
	San Miguel	2001-3000	0,6	2,3	A
	San Miguel	3001 y mas	0,55	2,5	A
ZU-4	San Miguel	0-500	0,7	1,5	A
	San Miguel	501-1000	0,6	2	A
	San Miguel	1000 y más	0,5	2,5	A
A	Santiago	500	0,7	8,21	C
A1	Santiago	500	0,7	6,3	C
A2	Santiago	500	0,7	3,2	C
A4	Santiago	500	0,7	3,2	C
A5	Santiago	500	0,7	7,2	C
A6	Santiago	500	0,7	5,6	C
A7	Santiago	500	0,7	5,1	C
B	Santiago	500	0,7	3,6	C
B1	Santiago	500	0,7	3,2	C
B2	Santiago	500	0,7	4,8	A, P, C
B3	Santiago	250	0,6	2,2	C
B4	Santiago	500	0,7	2,4	A, P, C
B5	Santiago	500	0,7	3,6	C
B6	Santiago	500	0,7	3,2	C
B7	Santiago	500	0,7	2,8	C

B8	Santiago	1000	0,7	3,6	C
B9	Santiago	1500	0,7	4	C
B10	Santiago	1000	0,7	3,4	C
B11	Santiago	2500	0,7	3,6	C
B12	Santiago	500	0,7	1,6	C
B13	Santiago	500	0,7	3,6	C
B14	Santiago	500	0,7	2,7	A, P,C
B15a	Santiago	500	0,7	4,8	A
B15b1	Santiago	500	0,7	4,8	A
B15c	Santiago	500	0,7	4,8	A,P,C
D	Santiago	250	0,6		A,P,C
D1	Santiago	250	0,6	2	C
D2	Santiago	2000	0,7	5,8	A,P,C
D3	Santiago	250	0,6	2,4	C
D4	Santiago	400	0,7	2,8	C
D5	Santiago	400	0,7	3	C
D6	Santiago	250	0,6	2,4	A, P
D7	Santiago	250	0,6	1	A, P, C
D8	Santiago	250	0,7	1,3	A, P, C
D9	Santiago	250	1	2,7	A, P, C
D10	Santiago	250	1	1	C
E	Santiago	300	0,7	2	A, P,C
E1a	Santiago	300	1	1	C
E1b	Santiago	300	0,7	2	A, P, C
E2	Santiago	300	0,7	5,5	A, P
E3	Santiago	1500	0,7	3,84	A, P, C
E4	Santiago	2000	0,7	4,23	A, P, C
E5	Santiago	400	0,7	3,07	A, P, C
E6	Santiago	300	0,7	2,7	A, P, C
E7	Santiago	300	0,7	2,8	C
E8	Santiago	300	1	2,7	A, P, C
E9	Santiago	300	0,7	2	A, P, C
E10a	Santiago	300	0,7	2,8	A, P, C
E10b	Santiago	300	0,7	2,8	A, P, C
E10c	Santiago	300	0,7	2,8	A, P, C
E11	Santiago	300	1	No contempla	A, P, C
E12	Santiago	300	1	2	C
E13	Santiago	300	1	1	C
E14	Santiago	300	0,7	2,1	C
ZU-CV	Talagante	300	0,7	1	C
ZU-1	Talagante	300	0,6	1,5	C
ZU-2	Talagante	200	0,6	1,5	C
ZU-3	Talagante	300	0,7	1	A, P

ZU-4	Talagante	200	0,7	1,5	A, P, C
ZU-5	Talagante	250	0,7	1,5	A, P, C
ZU-6	Talagante	500	0,5	0,8	A
ZU-7	Talagante	1000	0,3	0,6	A
ZU-8	Talagante	2500	0,2	0,3	A
ZU-7c	Talagante	250	0,6	1,5	A, P
ZU-8C	Talagante	300	0,6	1	A, P
E-Ab1	Vitacura	4000	0,2	0,4	A
E-Ab2	Vitacura	1000	0,3	0,5	A
E-Ab3	Vitacura	500	0,4	0,8	A
E-Ab4	Vitacura	250	0,4	0,8	A
E-Am1	Vitacura	Exist	0,3	0,5	A
E-Am2	Vitacura	2000	0,6	1	A
E-Am3	Vitacura	1500	0,2	1	A
E-Am4	Vitacura	800	0,25	1	A
E-Am5	Vitacura	1200	0,4	1,6	A
E-Am6	Vitacura	4000	0,15	0,6	A
E-Aa1	Vitacura	1500	0,25	2	A
E-Ae2	Vitacura	800	0,35	1,6	A
E-Ae3	Vitacura	2500	0,2	0,4	A

S/D: Sin datos A: Aisladas P: Pareadas C: continuas

FUENTE: Elaboración propia a partir de los planes reguladores comunales

## 7.2 Sistemas de intercambiadores verticales abierto

### 7.2.1 Caudales de agua subterránea concedidos por la DGA

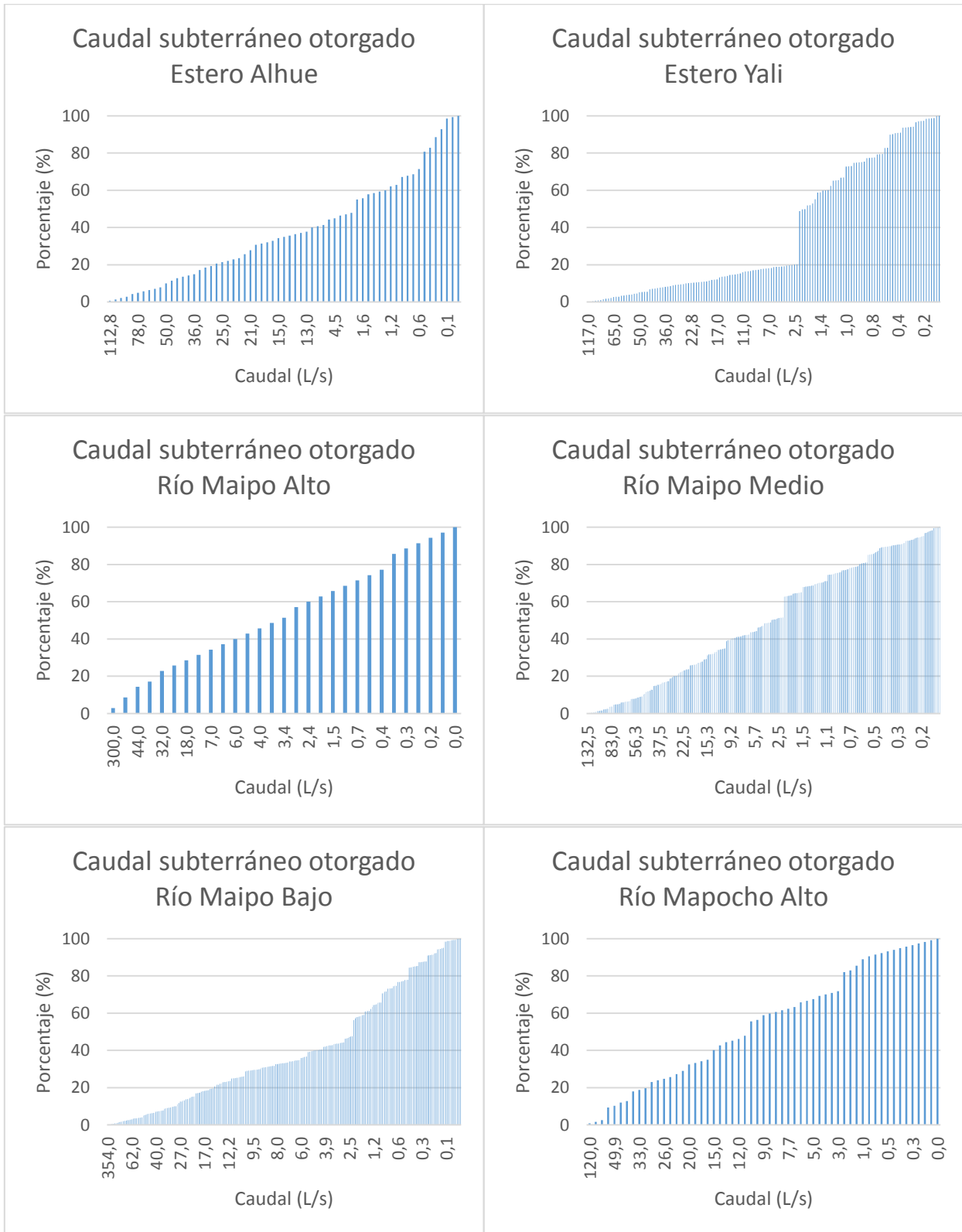
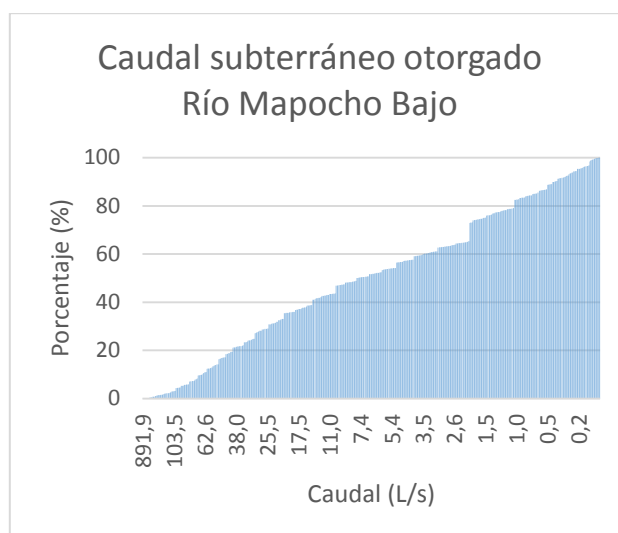


Gráfico 1 Caudal subterráneo otorgado por subcuenca  
FUENTE: Elaboración Propia a partir de expedientes de la DGA



**Gráfico 2 Continuidad caudal subterráneo otorgado subcuenca**  
**FUENTE: Elaboración Propia a partir de expedientes de la DGA**

## 7.2.2 Nivel estático y Temperatura

**Tabla 25 Mediciones realizadas por CEGA**

Pozo	Este WGS84	Norte WGS84	Nivel Estático	Temperatura	Fecha
Agroindustria Quilaco Pozo 9	340891	6336976	80	20,7	20-03-2013
Agrícola Uniagri	345424	6258320	28	17,5	14-06-2013
APR Aparición de Paine	346732	6259492	32	16,8	14-06-2013
APR Cardonal Bajo	345436	6252468	2	16,5	14-06-2013
APR Chacabuco	342569	6344578	20	19,2	18-03-2013
APR Chiñihue	306923	6270256	9	17,8	11-02-2013
APR Colonia Kennedy	341459	6249501	0,01	16,7	24-07-2012
APR El Colorado	339636	6339298	63	19,8	19-03-2013
APR El Monte Las Mercedes	325152	6258663	13	16,1	13-02-2013
APR El Principal-El Clarillo	358448	6268863	18,5	15,9	20-07-2012
APR El Principal-Villorio El Olivar	355740	6269232	35	16,3	20-07-2013
APR El Vínculo	331511	6254346	5	17,7	20-06-2013
APR El Vínculo PintuÚ	325895	6249686	2	17,2	20-06-2013
APR Escorial - Chada Pozo 2	348137	6252602	14	17	26-07-2012
APR Escorial - Chada Pozo1	349141	6252410	24	17,2	28-01-2013
APR Estación Polpaico	324128	6328610	29	18,3	26-11-2012
APR La Romana-Chada	345876	6247780	4,1	18,4	28-01-2013
APR Las Canteras	341747	6313576	4	20,3	31-07-2012
APR Los diecisiete	339346	6318002	7	17,3	19-03-2013
APR Manuel Rodríguez	342451	6322099	38	15,8	20-03-2013
APR Manuel Rodríguez (Lo Arcaya)	343321	6320395	42	18,2	21-03-2013
APR Olea	326667	6262460	4,5	17,6	13-02-2013
APR Paico Alto	310204	6273511	1,5	18,1	12-02-2013
APR Quilapilín	338788	6337092	74	20,1	18-03-2013
APR Reina Norte	342370	6327089	80	19,1	20-03-2013
APR Santa Filomena-San Luis	345400	6324062	86	18,1	19-03-2013
APR Santa Luisa	342158	6317195	9	17,3	21-03-2013
APR Santa Mariana	315503	6269464	2	17,7	22-03-2013

APR Villa Las Mercedes	325259	6260170	0,7	16,2	13-02-2013
Banco Estado	346455	6298288	70	17,8	07-05-2013
Brisas de Chicureo Pozo 4	342674	6320557	35	17,5	19-03-2013
Campo Experimental Duoc UC	352982	6273505	4	15,2	25-07-2012
Cementerio General Pozo 2	346472	6301803	68	16,9	13-05-2013
Cementerio Metropolitano	343920	6288946	130	15,9	21-06-2013
Club de Golf Los Leones	352223	6302694	60	15,6	02-05-2013
Club Hípico	345180	6296637	70	16,8	19-06-2013
Colegio SSCC Manquehue	355987	6305686	34	16,2	06-05-2013
Criadero de caballos Aculeo	322452	6250912	9	16,5	20-06-2013
Estadio Corfo	355157	6301070	16	16,7	29-01-2013
Estadio Miguel Barros Borgoño	346357	6294047	77	16,3	29-08-2013
Hacienda Chacabuco Pozo 2	342960	6345066	24	19,1	18-03-2013
Jorge Fontaine	355880	6266481	23	13,8	23-07-2013
Kimica Chile	337294	6256729	11	17	20-06-2013
Lampa Zoo	327359	6316830	28	18,8	21-03-2013
Las Lilas Chada	346122	6249428	5	19,3	24-07-2012
Los Tahures	340301	6343532	26	19,8	01-01-2012
Los Talaveras	341009	6345630	48	21,2	01-01-2012
New land School	357349	6307666	42	18,2	03-09-2013
Noria Calle Media Luna	340323	6248657	7	16,9	24-07-2012
Noria Camino Las Lilas	346169	6249500	6	17,5	24-07-2012
Parque Mahuida	359363	6296848	65	20,1	13-06-2013
Puente Alto Santa Elvira	349813	6278663	138	15,4	30-05-2013
Puente Alto Sor Teresa	352678	6279581	180	15,3	30-05-2013
Rafael	339596	6252198	1	17,4	14-06-2013
Rafael Peña	324840	6325902	23	18,9	26-11-2012
Rucamapu 1	351182	6273724	4	16	21-06-2013
Rucamapu 2	351120	6273768	4	16,1	21-06-2013
San Luis de Colina	345764	6324802	52	17,6	14-11-2012
Santa Filomena	346699	6255028	11	16,87	20-06-2013
Sembcorp-Lo Barnechea	360297	6307348	42	16,4	27-11-2012
Sembcorp-Pozo 2 Esmeralda	346502	6327563	43	17,9	14-11-2012
Sembcorp-Pozo Coquimbo 4	346178	6327609	70	18,8	14-11-2012
SMAPA Pozo El Almendral 3A	335502	6290875	32	16,9	01-01-2012
Vía Huelquen	347210	6257294	11	15,1	25-07-2012
Vivero El Palomar	341615	6320786	32	16,8	19-03-2013

FUENTE: Elaboración propia a partir de base de datos del CEGA

Tabla 26 Medición aguas termales

Pozo	Este WG	Norte WGS84	Temperatura
Baños de Apoquindo	358122	6301705	21,1
Baños de Chicureo	343311	6341956	23,5
Baños el Carvajalino	350565	6326085	24,9
Termas de Colina	350995	6327290	30,8
Termas de la Cal	365418	6312927	20

FUENTE: Elaboración propia a partir de base de datos del CEGA

Tabla 27 Pozos DGA, ubicación y nivel estático año 2013

Pozo	Norte WGS84	Este WGS84	NE 2013
EL CRUCERAL	6275236	350650	S/D
FUNDO CACHANTUN	6258347	346412	4,90

ESCUELA 22 VILUCO	6260948	332552	25,35
LA CAPERANA	6263805	330289	S/D
FUNDO SANTA MARTA CULITRI	6251351	348221	21,67
A.P. HUELQUEN	6253370	349243	S/D
ASENTAMIENTO LAS VERTIENTES	6257262	333156	5,06
COLONIA DE PAINE	6257082	336992	12,51
POZO ASENTAMIENTO AGUILA SUR	6246647	339483	17,01
SAN FCO. ACULEO	6246001	323874	3,97
COOPERATIVA PINTUE	6246855	337219	S/D
A.P. ISLA DE MAIPO	6263332	324583	3,05
VIGNA SANTA INES	6265283	326813	4,97
BANCO SUDAMERICANO	6295189	353955	S/D
AV. KENNEDY 6774	6324048	328863	55,87
MANIZALES 1980	6304615	353865	62,50
CURAMAVIDA 729	6304808	358514	45,51
ESTADIO SAN JORGE	6304587	360274	19,09
RIVERA/GRUMETE BUSTOS	6299836	345670	S/D
OCHAGAVIA 5601	6291722	344973	S/D
PANAMERICANA NORTE 3225	6303954	343071	S/D
LAZO DE LA VEGA 4859	6301406	341769	S/D
CONSEJO NACIONAL DE MENORES	6297951	334179	33,69
HIJUELA EL OLIVO	6295139	335467	23,83
5 DE ABRIL 4534 DINAMIC OIL	6296234	342008	54,82
PAJARITOS 6340	6295340	340112	S/D
CEMENTERIO METROPOLITANO	6288614	343268	S/D
COUNTRY CLUB	6299579	354922	S/D
CHACRA SAN MARTIN	6291124	334967	S/D
ESTADIO CORFO	6300750	354956	32,36
COLEGIO SAN IGNACIO	6294418	353915	115,70
LIQUIDADORA CARBONES	6302076	332144	52,36
AP. CERRILLOS	6281180	344627	56,22
AGUA POTABLE SANTA VICTORIA	6305737	346687	32,82
MOLINA 704	6296618	344817	68,65
MATUCANA 741	6299068	343899	64,52
LIBERTAD 1227	6299691	344303	S/D
CAMINO A MELIPILLA 10803	6289762	338139	54,05
PORTUGAL 125	6298329	347760	90,00
AMUNATEGUI 42	6298271	346056	S/D
PLANTA A.P. EL ALMENDRAL	6291068	335278	40,21
FUNDO LOS TALAVERAS	6345665	340946	54,70
HACIENDA CHACABUCO	6344305	342577	25,81
FUNDO LOS TAHURETES	6343470	340462	28,81
LOS GUAYACANES	6340845	338222	29,78
ASENTAMIENTO CHACABUCO	6341346	340548	63,06
CERA UNION HUECHUN	6347102	344090	61,84
CHILECTRA POLPAICO	6334168	329646	S/D
RESERVA FUNDO POLPAICO	6330394	328778	32,21
PARCELA 5 POLPAICO	6331648	326502	32,00
FUNDO SANTA ANA	6332866	330964	S/D
HUERTOS FAM. CERRO BLANCO	6332098	332870	49,88

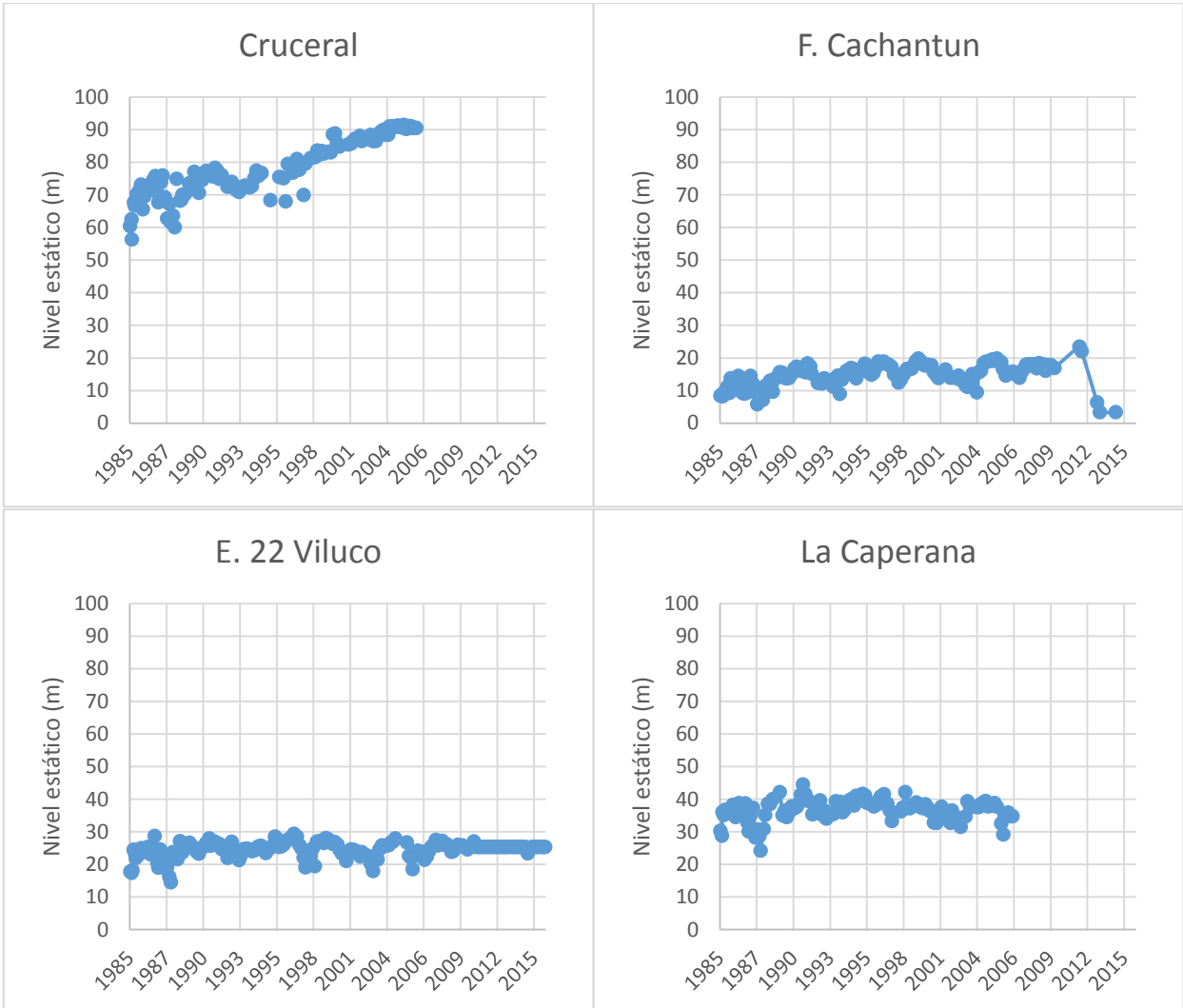


FABRICA POLPAICO	6329838	328684	22,35
ASENTAMIENTO VENCEREMOS (EX CORA UNION HUECHUN)	6337581	336434	S/D
ASENTAMIENTO LOS MAITENES	6335635	332525	57,24
FUNDO MONTECARLO (EX VENCEREMOS)	6336111	335162	66,50
RINCON DE LOS MOLINOS	6339109	319884	6,55
ESCUELA 293 POLPAICO	6330578	323488	2,90
R. FUNDO SAN MANUEL	6329945	322592	33,73
FUNDO LA CADELLADA	6435206	331835	0,79
FUNDO SANTA ROSA DE LAMPA	6319842	334996	3,12
ENTEL BATUCO	6320837	331923	2,71
FUNDO LA LAGUNA	6324048	328863	15,69
ASENTAMIENTO LAGUNA	6325840	329143	3,29
FDO. EL ALMENDRAL	6328622	344383	9,72
ASENTAMIENTO EL VALLE	6319916	321739	S/D
ASENTAMIENTO LO VARGAS	6316350	325583	35,35
FUNDO SANTA ERMINIA	6317413	324736	35,52
LO ARCA YA	6320699	342127	36,39
FUNDO REINA SUR 2	6325986	341420	S/D
FUNDO LA MONTAÑA	6312221	339937	2,02
ASENTAMIENTO EL TAQUERAL	6314232	334910	3,55
PARCELA 7 LIRAY	6320747	337518	11,99
FUNDO REINA SUR 1	6325057	343015	5,77
SANITARIOS COLINAS	6318551	331600	3,02
SAN LUIS DE COLINA	6324481	345563	58,55
AEROPUERTO PUDAHUEL	6303581	335478	14,42
PARCELA 62 NOVICIADO	6303083	324632	24,31
FUNDO EL PERAL	6303646	332065	13,01
FUNDO SAN ALBERTO MARRUECOS	6286274	332367	S/D
CHACRA ANDALUCIA	6281072	329209	24,27
ASENTAMIENTO MALLOCO	6281719	329198	11,25
CASAS DE SAN LUIS	6274592	323603	12,81
A.P. EL MONTE	6271746	316415	5,30
FUNDO SANTA LUCIA	6283309	339176	15,26
A.P. SANTA ROSA	6284089	334340	52,94
POZO MISION CORAZON DE MARIA	6272883	316265	9,04
POZO AGRICOLA HERMANOS POBLETE	6283937	330912	21,81
PARCELA 7 CHIÑIHUE	6269048	307735	2,56
POZO AS. SAN CARLOS CHOLQUI (1)	6260106	304440	5,34
POZO INDUSTRIA BATA	6271697	298663	2,38
AS. SAN CARLOS CHOLQUI (2)	6260387	303147	11,68
ASENTAMIENTO SANTA EMILIA	6293514	304507	5,67
FUNDO SANTA RITA	6293955	308063	5,39
FUNDO LOLENCO	6299364	310436	1,82
FUNDO EL PARRON	6294038	251898	2,92
FUNDO BARACALDO	6284762	289873	4,38
FUNDO SAN PATRICIO	6291113	314006	5,87
A.P. BOLLENAL	6283639	294930	7,01
MATADERO POLLOS (PUANGUE	6272600	283489	S/D
ASENTAMIENTO POPETA LAS MARIPOSAS	6250511	290881	8,07
AS. SAN MIGUEL POPETA (1)	6248124	291679	15,21

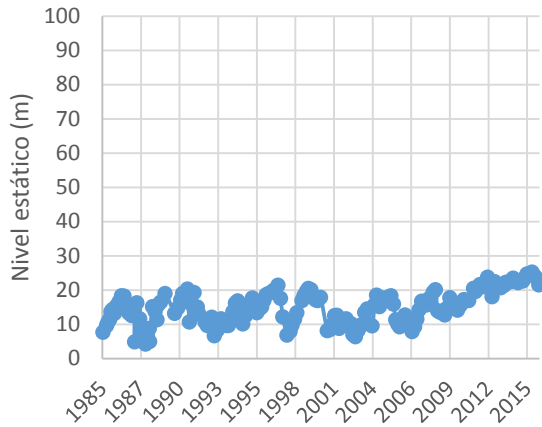
AS. SAN MIGUEL POPETA (2)	6249194	291296	17,21
ASENTAMIENTO TANTEHUE	6248407	294784	20,06
AS. IGNACIO SERRANO	6248530	291953	15,90

S/D Sin datos

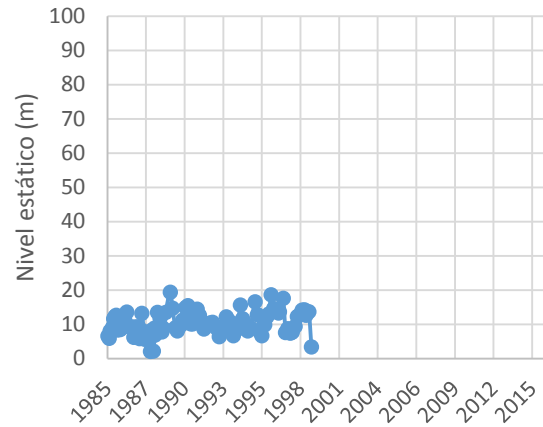
FUENTE: Elaboración propia a partir de base de datos DGA



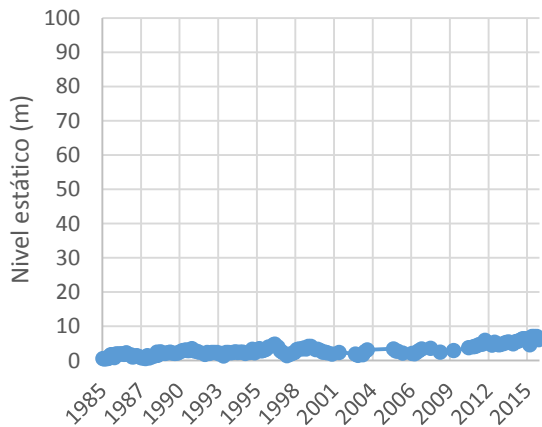
F. Sta. Marta Culitri



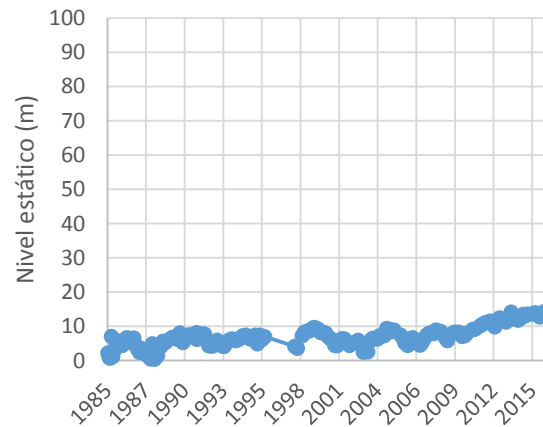
A. P. Huelquen



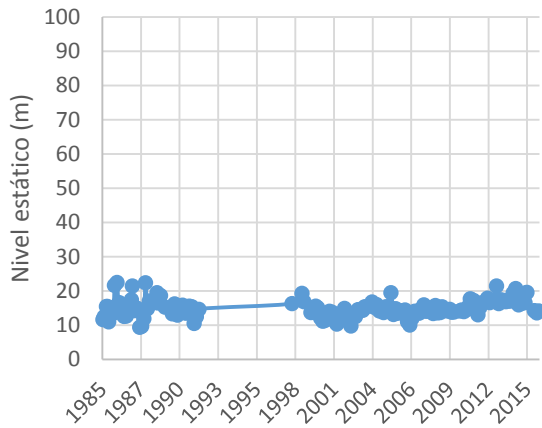
A. Las Vertientes



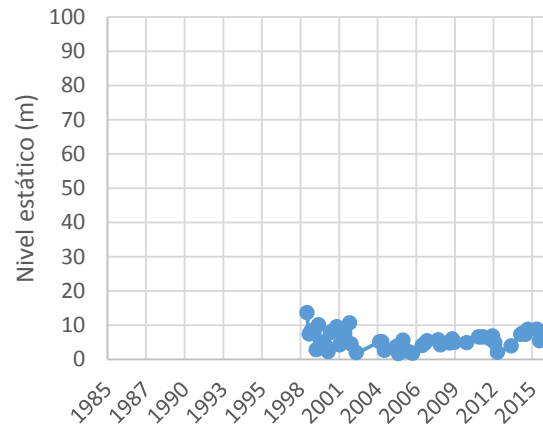
C. de Paine

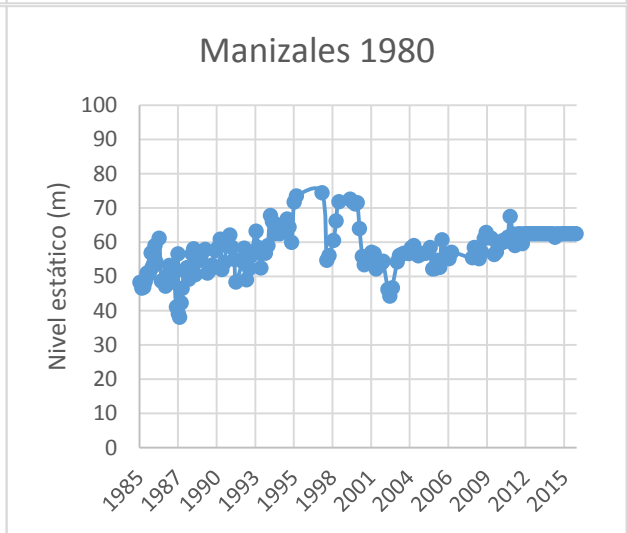
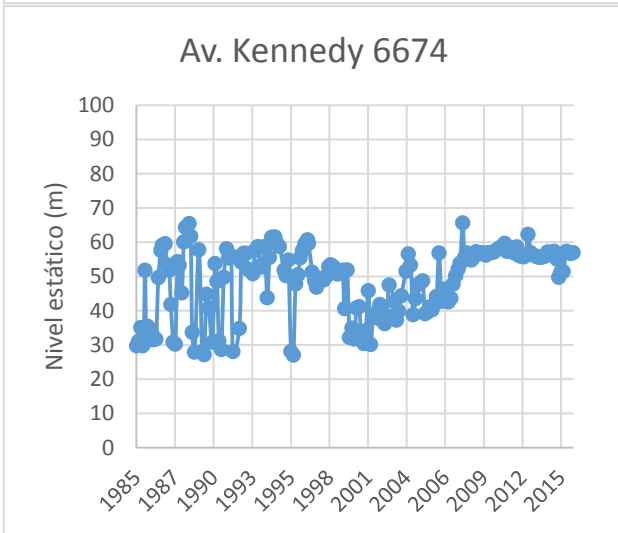
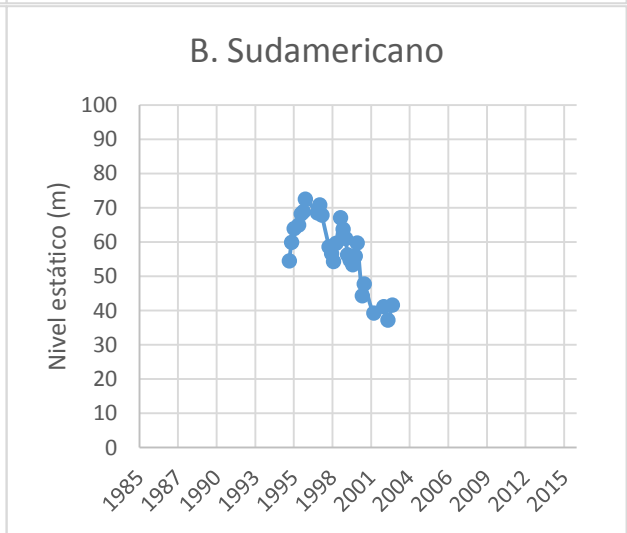
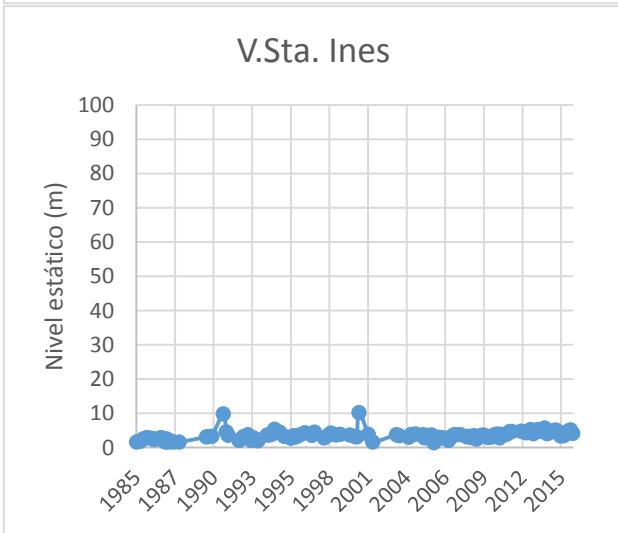
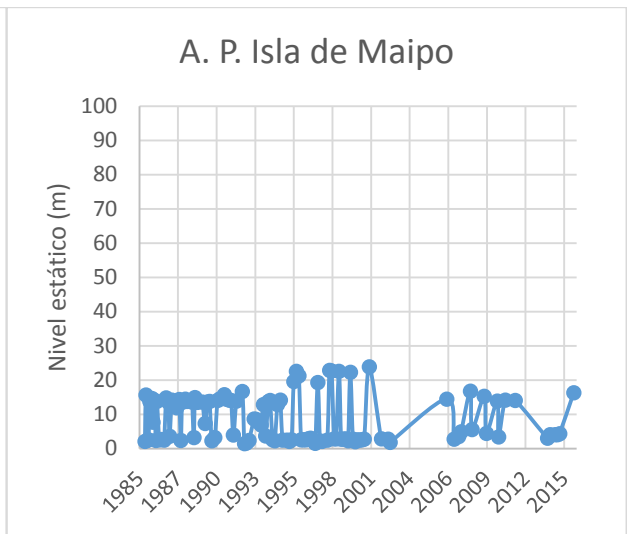
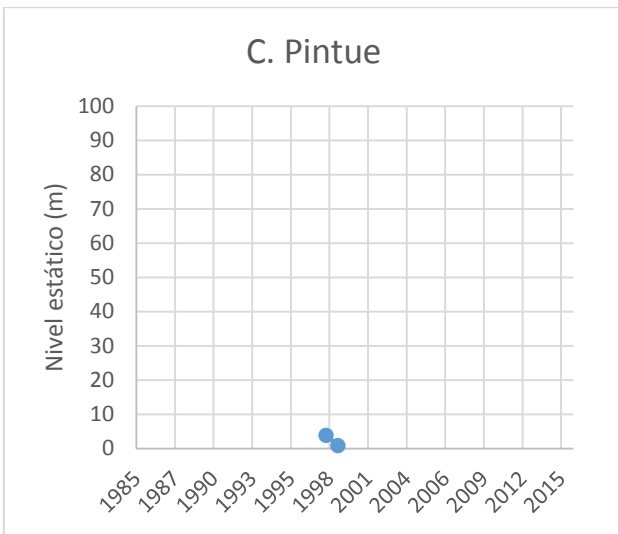


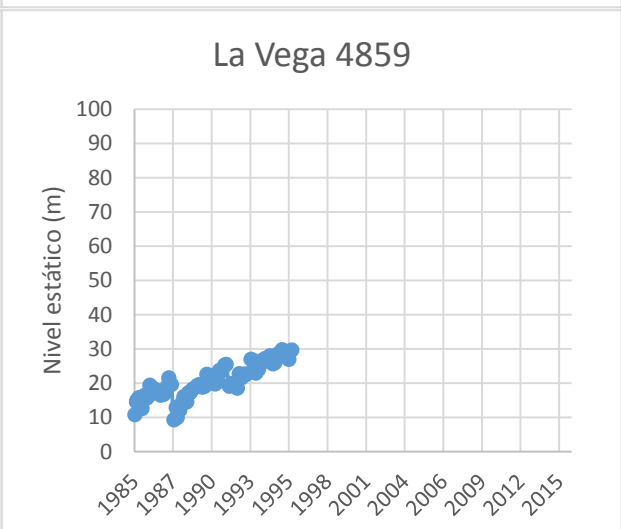
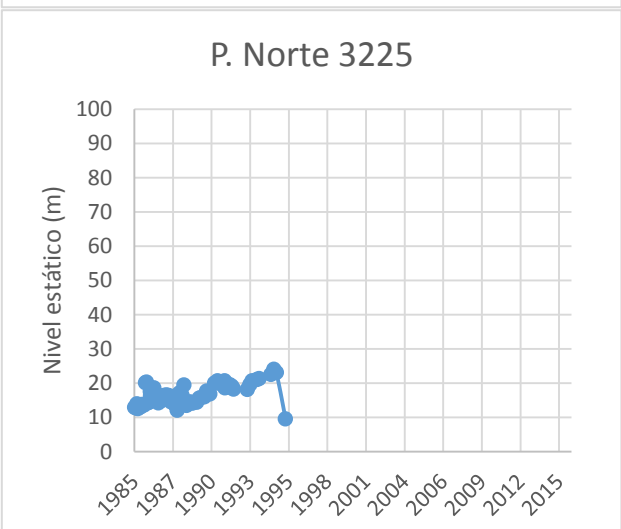
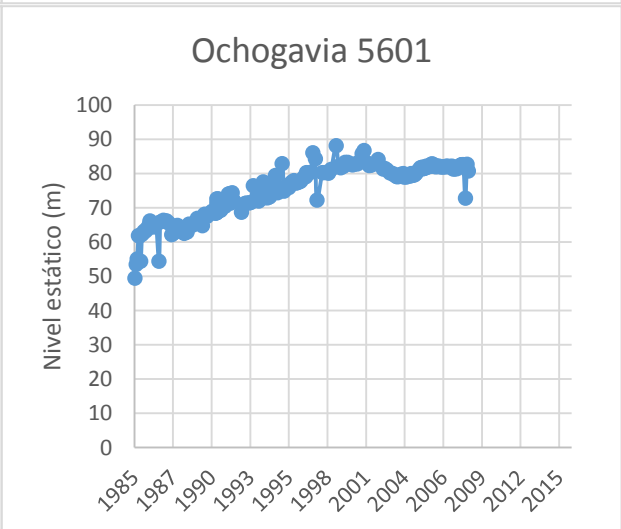
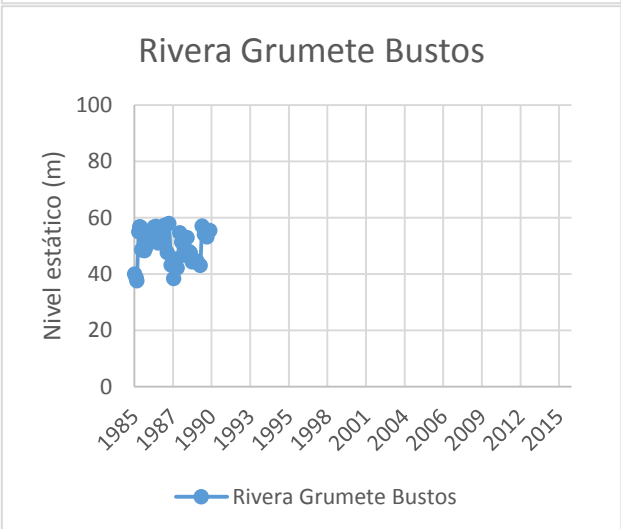
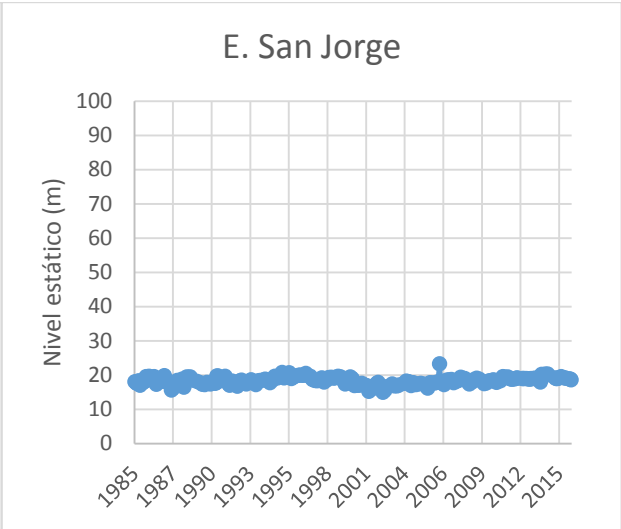
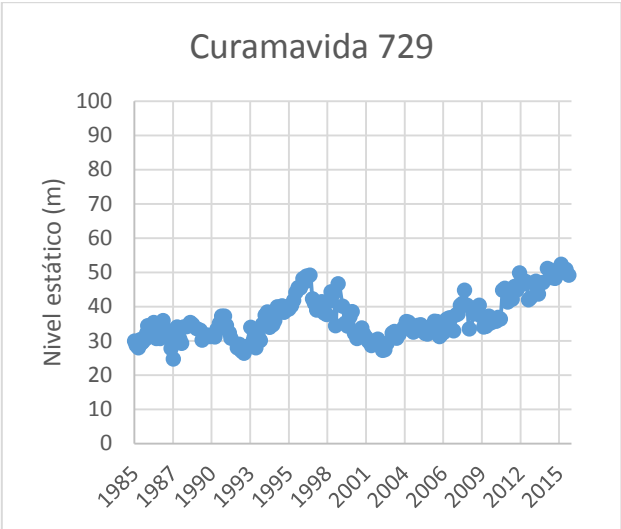
P. A. aguila Sur

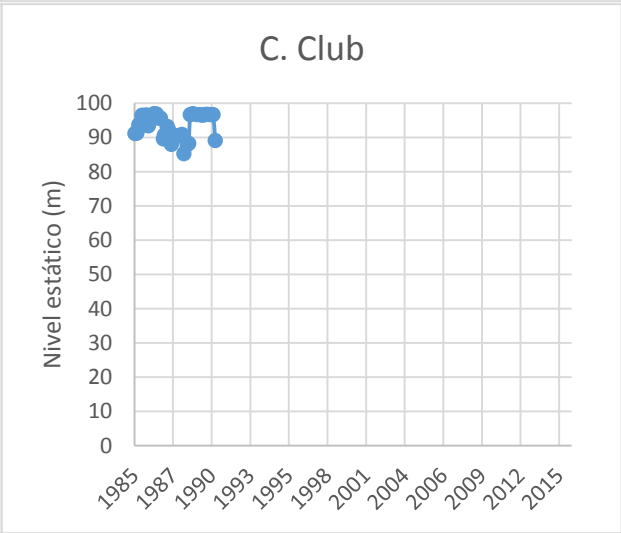
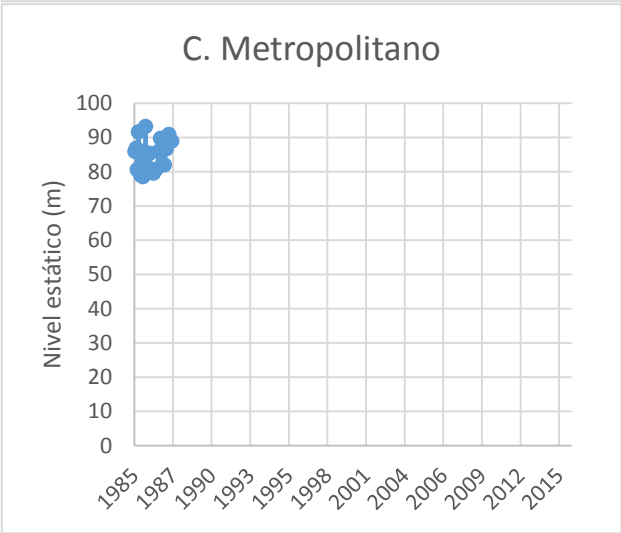
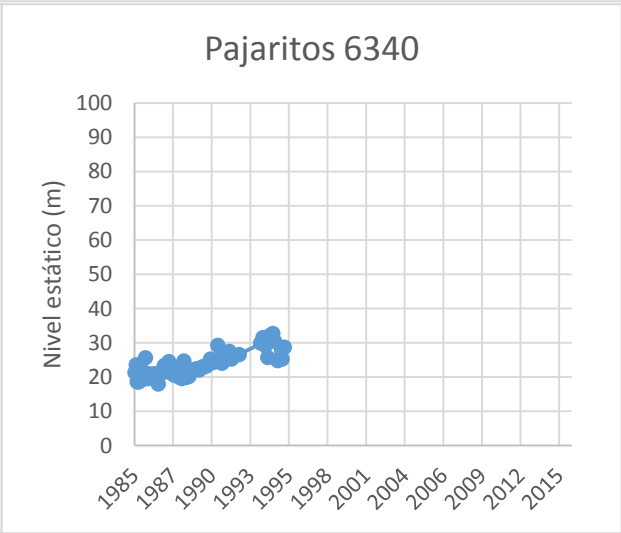
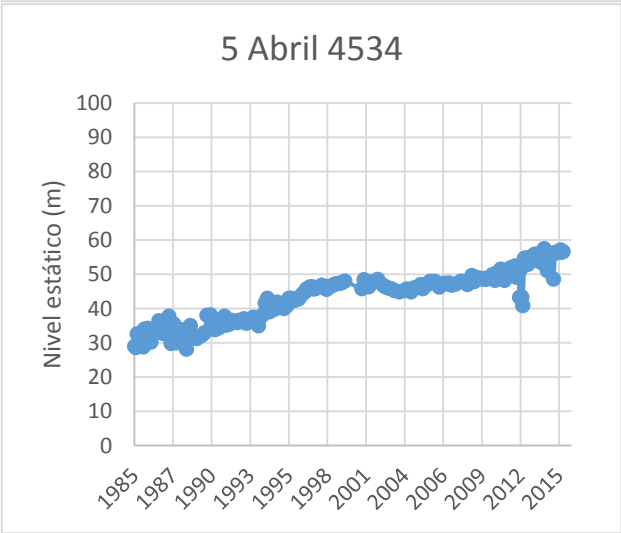
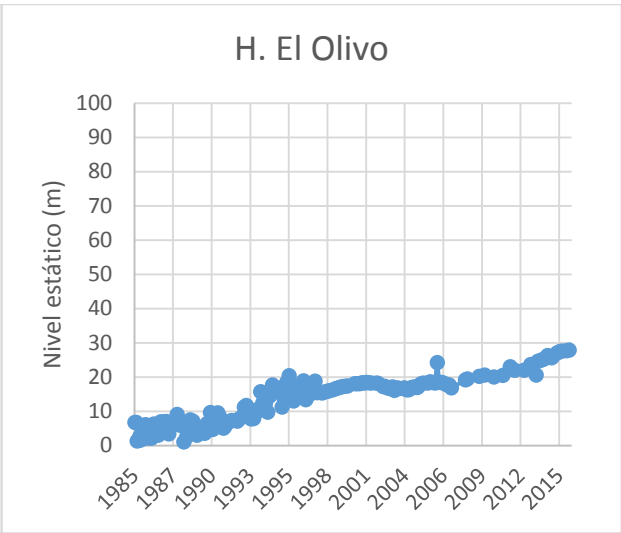
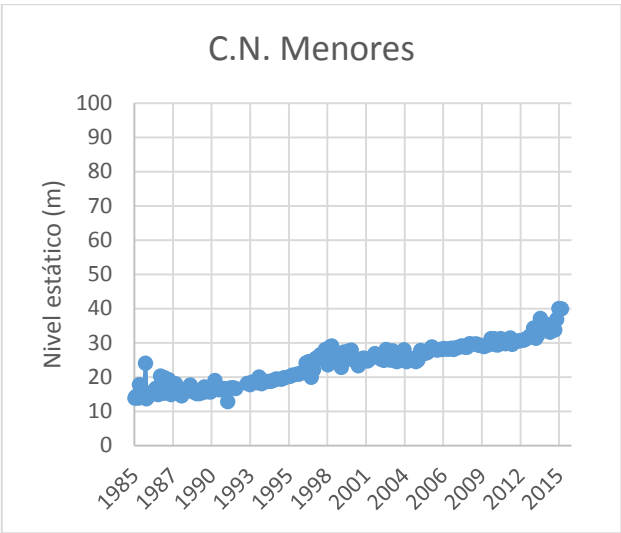


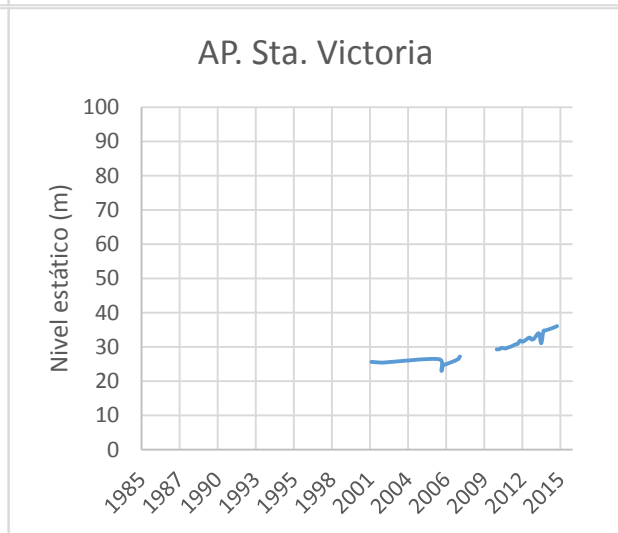
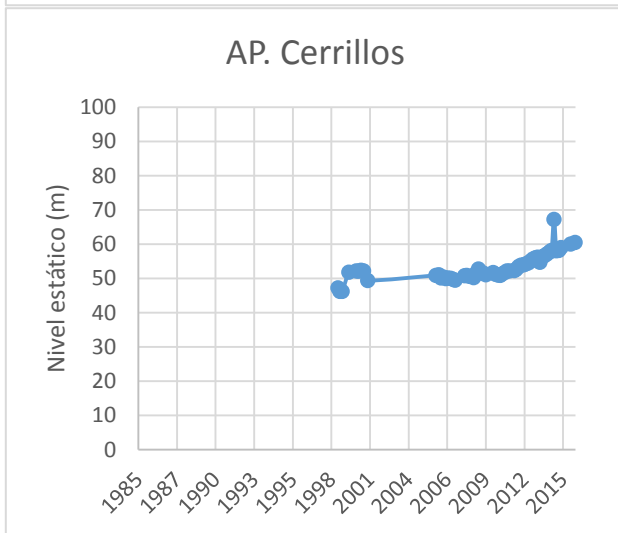
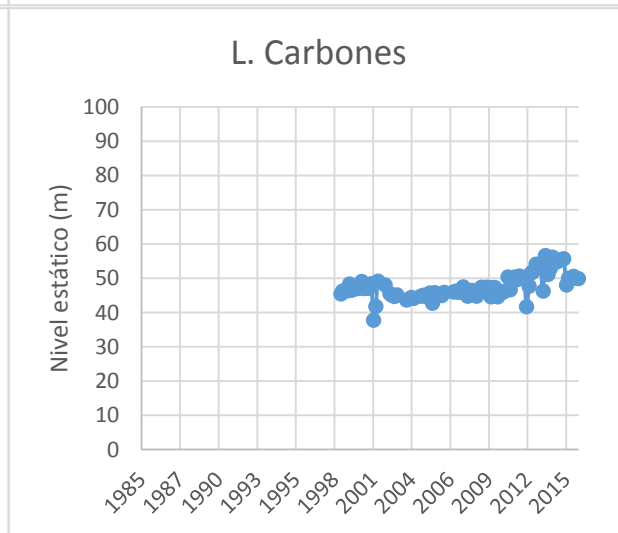
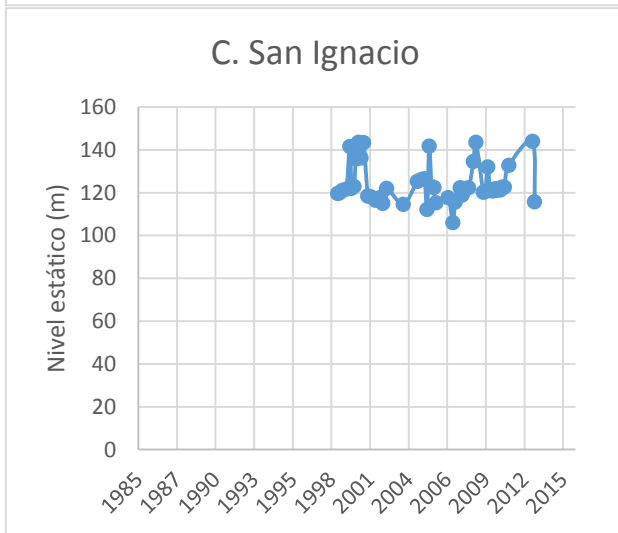
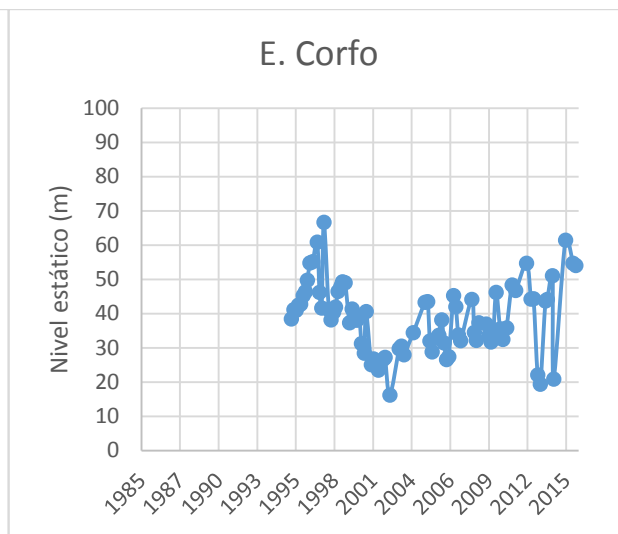
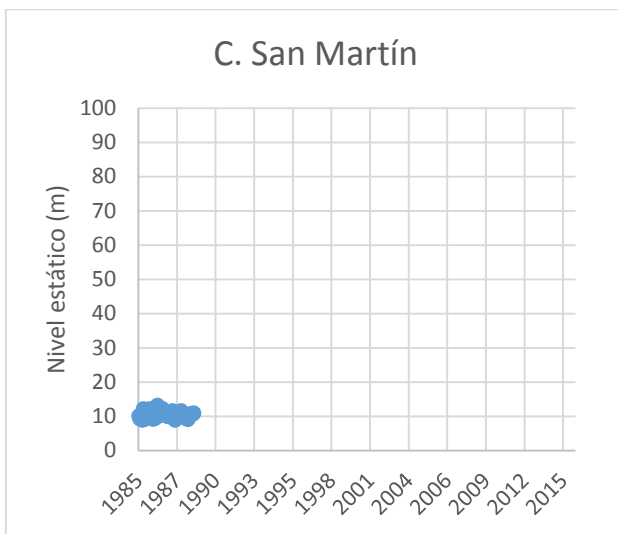
S.F. Aculeo

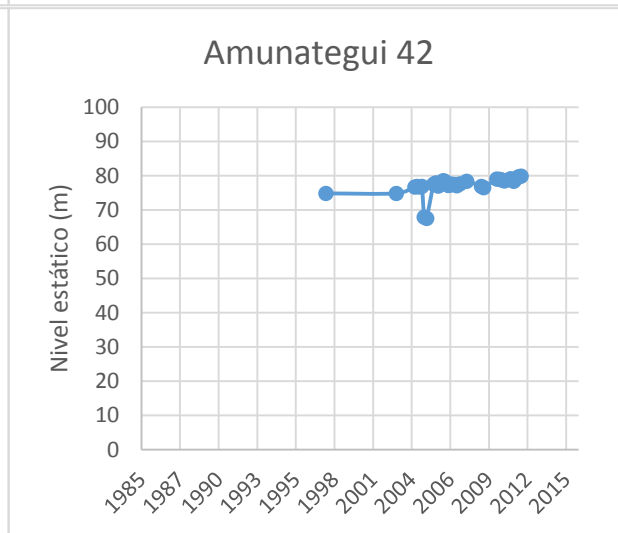
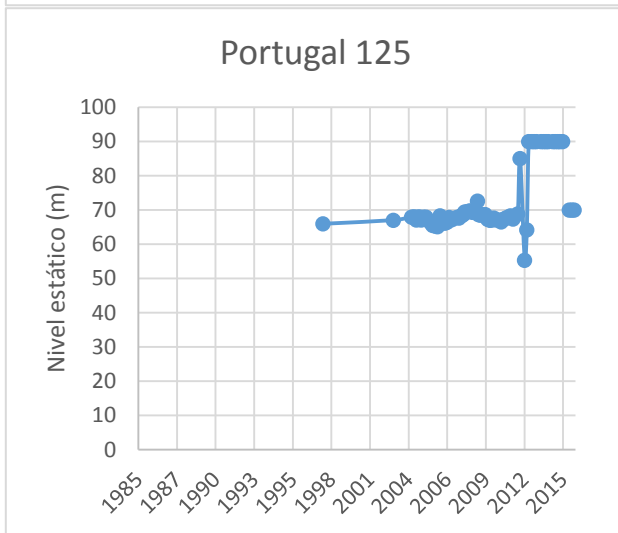
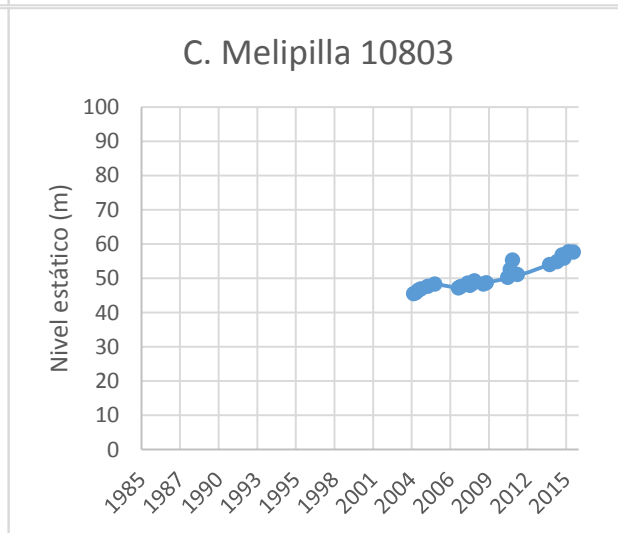
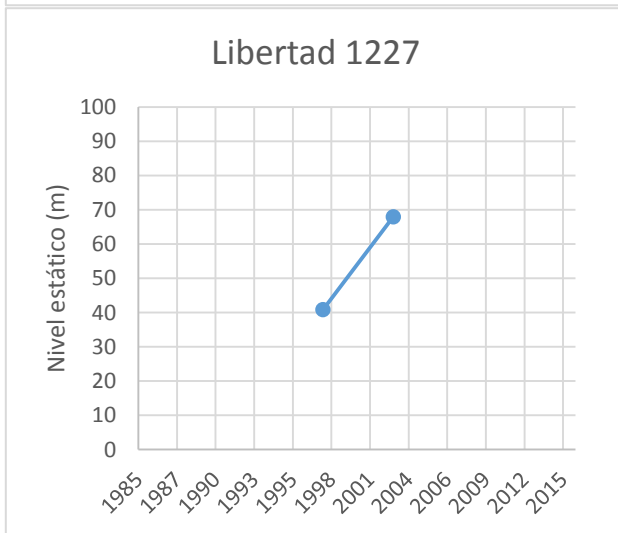
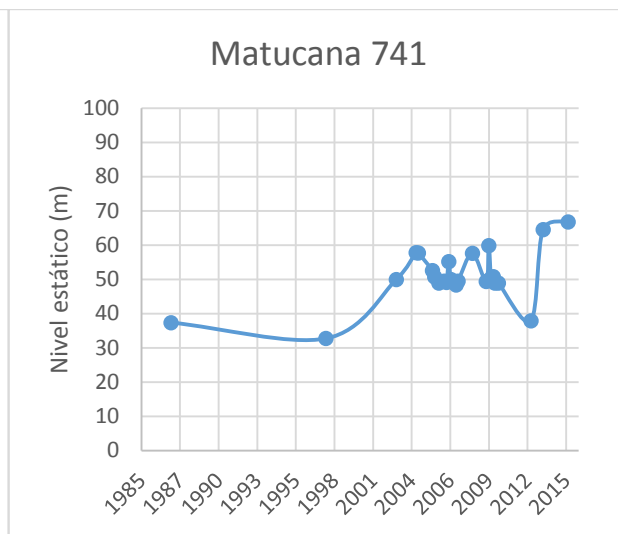
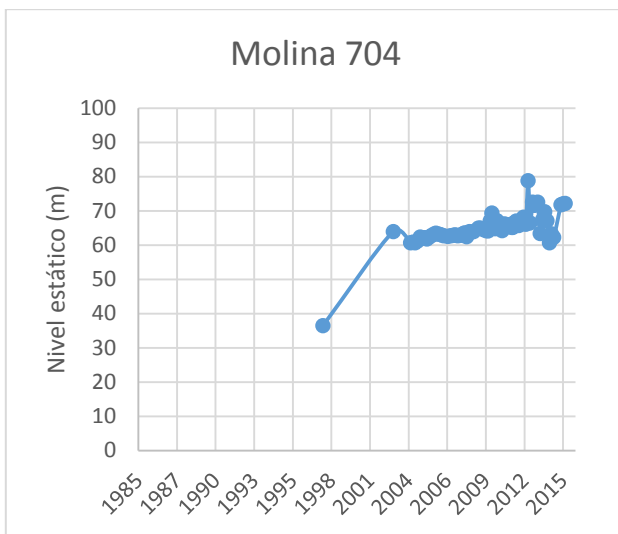




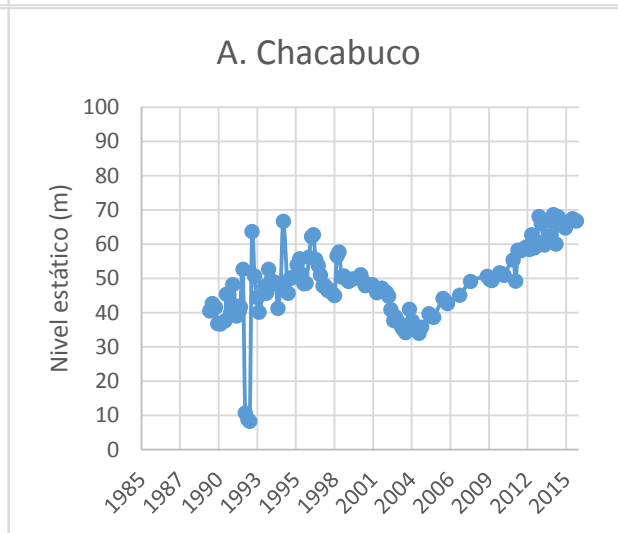
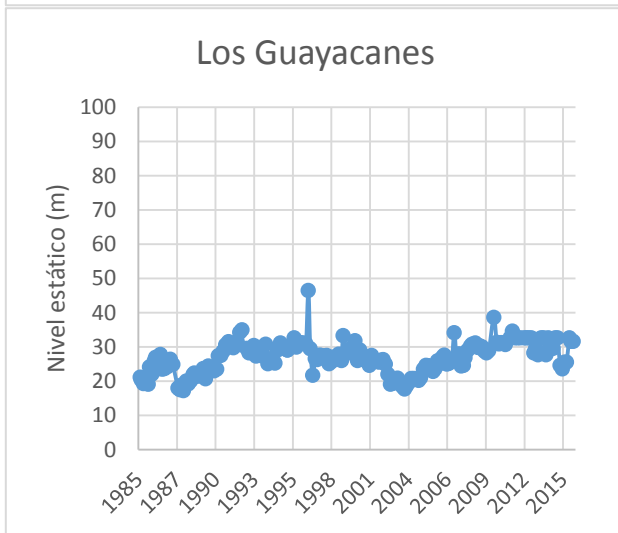
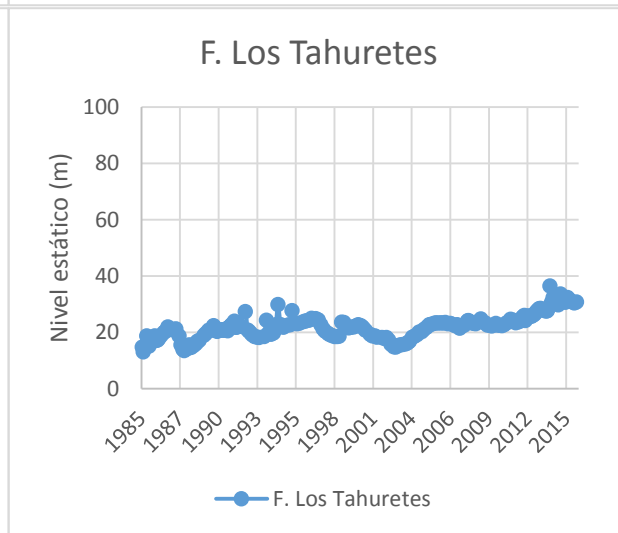
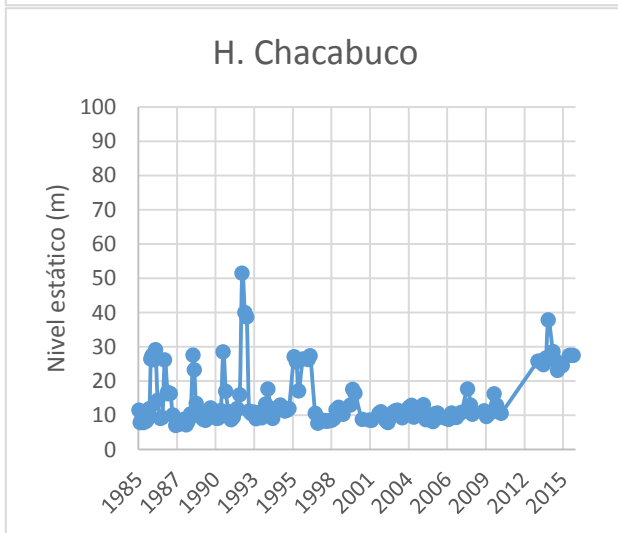
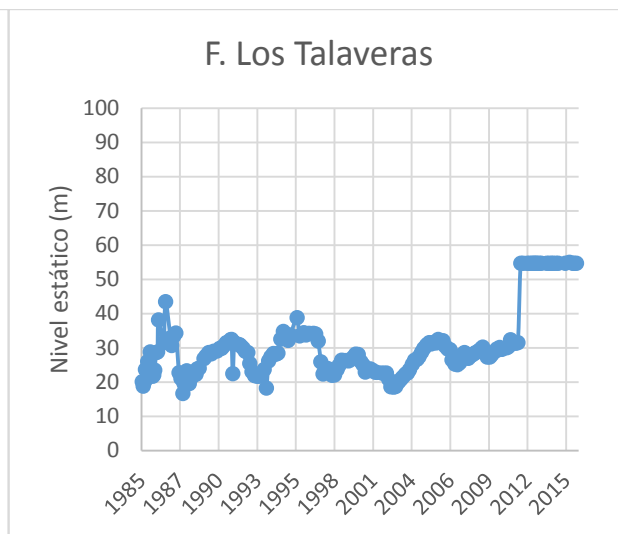
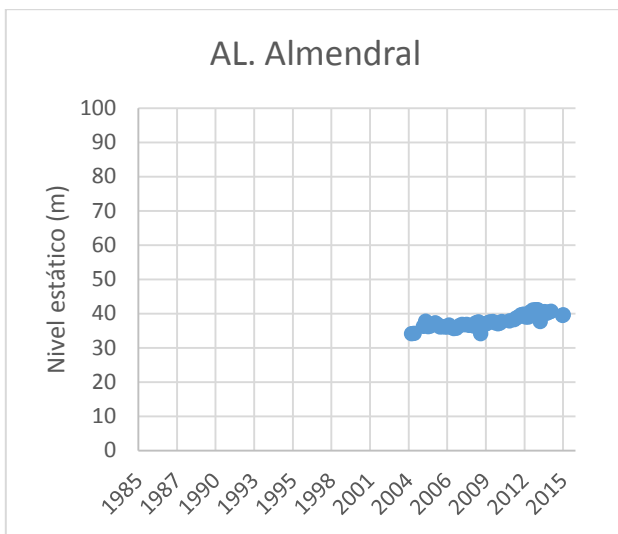


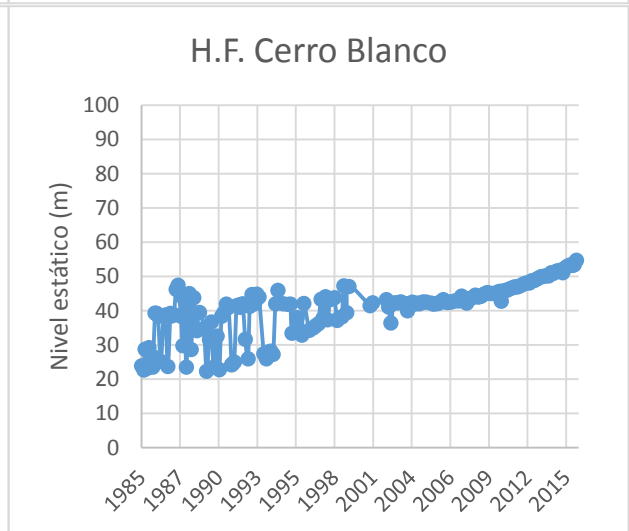
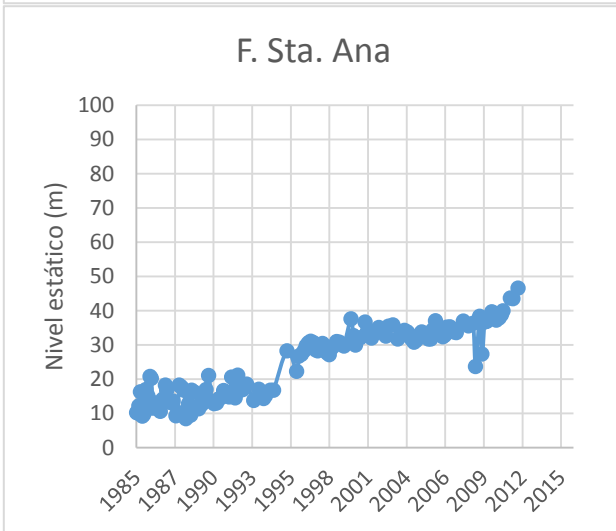
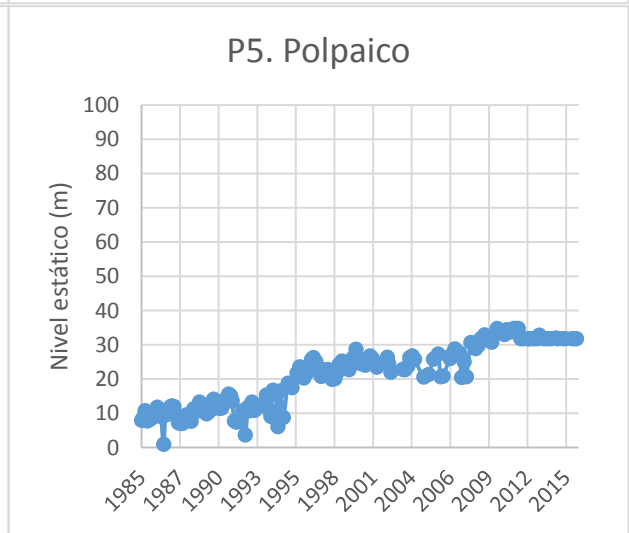
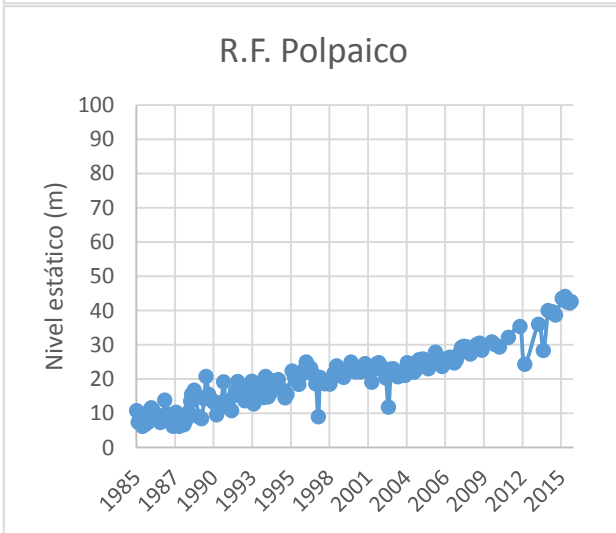
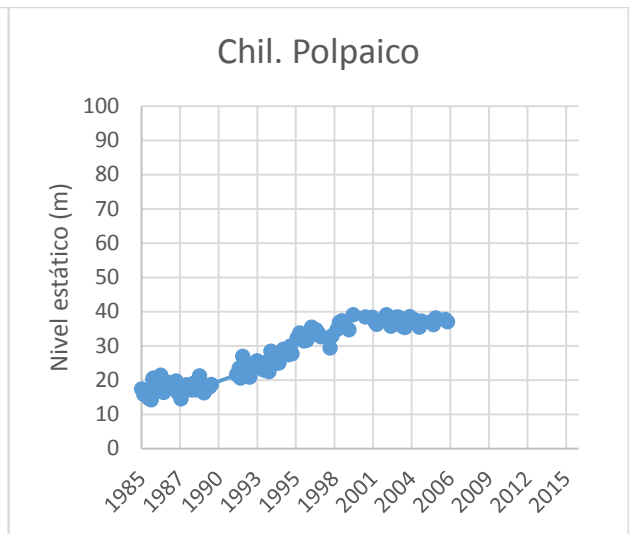
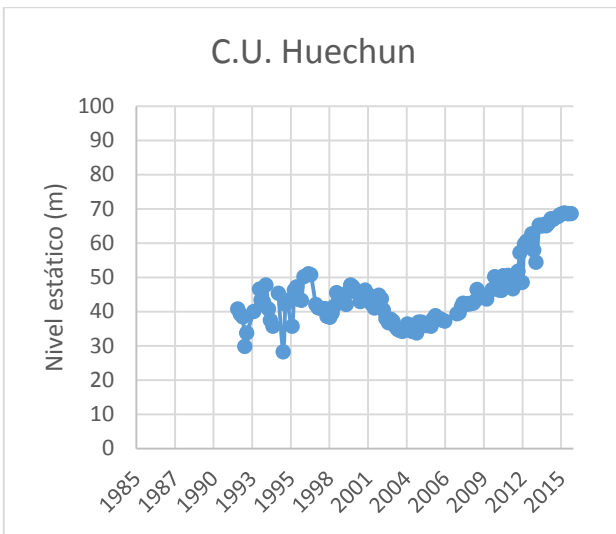


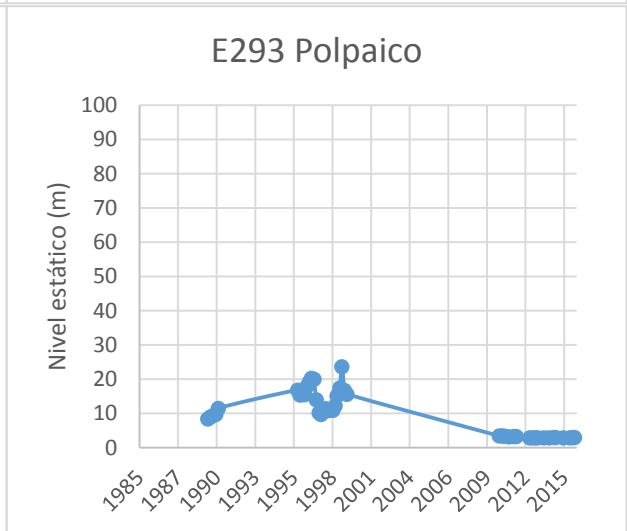
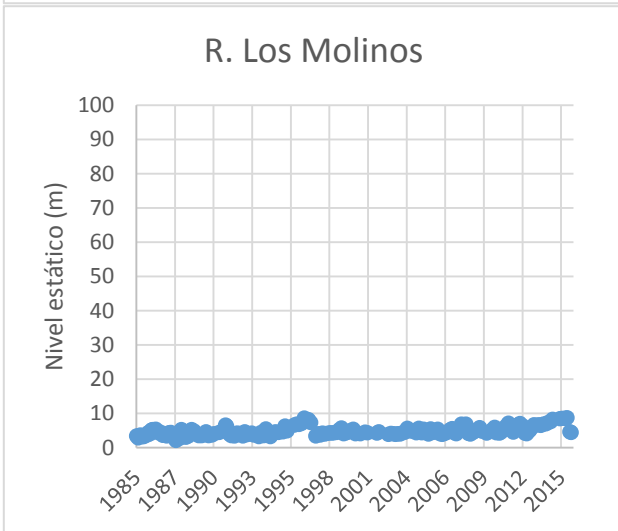
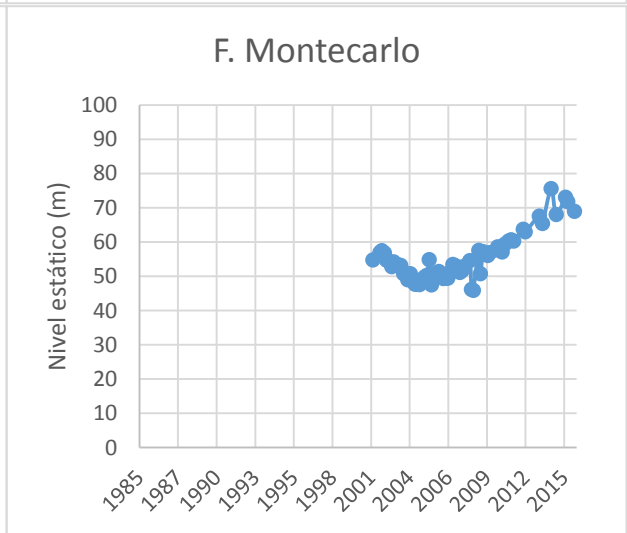
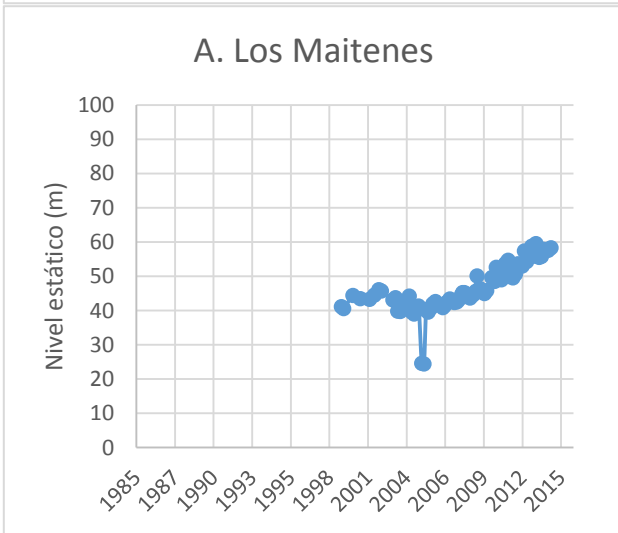
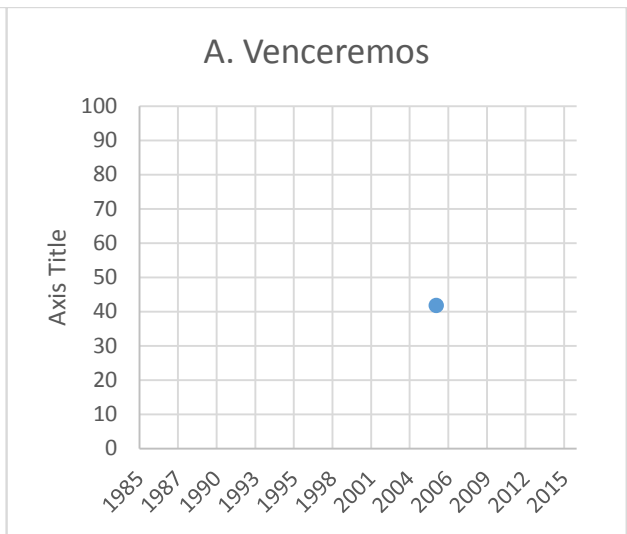
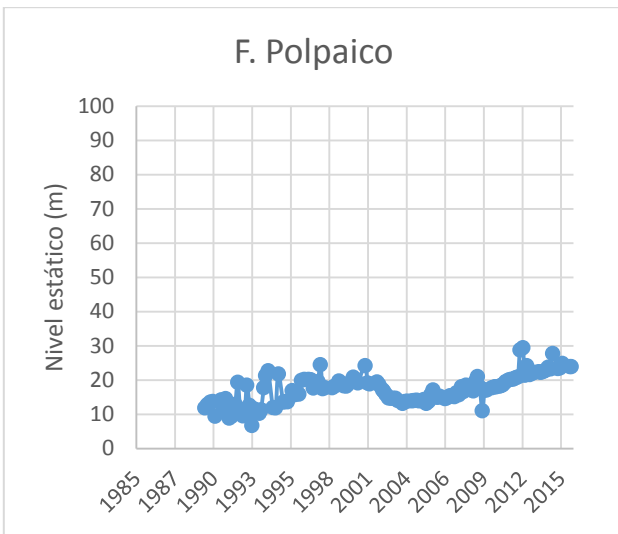


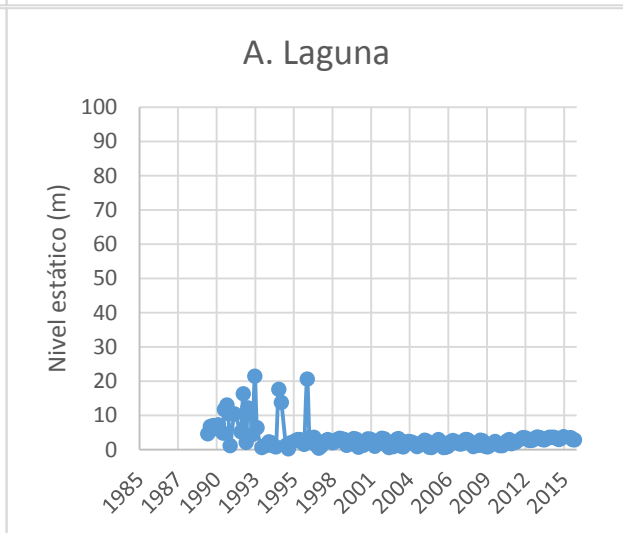
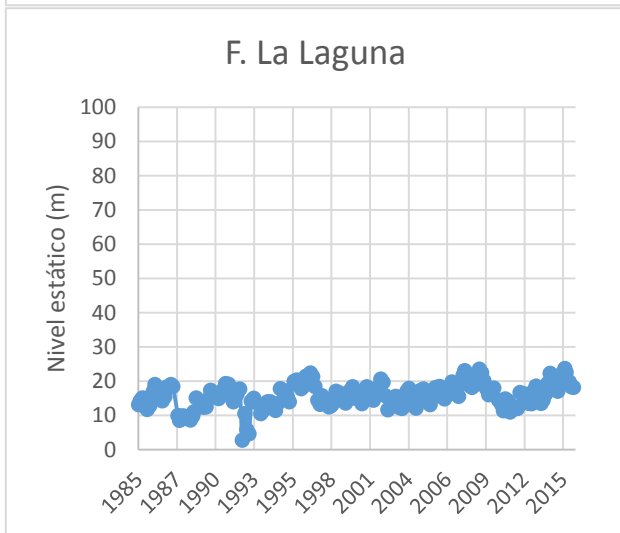
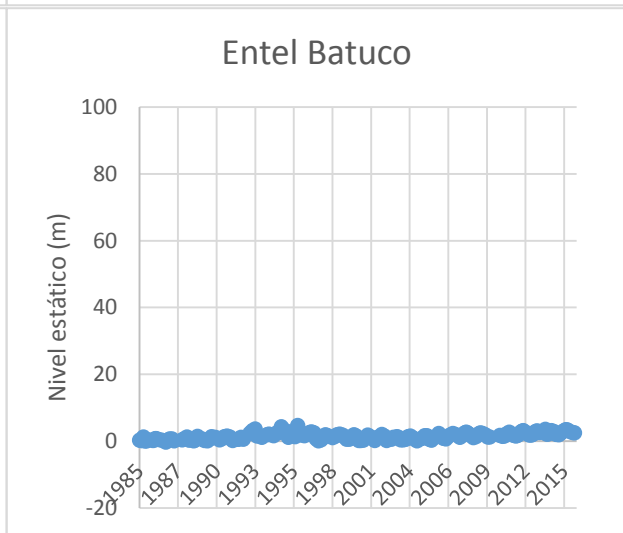
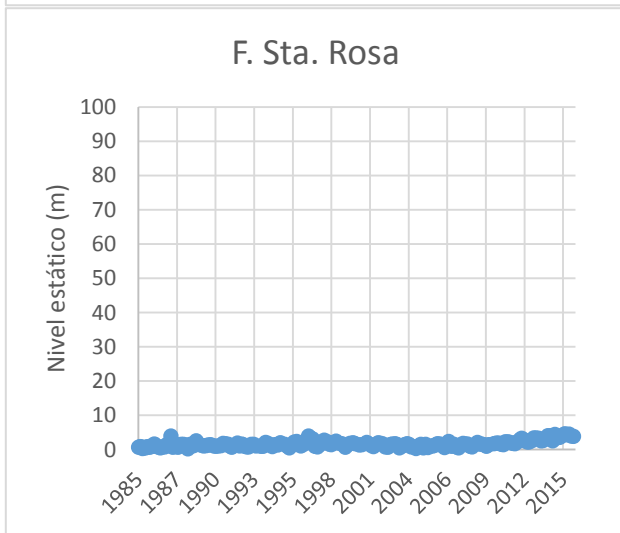
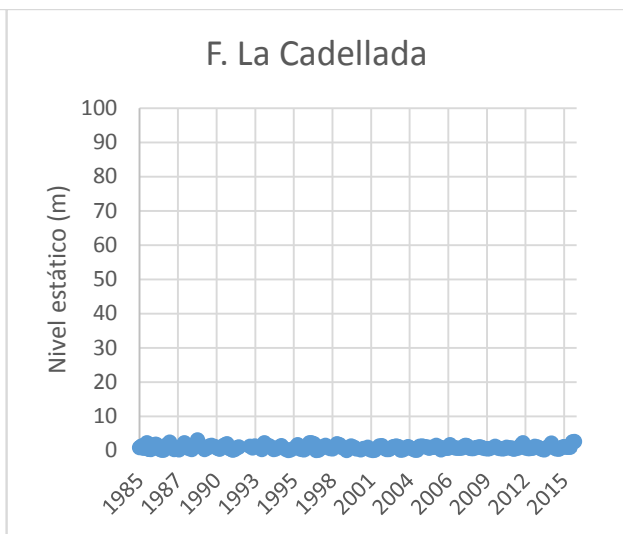
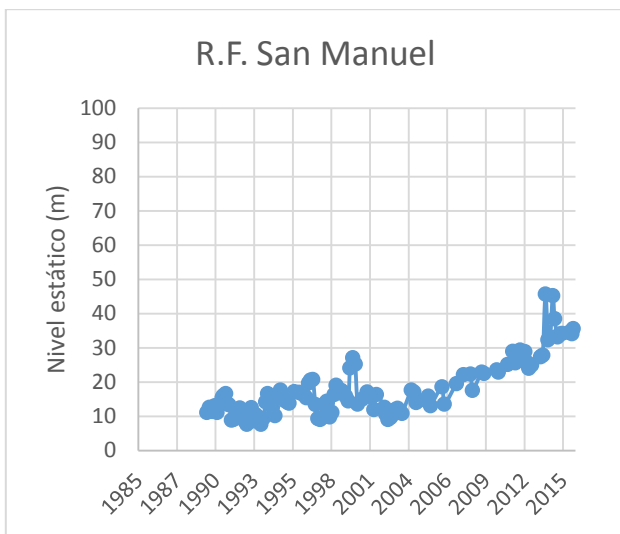


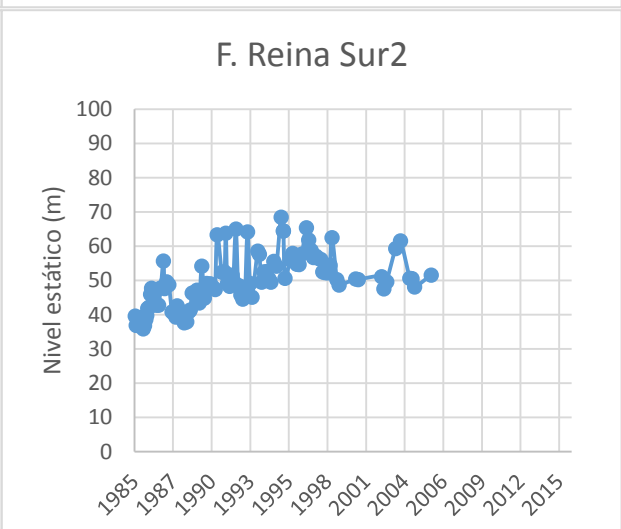
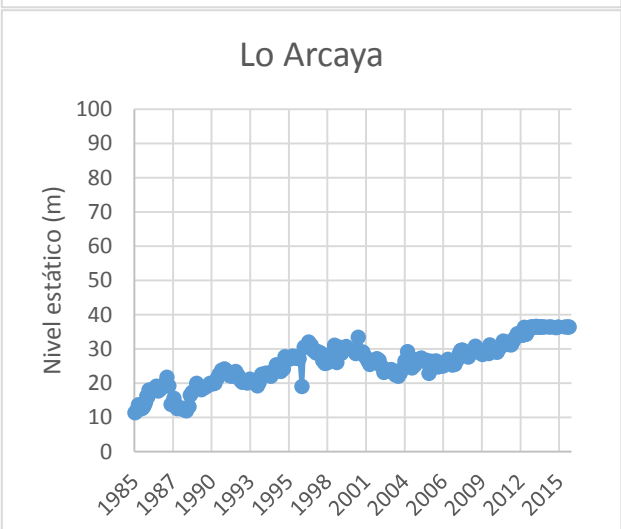
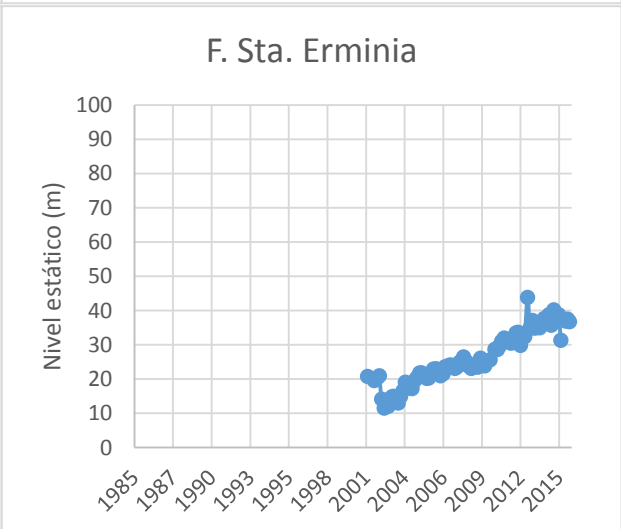
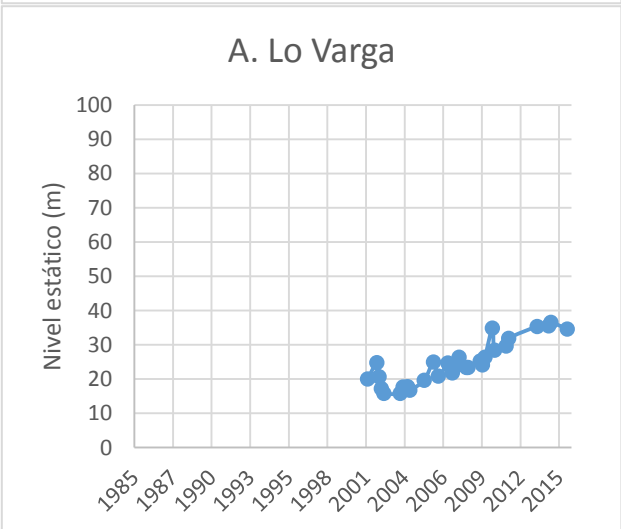
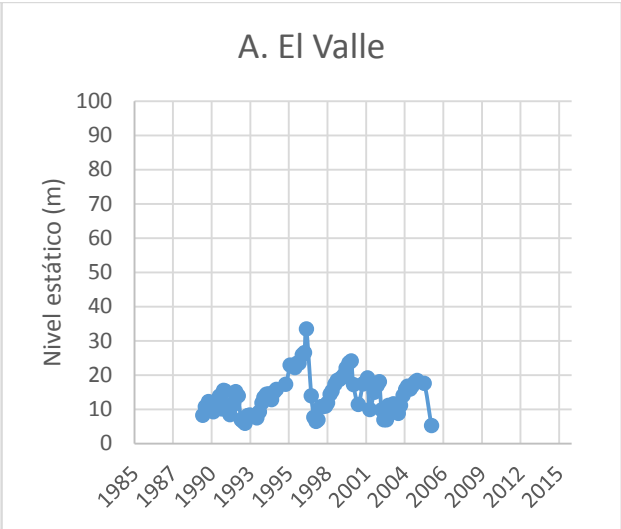
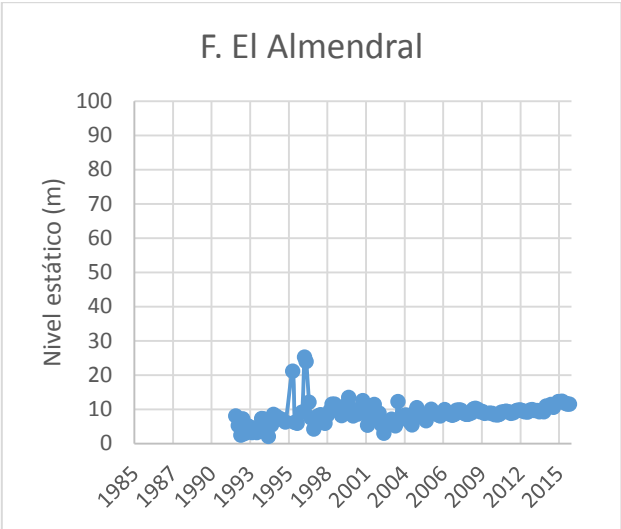


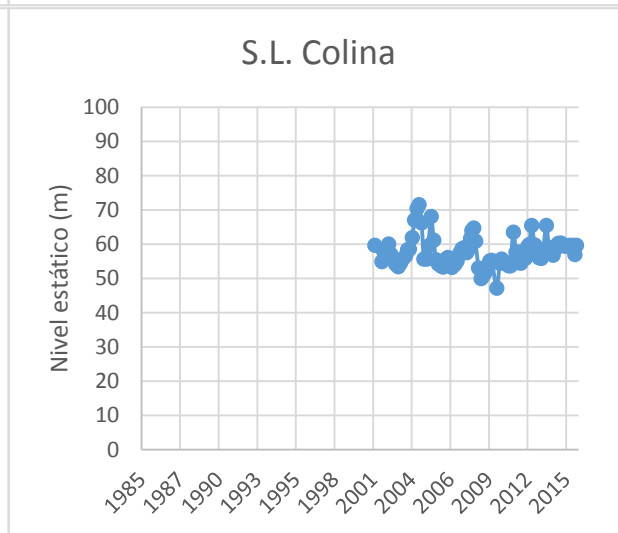
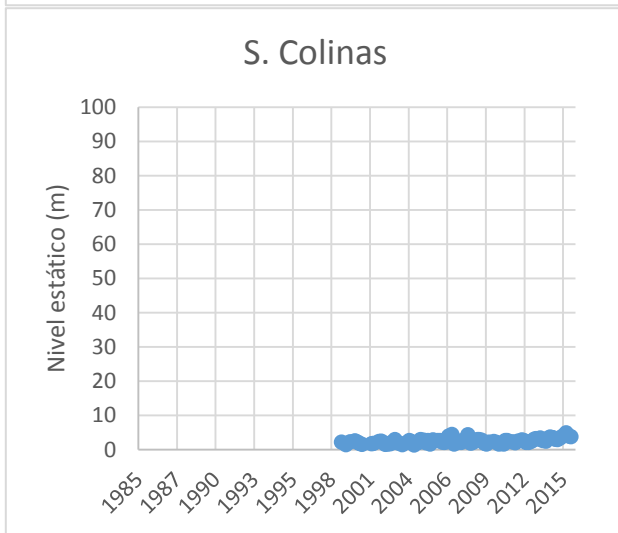
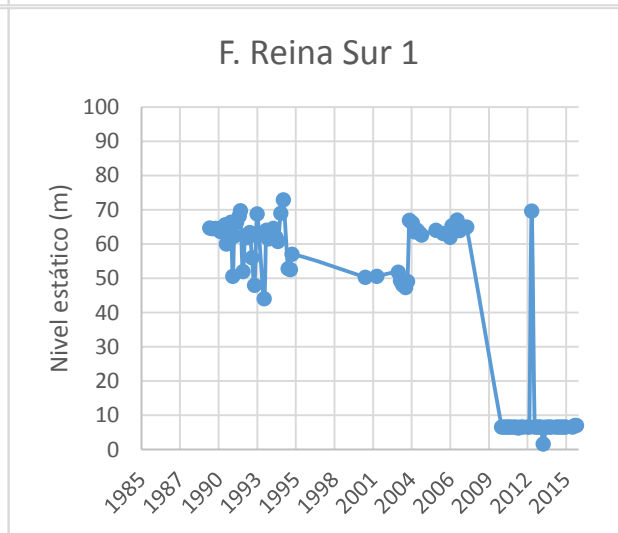
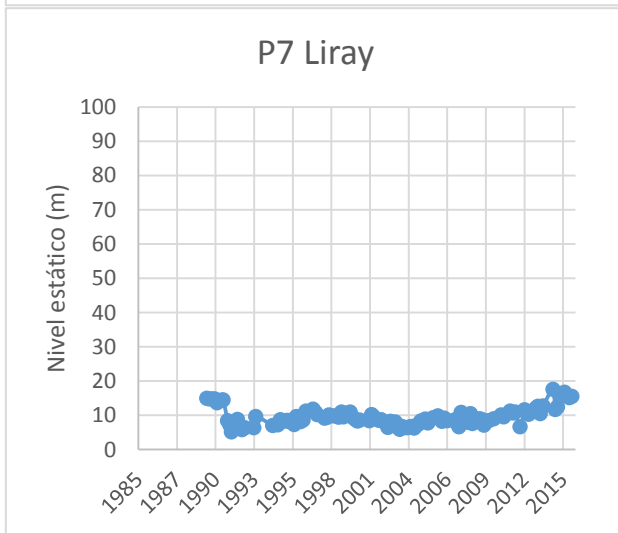
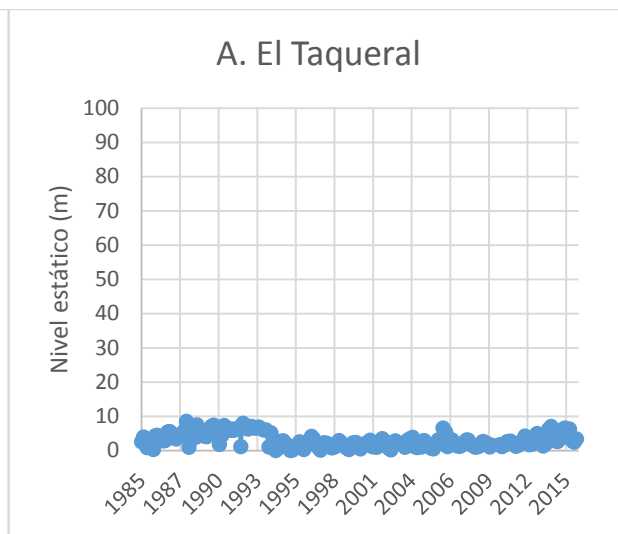
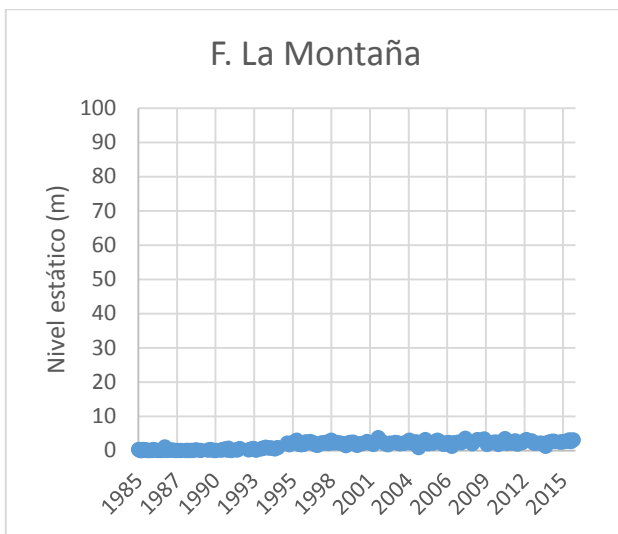


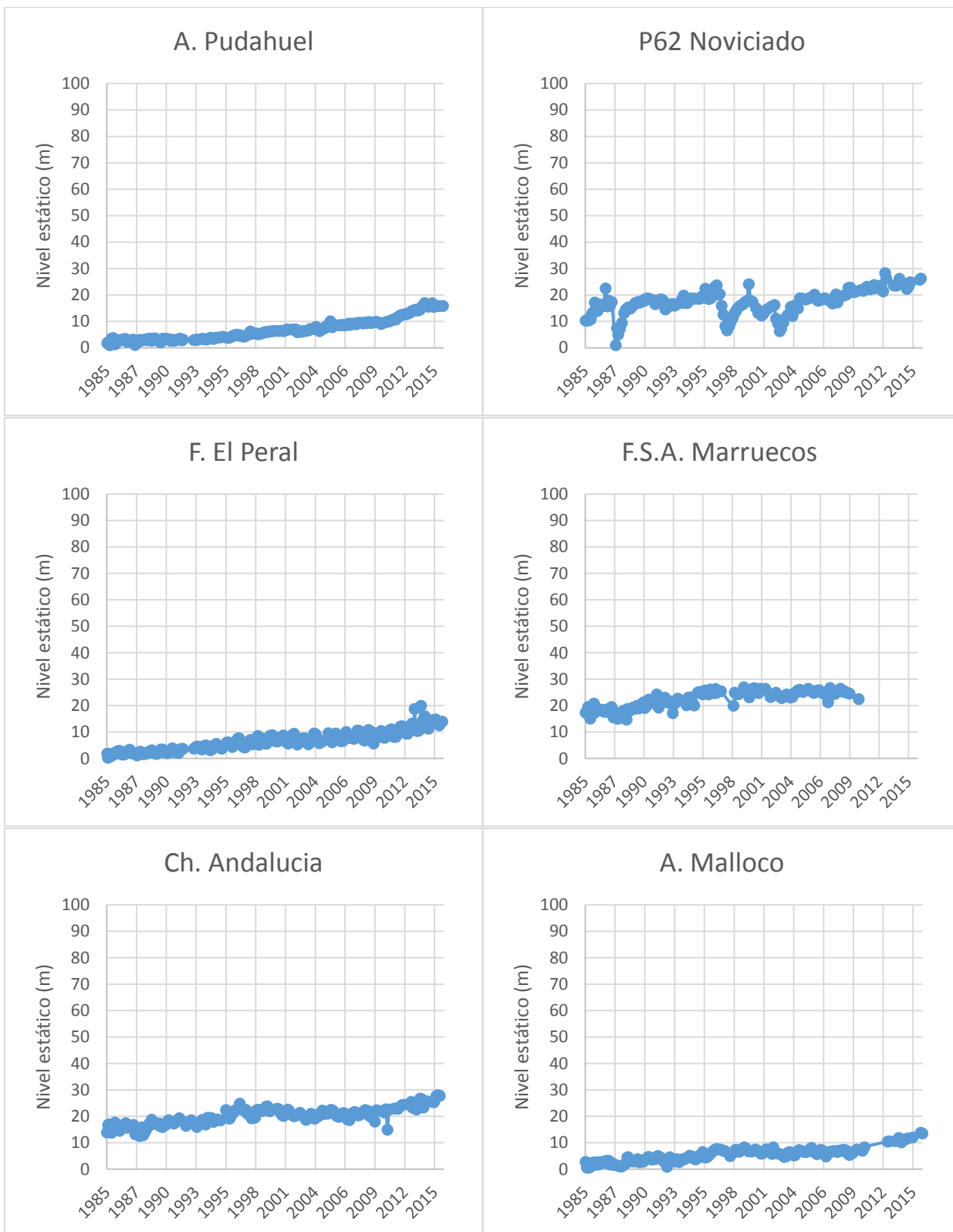


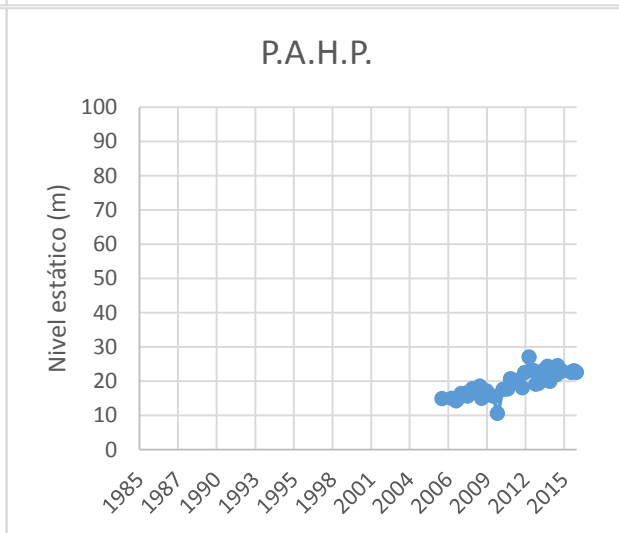
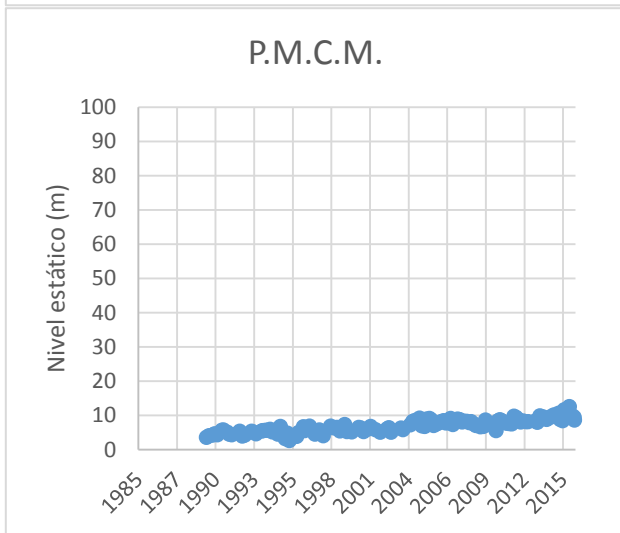
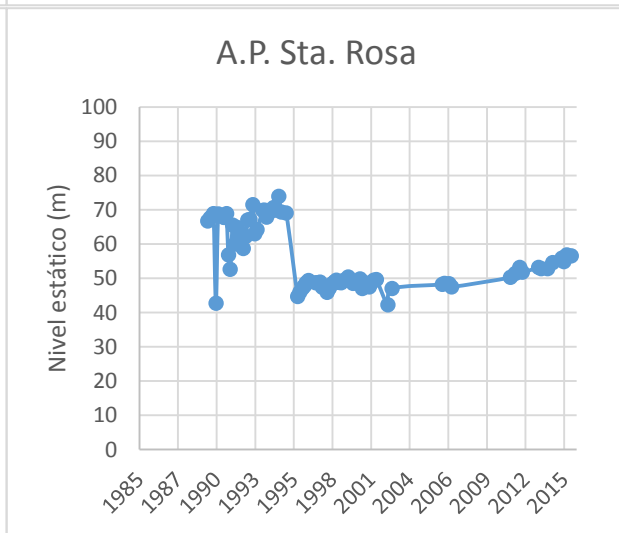
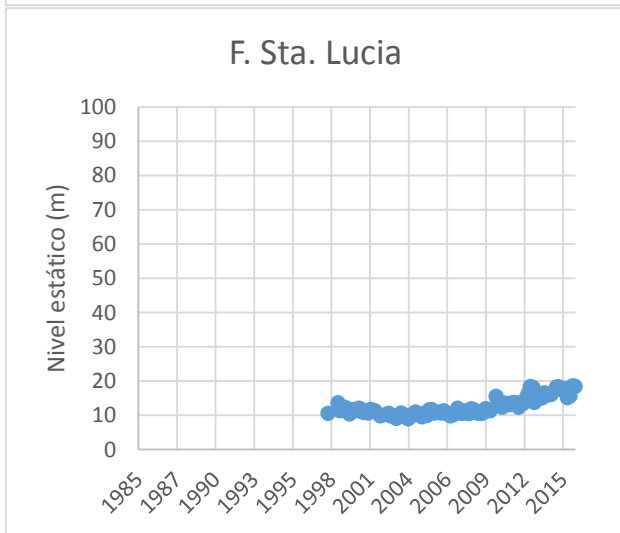
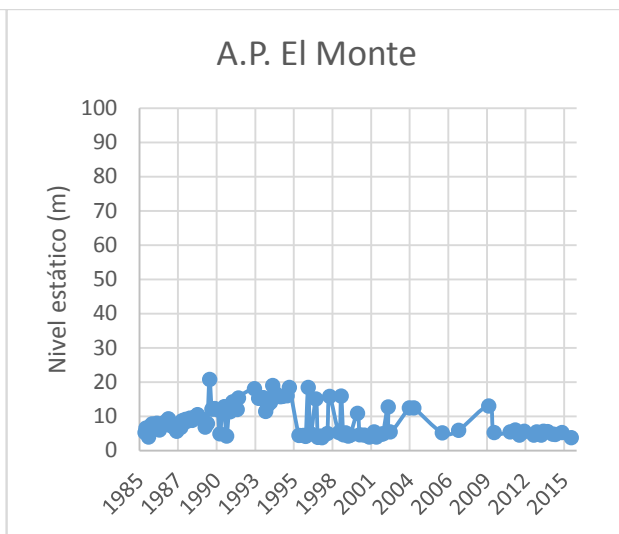
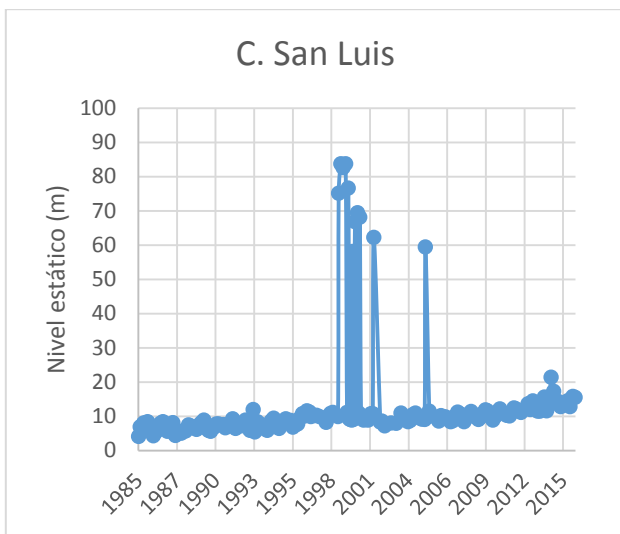




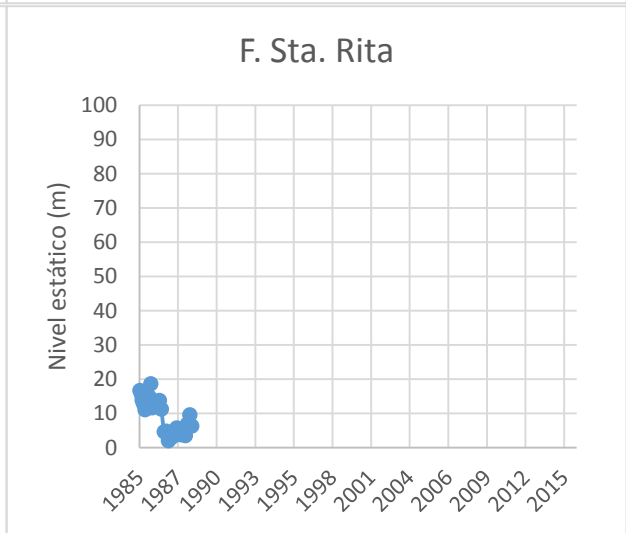
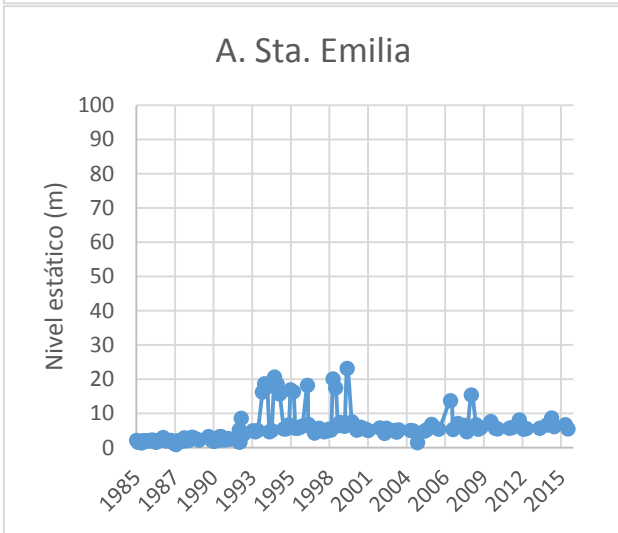
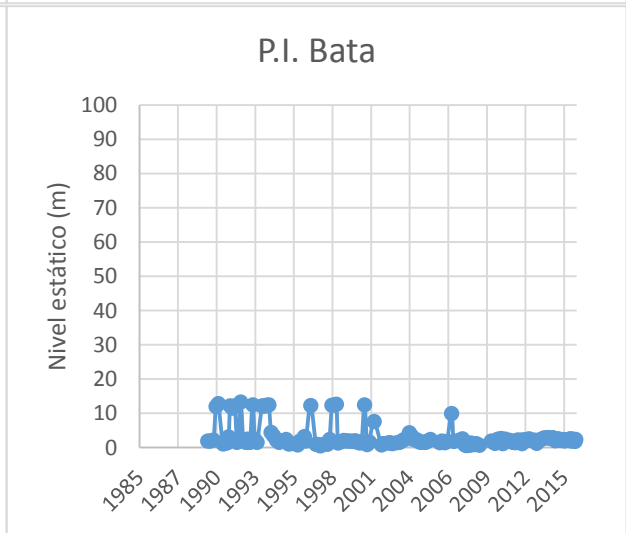
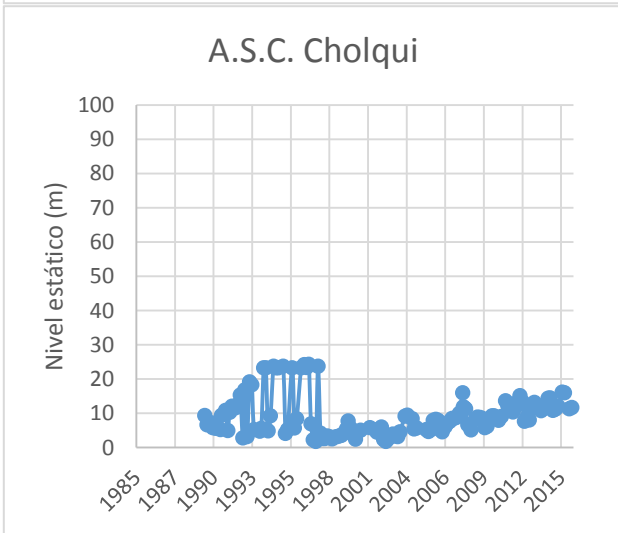
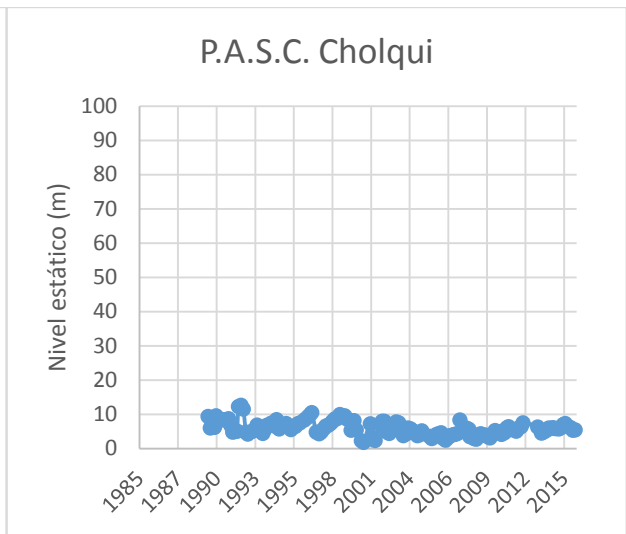
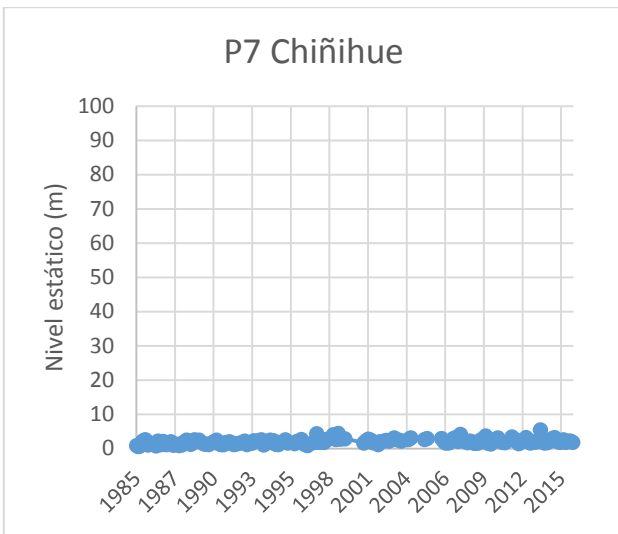


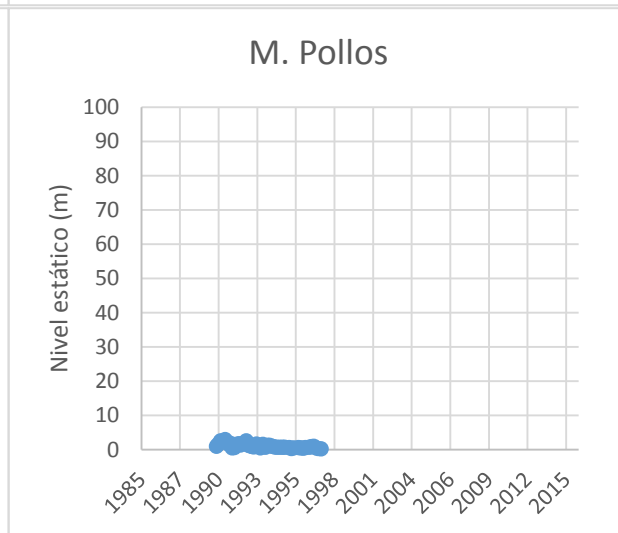
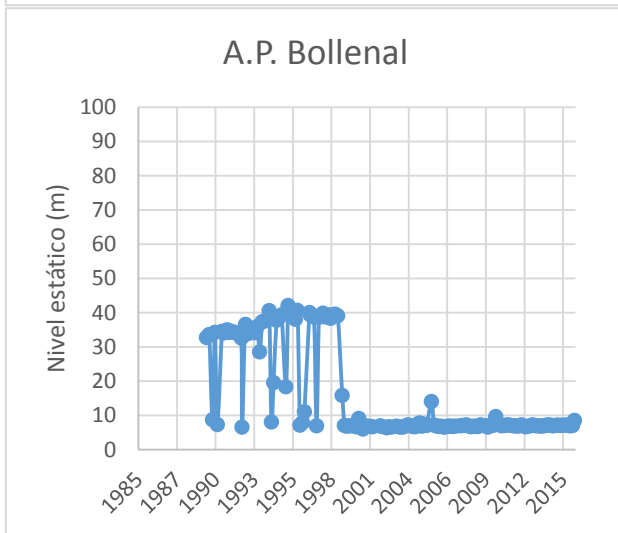
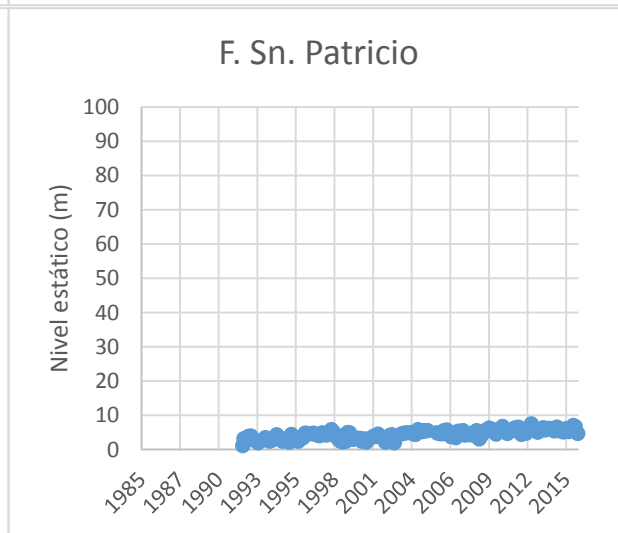
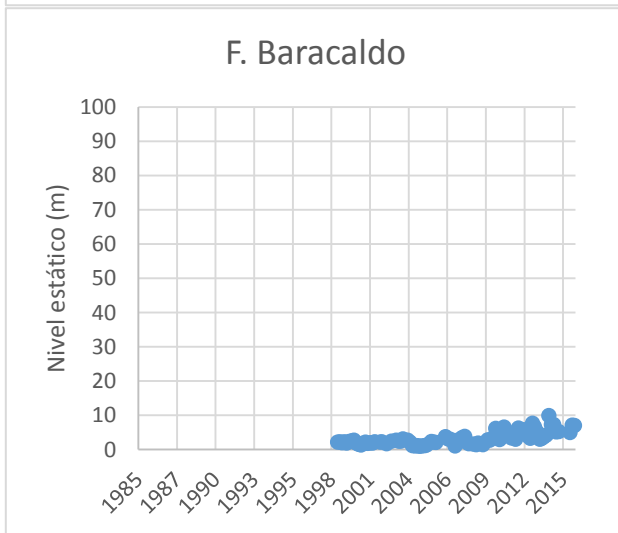
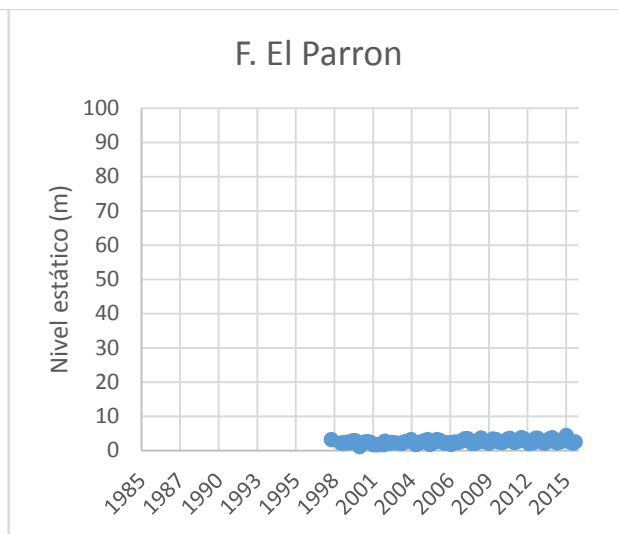
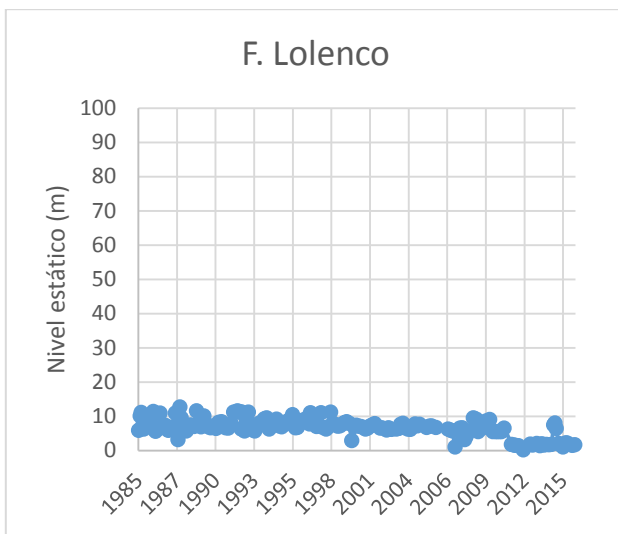




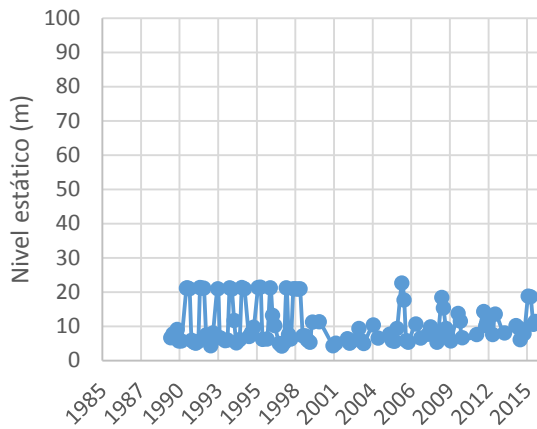




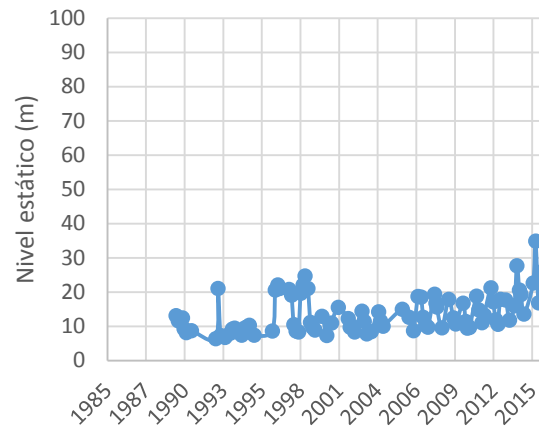




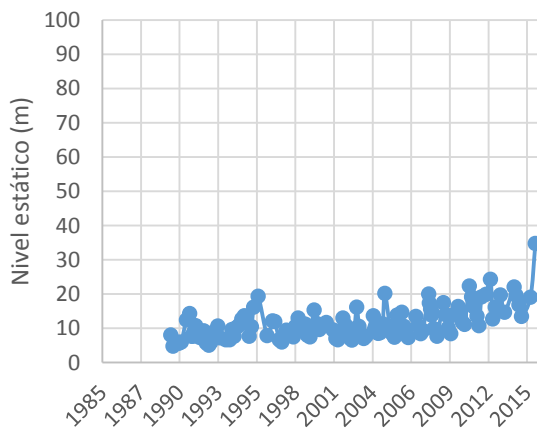
A. Popeta Mariposa



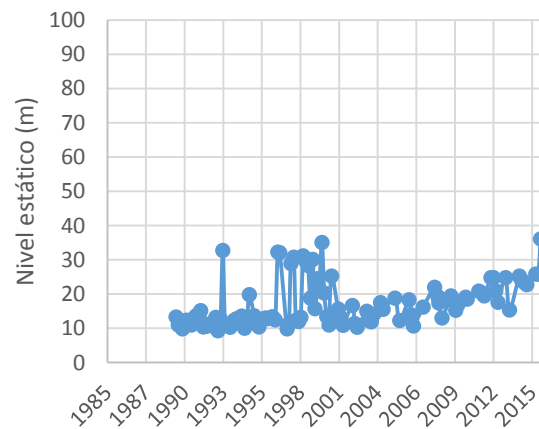
AS. Sn. Miguel



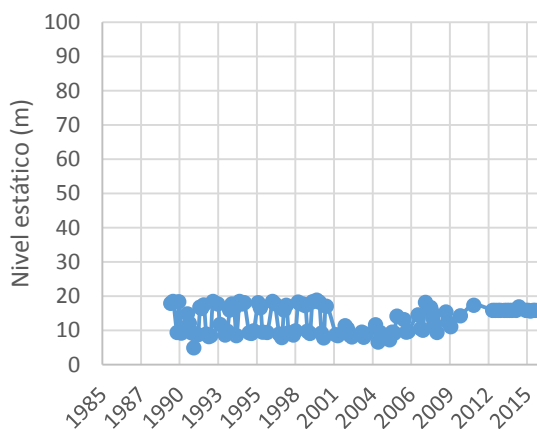
AS. Sn. Miguel 2



A. Tantehue



AS. Ignacio Serrano



### 7.2.3 Abatimiento

Código	Provincia	Norte (m)	Este (m)	Datum	Nivel Dinámico (m)	Nivel estático (m)	Abatimiento (m)	Caudal (l/s)
SD	Chacabuco	6340260	340350	SD	63,02	38,5	24,52	8
SD	Chacabuco	6340200	340120	SD	61,5	37	24,5	80
SD	Chacabuco	6343260	340150	SD	35,93	25,3	10,63	65
SD	Chacabuco	6342600	341560	SD	51,79	41,9	9,89	15
ND-1305-362	Melipilla	6256750	306250		85,37	28	57,37	80
ND-1305-484	Melipilla	6297159	311589	1984	52,03	1,3	50,73	20
ND-1305-429	Melipilla	6294270	302930	1984	38,21	2,77	35,44	18
ND-1305-490	Melipilla	6283427	303497	1984	35,1	0,43	34,67	13,5
ND-1305-709	Melipilla	6302854	310255	1984	44,99	11,27	33,72	2,2
ND-1305-518	Melipilla	6303466	309393	1984	36,95	3,54	33,41	13
ND-1305-470	Melipilla	6260049	309824	1984	52,26	20,2	32,06	28
ND-1305-561	Melipilla	6295794	313321	1984	42,06	11,29	30,77	16,5
ND-1305-528	Melipilla	6303251	309457	1984	33,73	3,88	29,85	4
ND-1305-437	Melipilla	6256927	305917	1984	41,9	12,2	29,7	24
ND-1305-487	Melipilla	6302587	308923	1984	34,25	5,35	28,9	15
ND-1305-625	Melipilla	6282644	312240	1984	28,4	0,9	27,5	60
ND-1305-431	Melipilla	6259477	305017	1984	38,7	11,25	27,45	32

ND-1305-562	Melipilla	6293224	313531	1984	29,33	2,4	26,93	28
ND-1305-418	Melipilla	6255956	305729	1984	51,23	26,28	24,95	25
ND-1305-579	Melipilla	6292460	312806	1984	25,33	2,25	23,08	90
ND-1305-508	Melipilla	6292560	303125	1984	22,93	0,84	22,09	86
ND-1305-432	Melipilla	6299862	306347	1984	32,68	11,5	21,18	18,5
ND-1305-594	Melipilla	6279450	310713	1984	36,5	16,5	20	17
ND-1305-541	Melipilla	6293501	302562	1984	20,34	0,5	19,84	15,4
ND-1305-370	Melipilla	6256237	305737	1984	43,6	24	19,6	30
ND-1305-544	Melipilla	6303328	302868	1984	25,99	6,8	19,19	10
ND-1305-491	Melipilla	6283367	303987	1984	20,12	1,4	18,72	20
ND-1305-611	Melipilla	6289955	302936	1984	21,56	3	18,56	15,2
ND-1305-418	Melipilla	6256220	306185	1984	43,96	25,5	18,46	25
ND-1305-461	Melipilla	6281738	304304	1984	19,37	1	18,37	10,2
ND-1305-370	Melipilla	6256237	305737	1984	43,9	26,1	17,8	30
ND-1305-594	Melipilla	6279405	310786	1984	33,25	17,38	15,87	17
ND-1305-488	Melipilla	6280133	310896		26,2	11,5	14,7	11

ND-1305-375	Melipilla	6289707	314337	1984	23,67	10	13,67	26
ND-1305-485	Melipilla	6302556	308949	1984	20,91	8,3	12,61	4
ND-1305-372	Melipilla	6260154	310461	1984	15,79	4,12	11,67	20
ND-1305-522	Melipilla	6304217	303257	1984	14	2,42	11,58	3,05
ND-1305-306	Melipilla	6293580	304690	1984	12,16	0,7	11,46	20
ND-1305-288	Melipilla	6257350	305692	1984	34,23	22,98	11,25	20
ND-1305-226	Melipilla	6259457	305687	1984	12,6	2,05	10,55	36
ND-1305-538	Melipilla	6302804	309117	1984	17,11	6,8	10,31	12,6
ND-1305-375	Melipilla	6289737	314117	1984	23,34	13,11	10,23	26
ND-1305-372	Melipilla	6260054	310821	1984	13,41	3,18	10,23	20
ND-1305-441	Melipilla	6283567	316367	1984	15,73	6,28	9,45	16,9
ND-1305-288	Melipilla	6257111	305787	1984	32,78	23,4	9,38	20
ND-1305-556	Melipilla	6294520	305761	1984	11,72	2,55	9,17	100
ND-1305-328	Melipilla	6258624	305861	1984	13,6	4,48	9,12	14
ND-1305-280	Melipilla	6302502	308592	1984	13,2	4,5	8,7	1,66
ND-1305-339	Melipilla	6290798	310959	1984	22,84	14,4	8,44	11,5

ND-1305-316	Melipilla	6260047	307997	1984	17,36	9,02	8,34	38
ND-1305-580	Melipilla	6294958	308494	1984	9,94	1,69	8,25	120
ND-1305-440	Melipilla	6277789	310865	1984	23,27	15,1	8,17	10
ND-1305-375	Melipilla	6289651	314257	1984	10,11	2	8,11	26
ND-1305-481	Melipilla	6302754	308861	1984	13,35	5,42	7,93	4
ND-1305-247	Melipilla	6260077	309777	1984	18,74	12,28	6,46	6
ND-1305-387	Melipilla	6259047	305267	1984	20,26	14,22	6,04	23
ND-1305-373	Melipilla	6300999	302690	1984	9,54	3,6	5,94	1,8
ND-1305-511	Melipilla	6283474	315141	1984	6,33	1,09	5,24	5,26
ND-1305-426	Melipilla	6294325	306050	1984	7,3	2,81	4,49	63
ND-1305-504	Melipilla	6315679	302647	1984	9,64	5,78	3,86	1,7
ND-1305-288	Melipilla	6257169	306154	1984	29,46	25,9	3,56	20
ND-1305-504	Melipilla	6312324	302516	1984	10,23	7,06	3,17	1,7
ND-1305-473	Melipilla	6305762	310998	1984	11,42	8,6	2,82	3
ND-1305-575	Melipilla	6283157	312777	1984	7,35	4,6	2,75	10
ND-1305-663	Melipilla	6316591	302091	1984	5,48	2,91	2,57	33,32

ND-1305-308	Melipilla	6257677	305567	1984	8,2	5,66	2,54	24
ND-1305-328	Melipilla	6258824	305931	1984	13,87	11,5	2,37	14
ND-1305-517	Melipilla	6283100	315170	1984	4,14	2,38	1,76	5,3
ND-1305-511	Melipilla	6283414	315131	1984	4,96	3,43	1,53	5,26
ND-1305-511	Melipilla	6283399	315121	1984	3,43	2,6	0,83	5,26
ND-1305-564	Melipilla	6303716	309767	1984	0,66	0,25	0,41	2,7
ND-1306-577	Santiago Norte	6303850	335950	1956	72,45	5,4	67,05	20
ND-1306-562	Santiago Norte	6307745	335210	1956	70,92	4,38	66,54	5
ND-1306-557	Santiago Norte	6306320	336060	1956	63,02	2,39	60,63	14
ND-1306-563	Santiago Norte	6307935	335130	1956	55,83	2,79	53,04	60
ND-1306-565	Santiago Norte	6307920	335780	1956	55,32	2,58	52,74	100
ND-1306-564	Santiago Norte	6308175	335675	1956	55,72	3,15	52,57	80
ND-1306-563	Santiago Norte	6307935	335130	1956	42,4	2,5	39,9	60
ND-1306-724	Santiago Norte	6303550	336350	1956	49,95	10,5	39,45	22
ND-1306-577	Santiago Norte	6303950	335700	1956	44,5	5,51	38,99	20
ND-1306-609	Santiago Norte	6310400	340100	1956	38	2	36	40
ND-1306-564	Santiago Norte	6308175	335675	1956	38,24	3,19	35,05	80
ND-1306-718	Santiago Norte	6309790	341285	1956	39,48	7,25	32,23	10



ND-1306-562	Santiago Norte	6307745	335210	1956	36,28	4,85	31,43	5
ND-1306-608	Santiago Norte	6311400	340500	1956	31,14	2,47	28,67	9
ND-1306-565	Santiago Norte	6307920	335780	1956	30,12	3,49	26,63	100
ND-1306-667	Santiago Norte	6311915	340600	1956	22,73	1,16	21,57	9
ND-1306-642	Santiago Norte	6308269	342242	1956	26	6	20	40
ND-1306-784	Santiago Norte	6304961	337383	1956	24,67	4,9	19,77	20
ND-1306-711	Santiago Norte	6305800	350125	1956	44,58	29,38	15,2	0,8
ND-1306-771	Santiago Norte	6308450	343250	1956	18	4,91	13,09	25,5
ND-1306-668	Santiago Norte	6302700	346400	1956	61,45	49,4	12,05	63
ND-1306-645	Santiago Norte	6308220	345740	1956	21,75	10,05	11,7	3
ND-1306-642	Santiago Norte	6308555	342241	1956	15,91	5,66	10,25	40
ND-1306-765	Santiago Norte	6308449	343395	1956	12,47	3,54	8,93	18
ND-1306-645	Santiago Norte	6308239	345889	1956	26,35	17,5	8,85	3
ND-1306-241	Santiago Norte	6307610	342540	1956	11,3	5,3	6	15
ND-1306-769	Santiago Norte	6306460	339810	1956	8,35	5,81	2,54	7
ND-1306-1048	Santiago Norte	6310679	342294	1956	28,59	28	0,59	2,5
ND-1306-379	Santiago Oriente	6305711	355976	1984	31,8	11,85	19,95	8
ND-1306-726-2	Santiago Oriente	6304589	360807	1984	78,77	65,58	13,19	4

ND-1306-655	Santiago Oriente	6306881	367331	1984	35,21	24,3	10,91	3,15
ND-1306-733	Santiago Oriente	6317307	356988	1984	16,55	8,57	7,98	26
ND-1306-733	Santiago Oriente	6317183	356942	1984	31,54	25,5	6,04	26
ND-1306-726-1	Santiago Oriente	6304411	360756	1984	79,05	73,03	6,02	4
ND-1306-477	Santiago Oriente	6304453	358140	1984	27,34	21,35	5,99	1,5
ND-1306-733	Santiago Oriente	6317469	357102	1984	18,81	12,83	5,98	26
ND-1306-632	Santiago Oriente	6310001	363516	1984	27,72	23,78	3,94	3
ND-1306-523	Santiago Poniente	6301553	326096	1956	72,12	2	70,12	80
ND-1306-532	Santiago Poniente	6296310	326530	1956	57,27	1	56,27	12
ND-1306-532	Santiago Poniente	6296420	327550	1956	57,27	2,22	55,05	12
ND-1306-597	Santiago Poniente	6296009	327138	1956	48	3,78	44,22	8
ND-1306-707	Santiago Poniente	6293358	336230	1956	48,64	18,31	30,33	106
ND-1306-867	Santiago Poniente	6298386,73	332209,07	1956	39,48	13,15	26,33	60
ND-1306-681	Santiago Poniente	6293936	339747		55	32,96	22,04	65
ND-1306-650	Santiago Poniente	6295898	326635	1956	25,33	3,72	21,61	8
ND-1306-764	Santiago Poniente	6306842	342258	1956	24,82	4,2	20,62	1,5
ND-1306-735	Santiago Poniente	6299930	334670	1956	40,7	20,14	20,56	70
ND-1306-639	Santiago Poniente	6293880	335140	1969	33,13	12,67	20,46	48,6

ND-1306-755	Santiago Poniente	6285604	337119	1969	82,3	63,8	18,5	135
ND-1306-872	Santiago Poniente	6297514,74	332493,07	1956	41,4	22,9	18,5	80
ND-1306-791	Santiago Poniente	6288861	338254		72,9	55,36	17,54	72
ND-1306-717	Santiago Poniente	6297300	335100	1956	28,49	11,4	17,09	35
ND-1306-679	Santiago Poniente	6288521	336270	1956	47,19	31,21	15,98	56
ND-1306-507	Santiago Poniente	6295322	335720	1969	32,34	16,5	15,84	27,5
ND-1306-697	Santiago Poniente	6290905	334265	1956	27,54	12,4	15,14	55
ND-1306-672	Santiago Poniente	6296400	336250	1956	33,57	19,2	14,37	63
ND-1306-744	Santiago Poniente	6296047	342032	1956	57,88	43,56	14,32	103
ND-1306-553	Santiago Poniente	6301145	331741	1956	29,27	15	14,27	15
ND-1306-712	Santiago Poniente	6292713	340567		71,33	57,1	14,23	145
ND-1306-773	Santiago Poniente	6295255	338237	1956	42,6	29,5	13,1	153
ND-1306-717	Santiago Poniente	6297300	335100	1956	28	15	13	35
ND-1306-638	Santiago Poniente	6291570	340550	1956	70,31	57,75	12,56	43
ND-1306-590	Santiago Poniente	6300150	330400	1956	17,42	5,7	11,72	25
ND-1306-737	Santiago Poniente	6300280	334900	1956	27,22	16,5	10,72	68
ND-1306-743	Santiago Poniente	6290899	335205		33,32	22,6	10,72	125
ND-1306-745	Santiago Poniente	6289677	341926	1956	88,26	78,57	9,69	135
ND-1306-678	Santiago Poniente	6290904	335194		21,07	11,57	9,5	71

ND-1306-762	Santiago Poniente	6296320	333260	1956	15,05	7,1	7,95	85
ND-1306-687	Santiago Poniente	6290853	335369	1956	31,18	23,5	7,68	60
ND-1306-685	Santiago Poniente	6290804	339956	1956	69,97	62,71	7,26	35
ND-1306-686	Santiago Poniente	6290940	335562	1956	30,27	23,4	6,87	50
ND-1306-690	Santiago Poniente	6290995	335428	1956	30,21	23,7	6,51	50
ND-1306-738	Santiago Poniente	6291647	341096		65,16	58,7	6,46	25
ND-1306-683	Santiago Poniente	6290966	335298	1956	18,55	12,14	6,41	67
ND-1306-692	Santiago Poniente	6290658	339947	1956	68,47	62,1	6,37	30
ND-1306-694	Santiago Poniente	6290682	340078	1956	69,43	63,1	6,33	55
ND-1306-714	Santiago Poniente	6291647	341091		71,98	65,8	6,18	99
ND-1306-695	Santiago Poniente	6290480	340233		69,23	63,18	6,05	25
ND-1306-671	Santiago Poniente	6295540	338310	1956	26,97	21,26	5,71	90
ND-1306-702	Santiago Poniente	6290704	339598	1956	70,43	65,24	5,19	45
ND-1306-693	Santiago Poniente	6284840	334524	1956	56,2	51,1	5,1	70
ND-1306-688	Santiago Poniente	6293760	339800	1956	45,19	40,18	5,01	60
ND-1306-584	Santiago Poniente	6293488	340464		52,03	47,47	4,56	15,9
ND-1306-648	Santiago Poniente	6292800	331400	1956	8,71	4,2	4,51	50
ND-1306-701	Santiago Poniente	6294578	339635	1956	40,28	35,8	4,48	40
ND-1306-691	Santiago Poniente	6295015	340730	1956	39,53	35,1	4,43	40

ND-1306-789	Santiago Poniente	6291896	336941	1956	48,96	44,66	4,3	150
ND-1306-746	Santiago Poniente	6296186	341683	1956	23,45	19,15	4,3	95
ND-1306-708	Santiago Poniente	6294358	339868		31	26,91	4,09	110
ND-1306-523	Santiago Poniente	6301553	326096	1956	61,44	57,38	4,06	80
ND-1306-700	Santiago Poniente	6294666	339739	1956	39,25	35,4	3,85	35
ND-1306-689	Santiago Poniente	6291094	335317		29,8	26,2	3,6	63
ND-1306-706	Santiago Poniente	6290388	340090	1956	61,04	57,67	3,37	110
ND-1306-872	Santiago Poniente	6297784,9	331762,26	1956	24,85	21,72	3,13	80
ND-1306-760	Santiago Poniente	6290800	339955	1956	59,22	56,1	3,12	150
ND-1306-485	Santiago Poniente	6296255	341045	1956	35,65	33	2,65	20
ND-1306-754	Santiago Poniente	6290658	339986	1956	64,85	62,35	2,5	150
ND-1306-747	Santiago Poniente	6296036	342029	1956	22,48	20	2,48	73
ND-1306-670	Santiago Poniente	6291400	332350	1956	6,57	4,21	2,36	15
ND-1306-748	Santiago Poniente	6295393	341907	1956	30,45	28,1	2,35	50
ND-1306-709	Santiago Poniente	6293698	337597		13,36	11,19	2,17	35
ND-1306-705	Santiago Poniente	6290452	340370		65,26	63,14	2,12	107
ND-1306-699	Santiago Poniente	6287032	336099	1956	39,91	37,9	2,01	60
ND-1306-713	Santiago Poniente	6291567	341075		66,85	64,85	2	150
ND-1306-680	Santiago Poniente	6294409	338125	1956	12,4	11	1,4	35

ND-1306-561	Santiago Poniente	6287900	338050		52,52	51,3	1,22	4,5
ND-1306-698	Santiago Poniente	6287080	336010	1956	52,71	51,5	1,21	45
ND-1306-775	Santiago Poniente	6290475	340241	1956	58,4	57,25	1,15	92
ND-1306-703	Santiago Poniente	6295600	343400	1956	50,34	49,23	1,11	31,5
ND-1306-576	Santiago Poniente	6296551	342646	1956	47,6	46,6	1	35
ND-1306-675	Santiago Poniente	6297350	335450	1956	15,3	14,37	0,93	31,5
ND-1306-774	Santiago Poniente	6291710	341154	1956	62,61	62,04	0,57	90
ND-1306-551	Santiago Poniente	6296969	334506	1956	6,75	6,22	0,53	33
ND-1306-742	Santiago Poniente	6295581	343310	1956	50,55	50,21	0,34	35
ND-1306-684	Santiago Poniente	6292650	340560	1956	60,93	60,68	0,25	100
ND-1306-758	Santiago Poniente	6297350	334575	1956	14,06	13,95	0,11	23,2
ND-1306-634	Santiago sur	6294165	347880	1956	120,15	60	60,15	60
ND-1306-634	Santiago sur	6294165	347880	1956	85,05	77,27	7,78	60
ND-1306-759	Santiago sur	6293750	349050	1956	88,63	84,76	3,87	32
ND-1306-629	Santiago sur	6295350	349265	1956	76,26	75,4	0,86	20,5
ND-1306-580	Santiago sur	6292650	347520	1956	72,92	72,31	0,61	8
ND-1304-273	Talagante	6273593	310458	1956	46,6	3	43,6	33
ND-1304-383	Talagante	6265827	325268	1956	26	1,55	24,45	164

ND-1304-192	Talagante	6271840	323050	1956	25,48	2,12	23,36	80
ND-1304-184	Talagante	6287930	322690	1956	23,4	0,7	22,7	7,2
ND-1304-198	Talagante	6273707	304951	1956	22,52	0,2	22,32	7
ND-1304-198	Talagante	6273021	305003	1956	21	1,3	19,7	7
ND-1304-189	Talagante	6265710	317430	1956	20,3	1,31	18,99	45
ND-1304-219	Talagante	6270770	316772	1956	21,86	3,72	18,14	70
ND-1304-311	Talagante	6265350	313747	1969	29,22	13,4	15,82	14
ND-1304-197	Talagante	6266369	312729	1969	17,02	1,24	15,78	28
ND-1304-248	Talagante	6265791	316823	1969	15,75	1,41	14,34	45
ND-1304-174	Talagante	6277650	324420	1956	23,5	10,65	12,85	63
ND-1304-198	Talagante	6275113	305799	1956	30,82	18,6	12,22	7
ND-1304-194	Talagante	6271750	323520	1956	13,01	1,95	11,06	30
ND-1304-197	Talagante	6266533	311296	1969	11,48	1,05	10,43	28
ND-1304-295	Talagante	6272092	314797	1956	11,61	1,31	10,3	36
ND-1304-153	Talagante	6270160	310516	1956	11,6	2,28	9,32	32,5
ND-1304-206	Talagante	6259097	324778	1956	12,54	4,38	8,16	55

ND-1304-214	Talagante	6272096	323750	1956	19,91	12,04	7,87	37
ND-1304-209	Talagante	6274090	321310	1956	15,28	7,5	7,78	30
ND-1304-178	Talagante	6262000	328800	1969	25,89	18,9	6,99	40
ND-1304-220	Talagante	6266250	313500	1956	10,28	4,22	6,06	20,8
ND-1304-383	Talagante	6265815	325396	1956	7,86	2,08	5,78	164
ND-1304-275	Talagante	6268475	317160	1969	8,69	3,63	5,06	25
ND-1304-152	Talagante	6269830	316000	1956	8,7	4,1	4,6	1,2
ND-1304-199	Talagante	6272520	316760	1956	8,29	3,92	4,37	100
ND-1304-327	Talagante	6266051	313327	1956	8,45	4,78	3,67	15
ND-1304-254	Talagante	6272746	316802	1956	7,35	3,7	3,65	30
ND-1304-196	Talagante	6285440	326290	1956	5,58	2,43	3,15	6
ND-1304-191	Talagante	6280310	329190	1956	18,75	15,69	3,06	20
ND-1304-270	Talagante	6269560	308970	1969	7,43	4,52	2,91	8
ND-1304-170	Talagante	6275908	327225	1956	23,5	20,8	2,7	10
ND-1304-305	Talagante	6270380	326960	1956	4,3	1,71	2,59	22
ND-1304-323	Talagante	6273168	317173	1969	6,52	4	2,52	35



ND-1304-182	Talagante	6272450	319660	1956	10,22	8	2,22	6
ND-1304-297	Talagante	6271390	318000	1969	7,25	5,12	2,13	12
ND-1304-301	Talagante	6271384	325737	1956	5,2	3,18	2,02	15
ND-1304-165	Talagante	6262450	329750	1969	25,89	23,98	1,91	40
ND-1304-154	Talagante	6285320	333070	1956	33,2	31,3	1,9	80
ND-1304-204	Talagante	6262560	324140	1956	3,5	1,88	1,62	10
ND-1304-195	Talagante	6262823	326053	1956	2,44	0,92	1,52	8,2
ND-1304-270	Talagante	6269980	309240	1969	10,15	8,7	1,45	8
ND-1304-176	Talagante	6267960	316020	1969	8,95	7,5	1,45	30
ND-1304-320	Talagante	6270170	309070	1956	9,15	7,71	1,44	9
ND-1304-168	Talagante	6285205	332850	1956	33	31,63	1,37	18
ND-1304-202	Talagante	6281530	324580	1956	2,82	1,65	1,17	4
ND-1304-226	Talagante	6268040	316000	1969	6,17	5	1,17	18
ND-1304-177	Talagante	6282250	329650	1956	6,91	5,95	0,96	19,8
ND-1304-329	Talagante	6261965	326181	1956	1,5	0,68	0,82	0,75
ND-1304-328	Talagante	6265294	312877	1956	17,88	17,15	0,73	13,77

ND-1304-317	Talagante	6272380	318910	1956	6,93	6,2	0,73	11
ND-1304-308	Talagante	6268190	316746	1969	3,77	3,11	0,66	2,7
ND-1304-308	Talagante	6268284	316757	1969	3,73	3,1	0,63	2,7
ND-1304-306	Talagante	6265860	327990	1956	9,23	8,77	0,46	39,5
ND-1304-159	Talagante	6282243	328102	1956	3,81	3,52	0,29	8,8