



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**

Estimación local de leyes mediante el método inverso al cuadrado
de la distancia en el Tajo 1 del yacimiento de hierro Olmos 8 HPM

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Minas

AUTORES:

Bach. Guillermo Pasco, Braulio Alejandro (ORCID: 0000-0002-6016-4037)

Bach. Lara Estrada, César André Guillermo (ORCID: 0000-0002-2123-5365)

ASESORES:

Dr. Martell Espinoza, Beder Erasmo (ORCID: 0000-0002-4169-9212)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación de Yacimientos Minerales

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

A toda mi familia en especial a mis padres y mis 2 hermanas quienes con su paciencia y esfuerzo han hecho posible este gran camino, y la realización de estasis.

César André Guillermo

Se lo dedico a mis padres por haberme formado como la persona que soy actualmente, todo se lo debo a ellos incluyendo este logro. Me formaron con valores y actitudes; y a su vez me motivaron para lograr mis sueños.

Braulio Alejandro

Agradecimiento

Mi gratitud hacia mis padres que con su gran esfuerzo siempre han hecho todo lo posible para llegar a ser un gran profesional.

También quiero agradecer a todos mis amigos del colegio, por los años de amistad y por sus grandes consejos para seguir adelante día a día.

César André Guillermo

A mis padres y hermano no solo por estar presentes dándome motivación día a día, sino por todas las felicidades y satisfacciones que me brindan y me causan siempre; y gracias a Dios por permitirme vivir y cumplir con excelencia mis proyectos trazados.

Braulio Alejandro

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de figuras	v
Índice de tablas	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y Diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	15
3.5. Procedimiento	16
3.6. Método de análisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	25
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	37

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Muestras recolectadas</i>	17
Tabla 2 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en los 10 bloques</i>	18
Tabla 3 <i>lwd² para hallar las leyes en los 10 bloques</i>	20
Tabla 4 <i>Cuantificación de contenido metálico</i>	21
Tabla 5 <i>Resumen de cuantificación de contenido metálico por bloque</i>	22
Tabla 6 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 1</i>	47
Tabla 7 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 2</i>	49
Tabla 8 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 3</i>	52
Tabla 9 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 4</i>	54
Tabla 10 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 5</i>	57
Tabla 11 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 6</i>	60
Tabla 12 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 7</i>	62
Tabla 13 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 8</i>	65
Tabla 14 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 9</i>	67
Tabla 15 <i>Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 10</i>	70
Tabla 16 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 1</i>	73
Tabla 17 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 2</i>	82
Tabla 18 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 3</i>	85
Tabla 19 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 4</i> ...	104
Tabla 20 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 5</i> ...	117
Tabla 21 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 6</i> ...	130
Tabla 22 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 7</i> ...	144
Tabla 23 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 8</i> ...	157
Tabla 24 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 9</i> ...	170
Tabla 25 <i>Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 10</i>	181
Tabla 26 <i>Cuantificación del contenido metálico por bloque</i>	192

RESUMEN

El presente informe de investigación tuvo como realidad problemática el desconocimiento de la ley en el yacimiento en la operación minera Olmos 8 HPM, provocando una baja productividad diaria, por ello la investigación se propuso como principal objetivo desarrollar la estimación local de leyes mediante el método inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM. Para el desarrollo se realizó un análisis exploratorio de datos de las muestras, se discretizó en subbloques de dimensiones cada 5m en cada eje, se eligió el plan de estimación: cantidad de muestras, radio de influencia local y por último se cuantificó el contenido metálico y tonelaje mediante el gráfico tonelaje vs ley promedio. En el estudio se empleó un plan de estimación tomando las muestras más cercanas dentro de un radio de influencia de 30m en el tajo 1 del yacimiento. Finalmente se construyó el gráfico tonelaje vs ley promedio para la cuantificación de los recursos minerales a distintas leyes de corte, incrementando con ello la productividad en la explotación diaria del tajo 1 del yacimiento de hierro Olmos 8HPM donde estos datos nos sirven para el cálculo de la relación de desbroce.

Palabras clave: Inverso al cuadrado de la distancia, yacimiento, plan de estimación, radio de influencia, estimación de recursos.

ABSTRACT

This present investigation report has as a problematic reality the ignorance of the law in the entire deposit in the Olmos 8 HPM, causing a low daily productivity, as a result the investigation was proposed as the main objective to develop the local estimation of laws by the inverse square-distance method in Pit 1 of the Olmos 8 HPM iron ore deposit. For the development of this investigation, we made an exploratory analysis of the data, and then it was divided in sub-blocks of dimensions every 5m on each axis, the estimation of this plan was chosen: number of samples, local radius of influence and finally the metallic content and tonnage using the tonnage vs. average grade graph. The results that we obtained in the exploratory data analysis show a variability in the values of the real grades, which is not looked in the average grade estimation per-block. The period of time of this was used taking the closest samples within a 30m radius of influence in pit 1 of the deposit. Finally, we can observed the graphic of tonnage vs. average was constructed for the quantification of mineral resources at different cut grades, thereby increasing productivity in the daily exploitation of pit 1 of the Olmos 8 HPM iron deposit, where these data are used to calculate the clearing ratio.

Keywords: inverse square method of the distance, deposit, estimation plan, radius of influence, resource estimation.

I. INTRODUCCIÓN

En lo referente a la situación problemática se menciona que la minería en el país tiene una gran importancia, donde el desafío principal del sector minero es la productividad, siendo la relación entre el resultado de la operación con los recursos empleados para la producción. Se dice también que la productividad con respecto a la industria minera debe cumplir con varios requisitos en aspectos legales, en temas de responsabilidad social y temas como la calidad y la seguridad, todo esto para que se aperture una operación que tiene una relación dependiente con los precios de los metales en el mundo. El autor (Font, 1991), señala que la rentabilidad es un índice el cual relaciona los beneficios o también las utilidades, con la inversión o con los recursos utilizados para el resultado esperado midiendo así la efectividad de la empresa. La baja productividad es el diagnóstico de que los procesos y los trabajadores están produciendo menos de las metas; pero el mayor problema radica en que no se identifica lo perjudicial para la productividad como: el poco conocimiento geológico, variación de ley y falta de mano de obra y equipos (Jiménez, 2006).

Cuando se refiere al poco conocimiento geológico, se dice que al no tener en cuenta la estimación de reservas en un proyecto minero o cantera no se tendrán los resultados de vida útil de dicha mina por tanto no se obtienen los datos precisos para la producción ya sea diaria y a un largo plazo anual. Todos los métodos aplicables para la estimación deben ser correctos, también los factores ya que si son erróneos el cálculo de reservas fallaría (Hinojosa, 2009).

Según (Gómez, 2007), en el yacimiento Mariel ubicado en Cuba en una ciudad nombrada la Habana, no se tenía la determinación del tamaño racional de la USM (Unidad de selección minera) impidiendo la estimación real del cálculo. Por otro lado también (Vega, 2013), explica que en la mina Paraíso, Ecuador se realizaban cálculos de reservas con métodos convencionales, pero no se ejecutaba el software especializado en

estadística y geoestadística lo cual no permitían una optimización eficaz en la estimación de reservas ni un entendimiento geológico de la veta PARAISO.

Otra causa es la variación de ley, llegando a perjudicar la producción como llegó a ocurrir en un contenido metálico planificado por una empresa lo cual es afectado por el tipo de depósito mineral (Ticona, 2016). Un claro ejemplo ocurre en la minera artesanal de la comunidad campesina La Soledad, Pataz, La Libertad, el problema en esta comunidad es la variación de ley de mineral de oro en cada avance de la explotación generando problemas económicos puesto que la ley esperada no era la real.

Por último, cuando se refiere a falta de mano de obra y equipos se debe a que los materiales de la cantera no se extraen de una manera eficaz por lo que no cuentan con los equipos necesarios para la extracción, muchas veces por la falta de capital, tampoco se cuenta con los trabajadores capacitados para manejar los equipos o no se tiene el personal más experimentado (Galarza, 1992). Se siguen utilizando los mismos desde hace 20 años, cada vez son más grandes, pero no por eso son mejores (Mittchel, 2012). Esta problemática se detecta en la cantera La Victoria, Pátapo, no se ejecuta de una manera correcta la explotación de los minerales por lo que no hay equipos especializados en tal proceso afectando así al material extraído.

En otra evidencia clara se dice que en el auge minero se perdió la productividad por el hecho de perder buenos operadores que hacían la diferencia. Los nuevos empleados no tenían la experiencia para manejar la retroexcavadora o un camión. Se nota claramente que en estos tiempos no se tienen los trabajadores que se tenían antes, en aquellos tiempos había buenos operarios que no solo sabían manejar una sola maquinaria, muchos de ellos por el mismo cansancio o por el paso del tiempo tuvieron que dejar de trabajar por la cual fue imposible conseguir trabajadores como ellos (Moran, 2012).

En el proyecto la formulación al problema quedó establecida de la siguiente manera: ¿Cómo se desarrollará la estimación local de las leyes en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM?

Los motivos que incitaron al trabajo de investigación son caracterizados como académico y personal. Académicamente se dice que es debido por observar un problema como es la baja productividad. Se hace interesante una temática relacionada al interés y responsabilidad del sector minero, a la vez es personal ya que preocupa observar el asunto que no solo se da en las canteras de región de Lambayeque sino en otras minas de distintos lugares (Mittchel, 2012).

La importancia que tuvo el trabajo de investigación es que se orientó a estimar las leyes del yacimiento de hierro, para ello se explicó los antecedentes relacionados al tema de investigación, a la vez que se realizó la estimación de reservas analizando los sub-bloques para realizar el método de inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo 1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM.

En cuanto a la Hipótesis en el proyecto de investigación, quedó de la siguiente forma: Mediante el método inverso al cuadrado de la distancia se puede desarrollar una estimación local de leyes en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM

Los objetivos que guiaron el trabajo fueron: Objetivo General: Desarrollar la estimación local de leyes mediante el método inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM. Objetivos Específicos: Análisis exploratorio de datos de las muestras, discretización en sub-bloques por avance de 5 m, graficar los centroides en todo el yacimiento de hierro y radio de influencia, realizar el método de inverso al cuadrado de la distancia, cuantificación de contenido metálico y tonelaje mediante la construcción del gráfico tonelaje vs ley media, hallar la relación de desbroce.

II. MARCO TEÓRICO

Los trabajos previos que guardan relación con el trabajo de investigación fueron tomados a nivel internacional, nacional y regional.

De carácter internacional se tiene el trabajo realizado por (Gómez, 2007), en Pinar del Rio-Cuba, con la investigación titulada “Determinación de la influencia del tamaño de la unidad de selección minera en la exactitud y precisión de la estimación de los recursos del yacimiento Mariel” cuyo objetivo es elaborar una metodología a partir de los resultados prácticos, para corroborar la influencia del tamaño de la USM, en la precisión y exactitud de la estimación de recursos in situ, concluyendo que, la metodología aplicada a este proyecto se realizó con precisión y exactitud en la estimación de recursos minerales in situ, y a su vez demostró que esta metodología es aplicable para minerales sólidos metálicos y para yacimientos minerales sólidos no metálicos.

En Cuba, destaca el estudio hecho por (Cuador, 2002), con la investigación “Estudios de estimación y simulación geoestadística para la caracterización de parámetros geólogo - industriales en el yacimiento laterítico Punta Gorda” teniendo como propósito elaborar una metodología que permita la caracterización de los recursos minerales en yacimientos lateríticos ferroniquelíferos a partir de la aplicación de métodos de estimación y simulación geoestadística, en el yacimiento Punta Gorda, en el que se concluye que la realización de la metodología propuesta para el uso de los métodos geoestadísticos se utilizan como guía para las aplicaciones de utilidades en yacimientos laterítico.

También se encuentra lo investigado por (Alba y Escobar, 2017), en Colombia, con la tesis “Geología, caracterización y cálculo de recursos del yacimiento de carbón ubicado en el Cerro Culatas, municipio de Corrales, Boyacá”, trabajo orientado a realizar la evaluación geológica, caracterización y cálculo de recursos del yacimiento de carbón ubicado

en el Cerro Culatas, en el que se estaban aflorando rocas de tipo sedimentaria donde se estimó recursos medidos que fue más de 4 millones de toneladas, los recursos indicados se obtuvo un valor por encima de los 16 millones de toneladas y por último los recursos inferidos un valor de 15 millones con un total de más de 36 millones de toneladas.

De carácter nacional (Chire, 2016), realizó la investigación titulada “Geología y estimación de recursos y reservas del yacimiento de hierro, mina morritos”, con el objetivo de identificar zonas económicamente factibles y explotables, concluyendo que la roca caja es tonalita que ha sufrido alteración deutérica al contacto con la solución de hierro, calculandoun total de 8 231 620 TMS de recursos con ley promedio de 54.99 % de Fe; incluidas las reservas probadas calculadas en 3 387 935 TMS con 58.35 % de Fe.

Así mismo en Piura, (Ruiz, 2015) elaboró el trabajo de investigación titulado “Aplicación de software libre para la estimación de recursos y para la evaluación técnica económica de las reservas minerales” en el que se propuso demostrar la viabilidad del análisis de datos de sondajes para obtener un modelo geológico y luego un modelo numérico que nos permitacuantificar y categorizar los resultados y reservas minerales, de cualquier depósito mineral, con las herramientas que ofrecen los Software RecMin y SGeMS, llegando a concluir que se puede utilizar el método clásico de inverso a la distancia con la ayuda del software RecMin y SGeMS, estos softwares ayudan con los temas relacionados a la geoestadística por lo que es muy extenso y complicado a la vez como es el krigeado ordinario que se podría utilizar también para este tipo de modelo geológico.

En Cajamarca (Maza, 2017), presenta la tesis “Estimación de Reservas de minerales de oro y plata en la Veta Karina Los Pircos, Santa Cruz, Cajamarca”, con el objetivo de estimar las reservas de mineral de oro y plata de la Veta Karina para ampliar la vida útil de sus operaciones en el que se infiere que realizando dicha estimación de reservas en la venta se obtuvo

un total de más de 2700 toneladas de oro con plata. Se concluye también otros datos como lo aportado mensual que es de 220 toneladas cumpliendo así con lo establecido para la producción para el proyecto los Pircos el cual tiene una meta de 900 toneladas al mes.

También está (Chacca, 2018), quien realizó en Arequipa una investigación titulada “Cálculo de reservas y estimación de recursos minerales de la veta Esperanza yacimiento minero San Andrés - Puquio Ayacucho”, trabajo orientado a realizar el cálculo de reservas y estimación de recursos minerales, donde se obtuvo un promedio de más 27 mil toneladas métricas, donde se debe producir mensualmente aproximadamente 1500 toneladas métricas.

En Lambayeque (Castro, 2018), presenta un trabajo de investigación “Cubicación de reservas de agregados para determinar la vida útil de la Cantera La Viña Cayaltí — Chiclayo”, con la finalidad de hallar la cantidad de agregados por el método de cubicación y el tiempo de vida de la cantera La Viña en Cayaltí, concluyendo que la cantera tiene un volumen total de más de 3 millones 137 mil de metros cúbicos calculando así la esperanza de vida el cual es de más de 24 años. Se estimó las reservas en este caso del yacimiento de hierro para luego con los datos precisos tener un cálculo con la ayuda de datos como las producciones al día o mensuales de cuánto tiempo puede durar el yacimiento. Teniendo en cuenta que no siempre se produce lo obtenido como dato, puesto que hay factores que perjudican a las operaciones ya sea problemas que no podemos evitar como los cambios climáticos o como también simplemente no se necesita mucho de los minerales por la falta de demanda.

También está el trabajo de (Jiménez, 2017) en Lambayeque, tesis titulada “Incremento de producción elaborando un plan de minado en la cantera Josmar-Empresa Mabeisa SAC –Ferreñafe 2017”, cuyo objetivo es incrementar la producción de agregados con la elaboración de un plan de minado en la cantera Josmar, en el que se infiere que realizando

unas calicatas en el lugar a estudiar se determinó la granulometría del mineral y así determinando la cantidad de reservas de toda la cantera estudiada la cual fue en reservas probadas un aproximado de más de 1240000m³

Las teorías relacionadas al tema de investigación son:

Los recursos minerales tienen valor económico propio ubicado interior o exterior de la corteza terrestre y la reserva mineral, es una porción de un yacimiento mineral, donde se puede ejecutar la explotación (Chacca, 2018). Para el conocimiento de la ubicación, ley, características geológicas y continuidad se hace uso del conocimiento o estimaciones de evidencias y conocimientos geológicos específicos. Los recursos minerales se subdividen, en orden ascendente de la confianza geológica (Código de Jorc, 2001).

En el recurso mineral inferido, se puede realizar la estimación de tonelaje, ley y contenido de mineral con un menor nivel de confianza. Se sobreentiende de acuerdo con la geológica y es asumida pero no se asevera la continuidad geológica ni la ley (Código de Jorc, 2001).

El recurso mineral indicado se estima con un nivel de confianza promedio o nivel razonable de confianza, el tonelaje, densidad, forma, características físicas, ley y contenido mineral. Se basa en las primeras etapas de minería mediante técnicas apropiadas en ubicaciones como: afloramientos, zanjas, rajos, túneles, laboreos y sondajes (Código de Jorc, 2001).

El recurso mineral medido se realiza con un nivel de confianza alto con respecto a los otros tipos de recursos. Las ubicaciones para el recurso medido están espaciadas con suficiente cercanía para confirmar continuidad geológica y/o de la ley como no es el caso para el recurso indicado que están demasiado espaciadas (Código de Jorc, 2001).

El autor (Cruz, 2011), considera que la estimación de recursos tiene importancia antes de empezar a realizar las operaciones mineras puesto

que nos dará a conocer cuánto podemos producir, que equipos podemos utilizar, cuánto tiempo puede durar con el mismo ritmo de producción mensual o anual para poder empezar con la explotación de acuerdo con el método a emplear, cada método tiene sus parámetros con respecto a leyes, relación estéril material como también la forma del yacimiento (Maza, 2017).

En los métodos de estimación de recursos existen dos grupos para llegar a estimar los recursos minerales, los métodos geométricos y los métodos geoestadísticos. De acuerdo con el tipo de yacimiento o la geología en sí es que se podrá saber que método empleamos. Muchas veces en el momento de realizar la estimación de recursos se opta por realizar los métodos geométricos, uno de los puntos es que son más simples que los métodos geoestadísticos. Otro es que en los métodos geométricos o clásicos existen varios métodos para poder emplear el cálculo de reservas entonces cada uno puede estimar las reservas como mejor la parezca. Pero si se opta por realizar la estimación por el método geoestadístico se debe tener la ayuda de software para el resultado sea preciso, se utiliza la ayuda de la informática (Cruz, 2011).

Los métodos geométricos o clásicos son utilizados para cuerpos mineralizados de forma irregular, dentro de ellos tenemos a los métodos de los perfiles, triángulos, las isolíneas, inverso a la distancia que éste último será el método utilizado en este trabajo. En una definición de (Alfaro, 2007), menciona que, si se desea computar sus reservas minerales mediante los llamados métodos convencionales o clásicos, es necesario recurrir a un modelo y así la forma irregular geológica llegue a ser estimada de mejor manera finalizando así a que los volúmenes queden expresados llegando también a mencionar que son confiables por lo que los resultados de estimación son más exactos.

El método de los polígonos es un método de la estimación de recursos en donde se muestran capas o sub horizontales estudiados por pozos heterogéneamente distribuidos. En este caso (Maza, 2017), redacta que consiste en hallar áreas de igual influencia en labores mineras que

pueden representarse en un mapa mediante puntos. Entonces este método se utiliza en yacimientos con pocas variaciones de ley y potencia, no delimita el depósito construyendo polígonos en donde en el centro se realiza un sondeo.

El método de la media aritmética de manera empírica decimos que es el método más simple de calcular entre los métodos clásicos con respecto a la estimación de recursos, la morfología del yacimiento es cambiada por una placa donde el espesor es igual a la potencia media del yacimiento. De una forma más concisa en el apunte de (Castillo, 2018), menciona que el área delimitada se determina por planos o también existen otras formas de llegar al resultado. Deducimos entonces que este método está basado en la estimación de la ley media dentro un conjunto que son promediados con las leyes que están dentro del mismo conjunto. Entre todos los métodos tanto los clásicos y geoestadísticos éste es el método más rápido que se puede hacer, pero no podríamos tener la confianza máxima por lo que no toman en cuenta varios factores importantes.

Los métodos geoestadísticos son más complejos que los métodos clásicos. Entre ellos tenemos el krigeado, krigeado puntual, krigeado por bloques. Básicamente encontramos aquí lo que es el kriging que se relaciona mucho con la interpolación, como se sabe la interpolación trabaja con valores no conocidos en distintos lugares. El kriging se realiza con funciones matemáticas como el semivariograma, con ecuaciones creando un modelo de validez cruzada. Todo el krigeado se entorna al semivariograma que son los encargados del gráfico de varianza con respecto a la distancia (Castillo, 2018).

El krigeado puntual se denomina vecindad de krigeado que es el subconjunto del dominio en donde se contiene el punto S_0 que es el que se necesita para estimar la función aleatoria y las localizaciones muestrales relacionadas a la observación que son puestos en práctica en la estimación. En este punto la proporción a calcular es un valor puntual

no conocido por parte de la función aleatoria en una localización. So que no se relaciona a la muestra. También se dice que es calculado por un sistema de ecuaciones en donde las variables incógnitas son resueltas por un Variograma modelizado (Velarde, 2016).

El krigeado por bloques a diferencia del krigeado puntual en cierto punto se estima dividiendo los sectores por bloques. Más que todo son fórmulas que se utilizan para la estimación. En una redacción de (Tulcanaza, 1992), expresa que para determinar el valor del bloque es necesario convertir el área de manera discontinua resultando un promedio entre los valores dados. Este hecho lleva a resolver decenas o centenares de miles de ecuaciones, lo que sería más laborioso sin el uso de la informática incluso no se podría realizar, un ejemplo es que si se muestra un bloque a estimar discretizado con 4 puntos. El resto del esquema se establece las estimaciones por krigeado puntual de los 4 puntos discretizados. Los valores obtenidos tienen los correspondientes resultados de la varianza de estimación. Estos valores pueden ser interpolados y confeccionar un mapa de isovarianzas. Por lo tanto, se dice que al valor obtenido no se le asigna a un punto sino a un bloque. Dificultando así a resolver miles de ecuaciones es por eso por lo que nos apoyamos de la informática (Velarde, 2016).

La ley de corte se refiere a la ley más baja que aun así puede tener un cuerpo mineralizado llegando a ser extraído económicamente beneficioso. Si el material con contenido de cobre supera la ley de corte se considera mineral y es llevado a la planta para llegar a ser procesado. La parte que no es beneficiosa, esto quiere decir con bajo contenido de cobre, se considera estéril o lastre y debe ser enviado a botaderos (Romero, 2013). Es la ley mínima explotable que debe tener un block mineralizado para ser considerado como reserva de mineral. La ley de corte es la ley de utilización más baja que proporciona a la operación minera una utilidad mínima. Es la ley de mineral donde la operación no reporta ni utilidades ni pérdidas (Melgar, 2016).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es de tipo cuantitativa por lo que se asemeja a formar estructuras de recopilación y análisis de datos tomados de diferentes referencias, a la vez que se hizo uso de la matemática y de la estadística para dar al resultado esperado. Como menciona (Orozco, 2012), la importancia del positivismo es la cuantificación en otras palabras la medición, por lo que no se llega a contar todo a través del conocimiento de forma cuantitativa se llegó a plantear la estadística.

Como parte de la investigación (Kerlinger, 2002), señala que el diseño de la investigación no experimental explicativa se centra básicamente en las comprobaciones de hipótesis, tratando a la vez de descubrir las causas que originan determinados factores y también intentando evaluar la realidad a través de las teorías; más que todo es donde vamos a reconstruir, fundamentar o ampliar una teoría.

Según (Arias, 2013), define: La investigación explicativa se centra en la razón por la cual los hechos se ejecutan por una relación de causa-efecto. Dice además que las indagaciones explicativas no solo se refieren a la determinación causante sino también a los efectos comprobados por la hipótesis.

3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente: Inverso al cuadrado de la distancia

Inverso al cuadrado de la distancia.

Método empleado para la estimación de recursos mineros, se adapta mejor en estimaciones locales que de diferente modo para estimaciones globales,

considera con más peso a las muestras más cercanas al centro de todo el bloque. Es un método que no considera la forma ni el tamaño del bloque.

Se asigna a cada dato una ponderación inversamente proporcional a (una potencia de) su distancia al sitio a estimar. Si la potencia es baja (cercana a cero), la distancia elevada a esta potencia es cercana a 1, por lo que el estimador asigna la misma ponderación a todos los datos (media aritmética de los datos). Al contrario, si la potencia es muy alta, el inverso de la distancia más pequeña se vuelve preponderante sobre todos los otros términos, y el estimador se convierte en el del más cercano vecino (Emerey, 2007).

Se le asigna mayor peso a las muestras cercanas y menor peso a las muestras alejadas del bloque. Esto se consigue al ponderar las leyes por el inverso de la distancia al cuadrado $1/d^2$ (Villatoro, 2008). Siendo:

Ecuación 1 Cálculo del método inverso a la distancia

$$z^s = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{z_i}{d_i^\alpha}}{\sum_{i=1}^N \frac{1}{d_i^\alpha}} \quad (\alpha > 0)$$

Dónde:

Zs: Valor estimado en el punto s

n=número de puntos usados en la interpolación

Zi=Es el valor conocido en el i-ésimo punto

di= Distancia desde el punto conocido i al punto a estimar s

α = Potencia del inverso de la distancia

Fuente: (Jara, 2007)

Variable independiente: Estimación local
Estimación local

La estimación local se interesa en estimar la ley media de unidades o bloques con el objetivo de localizar y diferenciar las zonas ricas y pobres dentro de la zona de estimación.

Busca estimar o predecir el valor de la variable regionalizada en un sector del campo estudiado, a partir de los datos disponibles (problema de "interpolación" espacial) (Emerey, 2007)

Una variable regionalizada es una función que representa a la variación en el espacio de una cierta magnitud asociada a un fenómeno natural, estos pueden ser: la densidad de población en una zona geográfica, potencia o el espesor de una formación geológica, ley de un metal dado en un yacimiento minero.

Las variables regionalizadas poseen características cualitativas, ligadas a la estructura del fenómeno natural y representan la evolución del fenómeno. Algunas de las características más importantes son la localización por lo que toma valores en una región determinada, continuidad mayor o menor en el espacio, anisotropía que se entiende como la dirección privilegiada donde los valores se modifican lentamente, mientras varían mucho más rápido en la dirección perpendicular y fenómeno de transición por presencia de discontinuidades (Pérez, 2010).

La teoría de las variables regionalizadas contiene dos objetivos principales los cuales son: expresar las características estructurales de una variable regionalizada mediante una forma matemática adecuada. El otro objetivo es resolver de manera eficaz el problema de una variable regionalizada a partir de un conjunto de muestras, tomando en cuenta los errores de estimación (Bobadilla, 2016).

El valor que adquiere una variable regionalizada puede estar asociado a un punto, una superficie o un volumen. El punto, la superficie o el volumen sobre el cual se considera la variable regionalizada se denomina soporte. Para el caso de las muestras el soporte se considera puntual, mientras que la estimación por ejemplo de una ley mineralógica se considera que el valor de la variable regionalizada representa el promedio de su valor en el volumen considerado, volumen que por lo general corresponde a unidades selectivas de explotación en evaluación minera (Leiva, 2006).

Métodos tradicionales.

El problema se formula de la siguiente manera: estimar el valor desconocido de la variable regionalizada estudiada en un sitio a partir de los valores conocidos en sitios con datos. Para ello, se buscará asignar un ponderador a cada dato.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

La población está formada por el yacimiento de Hierro Olmos 8 HPM.

Muestra:

La muestra es el Tajo1 en el Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM.

- Criterios de Inclusión:

- ✓ Ley más alta
- ✓ Porcentaje de mineral más alto
- ✓ Veta con más contenido de hierro
- ✓ Mala explotación del yacimiento
- ✓ Ineficiente producción diaria

- Criterios de Exclusión:

- Las otras vetas no cuentan con el mismo porcentaje de hierro

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Análisis Documental

Es la representación que sirve como identificación del documento facilitando la retroalimentación de lo estudiado, además sirve como reemplazo del documento. Conforma modelos como la clasificación, técnicas entre otras que sirven de caracterización de los centros de documentación.

Observación

Según (Sierra, y Bravo, 1998), estudio hecho por el investigador con la ayuda de sus sentidos ya sea con aparatos o sin ellos. La observación es la primera fase de un experimento o un estudio tiene que ser realizado de una manera eficaz ya que todo parte desde este punto.

Instrumentos

Guía De Análisis Documental

Este formato de guía de análisis documental ayudó para realizar el método de inverso al cuadrado de la distancia, hallar el contenido de fino en la muestra, calculando la ley de hierro en los centroides ubicados en el yacimiento.

Guía De Observación

Aquí se realizó un formato que son las guías de observación que nos sirvió para anotar todo lo observado sobre los bloques los cuales fueron discretizados para la toma de muestras y la localización de los centroides calculando su volumen con ello su tonelaje.

3.5. Procedimiento

Existen diversas formas de recolectar información, para la presente investigación, se realizó el sustento de las bases teóricas, ayuda del Ingemmet, Geocatmin, y geología del cuadrángulo de Olmos, asimismo se consideró la población de estudio y se elaboró los instrumentos con el fin de recolectar la información, el cual se plasmó en el informe final, para su presentación y sustentación (Brown, 2015).

3.6. Método de análisis de datos

Método Analítico: puesto que está basado en la caracterización de un todo que en este caso es un yacimiento y será estudiado mediante sub-bloques que sería el estudio minucioso que conforman toda la muestra. Según (Ramirez, 2010), dice que es la manera de descomponer un fenómeno en elementos constitutivos.

También decimos que se relaciona de forma inductiva por lo que el estudio se hace de forma particular a lo general, proyectándolo al yacimiento que va desde los sub-bloques hacia todo el yacimiento. Según (Juarez, 2016), la inducción guarda relación al pensamiento de los hechos particulares a situaciones de carácter general, implicando a los resultados dados de experimentaciones con las hipótesis y las teorías abarcadas

3.7. Aspectos éticos

Los criterios éticos considerados de acuerdo a lo que la Universidad CésarVallejo establece son el manejo bibliográfico para la recolección de antecedentes y referencias, transparencia y nitidez en los objetivos de la investigación, son importantes para unos resultados necesarios que busca la investigación, claridad de datos recogidos en campo, que son fundamentales para el desarrollo de la estimación local y profundización del tema para que la investigación no llegue a ser general.

IV. RESULTADOS

Se procedió a estimar, evaluar y analizar los datos recolectados, desarrollando los objetivos, se obtuvo los resultados de la presente investigación.

Resultado de análisis exploratorio de datos.

En la Tabla 1 se muestran las coordenadas de las muestras sobre el yacimiento a estudiar.

Tabla 1 *Muestras recolectadas*

MUESTRA	Coordenadas			Ley (%)	Promedio	Varianza	Desviación
	Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
M1	5,4	12,2	25,7	78	74,2	59,96	7,74
M2	9,5	-15	-1,5	80			
M3	18,3	-8,4	-19,3	74			
M4	20	-11,1	26,7	75			
M5	24,3	12,9	5,8	81			
M6	28	-9,7	-14,6	71			
M7	31	9,2	-19,3	82			
M8	39,1	15,3	10,3	62			
M9	43,1	-19,7	28,6	60			
M10	48	3	12,12	79			

Fuente: Elaboración propia

Se toman 10 muestras del tajo 1 de yacimiento de hierro, ubicándolos por coordenadas de acuerdo con una coordenada inicial (0, 0,0) existente en el tajo1. Los datos mostrados en la tabla son datos obtenidos por data de la empresa Olmos 8 HPM, estas muestras se recolectan de acuerdo con la existencia de la variación de ley. Como se observa, existen leyes de 60% hasta 82% existiendo alta variación, las muestras correspondientes a 60% son limonitas presentes en el tajo y mineral como hematita existen leyes de 71 a 75%, para las leyes más altas corresponden para mineral como magnetita. La ley promedio para ese tajo1 es de 74.2%, teniendo como desviación 7.74 y mostrando la varianza que es de importancia para el grado de confiabilidad.

Resultados de discretización en sub-bloques por avance (5 m).

El yacimiento tiene una dimensión de 50m en el eje x, 40m en el eje y, 60m en el eje z. El yacimiento en total tendrá 10 bloques por cada 5m en el eje x, los cuales serán enumerados de 1 al 10, luego se discretizará los bloques en el eje y por cada 5m obteniendo un total de 8 sub-bloques nombrados por letras de A hasta H, por último, en el eje z que serán sub- divididos por 12 bloques por cada 5m nombrados de A1-H1 hasta A12- H12. Los datos completos obtenidos estarán mostrados a partir de la Tabla6.

Tabla 2 Discretización en sub-bloques por avance 5m en los 10 bloques

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (tn)	Tonelaje por bloque (t)
1	A1	2,5	-17,5	-27,5	125	4,83	603,75	68940
	
2	H12	2,5	17,5	27,5	125	5,07	633,75	67661,25
	A1	7,5	-17,5	-27,5	125	3,64	455	
3	H12	7,5	17,5	27,5	125	6,74	842,5	69192,5
	A1	12,5	,17,5	,27,5	125	4,9	612,5	
,	H12	12,5	17,5	27,5	125	7,69	961,25	
	A1	
10	H12	47,5	-17,5	-27,5	125	6,59	823,75	67807,5
	A1	47,5	17,5	27,5	125	4,15	518,75	

Fuente: Elaboración propia

Graficar los centroides, radio de influencia

Para dar una idea de los centroides se muestra la figura 6, donde se localiza la coordenada inicial, que es de mucha importancia porque de ahí se grafican las coordenadas de todo el yacimiento. Para el radio de influencia se tiene en cuenta un mínimo de 2 muestras donde la distancia mínima para encontrar 2 muestras dentro de un área es de 30m.

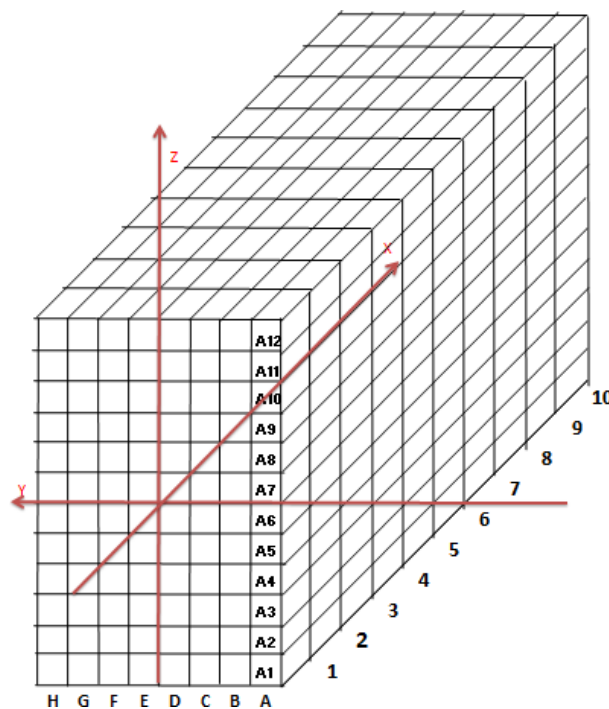


Figura 1 Discretización de bloques

Fuente: Elaboración propia

Para la discretización de bloques a sub-bloques se tiene en cuenta el tamaño de los sub-bloques, donde todos tienen las mismas dimensiones de 5m x 5m x 5m. El tamaño del bloque en este caso 5m se tiene en cuenta de acuerdo al beneficio neto que se obtendría con la extracción, son llamados unidades básicas de explotación que están en función del tamaño de los equipos, a las tasas y ritmos de explotación.

Realizar el método de Inverso al Cuadrado de la Distancia

Tabla 3 *Inverso al Cuadrado de la distancia para hallar las leyes en los 10 bloques*

Bloque (1/10)	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(A1-H12)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
	A1		2,5	-17,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,2730	1	74,96
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,99	0,4995		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	29,62	0,2275		
	A2		2,5	-17,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	22,28	0,3236	1	75,32
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,51	0,4688		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	27,81	0,2077		
	.								
	H12		2,5	17,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	6,3	0,9513	1	78,15
	M5	81	18,3	-8,4	-19,3	27,84	0,0487		

Fuente: Elaboración propia

Obtenidas las muestras y los centroides, se calculó las distancias entre ellas, obteniendo los ponderadores donde la suma de ellos es 1, por último, se calcula la ley de cada centroide por cada bloque. Se toman en cuenta las muestras que están dentro del radio de influencia de 30m con un máximo de 6 muestras. Los datos completos obtenidos se mostrarán a partir de la Tabla 16. El objetivo de la tabla es el cálculo de las leyes por cada sub-bloque, se hace uso del método del inverso al cuadrado de la distancia. La razón del exponente 2 es porque es un promedio de los exponentes más usados (1; 2; 3), si se utiliza un bajo exponente en este caso, los valores de las muestras alejadas aumentan y los valores de las muestras cercanas disminuyen. Por el contrario, si el exponente aumenta, la influencia de los valores de las muestras alejadas disminuye y los valores de las muestras cercanas aumentan.

Cuantificación de contenido metálico y tonelaje mediante la construcción de la curva de tonelaje vs ley media.

Tabla 4 *Cuantificación de contenido metálico*

BLOQUE	Centroides	Tonelaje(t)	Ley (%Fe)	Fino (tFe)	Promedio ley (%)	Varianza	Desviación
1	A1	603,75	74,96	452,57	77,82	261,54	16,17
	.						
2	H12	633,75	78,15	495,28	77,76	214,01	14,63
	A1	455	74,61	339,48			
3	.				77,23	183,25	13,54
	H12	842,5	78,13	658,25			
.	A1	612,5	74,25	454,78	77,23	183,25	13,54
	.						
.	H12	961,25	78,09	750,64	77,23	183,25	13,54
	A1						
.	.				77,23	183,25	13,54
	H12						
.	A1				77,23	183,25	13,54
	.						
10	H12				73,79	1539,1	39,23
	A1	823,75	72,23	594,99			
.	.				73,79	1539,1	39,23
	H12	518,75	69,71	361,62			

Fuente: Elaboración propia

En el desarrollo de este objetivo, se tomó como dato a la ley y al tonelaje de los bloques por cada 5m, donde se calculó el contenido metálico de cada sub- bloque, donde a la vez se calcula la varianza y la desviación. Los datos completos se mostrarán en la Tabla 26. La finalidad de esta tabla es calcular la cantidad de fino que existe por cada sub-bloque dentro de cada bloque del tajo1 del yacimiento de hierro, pero en el caso del promedio es para cada bloque.

Tabla 5 Resumen de cuantificación de contenido metálico por bloque

BLOQUE	Tonelaje(t)	Ley promedio (%)	Fino (tFe)	Varianza	Desviación
1	68940	77,82	53649,108	261,54	16,17
2	67661,25	77,76	52613,388	214,01	14,63
3	69192,5	77,23	53437,3678	183,25	13,54
4	71620	76,6	54860,92	200,55	14,16
5	70116,25	75,97	53267,3151	346,81	18,62
6	69188,75	75,55	52272,1006	575,93	24
7	69205	74,25	51384,7125	957,16	30,94
8	58710	73,1	42917,01	1653,64	40,66
9	67695,25	73,04	49444,6106	1669,89	40,86
10	67807,5	73,79	50035,1543	1539,15	39,23

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 5 los resultados de la estimación de leyes de hierro son por bloque subdivididos en 10 bloques, donde cada uno de ellos tiene una ley promedio de mineral estimada mediante el método inverso al cuadrado de la distancia. Se muestra la ley promedio obtenida de los sub- bloques a bloques siendo la ley promedio más baja para el bloque 9 por lo que hay más presencia de limonitas con respecto a los demás bloques. La ley promedio más alta corresponde al primer bloque donde existe mayor cantidad de magnetita. Se observa también la cantidad de fino en toneladas por cada bloque donde la mayor cantidad de fino es para el bloque 4 con una cantidad de fino de 54860.092 toneladas de Fe. La mayor desviación existente en el tajo 1 se encuentra en el bloque 9 por lo que existen mayor cantidad de muestras con los distintos minerales

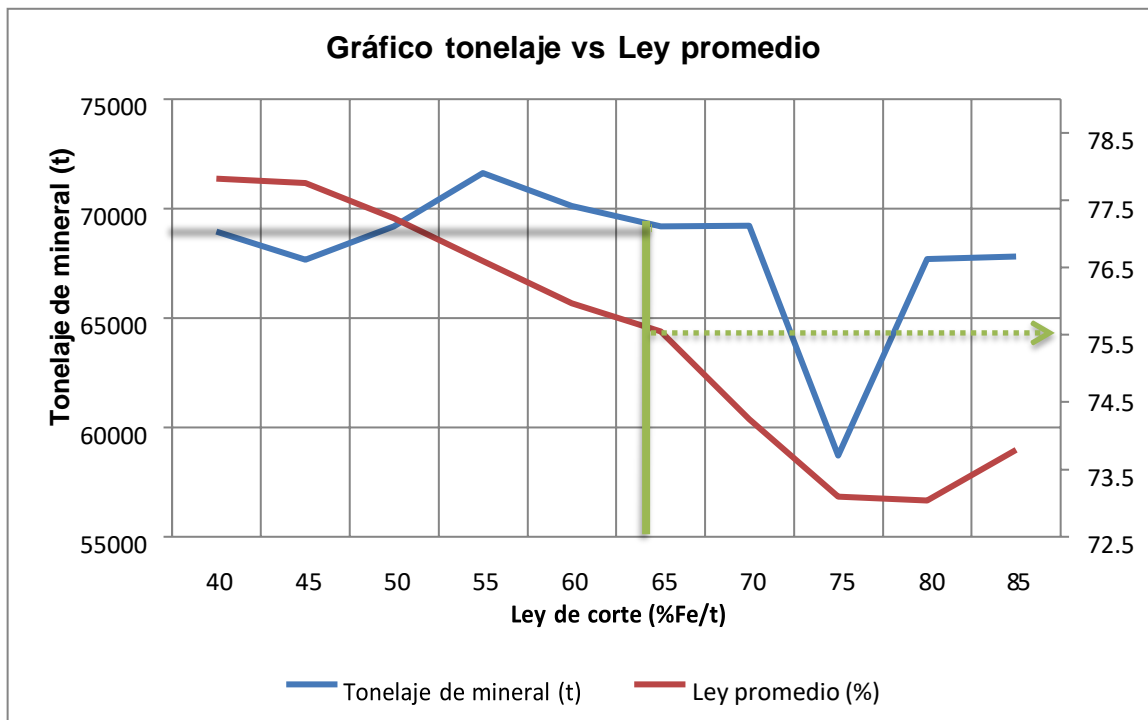


Figura 2 Gráfico tonelaje vs Ley promedio
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 7 se muestra el gráfico tonelaje/ley promedio, en el cual se observa los tonelajes de los bloques en función a una ley de corte dada (línea azul). Por su parte se muestra la ley promedio dada a una ley de corte (línea roja), esta intersección no tiene importancia. Para ejemplificareso se muestra una ley de corte de 64 %Fe/t donde se tendrá 69000 toneladas de mineral y una ley promedio alrededor de 75,5 %Fe.

Relación de desbroce

La relación de desbroce es el cociente de la división de la cantidad de tonelaje, en este caso del tajo 1 del yacimiento de hierro, que se extrae para minar una tonelada de mineral.

Ecuación 3 Relación de desbroce

$$\frac{N^{\circ} \text{ de toneladas de desmonte}}{N^{\circ} \text{ de toneladas de mineral}}$$

Fuente: (Calapuja, 2018)

Las toneladas de desmonte es la diferencia de las toneladas en su totalidad del yacimiento con respecto a las toneladas de mineral siendo 680136.5 toneladas en el tajo 1 y 513881.687 toneladas de mineral

$$RD = \frac{166254,813 \text{ toneladas de desmonte}}{513881,687 \text{ toneladas de mineral}}$$

$$RD = 0.32$$

Se dice entonces que son 0.32 toneladas de desmonte extraídos para minar 1 tonelada de mineral. El desbroce es la etapa en la que se extrae el mineral estéril que recubre el mineral, siendo la primera etapa de ejecución de todo proyecto.

V. DISCUSIÓN

En nuestra investigación nos centramos en aquellos aspectos más relevantes, en donde nos basaremos en la comparación de nuestros resultados con los de otros autores en base al mismo tema de investigación.

De acuerdo con el objetivo general, desarrollar la estimación local de leyes mediante el método de inverso al cuadrado de la distancia en el tajo 1 del yacimiento de hierro Olmos 8 HPM, los resultados expuestos confirman la hipótesis planteada. Se obtuvo una ley promedio de 75.51%, donde ésta es de acuerdo con el tonelaje total, análisis de muestras, discretización, radio de influencia y cuantificación.

Se afirma en una investigación realizada por (Chire, 2016), estima recursos y reservas en el yacimiento de Hierro, Mina Morritos obteniendo un total de 8231620 toneladas métricas de recursos con una ley promedio de 54.99% de Fe siendo más baja que nuestra investigación (75.51% de Fe).

Con estos resultados se concluye entonces que mediante método de inverso al cuadrado de la distancia se llega a realizar la estimación local de leyes en un determinado tajo o yacimiento.

De acuerdo al primer objetivo específico, análisis de datos de muestras se obtuvo una ley promedio de 74.2%, este resultado es esencial para la realización de la estimación local en todo el tajo 1.

En la misma investigación elaborada por (Chire, 2016), tiene una ley promedio de 45% a 67% en su análisis exploratorio de muestras. Se infiere que ésta es más baja que la ley promedio de nuestra investigación puesto que los minerales presentes en el yacimiento de Hierro en la mina Morritos, son en su mayoría tonalita y esta tiene una ley menor que los minerales presentes en el yacimiento de Hierro de Olmos como la magnetita, hematita.

Para el segundo objetivo específico, discretización en sub-bloques, en nuestra investigación para el tajo 1 se divide en 10 bloques discretizando en sub-bloques con dimensión de 5mx5mx5m donde se toman 10 muestras realizando el método de inverso al cuadrado de la distancia.

En la investigación de (Gómez, 2007), se obtienen resultados semejantes, pero no iguales, puesto que en esta investigación se divide el yacimiento en 9 bloques, pero con dimensiones más grandes, discretizando en sub-bloques a partir de 3mx3mx3m, realizando a su vez el método de kriging ordinario porque a diferencia de nuestra investigación estimado todo el yacimiento obteniendo 3933muestras.

Con los resultados obtenidos se muestra que a mayor cantidad de muestras la discretización en sub-bloques será de mayor magnitud. El método para estimación de recursos cuando se tiene mayor cantidad de muestras es el kriging ordinario.

Para nuestro tercer objetivo específico, graficar los centroides y radio de influencia en el tajo 1 del yacimiento de hierro Olmos 8 HPM. En el método al inverso al cuadrado de la distancia para la estimación de recursos, se debe tener mínimo 2 muestras, en nuestra investigación en una determinada área, y posicionando un radio de influencia en todas las muestras se obtiene 30m que es lo mínimo para una obtención de 2 muestras.

Siguiendo con la investigación de (Gómez, 2007), toma en cuenta un radiode influencia de acuerdo con 9 bloques de todo el yacimiento Mariel, dando importancia a los centroides y radio de influencia para obtener unaestimación de bloque de krigeaje. En la investigación el autor trabaja con un radio de influencia de 10metros en 9 bloques de acuerdo con un yacimiento en general.

Se tiene una diferencia entre el radio de influencia del autor de 10 metros con los 30 metros de radio de influencia en la investigación presente, puesto que la magnitud de los sub-bloques pasan de 5 metros (nuestro caso), con los 3 metros en el caso del autor, por lo tanto, se obtendrá un radio de influencia menor ya que la distancia para obtener 2 muestras como mínimo será más cercana.

En el cuarto objetivo específico, realizar el método de inverso al cuadrado de la distancia, cuantificación de contenido metálico y tonelaje mediante la construcción del gráfico tonelaje vs ley media, se calculan las leyes de todos los sub-bloques obteniendo una ley promedio de 75,51%. Se cuantificó el contenido metálico, con 680136,5 toneladas para el tajo1 siendo 513881,687 toneladas de hierro y 166254.813 toneladas de desmonte.

En una investigación (Ruiz, 2015), desarrolló la estimación de bloques usando el método de inverso a la distancia donde obtuvo un promedio de 3607522m^3 , introduciendo direcciones de anisotropía en el programa RecMin y a través del software SGeMS puesto que cuenta con mucho más número de bloques para el cálculo de recursos y reservas, realizando toda la evaluación geoestadística; en comparación de nuestra investigación a través de cálculos matemáticos y usando el programa de Excel, se obtienen todos los datos necesarios para la realización del método de inverso al cuadrado de la distancia.

Para el último objetivo específico, hallar la relación de desbroce, que en la investigación es de 0.32, quiere decir que se extrae 0.32 toneladas de desmonte para minar 1 tonelada de mineral.

En la investigación de (Chire, 2016) se obtuvo una investigación sobre la relación obteniendo 0.64 es decir por cada 0.64 toneladas removidas se obtiene 1 tonelada de mineral, con estos resultados se afirma que el resultado de la relación de desbroce se obtiene de acuerdo con el número total de desmonte y el número total de mineral.

Se considera también la relación crítica que es considerada para llevar a cabo el minado a tajo abierto, ya que es más económico a comparación con un minado en una mina subterránea. Si la relación de desbroce es menor que la relación crítica se opta por realizar un minado superficial.

Se concluye entonces conforme con el autor optar por un minado superficial, ya que la relación crítica es menor que la relación de desbroce que en el caso del autor es de 0.64 de relación de desbroce y en un nuestro caso de 0.32.

Se obtiene una inversión mucho menor optando por un minado superficial en comparación con un minado subterráneo. A la vez los resultados en toda la investigación como la relación de desbroce ayudará por optar por una minería superficial a la empresa Olmos 8 HPM ya que es una nueva inversión para está en Olmos.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el método inverso al cuadrado de la distancia permite estimar las leyes de hierro cada 5m mediante las muestras recolectadas a lo largo del yacimiento.
2. Se concluye que el análisis exploratorio de las muestras permite conocer los valores de ley promedio de 74,2%, una varianza de 59,96, y desviación de 7,74.
3. Para un estudio más profundo el yacimiento se divide en bloques enumerados hacia el eje x con un avance de 5m; donde a la vez se discretiza en sub-bloques, donde cada uno de ellos (nombrados de A hasta H) contienen un centroide.
4. Se concluye que graficando los centroides y calculando la distancia hacia las muestras, se obtiene un radio de influencia de 30m que es la distancia mínima en donde se encuentran 2 muestras, donde realizando el método de inverso al cuadrado de la distancia se calculan las leyes de todos los sub-bloques obteniendo una ley promedio de 75,51%.
5. Se cuantifica el contenido metálico, con 680136,5 toneladas para el tajo 1 siendo 513881,687 toneladas de hierro y 166254.813 toneladas de desmonte, así mismo se elaboró el gráfico tonelaje vs ley promedio, para mostrar los diferentes tonelajes y ley promedio según la ley de corte.
6. Se calcula la relación de desbroce, el cual es 0.32 significando que se tiene que extraer 0.32 toneladas de desmonte para minar 1 tonelada de mineral.

VII. RECOMENDACIONES

1. Para futuras investigaciones se recomienda trabajar con las leyes estimadas con el método de inverso al cuadrado de la distancia en cada centroide y estimarlas con respecto a las muestras obtenidas, conociendo su error de estimación es decir la diferencia entre ellas del valor real y el valor estimado.
2. Para la estimación de cuerpos mineralizados, se recomienda la discretización del bloque a sub-bloques, para poder obtener mejores estimaciones de leyes o densidades. Se discretiza de bloques a sub-bloques para una mejor estimación, mientras más pequeños sean los bloques más real será la estimación.
3. Se recomienda aumentar el número de muestras, si se estima un yacimiento se debe tomar en cuenta muchas más muestras para una mejor distribución por ende una estimación más real.
4. Se recomienda hacer futuros trabajos con distintos radios de influencia, incluso se podría realizar una comparación entre todos los estudios con distintos radios de influencia es decir de 5, 10, 15, 20, 25, 30 m.

REFERENCIAS

1. ALBA, Erika y Escobar, Jiseth. (2017). *Geología, caracterización y cálculo de recursos del yacimiento de carbón ubicado en el cerro culatas, municipio de Corrales, Boyaca*. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, 2017. 56 pp.

Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1878/1/TGT-444.pdf>

2. ALFARO, Marco. *Estimación de recursos mineros*. Tesis (Doctor en geostatística). Paris: Escuela de minas de París, 2007. 125 pp.

Disponible en:

http://cg.ensmp.fr/bibliotheque/public/ALFARO_Cours_00606.pdf

3. ARIAS, Lino. *Planeamiento y Diseño del Sistema de Extracción, del Proyecto de Profundización de la U.O. San Braulio*. Tesis (Ingeniero de minas). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. 89 pp.

Disponible en:

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4500/ARIA>

4. BOBADILLA, Hosmel. *Recursos minerales: maldición o bendición para el crecimiento de la economía peruana*. Tesis (Titulado en economía). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2016. 129 pp.

Disponible en:

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/629/ECO-BOB-ADR-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. BROWN, F. (2015). *Investigación científica*. México: El Manual Moderno

6. Calapuja, Eddy. (31 de mayo de 2018). *Slideshare*. Obtenido de:
<https://es.slideshare.net/eddynelsoncalapujaag/281594760-6relaciondedesbroceyleydecorte>
7. CASTILLO, Yack. Estimación de recursos y reservas del yacimiento Aurífero Fidami, Sancos – Lucanas – Ayacucho. Tesis (Ingeniero Geólogo). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, 2018.
Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8622/Castillo_Vilca_Yack.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. CASTRO, Cristian. Cubicación de reservas de agregados para determinar la vida útil de la Cantera La Viña Cayaltí – Chiclayo. Tesis (Ingeniero de minas). Chiclayo: Universidad César Vallejo, 2018.
Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/30050>
9. CLAUSO, Adelina. (1993). Análisis documental: el análisis formal.
10. CHACCA, Julio. *Cálculo de reservas y estimación de recursos minerales de la veta Esperanza yacimiento minero San Andrés - Puquio Ayacucho*. Tesis (Ingeniero geólogo). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2018. 106 pp.
Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/GLchbujc2.pdf>
11. CHIRE, Juan. (2016). *GEOLOGÍA Y ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y RESERVAS DEL YACIMIENTO DE HIERRO, MINA MORRITOS*. Arequipa.
12. Código de Jorc. (2001). Código de Australasia para Informar sobre Recursos minerales y Reservas de mena.
13. CUADOR, José. (2002). *ESTUDIOS DE ESTIMACIÓN Y SIMULACIÓN GEOESTADÍSTICA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS GEÓLOGO - INDUSTRIALES EN EL YACIMIENTO LATERÍTICO*

PUNTA GORDA. Tesis (Doctorado). Pinar del rio: Universidad de Pinar del Rio,
2002. 48 pp.
ISSN: 02585979

14. CRUZ, (2011). *Determinación del tamaño racional del bloque para la estimación de recursos minerales en el yacimiento Mariel*. Cuba: UNC, 2011.
Disponibile en: file:///C:/Users/Users/Downloads/275-780-3-PB.pdf ISSN
1993 8012

15. EMEREY, X. (2007). *Apunte de geoestadística*. Chile:
Facultad de ciencias físicas y matemáticas.

16. FONT, Alberto. (1991). *Política económica y rentabilidad en el sector minero*. Lima: Grade.

Disponibile en: http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ddt13.pdf

17. GALARZA, Elsa. (1992). *LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES*.
Revista políticas extractivas y ambientales.
Primer semestre 1992

18. GÓMEZ, Orestes. (2007). *DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE LA UNIDAD DE SELECCIÓN MINERA EN LA EXACTITUD Y PRECISIÓN DE LA ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DEL*

YACIMIENTO "MARIEL". Tesis (Master en ciencias geológicas). Pinar del Río:
Universidad de Pinar del Rio, 2007. 88 pp.

Disponibile en: http://rc.upr.edu.cu/bitstream/DICT/258/1/2007.3.10.u1.s2.t.pdf

19. HINOJOSA, Leonith. (2002). *Riqueza mineral y pobreza en los Andes*.
Disponibile en: https://hummedia.manchester.ac.uk/schools/seed/andes/publications/reports/HinojosaLeonith_LASA2009.pdf

20. JARA. (2007). *Estimación de recursos por métodos geoestadísticos*.
21. JIMÉNEZ, Indhira. (2006). *PROPUESTA DE MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD EN MINERIA DE ORO VETIFORME Y RECONOCIMIENTO DE ESTANDARES PRODUCTIVOS SOSTENIBLES. bdigital*.
 Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rbct/article/view/722/113>
 05 ISSN: 2357-3740
22. JIMENEZ, Lesly. Incremento de producción elaborando un plan de minado en la cantera Josmar-Empresa Mabeisa SAC –Ferreñafe 2017. Tesis (para optar el título de ingeniero de minas). Ferreñafe: Universidad César Vallejo, 2017.
 Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/26653>
23. JUAREZ, George (2016). *SlideShare*. Método científico
24. LEIVA, Alejandro. (2006). *SIMULACIÓN GEOESTADÍSTICA INCORPORANDO UN CAMPO DE DIRECCIONES*. Chile.
25. MAZA, Yesenia. (2017). *ESTIMACIÓN DE RESERVAS MINERALES DE ORO Y PLATA EN LA VETA KARINA - LOS PIRCOS, SANTA CRUZ – CAJAMARCA*. Tesis (Licenciada en Ingeniera Geóloga). Cajamarca – Perú: Universidad Nacional de Cajamarca, 2017. 115 pp.
26. MELGAR, Jorge. (2016). Ley de corte, su cálculo y aplicaciones. Obtenido de Slideshare: https://es.slideshare.net/yorl10/ley-de-cut-off-ley-de-corte?from_action=save
27. MITTCHEL, Paul. (2012). Productividad en la minería: ahora viene la parte difícil. 20.
28. MORAN, Chris. (2012). La reducción de costos vs la productividad.

29. OCHANTE, Jorge. Ley de Corte, su Cálculo y Aplicaciones (CUT OFF). Perú: Slideshare, 2009.
Disponible en: <https://es.slideshare.net/yorl10/ley-de-cut-off-ley-de-corte>
30. OROZCO, Lucio (2012). La calidad de la formación en la universidad. Conferencia. Reunión Nacional ACOFI. Facultad de Administración. Universidad de los Andes. Colombia.
31. PEREZ, Elizabeth. Metodología de modelamiento de variogramas como tema de aplicación de la geoestadística a la ingeniería geológica. Tesis (Ingeniero geólogo). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2010. 219 pp.
32. RAMIREZ, Carlos (2010). El método analítico como método natural. Italia: volumen 25, 2010.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
ISSN: 1578-6730
33. ROMERO, Alfonso. *Aplicación del modelo geológico en la gestión por procesos para la extracción de oro de sulfuros, en las Minas del Perú 2012-2013*. Tesis (Magister en ingeniería de minas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015. 169 pp.
Disponible en: file:///C:/Users/pc/Downloads/Romero_ba.pdf
34. RUIZ, Yhonny. (2015). *Aplicación de software libre para la estimación de recursos y para la evaluación técnica económica de las reservas minerales*. Tesis (Título de ingeniero de minas). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2015. 277 pp.
Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/MIN-RUI-DIO-15.pdf>
35. SIERRA y BRAVO, (1998). *Técnicas de investigación social*, Madrid 1998.

36. TICONA, Elvis. (2016). *EVALUACIÓN DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DELCAMINO DE CARGA PESADA (HEAVY HAUL ROAD) PROYECTO MINERO LAS BAMBAS -PAQUETE 03*". Tesis (Ingeniero topógrafo y agrimensor). Puno: Universidad Nacional del altiplano, 2016. 118 pp.
- Disponible en:
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3290/Ticona_Con_dori_Elvis_Derwin_Choque_Mamani_Percy_Anibal.pdf?sequence=1 &isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3290/Ticona_Con_dori_Elvis_Derwin_Choque_Mamani_Percy_Anibal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
37. TULCANAZA, E. (1992). *Técnicas geoestadísticas y criterios técnico-económicos para la estimación y evaluación de yacimientos mineros*. E.Tulcanaza, Santiago, Chile.
38. VEGA, Armando. (2013). *Cálculo de reservas de la veta Paraíso Mina Paraíso*. Tesis (Previo a la obtención del título de ingeniero en geología) Guayaquil-Ecuador.
39. VELARDE, Virginia. *Estimación de Reservas Minerales y Propuesta de Diseño Preliminar de Explotación del Bloque 2 del sector "X7" Mina LAS PARALELAS utilizando herramientas informáticas*. Tesis (Ingeniero de minas). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del litoral, 2016. 142 pp. Disponible en:
<https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/97412/D-CD70204.pdf>
40. VILLATORO, Marco. (2008). Comparación de los Interpoladores IDW y Kriging en la variación espacial de PH, CA, CICE y P del suelo.

ISSN: 0377-9424

ANEXOS

ANEXO 1 PERMISO PARA LA INVESTIGACIÓN

Dr. Humberto Acuña Peralta

DIRECTOR GENERAL DE LA CÉSAR VALLEJO

Yo Wilmer Carpio Benavente, identificado con el DNI 44975900, en la calidad de representante del yacimiento Mina de Hierro HPM8, ubicado en el Distrito de Olmos Departamento y Provincia de Lambayeque, AUTORIZO a Lara Estrada César André Guillermo y Guillermo Pasco Braulio Alejandro, estudiantes del X ciclo de la especialidad de Ingeniería de Minas, en la Universidad César Vallejo

– Filial Chiclayo para que realicen la recolección de información ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE que se encuentre relacionada con el trabajo de investigación titulada Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo 1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM. El mismo que se viene desarrollando para la obtención de su título profesional en dicho centro de estudios.

Además, dicha información comprende la divulgación y comunicación pública del citado trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo.

Atentamente



Wilmer Carpio Benavente
Gerente de la Empresa Minera
DNI N°44975900

ANEXO 2 Figura de ley de corte vs tonelaje

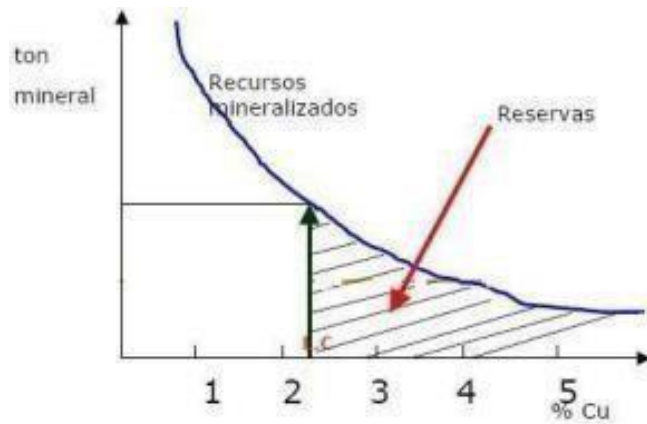


Figura 3 Ley de corte vs tonelaje

Fuente: (Ochante, 2009)

Propósito: Maximizar el valor actual neto VAN

Cálculo: $VAN = \text{Ingresos} - \text{Costo} = 0$

Parámetro: Ley de corte.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ANEXO N°3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM

**REALIZADO
POR:**


Guillermo Pasco Braulio
Alejandro

FECHA:

Lara Estrada Cesar André


**REGISTRO
N°:**

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Estimación local	Estimar la ley media para localizar y diferenciar las zonas ricas de las zonas pobres	Estimar la ley media por unidad o bloques	Variable regionalizada	Zonas mineralizadas	Tabla técnica
					Tabla técnica
Inverso al cuadrado de la distancia	Método para la estimación de recursos reservas	Se asigna a cada dato una ponderación inversamente proporcional a su distancia al sitio a estimar	Contenido de fino	Ley de hierro	Hoja de cálculo

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ANEXO N°4: GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LAS MUESTRAS RECOLECTADAS		
	<i>Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM</i>		
	Realizado por:	Guillermo Pasco Braulio Alejandro Lara Estrada Cesar André	Fecha:
		Registro N°:	


MUESTRA	Coordenadas			Ley (%)	Promedio	Varianza	Desviación
	Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
M1	5,4	12,2	25,7	78			
M2	9,5	-15	-1,5	80			
M3	18,3	-8,4	-19,3	74			
M4	20	-11,1	26,7	75			
M5	24,3	12,9	5,8	81			
M6	28	-9,7	-14,6	71			
M7	31	9,2	-19,3	82			
M8	39,1	15,3	10,3	62			
M9	43,1	-19,7	28,6	60			
M10	48	3	12,12	79			

Fuente: Elaboración propia

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ANEXO N°5: GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LA LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROIDES		
	<i>Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM</i>		
	Realizado por:	Guillermo Pasco Braulio Alejandro Lara Estrada Cesar André	Fecha:
		Registro N°:	

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (tn)	Tonelaje por bloque (t)
1	A1	2,5	-17,5	-27,5	125	4,83		
	.							
	.							
	H12	2,5	17,5	27,5	125	5,07		
2	A1	7,5	-17,5	-27,5	125	3,64		
	.							
	.							
	H12	7,5	17,5	27,5	125	6,74		
3	A1	12,5	,17,5	,27,5	125	4,9		
	.							
	.							
	H12	12,5	17,5	27,5	125	7,69		
,	A1							
	.							
	.							
	H12							
10	A1	47,5	-17,5	-27,5	125	6,59		
	.							
	.							
	H12	47,5	17,5	27,5	125	4,15		

Fuente: Elaboración propia

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ANEXO N°6: GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL PARA EL MÉTODO DE INVERSO AL CUADRADO DE LADISTANCIA		
	<i>Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM</i>		
	Realizado por:	Guillermo Pasco Braulio Alejandro Lara Estrada Cesar André	Fecha:
		Registro N°:	

	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(A1-H12)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque (1/10)	A1		2,5	-17,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3				
	M6	71	28	-9,7	-14,6				
	A2		2,5	-17,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3				
	M6	71	28	-9,7	-14,6				
	.								
	.								
	H12		2,5	17,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3					

Fuente: Elaboración propia




**ANEXO N°7: GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
PARA EL CONTENIDO DE FINO POR BLOQUE DEL
YACIMIENTO**

*Estimación Local de leyes mediante el método
Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del
Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM*

Realizado por:	Guillermo Pasco Braulio Alejandro	Fecha:	
	Lara Estrada Cesar André	Registro N°:	

BLOQUE	Centroides	Tonelaje(t)	Ley (%)	Fino (tFe)	Promedio ley (%)	Varianza	Desviación
1	A1	603,7 5	74,96				
	.						
	H12	633,7 5	78,15				
2	A1	842,5	74,61				
	.						
	H12	842,5	78,13				
3	A1	612,5	74,25				
	.						
	H12	961,2 5	78,09				
.	A1						
	.						
	H12						
.	A1						
	.						
	H12						
.	A1						
	.						
	H12						
10	A1	823,7 5	72,23				
	.						
	H12	518,7 5	69,71				



 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ANEXO N°8: GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL PARA EL CONTENIDO DE FINO POR BLOQUE DEL YACIMIENTO		
	<i>Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM</i>		
	Realizado por:	Guillermo Pasco Braulio Alejandro Lara Estrada Cesar André	Fecha:
		Registro N°:	

BLOQUE	Tonelaje(t)	Ley promedio (%)	Fino (tFe)	Varianza	Desviación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 9 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los docentes que suscriben el documento son: el Ing. MBA.Gonzales Torres Jorge Omar con DNI N°:43703713, Especialista en Planificación y Gestión de Proyectos Mineros. La Ing. Mg. Castro Zavaleta Liliana con DNI N°:43803365, Especialista en Dirección de proyectos.

Dan conformidad a los instrumentos (Guías de observación de campo y de laboratorio, guías de entrevista, fichas de análisis de documental, fichas de cotejo) que a continuación se presentan y que fueron sometidos a una evaluación de validación, con la finalidad de que sean aplicados por el estudiante(s) responsables Guillermo Pasco Braulio Alejandro y Lara Estrada Cesar André Guillermo, con la investigación titulada: Estimación Local de leyes mediante el método Inverso al cuadrado de la distancia en el Tajo 1 del Yacimiento de hierro Olmos 8 HPM

Dejamos evidencia de lo evaluado firmando el presente documento para los fines que sean necesarios.

Chiclayo 09 de
mayo del 2020



Atentamente



Ing. Gonzales Torres Jorge Omar
Zavaleta Liliana

DNI: 43703713

Ing. Castro

DNI: 43803365

ANEXO N°10

Tabla 6 Discretización en sub-bloques por avance 5m en

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (t)	Tonelaje blpqne (t)
1	A1	2,5	-17,5	-27,5	125	4,83	603,75	68940
	A2	2,5	-17,5	-22,5	125	5,47	683,75	
	A3	2,5	-17,5	-17,5	125	4,56	570	
	A4	2,5	-17,5	-12,5	125	4,89	611,25	
	A5	2,5	-17,5	-7,5	125	4,33	541,25	
	A6	2,5	-17,5	-2,5	125	5,60	700	
	A7	2,5	-17,5	2,5	125	5,12	640	
	A8	2,5	-17,5	7,5	125	5,09	636,25	
	A9	2,5	-17,5	12,5	125	7,58	947,5	
	A10	2,5	-17,5	17,5	125	7,59	948,75	
	A11	2,5	-17,5	22,5	125	6,65	831,25	
	A12	2,5	-17,5	27,5	125	7,05	881,25	
	B1	2,5	-12,5	-27,5	125	6,18	772,5	
	B2	2,5	-12,5	-22,5	125	7,24	905	
	B3	2,5	-12,5	-17,5	125	4,47	558,75	
	B4	2,5	-12,5	-12,5	125	4,18	522,5	
	B5	2,5	-12,5	-7,5	125	4,45	556,25	
	B6	2,5	-12,5	-2,5	125	3,98	497,5	
	B7	2,5	-12,5	2,5	125	4,22	527,5	
	B8	2,5	-12,5	7,5	125	7,34	917,5	
	B9	2,5	-12,5	12,5	125	4,30	537,5	
	B10	2,5	-12,5	17,5	125	5,38	672,5	
	B11	2,5	-12,5	22,5	125	5,34	667,5	
	B12	2,5	-12,5	27,5	125	3,92	490	
C1	2,5	-7,5	-27,5	125	6,39	798,75		
C2	2,5	-7,5	-22,5	125	5,94	742,5		
C3	2,5	-7,5	-17,5	125	7,20	900		
C4	2,5	-7,5	-12,5	125	3,72	465		
C5	2,5	-7,5	-7,5	125	7,18	897,5		
C6	2,5	-7,5	-2,5	125	5,70	712,5		
C7	2,5	-7,5	2,5	125	5,89	736,25		
C8	2,5	-7,5	7,5	125	7,58	947,5		

G3	2,5	12,5	-17,5	125	7,17	896,25
G4	2,5	12,5	-12,5	125	5,36	670
G5	2,5	12,5	-7,5	125	4,86	607,5
G6	2,5	12,5	-2,5	125	6,86	857,5
G7	2,5	12,5	2,5	125	5,89	736,25
G8	2,5	12,5	7,5	125	5,85	731,25
G9	2,5	12,5	12,5	125	4,19	523,75
G10	2,5	12,5	17,5	125	6,41	801,25
G11	2,5	12,5	22,5	125	3,88	485
G12	2,5	12,5	27,5	125	6,76	845
H1	2,5	17,5	-27,5	125	7,84	980
H2	2,5	17,5	-22,5	125	6,60	825
H3	2,5	17,5	-17,5	125	3,85	481,25
H4	2,5	17,5	-12,5	125	5,45	681,25
H5	2,5	17,5	-7,5	125	3,61	451,25
H6	2,5	17,5	-2,5	125	5,53	691,25
H7	2,5	17,5	2,5	125	7,86	982,5
H8	2,5	17,5	7,5	125	7,38	922,5
H9	2,5	17,5	12,5	125	7,68	960
H10	2,5	17,5	17,5	125	4,42	552,5
H11	2,5	17,5	22,5	125	4,21	526,25
H12	2,5	17,5	27,5	125	5,07	633,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 2

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (t)	Tonelaje por bloque (t)
2	A1	7,5	-17,5	-27,5	125	3,64	455	67661,25
	A2	7,5	-17,5	-22,5	125	5,14	642,5	
	A3	7,5	-17,5	-17,5	125	4,02	502,5	
	A4	7,5	-17,5	-12,5	125	3,80	475	
	A5	7,5	-17,5	-7,5	125	6,42	802,5	
	A6	7,5	-17,5	-2,5	125	4,96	620	
	A7	7,5	-17,5	2,5	125	4,89	611,25	
	A8	7,5	-17,5	7,5	125	6,25	781,25	
	A9	7,5	-17,5	12,5	125	3,87	483,75	

A10	7,5	-17,5	17,5	125	6,22	777,5	
A11	7,5	-17,5	22,5	125	3,66	457,5	
A12	7,5	-17,5	27,5	125	5,90	737,5	
B1	7,5	-12,5	-27,5	125	7,23	903,75	
B2	7,5	-12,5	-22,5	125	6,80	850	
B3	7,5	-12,5	-17,5	125	7,26	907,5	
B4	7,5	-12,5	-12,5	125	3,88	485	
B5	7,5	-12,5	-7,5	125	4,35	543,75	
B6	7,5	-12,5	-2,5	125	5,99	748,75	
B7	7,5	-12,5	2,5	125	4,14	517,5	
B8	7,5	-12,5	7,5	125	4,31	538,75	
B9	7,5	-12,5	12,5	125	7,59	948,75	
B10	7,5	-12,5	17,5	125	7,84	980	
B11	7,5	-12,5	22,5	125	6,10	762,5	
B12	7,5	-12,5	27,5	125	3,60	450	
C1	7,5	-7,5	-27,5	125	4,36	545	
C2	7,5	-7,5	-22,5	125	5,15	643,75	
C3	7,5	-7,5	-17,5	125	5,45	681,25	
C4	7,5	-7,5	-12,5	125	5,60	700	
C5	7,5	-7,5	-7,5	125	7,23	903,75	
C6	7,5	-7,5	-2,5	125	5,25	656,25	
C7	7,5	-7,5	2,5	125	5,05	631,25	
C8	7,5	-7,5	7,5	125	5,08	635	
C9	7,5	-7,5	12,5	125	5,98	747,5	
C10	7,5	-7,5	17,5	125	4,19	523,75	
C11	7,5	-7,5	22,5	125	7,55	943,75	
C12	7,5	-7,5	27,5	125	5,39	673,75	
D1	7,5	-2,5	-27,5	125	7,64	955	
D2	7,5	-2,5	-22,5	125	5,69	711,25	
D3	7,5	-2,5	-17,5	125	5,62	702,5	
D4	7,5	-2,5	-12,5	125	6,26	782,5	
D5	7,5	-2,5	-7,5	125	6,57	821,25	
D6	7,5	-2,5	-2,5	125	7,52	940	
D7	7,5	-2,5	2,5	125	7,34	917,5	
D8	7,5	-2,5	7,5	125	4,88	610	
D9	7,5	-2,5	12,5	125	5,12	640	
D10	7,5	-2,5	17,5	125	5,99	748,75	
D11	7,5	-2,5	22,5	125	7,62	952,5	
D12	7,5	-2,5	27,5	125	7,34	917,5	
E1	7,5	2,5	-27,5	125	3,99	498,75	
E2	7,5	2,5	-22,5	125	3,85	481,25	
E3	7,5	2,5	-17,5	125	4,02	502,5	
	E4	7,5	2,5	-12,5	125	6,65	831,25
	E5	7,5	2,5	-7,5	125	3,86	482,5

E6	7,5	2,5	-2,5	125	6,58	822,5
E7	7,5	2,5	2,5	125	4,90	612,5
E8	7,5	2,5	7,5	125	5,08	635
E9	7,5	2,5	12,5	125	6,16	770
E10	7,5	2,5	17,5	125	4,21	526,25
E11	7,5	2,5	22,5	125	6,08	760
E12	7,5	2,5	27,5	125	6,98	872,5
F1	7,5	7,5	-27,5	125	7,36	920
F2	7,5	7,5	-22,5	125	6,90	862,5
F3	7,5	7,5	-17,5	125	4,47	558,75
F4	7,5	7,5	-12,5	125	6,67	833,75
F5	7,5	7,5	-7,5	125	3,75	468,75
F6	7,5	7,5	-2,5	125	4,96	620
F7	7,5	7,5	2,5	125	4,42	552,5
F8	7,5	7,5	7,5	125	7,64	955
F9	7,5	7,5	12,5	125	7,76	970
F10	7,5	7,5	17,5	125	3,73	466,25
F11	7,5	7,5	22,5	125	4,51	563,75
F12	7,5	7,5	27,5	125	7,75	968,75
G1	7,5	12,5	-27,5	125	3,75	468,75
G2	7,5	12,5	-22,5	125	5,78	722,5
G3	7,5	12,5	-17,5	125	5,80	725
G4	7,5	12,5	-12,5	125	5,41	676,25
G5	7,5	12,5	-7,5	125	6,96	870
G6	7,5	12,5	-2,5	125	5,27	658,75
G7	7,5	12,5	2,5	125	7,84	980
G8	7,5	12,5	7,5	125	5,96	745
G9	7,5	12,5	12,5	125	5,91	738,75
G10	7,5	12,5	17,5	125	5,28	660
G11	7,5	12,5	22,5	125	6,20	775
G12	7,5	12,5	27,5	125	7,31	913,75
H1	7,5	17,5	-27,5	125	6,39	798,75
H2	7,5	17,5	-22,5	125	7,43	928,75
H3	7,5	17,5	-17,5	125	3,94	492,5
H4	7,5	17,5	-12,5	125	4,22	527,5
H5	7,5	17,5	-7,5	125	4,00	500
H6	7,5	17,5	-2,5	125	4,55	568,75
H7	7,5	17,5	2,5	125	5,32	665
H8	7,5	17,5	7,5	125	5,70	712,5
H9	7,5	17,5	12,5	125	5,30	662,5

H10	7,5	17,5	17,5	125	5,58	697,5
H11	7,5	17,5	22,5	125	6,64	830
H12	7,5	17,5	27,5	125	6,74	842,5

Fuente: Elaboración propia
 Tabla 8 Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 3

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (t)	Tonelaje por bloque (t)
3	A1	12,5	-17,5	-27,5	125	4,90	612,5	69192,5
	A2	12,5	-17,5	-22,5	125	4,79	598,75	
	A3	12,5	-17,5	-17,5	125	5,39	673,75	
	A4	12,5	-17,5	-12,5	125	3,84	480	
	A5	12,5	-17,5	-7,5	125	3,66	457,5	
	A6	12,5	-17,5	-2,5	125	5,94	742,5	
	A7	12,5	-17,5	2,5	125	4,43	553,75	
	A8	12,5	-17,5	7,5	125	6,33	791,25	
	A9	12,5	-17,5	12,5	125	3,98	497,5	
	A10	12,5	-17,5	17,5	125	7,85	981,25	
	A11	12,5	-17,5	22,5	125	5,23	653,75	
	A12	12,5	-17,5	27,5	125	6,42	802,5	
	B1	12,5	-12,5	-27,5	125	7,86	982,5	
	B2	12,5	-12,5	-22,5	125	6,94	867,5	
	B3	12,5	-12,5	-17,5	125	6,86	857,5	
	B4	12,5	-12,5	-12,5	125	4,18	522,5	
	B5	12,5	-12,5	-7,5	125	7,78	972,5	
	B6	12,5	-12,5	-2,5	125	6,90	862,5	
	B7	12,5	-12,5	2,5	125	6,49	811,25	
	B8	12,5	-12,5	7,5	125	5,18	647,5	
	B9	12,5	-12,5	12,5	125	5,41	676,25	
	B10	12,5	-12,5	17,5	125	5,74	717,5	
	B11	12,5	-12,5	22,5	125	5,37	671,25	
	B12	12,5	-12,5	27,5	125	5,06	632,5	
	C1	12,5	-7,5	-27,5	125	6,11	763,75	
	C2	12,5	-7,5	-22,5	125	5,25	656,25	
	C3	12,5	-7,5	-17,5	125	7,42	927,5	
	C4	12,5	-7,5	-12,5	125	4,90	612,5	

C5	12,5	-7,5	-7,5	125	6,56	820
C6	12,5	-7,5	-2,5	125	5,50	687,5
C7	12,5	-7,5	2,5	125	3,75	468,75
C8	12,5	-7,5	7,5	125	6,76	845
C9	12,5	-7,5	12,5	125	6,58	822,5
C10	12,5	-7,5	17,5	125	5,12	640
C11	12,5	-7,5	22,5	125	5,07	633,75
C12	12,5	-7,5	27,5	125	7,74	967,5
D1	12,5	-2,5	-27,5	125	7,29	911,25
D2	12,5	-2,5	-22,5	125	4,59	573,75
D3	12,5	-2,5	-17,5	125	4,96	620
D4	12,5	-2,5	-12,5	125	7,39	923,75
D5	12,5	-2,5	-7,5	125	3,68	460
D6	12,5	-2,5	-2,5	125	4,39	548,75
D7	12,5	-2,5	2,5	125	7,83	978,75
D8	12,5	-2,5	7,5	125	5,69	711,25
D9	12,5	-2,5	12,5	125	4,09	511,25
D10	12,5	-2,5	17,5	125	6,13	766,25
D11	12,5	-2,5	22,5	125	6,83	853,75
D12	12,5	-2,5	27,5	125	7,72	965
E1	12,5	2,5	-27,5	125	4,80	600
E2	12,5	2,5	-22,5	125	7,06	882,5
E3	12,5	2,5	-17,5	125	6,27	783,75
E4	12,5	2,5	-12,5	125	6,98	872,5
E5	12,5	2,5	-7,5	125	6,18	772,5
E6	12,5	2,5	-2,5	125	7,42	927,5
E7	12,5	2,5	2,5	125	6,30	787,5
E8	12,5	2,5	7,5	125	5,62	702,5
E9	12,5	2,5	12,5	125	6,20	775
E10	12,5	2,5	17,5	125	7,58	947,5
E11	12,5	2,5	22,5	125	6,75	843,75
E12	12,5	2,5	27,5	125	7,44	930
F1	12,5	7,5	-27,5	125	3,83	478,75
F2	12,5	7,5	-22,5	125	5,13	641,25
F3	12,5	7,5	-17,5	125	6,98	872,5
F4	12,5	7,5	-12,5	125	5,03	628,75
F5	12,5	7,5	-7,5	125	5,95	743,75
F6	12,5	7,5	-2,5	125	5,44	680
F7	12,5	7,5	2,5	125	5,78	722,5
F8	12,5	7,5	7,5	125	5,99	748,75
F9	12,5	7,5	12,5	125	4,25	531,25
F10	12,5	7,5	17,5	125	3,74	467,5

F11	12,5	7,5	22,5	125	6,10	762,5
F12	12,5	7,5	27,5	125	5,11	638,75
G1	12,5	12,5	-27,5	125	6,16	770
G2	12,5	12,5	-22,5	125	6,32	790
G3	12,5	12,5	-17,5	125	4,01	501,25
G4	12,5	12,5	-12,5	125	5,01	626,25
G5	12,5	12,5	-7,5	125	5,56	695
G6	12,5	12,5	-2,5	125	6,95	868,75
G7	12,5	12,5	2,5	125	5,96	745
G8	12,5	12,5	7,5	125	3,76	470
G9	12,5	12,5	12,5	125	4,34	542,5
G10	12,5	12,5	17,5	125	3,80	475
G11	12,5	12,5	22,5	125	6,41	801,25
G12	12,5	12,5	27,5	125	5,18	647,5
H1	12,5	17,5	-27,5	125	4,77	596,25
H2	12,5	17,5	-22,5	125	7,43	928,75
H3	12,5	17,5	-17,5	125	4,17	521,25
H4	12,5	17,5	-12,5	125	5,33	666,25
H5	12,5	17,5	-7,5	125	4,68	585
H6	12,5	17,5	-2,5	125	7,47	933,75
H7	12,5	17,5	2,5	125	5,17	646,25
H8	12,5	17,5	7,5	125	4,12	515
H9	12,5	17,5	12,5	125	7,58	947,5
H10	12,5	17,5	17,5	125	5,56	695
H11	12,5	17,5	22,5	125	6,30	787,5
H12	12,5	17,5	27,5	125	7,69	961,25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 4

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Tonelaje (t)	Tonelaje por bloque (t)
4	A1	17,5	-17,5	-27,5	125	7,36	920	71620
	A2	17,5	-17,5	-22,5	125	6,80	850	
	A3	17,5	-17,5	-17,5	125	7,01	876,25	

	A4	17,5	-17,5	-12,5	125	4,84	605
	A5	17,5	-17,5	-7,5	125	4,69	586,25
	A6	17,5	-17,5	-2,5	125	7,58	947,5
	A7	17,5	-17,5	2,5	125	6,09	761,25
	A8	17,5	-17,5	7,5	125	7,26	907,5
	A9	17,5	-17,5	12,5	125	5,74	717,5
	A10	17,5	-17,5	17,5	125	4,85	606,25
	A11	17,5	-17,5	22,5	125	5,23	653,75
	A12	17,5	-17,5	27,5	125	4,94	617,5
	B1	17,5	-12,5	-27,5	125	6,54	817,5
	B2	17,5	-12,5	-22,5	125	6,27	783,75
	B3	17,5	-12,5	-17,5	125	7,06	882,5
	B4	17,5	-12,5	-12,5	125	6,68	835
	B5	17,5	-12,5	-7,5	125	6,39	798,75
	B6	17,5	-12,5	-2,5	125	4,48	560
	B7	17,5	-12,5	2,5	125	7,68	960
	B8	17,5	-12,5	7,5	125	5,25	656,25
	B9	17,5	-12,5	12,5	125	7,86	982,5
	B10	17,5	-12,5	17,5	125	6,73	841,25
	B11	17,5	-12,5	22,5	125	5,63	703,75
	B12	17,5	-12,5	27,5	125	5,99	748,75
	C1	17,5	-7,5	-27,5	125	4,13	516,25
	C2	17,5	-7,5	-22,5	125	7,45	931,25
	C3	17,5	-7,5	-17,5	125	6,35	793,75
	C4	17,5	-7,5	-12,5	125	7,15	893,75
	C5	17,5	-7,5	-7,5	125	3,67	458,75
	C6	17,5	-7,5	-2,5	125	6,39	798,75
	C7	17,5	-7,5	2,5	125	7,20	900
	C8	17,5	-7,5	7,5	125	3,61	451,25
	C9	17,5	-7,5	12,5	125	5,16	645
	C10	17,5	-7,5	17,5	125	5,14	642,5
	C11	17,5	-7,5	22,5	125	7,84	980
	C12	17,5	-7,5	27,5	125	5,01	626,25
	D1	17,5	-2,5	-27,5	125	3,74	467,5
	D2	17,5	-2,5	-22,5	125	5,81	726,25
	D3	17,5	-2,5	-17,5	125	7,66	957,5
	D4	17,5	-2,5	-12,5	125	4,25	531,25
	D5	17,5	-2,5	-7,5	125	5,60	700
	D6	17,5	-2,5	-2,5	125	6,52	815
	D7	17,5	-2,5	2,5	125	4,05	506,25
	D8	17,5	-2,5	7,5	125	3,64	455
	D9	17,5	-2,5	12,5	125	6,25	781,25

D10	17,5	-2,5	17,5	125	7,77	971,25
D11	17,5	-2,5	22,5	125	7,34	917,5
D12	17,5	-2,5	27,5	125	3,71	463,75
E1	17,5	2,5	-27,5	125	4,88	610
E2	17,5	2,5	-22,5	125	6,15	768,75
E3	17,5	2,5	-17,5	125	4,68	585
E4	17,5	2,5	-12,5	125	7,67	958,75
E5	17,5	2,5	-7,5	125	7,01	876,25
E6	17,5	2,5	-2,5	125	5,78	722,5
E7	17,5	2,5	2,5	125	5,74	717,5
E8	17,5	2,5	7,5	125	7,67	958,75
E9	17,5	2,5	12,5	125	6,70	837,5
E10	17,5	2,5	17,5	125	6,73	841,25
E11	17,5	2,5	22,5	125	7,67	958,75
E12	17,5	2,5	27,5	125	5,29	661,25
F1	17,5	7,5	-27,5	125	6,57	821,25
F2	17,5	7,5	-22,5	125	7,69	961,25
F3	17,5	7,5	-17,5	125	4,02	502,5
F4	17,5	7,5	-12,5	125	4,62	577,5
F5	17,5	7,5	-7,5	125	7,21	901,25
F6	17,5	7,5	-2,5	125	5,52	690
F7	17,5	7,5	2,5	125	4,31	538,75
F8	17,5	7,5	7,5	125	4,16	520
F9	17,5	7,5	12,5	125	5,62	702,5
F10	17,5	7,5	17,5	125	5,39	673,75
F11	17,5	7,5	22,5	125	7,67	958,75
F12	17,5	7,5	27,5	125	7,28	910
G1	17,5	12,5	-27,5	125	4,15	518,75
G2	17,5	12,5	-22,5	125	6,69	836,25
G3	17,5	12,5	-17,5	125	6,29	786,25
G4	17,5	12,5	-12,5	125	7,67	958,75
G5	17,5	12,5	-7,5	125	4,65	581,25
G6	17,5	12,5	-2,5	125	4,01	501,25
G7	17,5	12,5	2,5	125	6,28	785
G8	17,5	12,5	7,5	125	7,47	933,75
G9	17,5	12,5	12,5	125	7,19	898,75
G10	17,5	12,5	17,5	125	7,62	952,5
G11	17,5	12,5	22,5	125	4,45	556,25
G12	17,5	12,5	27,5	125	5,56	695
H1	17,5	17,5	-27,5	125	4,91	613,75
H2	17,5	17,5	-22,5	125	7,58	947,5
H3	17,5	17,5	-17,5	125	5,83	728,75

H2	42,5	17,5	-22,5	125	6,39	798,75
H3	42,5	17,5	-17,5	125	7,72	965
H4	42,5	17,5	-12,5	125	7,33	916,25
H5	42,5	17,5	-7,5	125	4,58	572,5
H6	42,5	17,5	-2,5	125	4,75	593,75
H7	42,5	17,5	2,5	125	6,62	827,5
H8	42,5	17,5	7,5	125	4,32	540
H9	42,5	17,5	12,5	125	5,64	705
H10	42,5	17,5	17,5	125	3,95	493,75
H11	42,5	17,5	22,5	125	5,06	632,5
H12	42,5	17,5	27,5	125	3,71	463,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 *Discretización en sub-bloques por avance 5m en el bloque 10*

BLOQUE	Centroides	Este(x) m	Norte(y) m	Cota(z) m	Volumen (m ³)	Densidad (t/m ³)	Tonelaje (t)	Tonelaje por bloque (t)
10	A1	47,5	-17,5	-27,5	125	6,5	823,75	67807,5
	A2	47,5	-17,5	-22,5	125	4,3	541,25	
	A3	47,5	-17,5	-17,5	125	5,1	646,25	
	A4	47,5	-17,5	-12,5	125	3,9	497,5	
	A5	47,5	-17,5	-7,5	125	7,1	887,5	
	A6	47,5	-17,5	-2,5	125	7,6	961,25	
	A7	47,5	-17,5	2,5	125	6,6	836,25	
	A8	47,5	-17,5	7,5	125	6,8	856,25	
	A9	47,5	-17,5	12,5	125	6,3	797,5	
	A10	47,5	-17,5	17,5	125	4,1	512,5	
	A11	47,5	-17,5	22,5	125	5,4	680	
	A12	47,5	-17,5	27,5	125	6,1	766,25	
	B1	47,5	-12,5	-27,5	125	7,4	925	
	B2	47,5	-12,5	-22,5	125	4,4	558,75	
	B3	47,5	-12,5	-17,5	125	6,6	828,75	
	B4	47,5	-12,5	-12,5	125	4,6	581,25	
	B5	47,5	-12,5	-7,5	125	5,5	688,75	
	B6	47,5	-12,5	-2,5	125	4,3	543,75	

B7	47,5	-12,5	2,5	125	5,48	685
B8	47,5	-12,5	7,5	125	7,11	888,75
B9	47,5	-12,5	12,5	125	5,97	746,25
B10	47,5	-12,5	17,5	125	7,32	915
B11	47,5	-12,5	22,5	125	5,92	740
B12	47,5	-12,5	27,5	125	4,22	527,5
C1	47,5	-7,5	-27,5	125	6,69	836,25
C2	47,5	-7,5	-22,5	125	6,54	817,5
C3	47,5	-7,5	-17,5	125	4,50	562,5
C4	47,5	-7,5	-12,5	125	6,25	781,25
C5	47,5	-7,5	-7,5	125	7,30	912,5
C6	47,5	-7,5	-2,5	125	5,88	735
C7	47,5	-7,5	2,5	125	5,91	738,75
C8	47,5	-7,5	7,5	125	4,09	511,25
C9	47,5	-7,5	12,5	125	4,98	622,5
C10	47,5	-7,5	17,5	125	4,76	595
C11	47,5	-7,5	22,5	125	7,33	916,25
C12	47,5	-7,5	27,5	125	5,90	737,5
D1	47,5	-2,5	-27,5	125	7,35	918,75
D2	47,5	-2,5	-22,5	125	4,54	567,5
D3	47,5	-2,5	-17,5	125	4,38	547,5
D4	47,5	-2,5	-12,5	125	4,87	608,75
D5	47,5	-2,5	-7,5	125	3,89	486,25
D6	47,5	-2,5	-2,5	125	5,41	676,25
D7	47,5	-2,5	2,5	125	4,93	616,25
D8	47,5	-2,5	7,5	125	4,59	573,75
D9	47,5	-2,5	12,5	125	7,45	931,25
D10	47,5	-2,5	17,5	125	6,19	773,75
D11	47,5	-2,5	22,5	125	6,65	831,25
D12	47,5	-2,5	27,5	125	7,53	941,25
E1	47,5	2,5	-27,5	125	6,14	767,5
E2	47,5	2,5	-22,5	125	6,58	822,5
E3	47,5	2,5	-17,5	125	6,44	805
E4	47,5	2,5	-12,5	125	4,81	601,25
E5	47,5	2,5	-7,5	125	5,79	723,75
E6	47,5	2,5	-2,5	125	6,15	768,75
E7	47,5	2,5	2,5	125	7,77	971,25
E8	47,5	2,5	7,5	125	6,37	796,25
E9	47,5	2,5	12,5	125	6,96	870
E10	47,5	2,5	17,5	125	4,95	618,75
E11	47,5	2,5	22,5	125	7,78	972,5
E12	47,5	2,5	27,5	125	7,06	882,5

F1	47,5	7,5	-27,5	125	6,05	756,25
F2	47,5	7,5	-22,5	125	4,51	563,75
F3	47,5	7,5	-17,5	125	7,19	898,75
F4	47,5	7,5	-12,5	125	5,41	676,25
F5	47,5	7,5	-7,5	125	5,16	645
F6	47,5	7,5	-2,5	125	4,70	587,5
F7	47,5	7,5	2,5	125	5,18	647,5
F8	47,5	7,5	7,5	125	4,55	568,75
F9	47,5	7,5	12,5	125	4,92	615
F10	47,5	7,5	17,5	125	6,11	763,75
F11	47,5	7,5	22,5	125	5,96	745
F12	47,5	7,5	27,5	125	5,73	716,25
G1	47,5	12,5	-27,5	125	3,76	470
G2	47,5	12,5	-22,5	125	5,18	647,5
G3	47,5	12,5	-17,5	125	6,80	850
G4	47,5	12,5	-12,5	125	4,44	555
G5	47,5	12,5	-7,5	125	4,05	506,25
G6	47,5	12,5	-2,5	125	4,13	516,25
G7	47,5	12,5	2,5	125	3,98	497,5
G8	47,5	12,5	7,5	125	4,98	622,5
G9	47,5	12,5	12,5	125	7,56	945
G10	47,5	12,5	17,5	125	3,92	490
G11	47,5	12,5	22,5	125	4,69	586,25
G12	47,5	12,5	27,5	125	5,84	730
H1	47,5	17,5	-27,5	125	6,39	798,75
H2	47,5	17,5	-22,5	125	5,71	713,75
H3	47,5	17,5	-17,5	125	3,69	461,25
H4	47,5	17,5	-12,5	125	7,42	927,5
H5	47,5	17,5	-7,5	125	4,92	615
H6	47,5	17,5	-2,5	125	4,04	505
H7	47,5	17,5	2,5	125	5,67	708,75
H8	47,5	17,5	7,5	125	5,17	646,25
H9	47,5	17,5	12,5	125	4,61	576,25
H10	47,5	17,5	17,5	125	4,97	621,25
H11	47,5	17,5	22,5	125	6,73	841,25
H12	47,5	17,5	27,5	125	4,15	518,75

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°11

Tabla 16 *Inverso al Cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 1*

Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
		Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
A1		2,5	-17,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,2730	1	74,96
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,99	0,4995		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,62	0,2275		
A2		2,5	-17,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,28	0,3236	1	75,32
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,51	0,4688		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,81	0,2077		
A3		2,5	-17,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,64	0,4238	1	75,99
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,32	0,3929		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,82	0,1833		
A4		2,5	-17,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,28	0,5841	1	77,07
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,46	0,2720		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,75	0,1439		
A5		2,5	-17,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,55	0,7616	1	78,30
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,72	0,1472		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,6	0,0912		
A6		2,5	-17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	7,5	0,8642	1	79,02
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,79	0,0791		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,28	0,0567		
A7		2,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,44	0,9190	1	79,51
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,42	0,0810		
A8		2,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,67	0,8402	1	80,16
M4	81	20	-11,1	26,7	26,76	0,1598		
A9		2,5	-17,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,85	0,6860	1	80,31
M4	81	20	-11,1	26,7	23,43	0,3139		
A10		2,5	-17,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,4	0,5092	1	80,49
M4	81	20	-11,1	26,7	20,78	0,4908		

A11		2,5	-17,5	22,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,12	0,3663	1	80,63	
M4	81	20	-11,1	26,7	19,1	0,6337			
A12		2,5	-17,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,9	0,2189	1	80,12	
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,94	0,2183			
M4	81	20	-11,1	26,7	18,65	0,5627			
B1		2,5	-12,5	-27,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,2452	1	74,82	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,27	0,5372			
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,71	0,2175			
B2		2,5	-12,5	-22,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,28	0,2870	1	75,13	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,63	0,5152			
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,84	0,1978			
B3		2,5	-12,5	-17,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,64	0,3816	1	75,76	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,42	0,4404			
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,82	0,1781			
B4		2,5	-12,5	-12,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,28	0,5463	1	76,84	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,68	0,3082			
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,74	0,1454			
B5		2,5	-12,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,55	0,7388	1	78,15	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,14	0,1661			
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,62	0,0951			
B6		2,5	-12,5	-2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	7,5	0,8529	1	78,94	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,42	0,0875			
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,36	0,0596			
B7		2,5	-12,5	2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,44	0,8505	1	79,17	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,23	0,0817			
M4	75	20	-11,1	26,7	29,9	0,0678			
B8		2,5	-12,5	7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,67	0,8325	1	79,16	
M4	75	20	-11,1	26,7	26,02	0,1675			
B9		2,5	-12,5	12,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,87	0,6694	1	78,35	
M4	75	20	-11,1	26,7	22,58	0,3306			
B10		2,5	-12,5	17,5					

M2	80	9,5	-15	-1,5	20,4	0,4856	1	77,43
M4	75	20	-11,1	26,7	19,82	0,5144		
B11		2,5	-12,5	22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,07	0,5010	1	77,50
M4	75	20	-11,1	26,7	25,12	0,4990		
B12		2,5	-12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,93	0,2698	1	76,74
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,94	0,1871		
M4	75	20	-11,1	26,7	17,57	0,5432		
C1		2,5	-7,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,95	0,2267	1	74,71
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,82	0,5577		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,66	0,2156		
C2		2,5	-7,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,37	0,2594	1	74,96
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,15	0,5432		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,79	0,1974		
C3		2,5	-7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,01	0,3369	1	75,47
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,93	0,4797		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,76	0,1834		
C4		2,5	-7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,04	0,4749	1	76,36
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,22	0,3622		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,68	0,1629		
C5		2,5	-7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,88	0,6401	1	77,46
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,74	0,2318		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,56	0,1281		
C6		2,5	-7,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	10,31	0,7507	1	78,21
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,08	0,1498		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,31	0,0996		
C7		2,5	-7,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,01	0,8569	1	79,14
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,94	0,1431		
C8		2,5	-7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,98	0,1475	1	79,04
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,65	0,5763		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,23	0,1561		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,9	0,1201		
C9		2,5	-7,5	12,5				

	M1	78	5,4	12,2	25,7	23,89	0,2574		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	17,86	0,4605	1	78,07
	M4	75	20	-11,1	26,7	22,82	0,2821		
	C10		2,5	-7,5	17,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	21,53	0,3183		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	21,59	0,3165	1	77,54
	M4	75	20	-11,1	26,7	20,1	0,3652		
	C11		2,5	-7,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	20,17	0,3594		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	26,1	0,2147	1	77,15
	M4	75	20	-11,1	26,7	18,53	0,4259		
	C12		2,5	-7,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	19,99	0,4445		
	M4	75	20	-11,1	26,7	17,88	0,5555	1	76,33
	D1		2,5	-2,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	29,69	0,2211		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,75	0,5544	1	74,65
	M6	71	28	-9,7	-14,6	29,47	0,2244		
	D2		2,5	-2,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	25,42	0,2477		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,17	0,5429	1	74,86
	M6	71	28	-9,7	-14,6	27,65	0,2094		
	D3		2,5	-2,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	21,48	0,3074		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,96	0,4931	1	75,25
	M6	71	28	-9,7	-14,6	26,66	0,1995		
	D4		2,5	-2,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	18,06	0,4084		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,18	0,4030	1	75,88
	M6	71	28	-9,7	-14,6	26,58	0,1885		
	D5		2,5	-2,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	15,53	0,4627		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,58	0,2635	1	77,21
	M5	81	24,3	12,9	5,8	29,82	0,1255		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	27,43	0,1483		
	D6		2,5	-2,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	14,36	0,5346		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,81	0,1944	1	77,81
	M5	81	24,3	12,9	5,8	27,95	0,1411		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	29,13	0,1299		
	D7		2,5	-2,5	2,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,62	0,1536	1	78,93

M2	80	9,5	-15	-1,5	14,87	0,5300		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,56	0,1543		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,89	0,1621		
D8		2,5	-2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,57	0,2243	1	78,73
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,92	0,4352		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,37	0,1663		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,74	0,1742		
D9		2,5	-2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,97	0,3119	1	78,47
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,03	0,3100		
M4	75	20	-11,1	26,7	24,12	0,2138		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,52	0,1642		
D10		2,5	-2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,08	0,4022	1	78,07
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,8	0,2072		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,56	0,2524		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,14	0,1382		
D11		2,5	-2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,32	0,5291	1	77,38
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,95	0,1589		
M4	75	20	-11,1	26,7	19,95	0,3120		
D12		2,5	-2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,09	0,6259	1	76,88
M4	75	20	-11,1	26,7	19,52	0,3741		
E1		2,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,87	0,6599	1	72,98
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,07	0,3401		
E2		2,5	2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,22	0,2483	1	74,80
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,46	0,5222		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,35	0,2295		
E3		2,5	2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,72	0,2941	1	75,10
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,28	0,4834		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,42	0,2225		
E4		2,5	2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,82	0,3648	1	75,54
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,36	0,4190		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,35	0,2161		
E5		2,5	2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,78	0,3642	1	76,99

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,53	0,2807		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,57	0,1875		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,15	0,1677		
E6		2,5	2,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,96	0,1593	1	78,58
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,87	0,4016		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,51	0,2198		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,54	0,2193		
E7		2,5	2,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,31	0,2192	1	78,80
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,3782		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,05	0,1664		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,38	0,2362		
E8		2,5	2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,83	0,3087	1	78,83
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,89	0,3069		
M4	75	20	-11,1	26,7	29,32	0,1558		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,21	0,2285		
E9		2,5	2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	16,64	0,4269	1	78,48
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,48	0,2144		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,32	0,1706		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,07	0,1881		
E10		2,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,03	0,5658	1	78,17
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,76	0,1341		
M4	75	20	-11,1	26,7	24	0,1668		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,84	0,1333		
E11		2,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,62	0,7394	1	77,80
M4	75	20	-11,1	26,7	22,56	0,1639		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,36	0,0967		
E12		2,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,28	0,8232	1	77,47
M4	75	20	-11,1	26,7	22,18	0,1768		
F1		2,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,87	0,6076	1	77,14
M7	82	31	9,2	-19,3	29,7	0,3924		
F2		2,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,64	0,6169	1	77,06
M7	82	31	9,2	-19,3	28,73	0,3831		
F3		2,5	7,5	-17,5				

M2	80	9,5	-15	-1,5	28,48	0,2782	1	77,87
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,49	0,4461		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,61	0,2757		
F4		2,5	7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26	0,2616	1	76,43
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,42	0,3224		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,97	0,2107		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,35	0,2053		
F5		2,5	7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,32	0,3584	1	78,33
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,33	0,3304		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,1	0,3112		
F6		2,5	7,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,74	0,2008	1	78,62
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,58	0,2983		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,01	0,2114		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,94	0,2894		
F7		2,5	7,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,85	0,3226	1	79,71
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,9	0,3213		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,7	0,3561		
F8		2,5	7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,02	0,4382	1	79,44
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,22	0,2492		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,52	0,3126		
F9		2,5	7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,31	0,5305	1	78,50
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,41	0,1446		
M4	75	20	-11,1	26,7	29,22	0,1272		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,44	0,1977		
F10		2,5	7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,89	0,7780	1	78,05
M4	75	20	-11,1	26,7	27,14	0,1033		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,32	0,1187		
F11		2,5	7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	6,38	0,8987	1	77,98
M4	75	20	-11,1	26,7	25,88	0,0546		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,99	0,0467		
F12		2,5	7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	5,81	0,9508	1	77,85
M4	75	20	-11,1	26,7	25,55	0,0492		
G1		2,5	12,5	-27,5				

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,45	0,5416	1	77,67
M7	82	31	9,2	-19,3	29,84	0,4584		
G2		2,5	12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,39	0,5448	1	77,64
M7	82	31	9,2	-19,3	28,87	0,4552		
G3		2,5	12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,26	0,5452	1	77,64
M7	82	31	9,2	-19,3	28,75	0,4548		
G4		2,5	12,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,07	0,3641	1	78,76
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,47	0,3291		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,49	0,3068		
G5		2,5	12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29	0,3023	1	78,54
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,73	0,3080		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,54	0,3897		
G6		2,5	12,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,35	0,2879	1	79,85
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,39	0,2871		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,33	0,4251		
G7		2,5	12,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,38	0,3585	1	79,69
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,66	0,2385		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,05	0,4030		
G8		2,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,43	0,4777	1	79,38
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,77	0,1831		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,87	0,3392		
G9		2,5	12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,52	0,7400	1	78,78
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,81	0,2600		
G10		2,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	8,7	0,8899	1	78,33
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,74	0,1101		
G11		2,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	4,33	0,9559	1	78,01
M4	75	20	-11,1	26,7	29,68	0,0203		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,46	0,0238		
G12		2,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	3,43	0,9866	1	77,96
M4	75	20	-11,1	26,7	29,39	0,0134		
H1		2,5	17,5	-27,5				

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,43	0,5062	1	77,95
M7	82	31	9,2	-19,3	29,8	0,4938		
H2		2,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,51	0,5059	1	77,95
M7	82	31	9,2	-19,3	29,86	0,4941		
H3		2,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,39	0,5059	1	77,95
M7	82	31	9,2	-19,3	29,74	0,4941		
H4		2,5	17,5	-12,5				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	28,83	0,5106	1	81,49
M7	82	31	9,2	-19,3	29,45	0,4894		
H5		2,5	17,5	-7,5				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	25,95	0,5710	1	81,43
M7	82	31	9,2	-19,3	29,94	0,4290		
H6		2,5	17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	30	0,4056	1	80,59
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	24,78	0,5944		
H7		2,5	17,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,97	0,4688	1	79,59
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	22,52	0,5312		
H8		2,5	17,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,18	0,5757	1	79,27
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	22,34	0,4243		
H9		2,5	17,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,52	0,7198	1	78,84
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	23,27	0,2802		
H10		2,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,19	0,8592	1	78,42
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	25,17	0,1408		
H11		2,5	17,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	6,84	0,9431	1	78,17
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	27,84	0,0569		
H12		2,5	17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	6,3	0,9513	1	78,15
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	27,84	0,0487		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 Inverso al Cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque2

Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
		Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
A1		7,5	-17,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,2	0,2158	1	74,61
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,33	0,5555		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,45	0,2287		
A2		7,5	-17,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,24	0,2511	1	74,88
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,48	0,5404		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,31	0,2085		
A3		7,5	-17,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,32	0,3499	1	75,53
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,24	0,4596		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,12	0,1905		
A4		7,5	-17,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,46	0,5539	1	76,87
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,67	0,2962		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,03	0,1499		
A5		7,5	-17,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	6,8	0,8173	1	78,69
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,4	0,1116		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,05	0,0711		
A6		7,5	-17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	3,35	0,9605	1	79,71
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,95	0,0224		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,05	0,0172		
A7		7,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	5,12	0,9040	1	79,36
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,97	0,0351		
M4	75	20	-11,7	26,7	27,98	0,0303		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,81	0,0306		
A8		7,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,55	0,8612	1	79,31
M4	75	20	-11,7	26,7	23,79	0,1388		
A9		7,5	-17,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,36	0,6592	1	78,30
M4	75	20	-11,7	26,7	19,97	0,3408		
A10		7,5	-17,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,4315	1	77,16
M4	75	20	-11,7	26,7	16,79	0,5685		

A11		7,5	-17,5	22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,12	0,3663	1	76,83
M4	75	20	-11,7	26,7	19,1	0,6337		
A12		7,5	-17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,83	0,1529	1	76,26
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,18	0,1598		
M4	75	20	-11,7	26,7	14,07	0,6873		
B1		7,5	-12,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,2	0,1794	1	74,45
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,17	0,6134		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,38	0,2072		
B2		7,5	-12,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,24	0,1977	1	74,64
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,99	0,6205		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,15	0,1818		
B3		7,5	-12,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,32	0,2810	1	75,17
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,69	0,5476		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,89	0,1715		
B4		7,5	-12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	6,8	0,7897	1	78,51
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,51	0,1340		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,87	0,0763		
B5		7,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,55	0,7388	1	78,15
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,14	0,1661		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,62	0,0951		
B6		7,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	3,35	0,9558	1	79,68
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,39	0,0258		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,97	0,0187		
B7		7,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	5,12	0,8971	1	79,32
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,67	0,0386		
M4	75	20	-11,7	26,7	27,27	0,0316		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,84	0,0326		
B8		7,5	-12,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,55	0,7811	1	78,82
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,18	0,0837		
M4	75	20	-11,7	26,7	22,95	0,1353		
B9		7,5	-12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,08	0,1426	1	78,15

	M2	80	9,5	-15	-1,5	14,36	0,5451		
	M4	75	20	-11,7	26,7	18,97	0,3124		
	B10		7,5	-12,5	17,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	26,11	0,1772		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,3253	1	77,16
	M4	75	20	-11,7	26,7	15,58	0,4976		
	B11		7,5	-12,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	24,99	0,1780		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,1897	1	76,48
	M4	75	20	-11,7	26,7	13,26	0,6323		
	B12		7,5	-12,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	24,85	0,1781		
	M2	80	9,5	-15	-1,5	29,18	0,1292	1	76,18
	M4	75	20	-11,7	26,7	12,6	0,6927		
	C1		7,5	-7,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	27,13	0,1419		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,59	0,5654	1	75,25
	M6	71	28	-9,7	-14,6	24,32	0,1765		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,97	0,1162		
	C2		7,5	-7,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	22,39	0,1527		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,3	0,5994	1	75,17
	M6	71	28	-9,7	-14,6	22,08	0,1570		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,01	0,0909		
	C3		7,5	-7,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	17,78	0,2116		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,99	0,5539	1	75,45
	M6	71	28	-9,7	-14,6	20,82	0,1543		
	M7	82	31	9,2	-19,3	28,89	0,0802		
	C4		7,5	-7,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	13,46	0,3655		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,79	0,4048	1	76,33
	M6	71	28	-9,7	-14,6	20,72	0,1542		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,62	0,0755		
	C5		7,5	-7,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	9,81	0,5927		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,02	0,2223	1	77,65
	M5	81	24,3	12,9	5,8	29,59	0,0651		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	21,81	0,1199		
	C6		7,5	-7,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	7,83	0,7460	1	78,65
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,99	0,1144		

M5	81	24,3	12,9	5,8	27,7	0,0596				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,91	0,0800				
C7		7,5	-7,5	2,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,73	0,6929	1	78,53		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,35	0,0897				
M4	75	9,5	-15	-1,5	27,47	0,0700				
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,63	0,0745				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,79	0,0736				
C8		7,5	-7,5	7,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,9	0,1067	1	78,62		
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,88	0,5472				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,91	0,0924				
M4	75	20	-11,1	26,7	23,19	0,1436				
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,48	0,1107				
C9		7,5	-7,5	12,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,81	0,1817	1	78,39		
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,01	0,4019				
M4	75	20	-11,1	26,7	19,26	0,2777				
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,26	0,1386				
C10		7,5	-7,5	17,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,44	0,2245	1	77,64		
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,52	0,2457				
M4	75	20	-11,1	26,7	15,93	0,4067				
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,9	0,1236				
C11		7,5	-7,5	22,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,07	0,2639	1	76,63		
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,22	0,1677				
M4	75	20	-11,1	26,7	13,67	0,5689				
C12		7,5	-7,5	27,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,89	0,3003			1	75,90
M4	75	20	-11,1	26,7	13,03	0,6997				
D1		7,5	-2,5	-27,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,92	0,1387	1	75,51		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,79	0,5282				
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,27	0,1809				
M7	82	31	9,2	-19,3	27,5	0,1528				
D2		7,5	-2,5	-22,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,52	0,1493	1	75,42		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,72	0,5546				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,12	0,1679				
M7	82	31	9,2	-19,3	26,45	0,1283				
D3		7,5	-2,5	-17,5						

M2	80	9,5	-15	-1,5	20,4	0,1939	1	75,59
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,44	0,5215		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,92	0,1680		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,31	0,1166		
D4		7,5	-2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,77	0,2685	1	76,58
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,06	0,3820		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,23	0,0884		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,83	0,1585		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,12	0,1027		
D5		7,5	-2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,01	0,3967	1	78,94
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,05	0,2679		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,39	0,1118		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,82	0,1495		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,78	0,0940		
D6		7,5	-2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	12,7	0,5244	1	77,74
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,83	0,1950		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,25	0,1438		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,87	0,1368		
D7		7,5	-2,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,55	0,1013	1	77,83
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,28	0,4361		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,03	0,1228		
M4	75	20	-11,7	26,7	28,56	0,0943		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,03	0,1450		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,65	0,1006		
D8		7,5	-2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,49	0,1735	1	80,25
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,53	0,3968		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,49	0,1101		
M4	75	20	-11,7	26,7	24,47	0,1598		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,85	0,1833		
D9		7,5	-2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,87	0,2686	1	78,42
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,87	0,2978		
M4	75	20	-11,7	26,7	20,78	0,2456		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,75	0,1880		
D10		7,5	-2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	16,96	0,3443	1	77,89
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,83	0,1900		

M4	75	20	-11,1	26,7	17,74	0,3147		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,62	0,1509		
D11		7,5	-2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,19	0,3946	1	77,49
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,13	0,1237		
M4	75	20	-11,1	26,7	15,74	0,3675		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,25	0,1141		
D12		7,5	-2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,96	0,5076	1	76,52
M4	75	20	-11,1	26,7	15,19	0,4924		
E1		7,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,4	0,5365	1	75,30
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,23	0,2191		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,78	0,2444		
E2		7,5	2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,41	0,1542	1	75,90
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,67	0,4718		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,13	0,1834		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,65	0,1906		
E3		7,5	2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,8	0,1888	1	76,00
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,45	0,4479		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,03	0,1852		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,5	0,1781		
E4		7,5	2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,77	0,2198	1	76,92
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,78	0,3367		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,93	0,1307		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,95	0,1653		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,36	0,1474		
E5		7,5	2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,61	0,2826	1	77,49
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,63	0,2540		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,82	0,1725		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,89	0,1580		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,14	0,1329		
E6		7,5	2,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,9	0,1019	1	78,00
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,64	0,2928		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,75	0,1760		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,43	0,1984		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,75	0,1273		

M7	82	31	9,2	-19,3	29,65	0,1036		
E7		7,5	2,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,23	0,1620	1	77,99
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,06	0,3162		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,66	0,1451		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,03	0,2570		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,35	0,1197		
E8		7,5	2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,73	0,2634	1	78,96
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,78	0,2893		
M4	75	20	-11,7	26,7	26,64	0,1595		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,83	0,2878		
E9		7,5	2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	16,51	0,3750	1	78,54
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,5	0,2019		
M4	75	20	-11,7	26,7	23,3	0,1883		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,86	0,2349		
E10		7,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,87	0,5129	1	78,14
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,91	0,1265		
M4	75	20	-11,7	26,7	20,64	0,1994		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,96	0,1612		
E11		7,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,43	0,6295	1	77,89
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,77	0,0773		
M4	75	20	-11,7	26,7	18,94	0,1909		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,87	0,1023		
E12		7,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,09	0,7062	1	77,62
M4	75	20	-11,7	26,7	18,49	0,2103		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,35	0,0835		
F1		7,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,9	0,4553	1	75,88
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,71	0,2253		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,95	0,3195		
F2		7,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,49	0,4630	1	75,81
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,9	0,2260		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,78	0,3110		
F3		7,5	7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,68	0,1567	1	77,15
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,31	0,3220		

M5	81	24,3	12,9	5,8	29,23	0,1405		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,92	0,1657		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,63	0,2150		
F4		7,5	7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,12	0,1845	1	77,43
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,39	0,2800		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,42	0,1802		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,84	0,1616		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,52	0,1936		
F5		7,5	7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,37	0,2132	1	77,83
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,55	0,2289		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,1	0,2384		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,69	0,1518		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,35	0,1677		
F6		7,5	7,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,67	0,1255	1	78,24
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,61	0,2019		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,53	0,1583		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,5	0,2714		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,37	0,1196		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,94	0,1232		
F7		7,5	7,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,76	0,2225	1	79,05
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,94	0,2387		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,06	0,1488		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,95	0,3899		
F8		7,5	7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,91	0,3172	1	79,08
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,32	0,1918		
M4	75	20	-11,7	26,7	29,51	0,1302		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,73	0,3608		
F9		7,5	7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,17	0,4689	1	78,66
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,58	0,1333		
M4	75	20	-11,7	26,7	26,53	0,1338		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,88	0,2641		
F10		7,5	7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,68	0,6774	1	78,25
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,52	0,0728		
M4	75	20	-11,7	26,7	24,22	0,1082		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,17	0,1416		

F11		7,5	7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	6,06	0,8827	1	77,98
M4	75	20	-11,1	26,7	22,8	0,0624		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,3	0,0549		
F12		7,5	7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	5,45	0,9115	1	77,94
M4	75	20	-11,1	26,7	22,42	0,0539		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,97	0,0346		
G1		7,5	12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,91	0,5040	1	77,97
M7	82	31	9,2	-19,3	25,11	0,4960		
G2		7,5	12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,74	0,5044	1	77,96
M7	82	31	9,2	-19,3	23,95	0,4956		
G3		7,5	12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,59	0,3764	1	78,73
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,73	0,2538		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,8	0,3698		
G4		7,5	12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,69	0,2217	1	79,19
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,49	0,2634		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,85	0,2558		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,69	0,2591		
G5		7,5	12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,22	0,1993	1	79,42
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,32	0,2291		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,43	0,3456		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,5	0,2260		
G6		7,5	12,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,28	0,1605	1	79,43
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,59	0,1686		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,91	0,1536		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,74	0,3655		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,08	0,1518		
G7		7,5	12,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,3	0,2817	1	79,96
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,86	0,1971		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,13	0,5212		
G8		7,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,32	0,3883	1	79,68
M2	80	9,5	-15	-1,5	29	0,1549		
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,89	0,4568		

G9		7,5	12,5	12,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,37	0,6467	1	79,06	
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,09	0,3533			
G10		7,5	12,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	8,47	0,7931	1	78,19	
M4	75	20	-11,1	26,7	28,25	0,0713			
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,48	0,1356			
G11		7,5	12,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	3,84	0,9556	1	78,02	
M4	75	20	-11,1	26,7	27,03	0,0193			
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,69	0,0251			
G12		7,5	12,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	2,78	0,9794	1	78,00	
M4	75	20	-11,1	26,7	26,72	0,0106			
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,45	0,0100			
H1		7,5	17,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,24	0,4461	1	78,43	
M7	82	31	9,2	-19,3	26,24	0,5539			
H2		7,5	17,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,24	0,4419	1	78,46	
M7	82	31	9,2	-19,3	25,13	0,5581			
H3		7,5	17,5	-17,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,12	0,3124	1	79,21	
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,09	0,2920			
M7	82	31	9,2	-19,3	24,99	0,3956			
H4		7,5	17,5	-12,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,87	0,2813	1	79,38	
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	25,26	0,3674			
M7	82	31	9,2	-19,3	25,83	0,3514			
H5		7,5	17,5	-7,5					
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	21,92	0,6127	1	81,39	
M7	82	31	9,2	-19,3	27,57	0,3873			
H6		7,5	17,5	-2,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,77	0,3101	1	80,07	
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	19,29	0,6899			
H7		7,5	17,5	2,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,89	0,3552	1	79,93	
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	17,73	0,6448			
H8		7,5	17,5	7,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,07	0,4571	1	79,63	
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	17,5	0,5429			
H9		7,5	17,5	12,5					

M1	78	5,4	12,2	25,7	14,38	0,6274	1	79,12
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	18,66	0,3726		
H10		7,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,99	0,8152	1	78,55
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	20,98	0,1848		
H11		7,5	17,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	6,54	0,9316	1	78,21
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	24,13	0,0684		
H12		7,5	17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	5,98	0,9559	1	78,13
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	27,83	0,0441		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 *Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 3*

	Centroid e	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque 3	A1		12,5	-17,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,1602	1	74,25
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,55	0,6030		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	21,62	0,2368		
	A2		12,5	-17,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	21,06	0,1749	1	74,41
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,26	0,6118		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	19,07	0,2133		
	A3		12,5	-17,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	16,47	0,2414	1	74,81
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,94	0,5470		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	17,59	0,2116		
	A4		12,5	-17,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	11,67	0,4379	1	76,04
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,75	0,3669		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	17,48	0,1952		
	A5		12,5	-17,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	7,16	0,7428	1	78,13
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,99	0,1489		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	18,75	0,1083		
	A6		12,5	-17,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	4,03	0,9285	1	79,47

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,97	0,0378		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,15	0,0337		
A7		12,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	5,59	0,8686	1	79,11
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,32	0,0459		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,13	0,0398		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,36	0,0457		
A8		12,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,81	0,6926	1	78,05
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,89	0,0799		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,58	0,1431		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,1	0,0844		
A9		12,5	-17,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,53	0,5861	1	77,93
M4	75	20	-11,1	26,7	17,29	0,4139		
A10		12,5	-17,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,4	0,3259	1	76,63
M4	75	20	-11,1	26,7	13,49	0,6741		
A11		12,5	-17,5	22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,32	0,1627	1	75,81
M4	75	20	-11,1	26,7	10,72	0,8373		
A12		12,5	-17,5	27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,26	0,1025	1	75,51
M4	75	20	-11,1	26,7	9,89	0,8975		
B1		12,5	-12,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,1073	1	74,78
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,85	0,6297		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,36	0,1788		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,67	0,0842		
B2		12,5	-12,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,36	0,0949	1	74,57
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	7,79	0,7132		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,62	0,1394		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,69	0,0526		
B3		12,5	-12,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,47	0,1344	1	74,74
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	7,33	0,6788		
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,02	0,1421		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,57	0,0447		
B4		12,5	-12,5	-12,5				

	M2	80	9,5	-15	-1,5	11,67	0,3218	1	75,82
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,83	0,4536		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	15,89	0,1736		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,32	0,0510		
	B5		12,5	-12,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	7,16	0,6935	1	77,80
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,77	0,1875		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	17,28	0,1191		
	B6		12,5	-12,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	4,03	0,9017	1	79,42
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,24	0,0440		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	29,21	0,0172		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	19,86	0,0371		
	B7		12,5	-12,5	2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	5,59	0,8298	1	79,10
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,93	0,0493		
	M4	75	20	-11,1	26,7	25,37	0,0403		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,2	0,0326		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	23,25	0,0480		
	B8		12,5	-12,5	7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	9,81	0,6236	1	78,17
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,73	0,0780		
	M4	75	20	-11,1	26,7	20,66	0,1406		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,06	0,0762		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	27,14	0,0815		
	B9		12,5	-12,5	12,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	28,89	0,1090	1	78,14
	M2	80	9,5	-15	-1,5	14,53	0,4310		
	M4	75	20	-11,1	26,7	16,12	0,3502		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,8	0,1097		
	B10		12,5	-12,5	17,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	26,98	0,1245	1	76,58
	M2	80	9,5	-15	-1,5	19,4	0,2408		
	M4	75	20	-11,1	26,7	11,95	0,6347		
	B11		12,5	-12,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	25,9	0,0911	1	75,79
	M2	80	9,5	-15	-1,5	24,32	0,1033		
	M4	75	20	-11,1	26,7	8,71	0,8056		
	B12		12,5	-12,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	25,76	0,0766	1	75,53

M2	80	9,5	-15	-1,5	29,26	0,0594		
M4	75	20	-11,1	26,7	7,67	0,8640		
C1		12,5	-7,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,23	0,0895	1	74,82
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,08	0,6530		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,29	0,1612		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,24	0,0964		
C2		12,5	-7,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,5	0,0678	1	74,51
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,69	0,7664		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,54	0,1115		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,13	0,0543		
C3		12,5	-7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,92	0,0885	1	74,56
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,14	0,7539		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,92	0,1121		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,99	0,0455		
C4		12,5	-7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,65	0,2200	1	77,01
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,98	0,5083		
M5	75	24,3	12,9	5,8	29,84	0,0460		
M6	81	28	-9,7	-14,6	15,8	0,1642		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,83	0,0614		
C5		12,5	-7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	10,06	0,4553	1	78,37
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,18	0,2652		
M5	75	24,3	12,9	5,8	27,06	0,0629		
M6	81	28	-9,7	-14,6	17,19	0,1559		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,57	0,0606		
C6		12,5	-7,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,14	0,6737	1	78,91
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,8	0,1409		
M5	75	24,3	12,9	5,8	24,99	0,0715		
M6	81	28	-9,7	-14,6	19,79	0,1140		
C7		12,5	-7,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,01	0,6370	1	78,62
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,58	0,1014		
M4	75	9,5	-15	-1,5	25,59	0,0790		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,8	0,0913		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,18	0,0962		

C8		12,5	-7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,74	0,0872	1	77,82
M2	80	9,5	-15	-1,5	12,09	0,4589		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,44	0,0891		
M4	75	20	-11,1	26,7	20,92	0,1533		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,63	0,1201		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,08	0,0915		
C9		12,5	-7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,75	0,1509	1	78,15
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,16	0,3539		
M4	75	20	-11,1	26,7	16,46	0,3412		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,5	0,1540		
C10		12,5	-7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,49	0,1611	1	77,15
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,65	0,1911		
M4	75	20	-11,1	26,7	12,4	0,5300		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,31	0,1177		
C11		12,5	-7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,18	0,1351	1	76,31
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,32	0,0945		
M4	75	20	-11,1	26,7	9,32	0,6977		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,88	0,0727		
C12		12,5	-7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,02	0,1366	1	75,41
M4	75	20	-11,1	26,7	8,36	0,8634		
D1		12,5	-2,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29	0,0946	1	75,21
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,65	0,5862		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,41	0,1736		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,37	0,1457		
D2		12,5	-2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,62	0,0858	1	74,93
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,87	0,6612		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,83	0,1467		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,12	0,1063		
D3		12,5	-2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,52	0,1094	1	74,96
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,47	0,6418		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,33	0,1533		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,96	0,0955		

D4		12,5	-2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,92	0,1849	1	75,90
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,71	0,4614		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,67	0,0744		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,22	0,1785		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,92	0,1008		
D5		12,5	-2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,19	0,3080	1	76,89
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,41	0,2987		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,52	0,1121		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,51	0,1810		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,87	0,1003		
D6		12,5	-2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	12,89	0,4092	1	77,77
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,73	0,1938		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,1	0,1527		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,94	0,1550		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,59	0,0893		
D7		12,5	-2,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,37	0,0869	1	77,67
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,46	0,3863		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,32	0,1287		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,76	0,0977		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,68	0,1807		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,18	0,1197		
D8		12,5	-2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,45	0,1294	1	77,69
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,69	0,3142		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,05	0,0983		
M4	75	20	-11,1	26,7	22,33	0,1551		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,48	0,2038		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,94	0,0991		
D9		12,5	-2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,99	0,2178	1	78,35
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,01	0,2655		
M4	75	20	-11,1	26,7	18,22	0,2890		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,53	0,2277		
D10		12,5	-2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,27	0,2606	1	77,62
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,94	0,1653		

M4	75	20	-11,1	26,7	14,66	0,4047		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,66	0,1694		
D11		12,5	-2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	16,64	0,2726	1	77,02
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,23	0,1018		
M4	75	20	-11,1	26,7	12,16	0,5104		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,6	0,1152		
D12		12,5	-2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	16,42	0,2960	1	76,45
M4	75	20	-11,1	26,7	11,44	0,6098		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,11	0,0942		
E1		12,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,82	0,5323	1	75,43
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,57	0,2105		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,32	0,2572		
E2		12,5	2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,5	0,1083	1	75,76
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,75	0,5040		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,25	0,1814		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,93	0,2063		
E3		12,5	2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,9	0,1206	1	76,23
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,48	0,4424		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,11	0,0872		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,94	0,1733		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,76	0,1765		
E4		12,5	2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,89	0,1650	1	76,64
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,1	0,3622		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,13	0,1237		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,84	0,1829		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,82	0,1661		
E5		12,5	2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,74	0,2223	1	77,28
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,08	0,2676		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,6	0,1840		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,96	0,1777		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,94	0,1484		
E6		12,5	2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,78	0,2639	1	77,96

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,85	0,1919		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,78	0,2639		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,14	0,1558		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,87	0,1246		
E7		12,5	2,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,13	0,1160	1	77,79
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,2	0,2391		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,05	0,1262		
M4	75	20	-11,1	26,7	28,75	0,0958		
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,07	0,3067		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,11	0,1162		
E8		12,5	2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,81	0,1675	1	77,96
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,91	0,2010		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,51	0,0915		
M4	75	20	-11,1	26,7	24,7	0,1306		
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,82	0,3184		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,62	0,0908		
E9		12,5	2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,85	0,2913	1	78,69
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,61	0,1816		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,04	0,2097		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,1	0,3174		
E10		12,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,55	0,3978	1	78,13
M2	80	9,5	-15	-1,5	26	0,1246		
M4	75	20	-11,1	26,7	18,05	0,2585		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,6	0,2192		
E11		12,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,44	0,4841	1	77,73
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,85	0,0841		
M4	75	20	-11,1	26,7	16,09	0,2894		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,94	0,1424		
E12		12,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,15	0,5506	1	77,33
M4	75	20	-11,1	26,7	15,55	0,3362		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,8	0,1132		
F1		12,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,81	0,4234	1	76,27
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,5	0,2133		

M7	82	31	9,2	-19,3	20,31	0,3632		
F2		12,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,22	0,4292	1	76,23
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,46	0,2127		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,85	0,3581		
F3		12,5	7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,77	0,1194	1	77,23
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,02	0,3178		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,67	0,1294		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,33	0,1691		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,66	0,2644		
F4		12,5	7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,22	0,1433	1	77,49
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,24	0,2740		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,43	0,1812		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,25	0,1686		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,78	0,2330		
F5		12,5	7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,48	0,1675	1	77,93
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,63	0,2170		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,58	0,2675		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,22	0,1574		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,01	0,1906		
F6		12,5	7,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,46	0,0950	1	78,46
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,72	0,1598		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,85	0,1450		
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,4	0,3478		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,12	0,1209		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,05	0,1315		
F7		12,5	7,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,71	0,1276	1	78,91
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,05	0,1466		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,6	0,1023		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,39	0,4345		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,78	0,0941		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,64	0,0950		
F8		12,5	7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,09	0,1970	1	77,71
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,42	0,1333		

M4	75	20	-11,1	26,7	27,76	0,1032		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,09	0,4640		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,86	0,1024		
F9		12,5	7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,71	0,3093	1	77,33
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,67	0,1073		
M4	75	20	-11,1	26,7	24,57	0,1265		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,6	0,3582		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,81	0,0987		
F10		12,5	7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	11,82	0,4820	1	77,09
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,6	0,0769		
M4	75	20	-11,1	26,7	22,06	0,1384		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,47	0,2206		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,64	0,0821		
F11		12,5	7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,1	0,7234	1	77,97
M4	75	20	-11,1	26,7	20,49	0,1427		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,15	0,1339		
F12		12,5	7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	8,7	0,7655	1	77,84
M4	75	20	-11,1	26,7	20,07	0,1438		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,28	0,0907		
G1		12,5	12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,19	0,3475	1	76,93
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,99	0,2078		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,5	0,4447		
G2		12,5	12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,92	0,3417	1	77,00
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,2	0,2064		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,06	0,4519		
G3		12,5	12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,76	0,2732	1	77,71
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,12	0,1896		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,23	0,1744		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,88	0,3628		
G4		12,5	12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,77	0,1249	1	78,15
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,73	0,2143		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,78	0,2334		

M6	71	28	-9,7	-14,6	27,16	0,1501		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,98	0,2773		
G5		12,5	12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,31	0,1333	1	78,49
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,69	0,1753		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,78	0,3380		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,99	0,1364		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,19	0,2170		
G6		12,5	12,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,08	0,1044	1	78,89
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,68	0,1152		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,44	0,1172		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,43	0,4239		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,66	0,1003		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,21	0,1389		
G7		12,5	12,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,26	0,1401	1	78,56
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,95	0,1055		
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,26	0,5486		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,78	0,0995		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,86	0,1062		
G8		12,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,54	0,2145	1	78,11
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,09	0,0968		
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,93	0,5754		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,89	0,1133		
G9		12,5	12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,99	0,3564	1	77,23
M4	75	20	-11,1	26,7	28,55	0,0982		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,58	0,4342		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,84	0,1112		
G10		12,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	10,85	0,5720	1	77,04
M4	75	20	-11,1	26,7	26,42	0,0965		
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,62	0,2438		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,7	0,0878		
G11		12,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	7,79	0,7625	1	77,26
M4	75	20	-11,1	26,7	25,12	0,0733		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,45	0,1106		

M8	62	39,1	15,3	10,3	29,4	0,0535		
G12		12,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	7,33	0,8507	1	78,00
M4	75	20	-11,1	26,7	24,78	0,0744		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,7	0,0749		
H1		12,5	17,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,78	0,3826	1	78,94
M7	82	31	9,2	-19,3	21,87	0,6174		
H2		12,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,73	0,3710	1	79,03
M7	82	31	9,2	-19,3	20,53	0,6290		
H3		12,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,6	0,2693	1	79,57
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,52	0,2710		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,36	0,4597		
H4		12,5	17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,4	0,2406	1	79,71
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	22,26	0,3646		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,39	0,3948		
H5		12,5	17,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,05	0,1986	1	79,91
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	18,37	0,4968		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,46	0,3046		
H6		12,5	17,5	-2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,56	0,1414	1	78,07
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	15,14	0,5392		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,33	0,1783		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,6	0,1411		
H7		12,5	17,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,83	0,1642	1	78,13
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	13,09	0,5907		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,77	0,1142		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,81	0,1309		
H8		12,5	17,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,24	0,2453	1	77,61
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,78	0,6152		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,84	0,1395		
H9		12,5	17,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,9	0,3871	1	77,25
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,33	0,4765		

M8	62	39,1	15,3	10,3	26,78	0,1364		
H10		12,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,07	0,5949	1	77,06
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,24	0,2916		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,64	0,1135		
H11		12,5	17,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,42	0,7120	1	77,05
M4	75	20	-11,1	26,7	29,86	0,0709		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,96	0,1438		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,35	0,0733		
H12		12,5	17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	9,04	0,8178	1	78,09
M4	75	20	-11,1	26,7	29,58	0,0764		
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	25,13	0,1058		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 *Inverso a la distancia para hallar la ley en el bloque 4*

	Centroid e	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque 4	A1		17,5	-17,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	27,32	0,1225	1	73,92
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,28	0,6065		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	18,37	0,2710		
	A2		17,5	-17,5	-22,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,61	0,1157	1	74,13
	M6	71	28	-9,7	-14,6	9,68	0,6311		
	M7	82	31	9,2	-19,3	15,28	0,2533		
	A3		17,5	-17,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	18,06	0,1440	1	74,50
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,31	0,5420		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	13,4	0,2616		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,97	0,0523		
	A4		17,5	-17,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	13,83	0,2806	1	74,77
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,39	0,4137		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,25	0,3057			
A5		17,5	-17,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	10,31	0,5108	1	76,33	

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,92	0,2439				
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,88	0,2452				
A6		17,5	-17,5	-2,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,44	0,7046	1	77,75		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,12	0,1373				
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,82	0,1581				
A7		17,5	-17,5	2,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,29	0,6771	1	77,78		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,64	0,1046				
M4	75	20	-11,1	26,7	25,16	0,0923				
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,53	0,1261				
A8		17,5	-17,5	7,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	12,3	0,5611	1	77,18		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,31	0,1059				
M4	75	20	-11,1	26,7	20,39	0,2042				
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,68	0,1287				
A9		17,5	-17,5	12,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,32	0,4829	1	77,41		
M4	75	20	-11,1	26,7	15,77	0,5171				
A10		17,5	-17,5	17,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,77	0,2073	1	74,32		
M4	75	20	-11,1	26,7	11,48	0,6786				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,99	0,1141				
A11		17,5	-17,5	22,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,42	0,0840	1	74,25		
M4	75	20	-11,1	26,7	8,05	0,8381				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,41	0,0779				
A12		17,5	-17,5	27,5						
M4	75	20	-11,1	26,7	6,92	0,9325		73,99		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,72	0,0675				
B1		17,5	-12,5	-27,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,32	0,0742	1	74,48		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,2	0,6543				
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,87	0,1946				
M7	82	31	9,2	-19,3	26,84	0,0769				
B2		17,5	-12,5	-22,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,61	0,0433	1	74,16		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	5,26	0,8006				
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,44	0,1226				
M7	82	31	9,2	-19,3	25,76	0,0334				

B3		17,5	-12,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,06	0,0504	1	74,11
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	4,55	0,7945		
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,25	0,1300		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,62	0,0251		
B4		17,5	-12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,83	0,1713	1	74,60
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	7,98	0,5145		
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,07	0,2674		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,45	0,0468		
B5		17,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	10,31	0,3898	1	76,35
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,52	0,2643		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,47	0,0477		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,98	0,2459		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,15	0,0523		
B6		17,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	8,44	0,5940	1	77,52
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,31	0,1412		
M4	75	20	-11,1	26,7	29,34	0,0491		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,57	0,0557		
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,26	0,1600		
B7		17,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	9,29	0,6047	1	77,86
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,2	0,1059		
M4	75	20	-11,1	26,7	24,37	0,0879		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,5	0,0743		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,26	0,1272		
B8		17,5	-12,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	12,3	0,4820	1	77,46
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,12	0,0992		
M4	75	20	-11,1	26,7	19,41	0,1936		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,35	0,1050		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,63	0,1202		
B9		17,5	-12,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,32	0,3398	1	77,01
M4	75	20	-11,1	26,7	14,49	0,4311		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,13	0,1230		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,2	0,1061		
B10		17,5	-12,5	17,5				

	M1	78	5,4	12,2	25,7	28,7	0,0783	1	76,45
	M2	80	9,5	-15	-1,5	20,77	0,1496		
	M4	75	20	-11,1	26,7	9,64	0,6942		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,78	0,0779		
	B11		17,5	-12,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,69	0,0304	1	74,80
	M2	80	9,5	-15	-1,5	25,42	0,0360		
	M4	75	20	-11,1	26,7	5,08	0,9023		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,28	0,0313		
	B12		17,5	-12,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,56	0,0113	1	74,85
	M4	75	20	-11,1	26,7	2,97	0,9765		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,62	0,0122		
	C1		17,5	-7,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	28,22	0,0591	1	74,57
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,29	0,6847		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	16,78	0,1671		
	M7	82	31	9,2	-19,3	22,99	0,0890		
	C2		17,5	-7,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	23,69	0,0187	1	74,11
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	3,42	0,8996		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	13,32	0,0593		
	M7	82	31	9,2	-19,3	21,71	0,0223		
	C3		17,5	-7,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	19,4	0,0118	1	74,04
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	2,17	0,9427		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	11,11	0,0360		
	M7	82	31	9,2	-19,3	21,55	0,0096		
	C4		17,5	-7,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	15,53	0,1130	1	74,66
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,91	0,5709		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,24	0,0342		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	10,93	0,2282		
	M7	82	31	9,2	-19,3	22,53	0,0537		
	C5		17,5	-7,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	12,5	0,2809	1	75,95
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,86	0,3120		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	25,28	0,0687		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	12,86	0,2654		
	M7	82	31	9,2	-19,3	24,5	0,0731		

C6		17,5	-7,5	-2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,01	0,4130	1	77,16	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,84	0,1765			
M4	75	9,5	-15	-1,5	29,53	0,0574			
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,05	0,0942			
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,17	0,1915			
M7	82	31	9,2	-19,3	27,26	0,0674			
C7		17,5	-7,5	2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	11,67	0,4689	1	77,39	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,83	0,1340			
M4	75	9,5	-15	-1,5	24,59	0,1056			
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,76	0,1349			
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,19	0,1567			
C8		17,5	-7,5	7,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,42	0,0831	1	77,39	
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,19	0,3574			
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,83	0,1000			
M4	75	20	-11,1	26,7	19,69	0,1856			
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,57	0,1547			
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,57	0,1192			
C9		17,5	-7,5	12,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,62	0,1152	1	77,22	
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,78	0,2582			
M4	75	20	-11,1	26,7	14,86	0,3696			
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,52	0,1609			
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,15	0,0961			
C10		17,5	-7,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,53	0,1105	1	76,69	
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,94	0,1381			
M4	75	20	-11,1	26,7	10,19	0,6404			
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,48	0,1110			
C11		17,5	-7,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,34	0,0557	1	75,09	
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,39	0,0436			
M4	75	20	-11,1	26,7	6,07	0,8237			
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,23	0,0409			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,01	0,0361			
C12		17,5	-7,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,19	0,0348	1	74,76	
M4	75	20	-11,1	26,7	4,46	0,9419			

M9	60	43,1	-19,7	28,6	28,38	0,0233		
D1		17,5	-2,5	-27,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,94	0,0676	1	75,11
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,13	0,5908		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,12	0,1847		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,66	0,1569		
D2		17,5	-2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,71	0,0490	1	74,65
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,76	0,7085		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,98	0,1443		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,15	0,0983		
D3		17,5	-2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,82	0,0551	1	74,74
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,22	0,6780		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,75	0,0317		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,06	0,1538		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,95	0,0814		
D4		17,5	-2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,47	0,1148	1	75,28
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,04	0,4793		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,87	0,0633		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,9	0,2354		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,11	0,1072		
D5		17,5	-2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,01	0,2088	1	76,25
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,22	0,3063		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,45	0,1163		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,58	0,2518		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,41	0,1168		
D6		17,5	-2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,87	0,2934	1	77,28
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,82	0,2043		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,77	0,1841		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,56	0,2104		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,52	0,1079		
D7		17,5	-2,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,37	0,2909	1	77,72
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,6	0,1345		
M4	75	20	-11,1	26,7	25,8	0,1032		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,15	0,2336		

M6	71	28	-9,7	-14,6	21,32	0,1512		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,18	0,0865		
D8		17,5	-2,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,34	0,1080	1	77,58
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,36	0,2487		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,45	0,0995		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,19	0,1669		
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,92	0,2618		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,5	0,1152		
D9		17,5	-2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,17	0,1407	1	76,13
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,4	0,1815		
M4	75	20	-11,1	26,7	16,79	0,2679		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,12	0,2300		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,94	0,0842		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,08	0,0958		
D10		17,5	-2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	20,73	0,1700	1	76,04
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,11	0,1257		
M4	75	20	-11,1	26,7	12,84	0,4431		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,5	0,1738		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,9	0,0875		
D11		17,5	-2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,31	0,1682	1	76,57
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,22	0,0788		
M4	75	20	-11,1	26,7	9,89	0,6414		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,71	0,1116		
D12		17,5	-2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,12	0,1664	1	75,98
M4	75	20	-11,1	26,7	8,99	0,7529		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,46	0,0807		
E1		17,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,66	0,4826	1	75,81
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,63	0,2116		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,16	0,3058		
E2		17,5	2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,48	0,0758	1	75,95
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,39	0,4740		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,93	0,1913		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,41	0,2589		

E3		17,5	2,5	-17,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,02	0,0830	1	76,24	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,08	0,4231			
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,41	0,0745			
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,36	0,1941			
M7	82	31	9,2	-19,3	15,18	0,2254			
E4		17,5	2,5	-12,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,16	0,1159	1	76,53	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,87	0,3435			
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,12	0,1163			
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,23	0,2160			
M7	82	31	9,2	-19,3	16,53	0,2083			
E5		17,5	2,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,16	0,1607	1	77,14	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,08	0,2526			
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,2	0,1972			
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,59	0,2111			
M7	82	31	9,2	-19,3	19,14	0,1783			
E6		17,5	2,5	-2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,1754	1	76,65	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,04	0,1622			
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,94	0,2919			
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,14	0,1606			
M7	82	31	9,2	-19,3	22,57	0,1279			
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,18	0,0820			
E7		17,5	2,5	2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,65	0,1726	1	77,10	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,39	0,1121			
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,86	0,4031			
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,48	0,1209			
M7	82	31	9,2	-19,3	26,5	0,0949			
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,29	0,0964			
E8		17,5	2,5	7,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,91	0,1165	1	76,92	
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,24	0,1476			
M4	75	20	-11,1	26,7	23,66	0,1190			
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,54	0,4235			
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,34	0,0891			
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,26	0,1044			
E9		17,5	2,5	12,5					

M1	78	5,4	12,2	25,7	20,37	0,1810	1	76,93
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,8	0,1326		
M4	75	20	-11,1	26,7	19,82	0,1912		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,12	0,3768		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,2	0,1183		
E10		17,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,54	0,2474	1	76,38
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,1041		
M4	75	20	-11,1	26,7	16,61	0,2758		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,07	0,2612		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,12	0,1115		
E11		17,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,83	0,3226	1	75,74
M4	75	20	-11,1	26,7	14,45	0,3871		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,82	0,1865		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,91	0,1038		
E12		17,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,61	0,3760	1	77,01
M4	75	20	-11,1	26,7	13,85	0,4776		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,01	0,1465		
F1		17,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,91	0,3533	1	77,00
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,93	0,1979		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,89	0,4488		
F2		17,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,24	0,3112	1	77,49
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,6	0,0937		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,64	0,1752		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,98	0,4199		
F3		17,5	7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,74	0,0838	1	77,72
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,02	0,2698		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,87	0,1120		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,36	0,1671		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,73	0,3673		
F4		17,5	7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,1035	1	77,79
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,31	0,2387		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,26	0,1743		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,26	0,1743		

M7	82	31	9,2	-19,3	15,21	0,3092				
F5		17,5	7,5	-7,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,62	0,1129	1	76,84		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,82	0,1741				
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,88	0,2713				
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,37	0,1498				
M7	82	31	9,2	-19,3	18,01	0,2109				
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,06	0,0810				
F6		17,5	7,5	-2,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,9	0,1098	1	77,35		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,14	0,1171				
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,01	0,4348				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,51	0,1135				
M7	82	31	9,2	-19,3	21,62	0,1342				
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,29	0,0907				
F7		17,5	7,5	2,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,58	0,0731	1	78,36		
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,0882				
M5	81	24,3	12,9	5,8	9,29	0,5987				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,43	0,0740				
M7	82	31	9,2	-19,3	25,7	0,0782				
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,25	0,0879				
F8		17,5	7,5	7,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,35	0,0968	1	77,98		
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,52	0,0743				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,85	0,0671				
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,85	0,6175				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,91	0,0541				
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,14	0,0903				
F9		17,5	7,5	12,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,51	0,1800	1	77,51		
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,68	0,0805				
M4	75	20	-11,1	26,7	23,53	0,1114				
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,97	0,5124				
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,07	0,1158				
F10		17,5	7,5	17,5						
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,35	0,3272			1	76,43
M4	75	20	-11,1	26,7	20,9	0,1765				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,57	0,3632				
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,07	0,1331				

F11		17,5	7,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,37	0,4439	1	76,15	
M4	75	20	-11,1	26,7	19,23	0,2146			
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,82	0,2241			
M8	62	39,1	15,3	10,3	26	0,1174			
F12		17,5	7,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,1	0,4977	1	76,08	
M4	75	20	-11,1	26,7	18,78	0,2422			
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,37	0,1564			
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,69	0,1038			
G1		17,5	12,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,47	0,2782	1	77,77	
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,74	0,1825			
M7	82	31	9,2	-19,3	16,14	0,5392			
G2		17,5	12,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,16	0,2271	1	78,38	
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,11	0,1200			
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,8	0,1528			
M7	82	31	9,2	-19,3	14,26	0,5001			
G3		17,5	12,5	-17,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,99	0,2122	1	78,46	
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,28	0,1586			
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,73	0,1529			
M7	82	31	9,2	-19,3	14,01	0,4763			
G4		17,5	12,5	-12,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,99	0,1967	1	78,46	
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,53	0,2494			
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,65	0,1565			
M7	82	31	9,2	-19,3	15,47	0,3974			
G5		17,5	12,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,26	0,0886	1	77,24	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,01	0,1316			
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,94	0,3398			
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,56	0,1161			
M7	82	31	9,2	-19,3	18,23	0,2282			
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,13	0,0958			
G6		17,5	12,5	-2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,66	0,0748	1	77,81	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,83	0,0853			
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,74	0,5325			

M6	71	28	-9,7	-14,6	27,38	0,0819		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,8	0,1292		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,26	0,0963		
G7		17,5	12,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,17	0,0594	1	78,94
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,92	0,0486		
M5	81	24,3	12,9	5,8	7,57	0,7097		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,92	0,0454		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,85	0,0609		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,14	0,0760		
G8		17,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,86	0,0856	1	79,13
M5	81	24,3	12,9	5,8	7,02	0,8297		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,96	0,0848		
G9		17,5	12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,91	0,1784	1	77,75
M4	75	20	-11,1	26,7	27,66	0,0748		
M5	81	24,3	12,9	5,8	9,55	0,6274		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,89	0,1194		
G10		17,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	14,62	0,3446	1	76,62
M4	75	20	-11,1	26,7	25,45	0,1137		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,54	0,4017		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,94	0,1400		
G11		17,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,52	0,4992	1	76,31
M4	75	20	-11,1	26,7	24,1	0,1347		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,04	0,2404		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,96	0,1256		
G12		17,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	12,24	0,5715	1	76,26
M4	75	20	-11,1	26,7	23,75	0,1518		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,74	0,1656		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,75	0,1112		
H1		17,5	17,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,18	0,3011		79,59
M7	82	31	9,2	-19,3	17,84	0,6989		
H2		17,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,11	0,2277	1	80,00
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,47	0,1787		

M7	82	31	9,2	-19,3	16,17	0,5936		
H3		17,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,97	0,1804	1	78,80
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,7	0,1995		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,3	0,1418		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,95	0,4783		
H4		17,5	17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,79	0,1656	1	78,85
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,06	0,2954		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,23	0,1391		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,24	0,3999		
H5		17,5	17,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,47	0,1347	1	77,40
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,63	0,4470		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,76	0,2797		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,08	0,1385		
H6		17,5	17,5	-2,5				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	11,67	0,6804	1	78,40
M7	82	31	9,2	-19,3	23,1	0,1737		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,2	0,1459		
H7		17,5	17,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,7	0,0805	1	78,79
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	8,85	0,7327		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,95	0,0790		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,07	0,1078		
H8		17,5	17,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,49	0,1080	1	78,51
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,38	0,7780		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,89	0,1140		
H9		17,5	17,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,67	0,2069	1	77,50
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,6	0,6417		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,82	0,1514		
H10		17,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	15,55	0,3779	1	76,55
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,29	0,4474		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,87	0,1747		
H11		17,5	17,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,59	0,4877	1	76,13
M4	75	20	-11,1	26,7	29,01	0,1070		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,61	0,2601		

M8	62	39,1	15,3	10,3	24,9	0,1453	1	76,11
H12		17,5	17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	13,33	0,5627		
M4	75	20	-11,1	26,7	28,72	0,1212		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,2	0,1858		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,7	0,1303		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Inverso a la distancia para hallar la ley en el bloque 5

	Centroid e	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque 5	A1		22,5	-17,5	-27,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	29,18	0,1066	1	73,58
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,95	0,5411		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	16,05	0,3523		
	A2		22,5	-17,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	24,82	0,0945	1	73,43
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,52	0,5262		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	12,39	0,3793		
	A3		22,5	-17,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	20,77	0,1052	1	73,26
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,18	0,4381		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	9,97	0,4567		
	A4		22,5	-17,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	17,21	0,1633	1	73,46
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,11	0,3299		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	9,77	0,5068		
	A5		22,5	-17,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	14,53	0,2966	1	74,45
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,48	0,2613		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	11,9	0,4421		
	A6		22,5	-17,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	13,28	0,4538	1	75,71
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,56	0,2092		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	15,41	0,3370		
A7		22,5	-17,5	2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,83	0,4687	1	76,25	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,99	0,1558			

M4	75	20	-11,1	26,7	25,16	0,1416				
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,58	0,2339				
A8		22,5	-17,5	7,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,01	0,3752	1	74,44		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,61	0,1175				
M4	75	20	-11,1	26,7	20,39	0,2313				
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,07	0,1660				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,57	0,1100				
A9		22,5	-17,5	12,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,2872	1	73,60		
M4	75	20	-11,1	26,7	15,77	0,4288				
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,73	0,1292				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,24	0,1549				
A10		22,5	-17,5	17,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,16	0,1655	1	73,42		
M4	75	20	-11,1	26,7	11,48	0,6737				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,5	0,1608				
A11		22,5	-17,5	22,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,41	0,0704			1	73,65
M4	75	20	-11,1	26,7	8,05	0,8162				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,6	0,1134				
A12		22,5	-17,5	27,5						
M4	75	20	-11,1	26,7	6,92	0,8999	1	73,50		
M9	60	43,1	3	12,12	20,75	0,1001				
B1		22,5	-12,5	-27,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,18	0,0681			1	74,18
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,08	0,5708				
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,3	0,2836				
M7	82	31	9,2	-19,3	27,36	0,0775				
B2		22,5	-12,5	-22,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,82	0,0459	1	73,76		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,69	0,6316				
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,02	0,2816				
M7	82	31	9,2	-19,3	26,29	0,0409				
B3		22,5	-12,5	-17,5						
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,77	0,0447	1	73,25		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	6,14	0,5120				
M6	71	28	-9,7	-14,6	6,82	0,4150				
M7	82	31	9,2	-19,3	26,16	0,0282				
B4		22,5	-12,5	-12,5						

M2	80	9,5	-15	-1,5	17,21	0,0830	1	73,03
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,98	0,3049		
M6	71	28	-9,7	-14,6	6,52	0,5783		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,97	0,0338		
B5		22,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	14,53	0,1956	1	74,53
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,18	0,2377		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,73	0,0500		
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,41	0,4663		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,64	0,0503		
B6		22,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,28	0,3374	1	75,71
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,8	0,1878		
M4	75	20	-11,1	26,7	29,34	0,0691		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,78	0,0830		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,58	0,3227		
B7		22,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	13,83	0,3897	1	76,58
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,58	0,1462		
M4	75	20	-11,1	26,7	24,37	0,1255		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,68	0,1130		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,18	0,2255		
B8		22,5	-12,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,01	0,3447	1	76,75
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,44	0,1173		
M4	75	20	-11,1	26,7	19,41	0,2345		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,52	0,1357		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,95	0,1678		
B9		22,5	-12,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,27	0,2125	1	75,08
M4	75	20	-11,1	26,7	14,49	0,3757		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,33	0,1138		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,79	0,1022		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,12	0,1073		
M10	79	48	3	12,12	29,84	0,0886		
B10		22,5	-12,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,16	0,1198	1	74,48
M4	75	20	-11,1	26,7	9,64	0,6912		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,02	0,0818		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,48	0,1072		

B11		22,5	-12,5	22,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,41	0,0317	1	74,46	
M4	75	20	-11,1	26,7	5,08	0,9220			
M9	60	43,1	3	12,12	22,66	0,0463			
B12		22,5	-12,5	27,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	2,97	0,9819	1	74,73	
M9	60	43,1	3	12,12	21,85	0,0181			
C1		22,5	-7,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,26	0,6332	1	73,97	
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,2	0,2693			
M7	82	31	9,2	-19,3	23,59	0,0976			
C2		22,5	12,5	-22,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,81	0,0309	1	73,88	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	5,36	0,7166			
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,87	0,2113			
M7	82	9,5	-15	-1,5	22,35	0,0412			
C3		22,5	-7,5	-17,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,94	0,0284	1	73,45	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	4,66	0,6298			
M6	71	28	-9,7	-14,6	6,6	0,3140			
M7	82	9,5	-15	-1,5	22,19	0,0278			
C4		22,5	-7,5	-12,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,61	0,0616	1	73,26	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	8,04	0,3298			
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,46	0,0283			
M6	71	28	-9,7	-14,6	6,28	0,5406			
M7	82	9,5	-15	-1,5	23,14	0,0398			
C5		22,5	-7,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	16,16	0,1524	1	74,49	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,56	0,2523			
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,42	0,0667			
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,25	0,4652			
M7	82	9,5	-15	-1,5	25,07	0,0633			
C6		22,5	-7,5	-2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,04	0,2491	1	76,02	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,34	0,1874			
M4	75	9,5	-15	-1,5	29,53	0,0646			
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,1	0,1154			
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,47	0,3105			
M7	82	9,5	-15	-1,5	27,77	0,0731			

C7		22,5	-7,5	2,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	15,53	0,2884	1	76,75	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,22	0,1409			
M4	75	9,5	-15	-1,5	24,59	0,1150			
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,74	0,1617			
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,1	0,2123			
M10	79	48	3	12,12	29,21	0,0815			
C8		22,5	-7,5	7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	17,5	0,2559	1	77,09	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,14	0,1064			
M4	75	9,5	-15	-1,5	19,69	0,2021			
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,55	0,1856			
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,88	0,1497			
M10	79	48	3	12,12	27,96	0,1003			
C9		22,5	-7,5	12,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,52	0,1838	1	76,54	
M4	75	9,5	-15	-1,5	14,86	0,3505			
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,55	0,1667			
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,74	0,1006			
M8	71	39,1	15,3	10,3	28,29	0,0967			
M10	79	48	3	12,12	27,58	0,1017			
C10		22,5	-7,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,34	0,0779	1	75,40	
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,0993			
M4	75	20	-11,1	26,7	10,19	0,5608			
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,59	0,1046			
M9	60	43,1	3	12,12	26,39	0,0836			
M10	79	48	3	12,12	28,1	0,0737			
C11		22,5	-7,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,28	0,0425	1	74,98	
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,31	0,0366			
M4	75	20	-11,1	26,7	6,07	0,7969			
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,43	0,0420			
M9	60	43,1	3	12,12	24,71	0,0481			
M10	79	48	3	12,12	29,47	0,0338			
C12		22,5	-7,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,15	0,0268	1	74,73	
M4	75	20	-11,1	26,7	4,46	0,9208			
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,84	0,0206			
M9	60	43,1	3	12,12	23,97	0,0319			
M10	79	48	3	12,12					

D1		22,5	-2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,94	0,7760	1	75,79
M7	82	31	9,2	-19,3	20,36	0,2240		
D2		22,5	-2,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,68	0,0484	1	74,35
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	7,92	0,5911		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,02	0,2566		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,9	0,1038		
D3		22,5	-2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,11	0,0493	1	74,26
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	7,46	0,5152		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,99	0,0366		
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,51	0,3170		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,72	0,0818		
D4		22,5	-2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,12	0,0794	1	74,40
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,93	0,3593		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,99	0,0616		
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,3	0,4096		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,83	0,0901		
D5		22,5	-2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,01	0,1385	1	75,36
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,85	0,2609		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,43	0,1199		
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,51	0,3778		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,05	0,1029		
D6		22,5	-2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,06	0,1850	1	76,21
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,29	0,1804		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,59	0,1950		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,12	0,2639		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,09	0,0959		
M8	71	39,1	15,3	10,3	27,5	0,0798		
D7		22,5	-2,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,47	0,2020	1	76,27
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,97	0,1306		
M4	81	20	-11,1	26,7	25,8	0,1035		
M5	71	24,3	12,9	5,8	15,85	0,2743		
M6	82	28	-9,7	-14,6	19,35	0,1841		
M8	71	39,1	15,3	10,3	25,56	0,1055		

D8		22,5	-2,5	7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,16	0,1804	1	75,41	
M4	81	20	-11,1	26,7	21,19	0,1633			
M5	71	24,3	12,9	5,8	15,6	0,3013			
M6	82	28	-9,7	-14,6	23,89	0,1285			
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,5	0,1221			
M10	79	48	3	12,12	26,49	0,1045			
D9		22,5	-2,5	12,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,13	0,1079	1	74,35	
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,83	0,1413			
M4	75	20	-11,1	26,7	16,79	0,2612			
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,89	0,2581			
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,44	0,1233			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,09	0,1082			
D10		22,5	-2,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,99	0,1168	1	75,93	
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,2	0,0979			
M4	75	20	-11,1	26,7	12,84	0,4078			
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,42	0,1783			
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,38	0,1044			
M10	79	48	3	12,12	26,64	0,0947			
D11		22,5	-2,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,78	0,1070	1	74,17	
M4	75	20	-11,1	26,7	9,89	0,5676			
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,79	0,1069			
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,23	0,0749			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,52	0,0733			
M10	79	48	3	12,12	28,08	0,0704			
D12		22,5	-2,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,62	0,1071	1	73,84	
M4	75	20	-11,1	26,7	8,99	0,6781			
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,67	0,0771			
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,8	0,0617			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,86	0,0760			
E1		22,5	2,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,27	0,4502	1	75,48	
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,59	0,2653			
M7	82	31	9,2	-19,3	17,95	0,2845			
E2		22,5	2,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,11	0,4630	1	75,20	

M6	71	28	-9,7	-14,6	15,54	0,2812		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,29	0,2559		
E3		22,5	2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,0710	1	75,76
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,82	0,3716		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,58	0,0793		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,69	0,2770		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,07	0,2010		
E4		22,5	2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,42	0,0924	1	75,98
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,52	0,3014		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,13	0,1234		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,55	0,3000		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,36	0,1828		
E5		22,5	2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,61	0,1198	1	76,39
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,6	0,2222		
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,15	0,2667		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,86	0,1552		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,86	0,1552		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,5	0,0809		
E6		22,5	2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,82	0,1263	1	76,24
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,46	0,1437		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,43	0,3335		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,04	0,1848		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,18	0,1119		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,56	0,0997		
E7		22,5	2,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,16	0,1175	1	76,89
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,73	0,0943		
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,06	0,4716		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,71	0,1224		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,03	0,0790		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,37	0,1153		
E8		22,5	2,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,58	0,1024	1	76,85
M4	75	20	-11,1	26,7	23,66	0,1017		
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,69	0,4984		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,84	0,0853		

M8	62	39,1	15,3	10,3	21,15	0,1273		
M10	79	48	3	12,12	25,92	0,0848		
E9		22,5	2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,68	0,1114	1	76,75
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,91	0,0931		
M4	75	20	-11,1	26,7	19,82	0,1590		
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,5	0,3999		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,08	0,1406		
M10	79	48	3	12,12	25,51	0,0960		
E10		22,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,3	0,1514		
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,92	0,0821		
M4	75	20	-11,1	26,7	16,61	0,2490		
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,76	0,2766		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,16	0,1399		
M10	79	48	3	12,12	26,07	0,1011		
E11		22,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,92	0,1955	1	75,47
M4	75	20	-11,1	26,7	14,45	0,3716		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,76	0,1987		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,25	0,1319		
M10	79	48	3	12,12	27,54	0,1023		
E12		22,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,74	0,2141	1	75,40
M4	75	20	-11,1	26,7	13,85	0,4350		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,13	0,1433		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,12	0,1135		
M10	79	48	3	12,12	29,78	0,0941		
F1		22,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,38	0,3458	1	76,62
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,19	0,2373		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,74	0,4169		
F2		22,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,75	0,3017	1	77,09
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,87	0,1016		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,71	0,2179		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,95	0,3788		
F3		22,5	7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,54	0,2811	1	77,09
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,99	0,1336		

M6	71	28	-9,7	-14,6	18,29	0,2299		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,71	0,3554		
F4		22,5	7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,22	0,0827	1	76,26
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,8	0,2079		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,16	0,1794		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,18	0,1993		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,11	0,2538		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,26	0,0769		
F5		22,5	7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,76	0,0893		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,24	0,1561		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,47	0,3054		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,4	0,1699		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,77	0,1815		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,56	0,0979		
F6		22,5	7,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26	0,0766	1	77,31
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,51	0,0937		
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,06	0,5119		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,74	0,1096		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,26	0,1046		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,37	0,1035		
F7		22,5	7,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,0460		
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,31	0,0426		
M5	81	24,3	12,9	5,8	6,58	0,7339		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,87	0,0514		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,24	0,0461		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,93	0,0800		
F8		22,5	7,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,41	0,0419	1	79,04
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,5	0,0358		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,85	0,0375		
M5	81	24,3	12,9	5,8	5,94	0,7670		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,55	0,0786		
M10	79	48	3	12,12	26,3	0,0391		
F9		22,5	7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,11	0,0915		
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,52	0,0513		

M4	75	20	-11,1	26,7	23,53	0,0808		
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,79	0,5787		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,47	0,1311		
M10	79	48	3	12,12	25,9	0,0667		
F10		22,5	7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,54	0,1767	1	76,05
M4	75	20	-11,1	26,7	20,9	0,1544		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,01	0,3986		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,7	0,1738		
M10	79	48	3	12,12	26,45	0,0964		
F11		22,5	7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,02	0,2495	1	75,56
M4	75	20	-11,1	26,7	19,23	0,2191		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,64	0,2604		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,03	0,1669		
M10	79	48	3	12,12	27,9	0,1041		
F12		22,5	7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,83	0,3293	1	75,08
M4	75	20	-11,1	26,7	18,78	0,2969		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,43	0,2081		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,14	0,1657		
G1		22,5	12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,84	0,2804	1	77,42
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,26	0,2122		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,98	0,5074		
G2		22,5	12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,56	0,1360	1	79,65
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,36	0,0786		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,2	0,1079		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,66	0,6775		
G3		22,5	12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,39	0,1250	1	79,71
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,37	0,1047		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,05	0,1076		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,29	0,6627		
G4		22,5	12,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,38	0,1261	1	77,91
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,39	0,1868		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,97	0,1197		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,37	0,4887		

M8	62	39,1	15,3	10,3	28,34	0,0787		
G5		22,5	12,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,37	0,1112	1	77,28
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,43	0,3663		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,95	0,1152		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,91	0,2972		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,5	0,1101		
G6		22,5	12,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,14	0,0627	1	78,04
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,5	0,6388		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,87	0,0690		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,11	0,1264		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,15	0,1032		
G7		22,5	12,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,82	0,0154	1	80,08
M5	81	24,3	12,9	5,8	3,78	0,8937		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,56	0,0157		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,63	0,0229		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,55	0,0371		
M10	79	48	3	12,12	28,86	0,0153		
G8		22,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,97	0,0096	1	80,57
M5	81	24,3	12,9	5,8	2,51	0,9543		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,31	0,0075		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,07	0,0206		
M10	79	48	3	12,12	27,6	0,0079		
G9		22,5	12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	21,6	0,0740	1	80,53
M4	75	20	-11,1	26,7	27,66	0,0451		
M5	81	24,3	12,9	5,8	6,95	0,7146		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,98	0,1197		
M10	79	48	3	12,12	27,21	0,0466		
G10		22,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,97	0,1766	1	76,12
M4	75	20	-11,1	26,7	25,45	0,0981		
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,84	0,4532		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,31	0,1895		
M10	79	48	3	12,12	27,74	0,0826		
G11		22,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,4	0,2739	1	75,48

M4	75	20	-11,1	26,7	24,1	0,1428		
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,8	0,2938		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,79	0,1918		
M10	79	48	3	12,12	29,12	0,0978		
G12		22,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,2	0,3761	1	75,04
M4	75	20	-11,1	26,7	23,75	0,1973		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,78	0,2346		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,07	0,1921		
H1		22,5	17,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,49	0,2163	1	80,27
M7	82	31	9,2	-19,3	14,44	0,7837		
H2		22,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,43	0,1369	1	79,52
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,73	0,1159		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,85	0,1149		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,3	0,6323		
H3		22,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,3	0,1267	1	79,59
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,82	0,1544		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,9	0,1126		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,02	0,6064		
H4		22,5	17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,11	0,1132	1	77,60
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,95	0,2316		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,83	0,1074		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,69	0,4438		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,29	0,1039		
H5		22,5	17,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,77	0,0956	1	77,13
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,19	0,3930		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,64	0,0965		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,74	0,2824		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,44	0,1325		
H6		22,5	17,5	-2,5				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	9,66	0,6991	1	78,36
M7	82	31	9,2	-19,3	20,58	0,1540		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,08	0,1468		
H7		22,5	17,5	2,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,3	0,0342	1	79,31
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	5,94	0,8321		

M7	82	31	9,2	-19,3	24,83	0,0476		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,47	0,0861		
H8		22,5	17,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,53	0,0349	1	79,37
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	5,22	0,8341		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,32	0,0264		
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,98	0,0788		
M10	79	48	3	12,12	29,7	0,0258		
H9		22,5	17,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,24	0,0957	1	77,45
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,32	0,6835		
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,89	0,1659		
M10	79	48	3	12,12	29,34	0,0550		
H10		22,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	19,69	0,1997	1	75,80
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,7	0,4801		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,23	0,2330		
M10	79	48	3	12,12	29,82	0,0871		
H11		22,5	17,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	18,19	0,3073	1	74,85
M4	75	20	-11,1	26,7	29,01	0,1208		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,42	0,3351		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,72	0,2368		
H12		22,5	17,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	17,99	0,3835	1	74,85
M4	75	20	-11,1	26,7	28,72	0,1505		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,26	0,2505		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24	0,2155		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 6

Bloque 6	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
	A1		27,5	-17,5	-27,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,32	0,4295	1	73,69
	M6	71	28	-9,7	-14,6	15,08	0,4433		
	M7	82	31	9,2	-19,3	28,15	0,1272		
	A2		27,5	-17,5	-22,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	27,77	0,0791	1	73,66

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,33	0,3435		
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,11	0,4944		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,12	0,0830		
A3		27,5	-17,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,0732	1	73,06
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,06	0,2514		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,34	0,6165		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,99	0,0589		
A4		27,5	-17,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,24	0,0944	1	73,06
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,62	0,1993		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,09	0,6510		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,77	0,0552		
A5		27,5	-17,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,14	0,1694	1	73,92
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,51	0,2024		
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,56	0,5564		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,4	0,0718		
A6		27,5	-17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,2	0,3000	1	74,36
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,21	0,2209		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,4	0,4792		
A7		27,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,61	0,3305	1	75,18
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,35	0,1781		
M4	75	20	-11,1	26,7	26,13	0,1676		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,8	0,3238		
A8		27,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,28	0,2400	1	73,69
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,76	0,1115		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,58	0,2120		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,44	0,1797		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,33	0,1424		
M10	79	48	3	12,12	29,36	0,1145		
A9		27,5	-17,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,94	0,1967	1	72,90
M4	75	20	-11,1	26,7	17,29	0,3462		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,2	0,1301		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,53	0,2039		
M10	79	48	3	12,12	28,99	0,1231		
A10		27,5	-17,5	17,5				

M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,1342	1	72,35
M4	75	20	-11,1	26,7	13,49	0,5095		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	19,27	0,2497		
M10	79	48	3	12,12	29,49	0,1066		
A11		27,5	-17,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	10,72	0,7128	1	70,69
M9	60	43,1	3	12,12	16,89	0,2872		
A12		27,5	-17,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	9,89	0,7182	1	70,77
M9	60	43,1	3	12,12	15,79	0,2818		
B1		27,5	-12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,99	0,4398	1	73,80
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,21	0,4253		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,46	0,1349		
B2		27,5	-12,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,77	0,0490	1	73,30
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,57	0,3384		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,4	0,5359		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,21	0,0767		
B3		27,5	-12,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,0231	1	71,90
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	10,23	0,1292		
M6	71	28	-9,7	-14,6	4,06	0,8200		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,05	0,0278		
B4		27,5	-12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,24	0,0244	1	71,67
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,15	0,0747		
M6	71	28	-9,7	-14,6	3,54	0,8800		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,01	0,0208		
B5		27,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,14	0,1019	1	73,49
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,51	0,1552		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,85	0,0449		
M6	71	28	-9,7	-14,6	7,65	0,6380		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,95	0,0600		
B6		27,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,2	0,1895	1	75,54
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,59	0,1636		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,91	0,0867		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,43	0,4064		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,67	0,0820		

M10	79	48	3	12,12	29,57	0,0718		
B7		27,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	18,61	0,2341	1	76,11
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,01	0,1406		
M4	75	20	-11,1	26,7	25,37	0,1260		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,81	0,1217		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,33	0,2699		
M10	79	48	3	12,12	27,44	0,1077		
B8		27,5	-12,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,28	0,2431	1	74,88
M4	75	20	-11,1	26,7	28,63	0,1220		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,66	0,1518		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,28	0,2014		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,21	0,1350		
M10	79	48	3	12,12	26,11	0,1467		
B9		27,5	-12,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,94	0,1605	1	74,30
M4	75	20	-11,1	26,7	16,12	0,3250		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,46	0,1206		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,25	0,1137		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,55	0,1523		
M10	79	48	3	12,12	25,7	0,1279		
B10		27,5	-12,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,29	0,1068	1	73,88
M4	75	20	-11,1	26,7	11,95	0,5168		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,15	0,0931		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,46	0,1763		
M10	79	48	3	12,12	26,26	0,1070		
B11		27,5	-12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	8,71	0,7536	1	72,72
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,23	0,1720		
M10	79	48	3	12,12	27,72	0,0744		
B12		27,5	-12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	7,67	0,7912	1	72,85
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,22	0,1570		
M10	79	48	3	12,12	29,95	0,0519		
C1		27,5	-7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,36	0,4317	1	74,32
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,1	0,3843		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,93	0,1840		
C2		27,5	-7,5	-22,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,66	0,0409	1	73,65

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,78	0,3510		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,22	0,4968		
M7	82	9,5	-15	-1,5	17,36	0,1114		
C3		27,5	-7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,22	0,0174	1	71,94
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	9,42	0,1245		
M6	71	28	-9,7	-14,6	3,67	0,8205		
M7	82	9,5	-15	-1,5	17,16	0,0375		
C4		27,5	-7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	22,39	0,0167	1	71,72
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,48	0,0636		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,59	0,0110		
M6	71	28	-9,7	-14,6	3,08	0,8838		
M7	82	9,5	-15	-1,5	18,37	0,0248		
C5		27,5	-7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	20,4	0,0833	1	73,67
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,99	0,1543		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,56	0,0575		
M6	71	28	-9,7	-14,6	7,45	0,6245		
M7	82	9,5	-15	-1,5	20,75	0,0805		
C6		27,5	-7,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,53	0,1538	1	75,80
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,18	0,1595		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,26	0,1184		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,31	0,3872		
M7	82	9,5	-15	-1,5	23,95	0,1023		
M10	79	48	3	12,12	27,28	0,0788		
C7		27,5	-7,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	19,91	0,1928	1	76,34
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,68	0,1363		
M4	75	9,5	-15	-1,5	25,59	0,1167		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,91	0,1748		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,25	0,2568		
M10	79	48	3	12,12	24,96	0,1227		
C8		27,5	-7,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	21,48	0,1827	1	76,91
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,35	0,1049		
M4	75	9,5	-15	-1,5	20,92	0,1926		
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,72	0,1963		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,21	0,1709		
M10	79	48	3	12,12	23,49	0,1527		

C9		27,5	-7,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,01	0,1410	1	75,31
M4	75	9,5	-15	-1,5	16,46	0,3001		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,71	0,1725		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,19	0,1100		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,68	0,1233		
M10	79	48	3	12,12	23,04	0,1532		
C10		27,5	-7,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,43	0,0250	1	78,05
M4	75	20	-11,1	26,7	24,71	0,0285		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,47	0,0201		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,58	0,0247		
M9	60	43,1	3	12,12	26,15	0,0255		
M10	79	48	3	12,12	4,46	0,8763		
C11		27,5	-7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,78	0,0587	1	73,28
M4	75	20	-11,1	26,7	9,32	0,5996		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,56	0,0738		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,34	0,0649		
M9	60	43,1	3	12,12	20,72	0,1213		
M10	79	48	3	12,12	25,26	0,0816		
C12		27,5	-7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,66	0,0557	1	73,88
M4	75	20	-11,1	26,7	8,36	0,7012		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,95	0,0546		
M9	60	43,1	3	12,12	19,83	0,1246		
M10	79	48	3	12,12	27,7	0,0639		
D1		27,5	-2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	13,66	0,3681	1	75,60
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,78	0,3144		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,71	0,3174		
D2		27,5	-2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,39	0,3392	1	75,06
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,7	0,3844		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,62	0,2763		
D3		27,5	-2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,13	0,0401	1	74,59
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	11,08	0,2406		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,11	0,0374		
M6	71	28	-9,7	-14,6	7,78	0,4880		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,34	0,1940		
D4		27,5	-2,5	-12,5				

	M2	80	9,5	-15	-1,5	24,52	0,0516		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	12,87	0,1874		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	24,13	0,0533	1	74,31
	M6	71	28	-9,7	-14,6	7,52	0,5489		
	M7	82	31	9,2	-19,3	13,98	0,1588		
	D5		27,5	-2,5	-7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	22,72	0,0858		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,08	0,1712		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	20,6	0,1043	1	75,44
	M6	71	28	-9,7	-14,6	10,12	0,4322		
	M7	82	31	9,2	-19,3	16,98	0,1535		
	M10	79	48	3	12,12	28,9	0,0530		
	D6		27,5	-2,5	-2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	21,94	0,1252		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,04	0,1501		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	17,78	0,1907	1	76,75
	M6	71	28	-9,7	-14,6	14,09	0,3036		
	M7	82	31	9,2	-19,3	20,77	0,1397		
	M10	79	48	3	12,12	25,77	0,0908		
	D7		27,5	-2,5	2,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	22,28	0,1412		
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,39	0,1178		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	16,07	0,2714	1	75,14
	M6	71	28	-9,7	-14,6	18,56	0,2035		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	22,63	0,1369		
	M10	79	48	3	12,12	23,3	0,1291		
	D8		27,5	-2,5	7,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	23,69	0,1279		
	M4	75	20	-11,1	26,7	22,33	0,1440		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	15,82	0,2868	1	75,41
	M6	71	28	-9,7	-14,6	23,25	0,1328		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	21,43	0,1563		
	M10	79	48	3	12,12	21,72	0,1522		
	D9		27,5	-2,5	12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	26	0,1088		
	M4	75	20	-11,1	26,7	18,22	0,2216		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	17,1	0,2516	1	74,07
	M8	62	39,1	15,3	10,3	28,04	0,0936		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,36	0,1612		
	M10	79	48	3	12,12	21,23	0,1632		
	D10		27,5	-2,5	17,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,78	0,0917	1	73,54

M4	75	20	-11,1	26,7	14,66	0,3292		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,6	0,1842		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,43	0,1406		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,74	0,1068		
M10	79	48	3	12,12	21,9	0,1475		
D11		27,5	-2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,73	0,0918	1	73,37
M4	75	20	-11,1	26,7	12,16	0,4433		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,94	0,1246		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,5	0,1092		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,01	0,1137		
M10	79	48	3	12,12	23,63	0,1174		
D12		27,5	-2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,6	0,0937	1	73,23
M4	75	20	-11,1	26,7	11,44	0,5064		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,8	0,0923		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,34	0,0887		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,25	0,1226		
M10	79	48	3	12,12	26,21	0,0965		
E1		27,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,45	0,2479	1	77,68
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,76	0,2126		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,15	0,5395		
E2		27,5	2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,62	0,1930	1	78,31
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,54	0,1951		
M7	82	31	9,2	-19,3	8,21	0,6119		
E3		27,5	2,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,77	0,0371	1	78,30
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,38	0,1591		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,72	0,0497		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,55	0,2089		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,77	0,5451		
E4		27,5	2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,41	0,0534	1	76,67
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,8	0,1606		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,29	0,0884		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,39	0,2611		
M7	82	31	9,2	-19,3	10,17	0,3875		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,6	0,0490		
E5		27,5	2,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,81	0,0768	1	75,99

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,51	0,1493		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,18	0,1734		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,12	0,2566		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,01	0,2607		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,8	0,0832		
E6		27,5	2,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,12	0,0907	1	75,96
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,04	0,1178		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,69	0,3054		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,19	0,1937		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,42	0,1687		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,5	0,1238		
E7		27,5	2,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,42	0,0852	1	76,64
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,37	0,4259		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,01	0,1247		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,07	0,1035		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,95	0,1533		
M10	79	48	3	12,12	22,65	0,1073		
E8		27,5	2,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,67	0,0764	1	75,92
M4	75	20	-11,1	26,7	24,7	0,0891		
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,01	0,4485		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,25	0,0853		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,5	0,1775		
M10	79	48	3	12,12	21,02	0,1231		
E9		27,5	2,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,51	0,0796	1	75,81
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,74	0,0730		
M4	75	20	-11,1	26,7	21,04	0,1362		
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,78	0,3691		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,41	0,1989		
M10	79	48	3	12,12	20,51	0,1433		
E10		27,5	2,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,49	0,1042	1	73,81
M4	75	20	-11,1	26,7	18,05	0,2078		
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,98	0,2651		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,71	0,1934		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,32	0,0788		
M10	79	48	3	12,12	21,2	0,1506		
E11		27,5	2,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,35	0,1250	1	73,46

M4	75	20	-11,1	26,7	16,09	0,2864		
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,93	0,1866		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,15	0,1657		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,81	0,0959		
M10	79	48	3	12,12	22,98	0,1404		
E12		27,5	2,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,2	0,1411	1	73,28
M4	75	20	-11,1	26,7	15,55	0,3418		
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,28	0,1402		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,38	0,1390		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,16	0,1120		
M10	79	48	3	12,12	25,63	0,1258		
F1		27,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,12	0,1474	1	79,40
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,51	0,1290		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,08	0,7237		
F2		27,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,65	0,0622	1	80,81
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,99	0,0257		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,93	0,0604		
M7	82	31	9,2	-19,3	5,04	0,8517		
F3		27,5	7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,46	0,0471	1	81,02
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,13	0,0276		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,45	0,0527		
M7	82	31	9,2	-19,3	4,29	0,8726		
F4		27,5	7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,59	0,0990	1	78,65
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,35	0,1015		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,33	0,1265		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,83	0,6198		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,74	0,0531		
F5		27,5	7,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,83	0,1090	1	77,02
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,71	0,2400		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,61	0,1500		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,42	0,3367		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,63	0,1014		
M10	79	48	3	12,12	28,73	0,0629		
F6		27,5	7,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,89	0,0777	1	76,84

M5	81	24,3	12,9	5,8	10,41	0,4441		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,04	0,1087		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,24	0,1619		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,95	0,1340		
M10	79	48	3	12,12	25,58	0,0736		
F7		27,5	7,5	2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,51	0,0402	1	77,69
M5	81	24,3	12,9	5,8	7,09	0,6493		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,26	0,0555		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,14	0,0666		
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,01	0,1273		
M10	79	48	3	12,12	23,09	0,0612		
F8		27,5	7,5	7,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,76	0,0374	1	77,63
M5	81	24,3	12,9	5,8	6,5	0,6823		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,01	0,0367		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,08	0,0393		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,26	0,1418		
M10	79	48	3	12,12	21,49	0,0624		
F9		27,5	7,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,17	0,0656	1	75,89
M4	75	20	-11,1	26,7	24,57	0,0745		
M5	81	24,3	12,9	5,8	9,18	0,5334		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,15	0,2245		
M10	79	48	3	12,12	20,99	0,1020		
F10		27,5	7,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,04	0,1107	1	74,69
M4	75	20	-11,1	26,7	22,06	0,1315		
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,28	0,3627		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,72	0,2589		
M10	79	48	3	12,12	21,67	0,1362		
F11		27,5	7,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,82	0,1577	1	74,52
M4	75	20	-11,1	26,7	20,49	0,1956		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,84	0,2581		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,55	0,2387		
M10	79	48	3	12,12	23,41	0,1499		
F12		27,5	7,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,67	0,1965	1	74,70
M4	75	20	-11,1	26,7	20,07	0,2507		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,59	0,1979		

M8	62	39,1	15,3	10,3	22,16	0,2057		
M10	79	48	3	12,12	26,02	0,1492		
G1		27,5	12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,26	0,1190	1	79,88
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,68	0,1062		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,51	0,7747		
G2		27,5	12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,06	0,0540	1	80,96
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,48	0,0354		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,57	0,0517		
M7	82	31	9,2	-19,3	5,78	0,8590		
G3		27,5	12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,91	0,0437	1	81,10
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,52	0,0415		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,39	0,0458		
M7	82	31	9,2	-19,3	5,14	0,8690		
G4		27,5	12,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,83	0,0780	1	78,93
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,58	0,1282		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,3	0,0890		
M7	82	31	9,2	-19,3	8,33	0,6379		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,73	0,0669		
G5		27,5	12,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,7	0,0834	1	77,34
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,69	0,2940		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,31	0,1014		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,74	0,3395		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,43	0,1200		
M10	79	48	3	12,12	29,92	0,0616		
G6		27,5	12,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,35	0,0533	1	77,32
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,9	0,5406		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,29	0,0670		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,48	0,1402		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,5	0,1398		
M10	79	48	3	12,12	26,91	0,0591		
G7		27,5	12,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	4,61	0,8268	1	79,11
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,03	0,0224		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,32	0,0353		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,26	0,0864		

M10	79	48	3	12,12	24,56	0,0291		
G8		27,5	12,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,63	0,0142	1	79,46
M5	81	24,3	12,9	5,8	3,65	0,8711		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,23	0,0157		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,26	0,0772		
M10	79	48	3	12,12	23,06	0,0218		
G9		27,5	12,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	25,74	0,0511	1	76,10
M4	75	20	-11,1	26,7	28,55	0,0415		
M5	81	24,3	12,9	5,8	7,44	0,6112		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,13	0,2299		
M10	79	48	3	12,12	22,6	0,0662		
G10		27,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	23,57	0,1058	1	74,21
M4	75	20	-11,1	26,7	26,42	0,0842		
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,14	0,3987		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,94	0,3024		
M10	79	48	3	12,12	23,23	0,1089		
G11		27,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,33	0,1658	1	74,06
M4	75	20	-11,1	26,7	25,12	0,1310		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,01	0,2857		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,07	0,2837		
M10	79	48	3	12,12	24,86	0,1338		
G12		27,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	22,18	0,2172	1	74,38
M4	75	20	-11,1	26,7	24,78	0,1740		
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,94	0,2219		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,93	0,2439		
M10	79	48	3	12,12	27,33	0,1430		
H1		27,5	17,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,68	0,1528	1	80,78
M7	82	31	9,2	-19,3	12,18	0,8472		
H2		27,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,67	0,0889	1	80,27
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,85	0,0818		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,33	0,0848		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,56	0,7446		
H3		27,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,54	0,0812	1	80,34
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,96	0,1073		

M6	71	28	-9,7	-14,6	27,36	0,0823		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,19	0,7292		
H4		27,5	17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,31	0,0856	1	78,17
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,14	0,1872		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,29	0,0921		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,29	0,5381		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,58	0,0971		
H5		27,5	17,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,91	0,0804		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,43	0,3452		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,12	0,0909	1	76,86
M7	82	31	9,2	-19,3	14,85	0,3260		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,36	0,1576		
H6		27,5	17,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,01	0,5441		
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,77	0,0615	1	76,99
M7	82	31	9,2	-19,3	19,07	0,1499		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,41	0,1799		
M10	79	48	3	12,12	29,06	0,0646		
H7		27,5	17,5	2,5				
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	6,5	0,7433	1	77,99
M7	82	31	9,2	-19,3	23,59	0,0564		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,15	0,1568		
M10	79	48	3	12,12	26,89	0,0434		
H8		27,5	17,5	7,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,12	0,0296	1	77,63
M5	81	18,3	-8,4	-19,3	5,86	0,7302		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,27	0,0314		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,13	0,1704		
M10	79	48	3	12,12	25,53	0,0385		
H9		27,5	17,5	12,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	26,28	0,0627	1	74,97
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,73	0,5683		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,01	0,3003		
M10	79	48	3	12,12	25,11	0,0687		
H10		27,5	17,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	24,16	0,1190	1	73,54
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,97	0,4127		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,83	0,3630		
M10	79	48	3	12,12	25,68	0,1053		

	H11		27,5	17,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	22,95	0,1716	1	73,68
	M4	75	20	-11,1	26,7	29,86	0,1014		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	17,62	0,2911		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	16,98	0,3135		
	M10	79	48	3	12,12	27,17	0,1224		
	H12		27,5	17,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	22,8	0,2261	1	74,11
	M4	75	20	-11,1	26,7	29,58	0,1343		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	22,41	0,2340		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	20,86	0,2701		
	M10	79	48	3	12,12	29,45	0,1355		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en bloque 7

	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque 7	A1		32,5	-17,5	-27,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,75	0,3484	1	73,77
	M6	71	28	-9,7	-14,6	15,73	0,4950		
	M7	82	31	9,2	-19,3	27,97	0,1566		
	A2		32,5	-17,5	-22,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,17	0,2890	1	73,16
	M6	71	28	-9,7	-14,6	11,98	0,5936		
	M7	82	31	9,2	-19,3	26,93	0,1175		
	A3		32,5	-17,5	-17,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	28,13	0,0730	1	73,14
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,96	0,2009		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	9,46	0,6457		
	M7	82	31	9,2	-19,3	26,8	0,0804		
	A4		32,5	-17,5	-12,5				
	M2	80	9,5	-15	-1,5	25,62	0,0868	1	73,12
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,18	0,1724		
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,25	0,6659			
M7	82	31	9,2	-19,3	27,59	0,0749			
A5		32,5	-17,5	-7,5					
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,9	0,1359	1	73,77	
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,58	0,1833			
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,47	0,5900			

M7	82	31	9,2	-19,3	29,23	0,0908		
A6		32,5	-17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,16	0,2033	1	74,40
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,81	0,1924		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,08	0,4796		
M10	79	48	3	12,12	29,57	0,1247		
A7		32,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,48	0,1877	1	73,30
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,56	0,1362		
M4	75	20	-11,1	26,7	27,98	0,1322		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,33	0,2769		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	28,26	0,1296		
M10	79	48	3	12,12	27,44	0,1374		
A8		32,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,82	0,1935	1	72,65
M4	75	20	-11,1	26,7	23,79	0,2106		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,86	0,2093		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,72	0,2118		
M10	79	48	3	12,12	26,11	0,1748		
A9		32,5	-17,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,1475	1	71,56
M4	75	20	-11,1	26,7	19,97	0,2704		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,56	0,1322		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	19,4	0,2866		
M10	79	48	3	12,12	25,7	0,1633		
A10		32,5	-17,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,94	0,1086	1	70,04
M4	75	20	-11,1	26,7	16,79	0,3454		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	15,51	0,4048		
M10	79	48	3	12,12	26,26	0,1412		
A11		32,5	-17,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	14,66	0,3744	1	67,61
M9	60	43,1	-19,7	28,6	12,43	0,5208		
M10	79	48	3	12,12	27,72	0,1047		
A12		32,5	-17,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	14,07	0,3457	1	66,63
M9	60	43,1	-19,7	28,6	10,88	0,5781		
M10	79	48	3	12,12	29,95	0,0763		
B1		32,5	-12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,9	0,3338	1	73,94
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,95	0,4899		

M7	82	31	9,2	-19,3	23,25	0,1764		
B2		32,5	-12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,12	0,2500	1	73,05
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,51	0,6319		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,99	0,1182		
B3		32,5	-12,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,13	0,0358	1	72,36
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,89	0,1278		
M6	71	28	-9,7	-14,6	6,04	0,7769		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,83	0,0595		
B4		32,5	-12,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,62	0,0401	1	72,22
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,27	0,0994		
M6	71	28	-9,7	-14,6	5,7	0,8099		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,79	0,0507		
B5		32,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,9	0,0826	1	73,95
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,91	0,1319		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,82	0,0530		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,86	0,6009		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,75	0,0770		
M10	79	48	3	12,12	29,42	0,0545		
B6		32,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,16	0,1367	1	75,52
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,38	0,1464		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,95	0,0939		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,21	0,4203		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,48	0,0971		
M10	79	48	3	12,12	26,35	0,1056		
B7		32,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	23,48	0,1672	1	75,96
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,34	0,1329		
M4	75	20	-11,1	26,7	27,27	0,1240		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,89	0,1275		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,9	0,2877		
M10	79	48	3	12,12	23,94	0,1608		
B8		32,5	-12,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,82	0,1548	1	74,25
M4	75	20	-11,1	26,7	22,95	0,1810		
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,74	0,1333		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,73	0,1845		

M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,69	0,1564		
M10	79	48	3	12,12	22,4	0,1900		
B9		32,5	-12,5	12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,04	0,1219	1	73,43
M4	75	20	-11,1	26,7	18,97	0,2476		
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,52	0,1177		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,61	0,1169		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,58	0,2104		
M10	79	48	3	12,12	21,92	0,1855		
B10		32,5	-12,5	17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,94	0,0858	1	71,41
M4	75	20	-11,1	26,7	15,58	0,3167		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,14	0,0905		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,47	0,0885		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	16,95	0,2676		
M10	79	48	3	12,12	22,57	0,1509		
B11		32,5	-12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	13,26	0,4604	1	69,52
M9	60	43,1	-19,7	28,6	14,19	0,4020		
M10	79	48	3	12,12	24,25	0,1376		
B12		32,5	-12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	12,6	0,4584	1	68,80
M9	60	43,1	-19,7	28,6	12,86	0,4401		
M10	79	48	3	12,12	26,78	0,1015		
C1		32,5	-7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,42	0,3143	1	74,62
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,84	0,4424		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,66	0,2434		
C2		32,5	-7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,58	0,2403	1	73,65
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,35	0,5844		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,07	0,1753		
C3		32,5	-7,5	-17,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29	0,0302	1	72,62
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	14,34	0,1234		
M6	71	28	-9,7	-14,6	5,79	0,7571		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,86	0,0893		
C4		32,5	-7,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	26,58	0,0324	1	72,62
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,77	0,0922		
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,61	0,0280		

M6	71	28	-9,7	-14,6	5,43	0,7774		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,09	0,0700		
C5		32,5	-7,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,92	0,0699	1	74,28
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,48	0,1271		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,7	0,0657		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,69	0,5749		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,5	0,1033		
M10	79	48	3	12,12	27,12	0,0590		
C6		32,5	-7,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,21	0,1141	1	75,91
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,02	0,1379		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,5	0,1211		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,1	0,3897		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,74	0,1187		
M10	79	48	3	12,12	23,75	0,1186		
C7		32,5	-7,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	24,52	0,1367	1	74,55
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,03	0,1213		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,23	0,1663		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,82	0,2587		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,98	0,1317		
M10	79	48	3	12,12	21,05	0,1854		
C8		32,5	-7,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	25,81	0,1272	1	75,00
M4	75	9,5	-15	-1,5	23,19	0,1575		
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,05	0,1742		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,66	0,1650		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,9	0,1483		
M10	79	48	3	12,12	19,28	0,2279		
C9		32,5	-7,5	12,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	19,26	0,2167	1	72,25
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,98	0,1522		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,56	0,1058		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,84	0,1415		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,81	0,1545		
M10	79	48	3	12,12	18,73	0,2292		
C10		32,5	-7,5	17,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	15,93	0,3174	1	71,78
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,91	0,1298		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,8	0,1310		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	19,61	0,2095		
M10	79	48	3	12,12				

M10	79	48	3	12,12	19,48	0,2123		
C11		32,5	-7,5	22,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	13,67	0,3934	1	71,18
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,61	0,0964		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,69	0,1032		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,27	0,2465		
M10	79	48	3	12,12	21,41	0,1604		
C12		32,5	-7,5	27,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	13,03	0,4687	1	69,79
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,31	0,0926		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	16,2	0,3032		
M10	79	48	3	12,12	24,23	0,1355		
D1		32,5	-2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,43	0,2670	1	76,12
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,44	0,3402		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,37	0,3928		
D2		32,5	-2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,71	0,2229	1	75,72
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,6	0,4088		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,22	0,3684		
D3		32,5	-2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	15,48	0,1682	1	75,10
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,11	0,0476		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,97	0,5010		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,93	0,2832		
D4		32,5	-2,5	-12,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,39	0,0478	1	75,08
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	16,81	0,1364		
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,28	0,0603		
M6	71	28	-9,7	-14,6	8,75	0,5036		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,62	0,2078		
M10	79	48	3	12,12	29,61	0,0440		
D5		32,5	-2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,38	0,1366	1	74,45
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,94	0,1065		
M6	71	28	-9,7	-14,6	11,07	0,4185		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,68	0,1843		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,02	0,0758		
M10	79	48	3	12,12	25,6	0,0783		
D6		32,5	-2,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,77	0,1242	1	74,74
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,32	0,1725		

M6	71	28	-9,7	-14,6	14,78	0,2948		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,53	0,1528		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,9	0,1228		
M10	79	48	3	12,12	22,01	0,1329		
D7		32,5	-2,5	2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,68	0,0998	1	74,87
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,76	0,2252		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,09	0,1949		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,79	0,1156		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,52	0,1687		
M10	79	48	3	12,12	19,05	0,1957		
D8		32,5	-2,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	27,68	0,0922	1	74,81
M4	75	20	-11,1	26,7	24,47	0,1180		
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,53	0,2299		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,67	0,1261		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,19	0,1918		
M10	79	48	3	12,12	17,08	0,2421		
D9		32,5	-2,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	20,78	0,1614	1	72,83
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,69	0,1995		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,4	0,0864		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,11	0,1908		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,83	0,1044		
M10	79	48	3	12,12	16,45	0,2575		
D10		32,5	-2,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	17,74	0,2427	1	72,49
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,01	0,1730		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,3	0,1853		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,05	0,1438		
M10	79	48	3	12,12	17,3	0,2552		
D11		32,5	-2,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	15,74	0,3203	1	71,96
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,15	0,1360		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,57	0,1558		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,1	0,1782		
M10	79	48	3	12,12	19,45	0,2097		
D12		32,5	-2,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	15,19	0,3748	1	71,47
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,84	0,1116		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,62	0,1318		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,23	0,2113		

M10	79	48	3	12,12	22,52	0,1705		
E1		32,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,69	0,1803	1	78,27
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,32	0,2082		
M7	82	31	9,2	-19,3	10,69	0,6115		
E2		32,5	2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	18,18	0,1220	1	79,11
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,22	0,1741		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,57	0,7038		
E3		32,5	2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	17,99	0,1031	1	79,06
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,8	0,0465		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,32	0,1882		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,1	0,6622		
E4		32,5	2,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,15	0,1149	1	77,02
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,59	0,0826		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,17	0,2430		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,66	0,4517		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,97	0,0579		
M10	79	48	3	12,12	29,1	0,0498		
E5		32,5	2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,44	0,1180	1	75,86
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,77	0,1539		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,82	0,2469		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,65	0,2911		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,9	0,1034		
M10	79	48	3	12,12	25,01	0,0867		
E6		32,5	2,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,55	0,0984	1	75,31
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,63	0,2429		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,76	0,1881		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,15	0,1801		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,27	0,1598		
M10	79	48	3	12,12	21,31	0,1307		
E7		32,5	2,5	2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,21	0,0721	1	74,96
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,65	0,3078		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,48	0,1243		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,86	0,1098		
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,38	0,2138		
M10	79	48	3	12,12	18,25	0,1722		

E8		32,5	2,5	7,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	26,64	0,0769	1	74,54	
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,35	0,3064			
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,64	0,0831			
M7	82	31	9,2	-19,3	27,67	0,0713			
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,67	0,2537			
M10	79	48	3	12,12	16,18	0,2086			
E9		32,5	2,5	12,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	23,3	0,1123	1	72,88	
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,84	0,2768			
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,57	0,2871			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,4	0,0705			
M10	79	48	3	12,12	15,51	0,2534			
E10		32,5	2,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	29,93	0,0715	1	72,87	
M4	75	20	-11,1	26,7	20,64	0,1504			
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,67	0,2052			
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,1	0,2471			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,99	0,0879			
M10	79	48	3	12,12	16,41	0,2379			
E11		32,5	2,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,96	0,0889	1	72,65	
M4	75	20	-11,1	26,7	18,94	0,2077			
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,31	0,1641			
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,87	0,2093			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,35	0,1160			
M10	79	48	3	12,12	18,66	0,2140			
E12		32,5	2,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,84	0,1054	1	72,43	
M4	75	20	-11,1	26,7	18,49	0,2564			
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,42	0,1357			
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,43	0,1742			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,63	0,1445			
M10	79	48	3	12,12	21,84	0,1838			
F1		32,5	7,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,84	0,1077	1	79,86	
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,97	0,1164			
M7	82	31	9,2	-19,3	8,51	0,7759			
F2		32,5	7,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,56	0,0303	1	81,33	
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,95	0,0157			
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,46	0,0372			

M7	82	31	9,2	-19,3	3,92	0,9168		
F3		32,5	7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,39	0,0171	1	81,41
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,28	0,0123		
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,01	0,0241		
M7	82	31	9,2	-19,3	2,89	0,9376		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,62	0,0089		
F4		32,5	7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,38	0,0674	1	79,03
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,77	0,0782		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,9	0,1053		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,17	0,6562		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,98	0,0541		
M10	79	48	3	12,12	29,44	0,0389		
F5		32,5	7,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,37	0,0890	1	76,75
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,53	0,1935		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,14	0,1443		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,02	0,3659		
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,52	0,1255		
M10	79	48	3	12,12	25,41	0,0819		
F6		32,5	7,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,14	0,0719	1	75,56
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,86	0,3202		
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,51	0,1145		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,95	0,1843		
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,38	0,1974		
M10	79	48	3	12,12	21,78	0,1116		
F7		32,5	7,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,36	0,4249	1	74,84
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,67	0,0749		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,92	0,0949		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,85	0,2762		
M10	79	48	3	12,12	18,79	0,1292		
F8		32,5	7,5	7,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,51	0,0436	1	73,61
M5	81	24,3	12,9	5,8	9,96	0,3830		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,36	0,0472		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,9	0,0525		
M8	62	39,1	15,3	10,3	10,59	0,3388		
M10	79	48	3	12,12	16,79	0,1348		

F9		32,5	7,5	12,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	26,53	0,0661	1	72,15	
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,89	0,3291			
M8	62	39,1	15,3	10,3	10,45	0,4261			
M10	79	48	3	12,12	16,14	0,1786			
F10		32,5	7,5	17,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,7	0,0711	1	72,66	
M4	75	20	-11,1	26,7	24,22	0,0999			
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,27	0,2513			
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,5	0,3751			
M10	79	48	3	12,12	17,01	0,2025			
F11		32,5	7,5	22,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,69	0,0953	1	72,26	
M4	75	20	-11,1	26,7	22,8	0,1406			
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,37	0,1948			
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,91	0,2887			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,82	0,0822			
M10	79	48	3	12,12	19,19	0,1984			
F12		32,5	7,5	27,5					
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,56	0,1225	1	72,44	
M4	75	20	-11,1	26,7	22,42	0,1851			
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,82	0,1639			
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,01	0,2323			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,21	0,1090			
M10	79	48	3	12,12	22,29	0,1872			
G1		32,5	12,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,56	0,0925	1	80,20	
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,07	0,0961			
M7	82	31	9,2	-19,3	8,97	0,8114			
G2		32,5	12,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,47	0,0327	1	81,31	
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,47	0,0244			
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,99	0,0369			
M7	82	31	9,2	-19,3	4,84	0,9060			
G3		32,5	12,5	-17,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,33	0,0232	1	81,12	
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,7	0,0244			
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,84	0,0285			
M7	82	31	9,2	-19,3	4,05	0,9060			
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,71	0,0180			
G4		32,5	12,5	-12,5					

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,17	0,0597	1	79,12
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,06	0,1016		
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,75	0,0790		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,71	0,6880		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,9	0,0716		
G5		32,5	12,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,89	0,0721	1	76,82
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,63	0,2295		
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,74	0,0995		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,34	0,3682		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,19	0,1523		
M10	79	48	3	12,12	26,75	0,0784		
G6		32,5	12,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	11,67	0,3921	1	75,46
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,68	0,0810		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,19	0,1807		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,67	0,2481		
M10	79	48	3	12,12	23,33	0,0981		
G7		32,5	12,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,85	0,4671	1	74,25
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,38	0,0454		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,1	0,0749		
M8	62	39,1	15,3	10,3	10,59	0,3262		
M10	79	48	3	12,12	20,57	0,0865		
G8		32,5	12,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	8,38	0,4032	1	71,80
M7	82	31	9,2	-19,3	27,04	0,0387		
M8	62	39,1	15,3	10,3	7,7	0,4776		
M10	79	48	3	12,12	18,76	0,0805		
G9		32,5	12,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	10,6	0,2996	1	69,42
M8	62	39,1	15,3	10,3	7,5	0,5985		
M10	79	48	3	12,12	18,18	0,1019		
G10		32,5	12,5	17,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	28,32	0,0628	1	70,89
M4	75	20	-11,1	26,7	28,25	0,0631		
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,29	0,2465		
M8	62	39,1	15,3	10,3	10,16	0,4876		
M10	79	48	3	12,12	18,96	0,1400		
G11		32,5	12,5	22,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,29	0,1043	1	72,32

M4	75	20	-11,1	26,7	27,03	0,1063		
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,61	0,2242		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,15	0,3879		
M10	79	48	3	12,12	20,93	0,1773		
G12		32,5	12,5	27,5				
M1	78	5,4	12,2	25,7	27,16	0,1464	1	73,36
M4	75	20	-11,1	26,7	26,72	0,1513		
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,2	0,2007		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,63	0,3112		
M10	79	48	3	12,12	23,81	0,1905		
H1		32,5	17,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,44	0,1376	1	80,49
M7	82	31	9,2	-19,3	11,76	0,8624		
H2		32,5	17,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,71	0,0719	1	80,51
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,82	0,0713		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,68	0,0771		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,02	0,7797		
H3		32,5	17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,59	0,0611	1	79,36
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,13	0,0847		
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,72	0,0696		
M7	82	31	9,2	-19,3	8,62	0,7196		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,66	0,0651		
H4		32,5	17,5	-12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,57	0,1693	1	78,28
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,65	0,0937		
M7	82	31	9,2	-19,3	10,83	0,6109		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,84	0,1261		
H5		32,5	17,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,29	0,2752	1	76,47
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,47	0,0901		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,5	0,3473		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,11	0,2000		
M10	79	48	3	12,12	28,9	0,0874		
H6		32,5	17,5	-2,5				
H5	81	32,5	17,5	-7,5	12,54	0,4128	1	75,18
M7	82	31	9,2	-19,3	18,8	0,1837		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,57	0,3058		
M10	79	48	3	12,12	25,77	0,0977		
H7		32,5	17,5	2,5				

	H5	81	32,5	17,5	-7,5	9,96	0,4400	1	73,32
	M7	82	31	9,2	-19,3	23,37	0,0799		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	10,45	0,3997		
	M10	79	48	3	12,12	23,3	0,0804		
	H8		32,5	17,5	7,5			1	70,39
	M5	81	24,3	12,9	5,8	9,55	0,3413		
	M7	82	31	9,2	-19,3	28,1	0,0394		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	7,5	0,5533		
	M10	79	48	3	12,12	21,72	0,0660	1	68,33
	H9		32,5	17,5	12,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	11,55	0,2632		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	7,3	0,6589		
	M10	79	48	3	12,12	21,23	0,0779	1	69,85
	H10		32,5	17,5	17,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	28,81	0,0680		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	15,01	0,2506		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	10,01	0,5636	1	71,46
	M10	79	48	3	12,12	21,9	0,1177		
	H11		32,5	17,5	22,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,8	0,1189		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	19,16	0,2503	1	72,68
	M8	62	39,1	15,3	10,3	14,04	0,4662		
	M10	79	48	3	12,12	23,63	0,1646		
	H12		32,5	17,5	27,5				
	M1	78	5,4	12,2	25,7	27,67	0,1752	1	73,56
	M5	81	24,3	12,9	5,8	23,65	0,2398		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	18,55	0,3898		
	M10	79	48	3	12,12	26,21	0,1952		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 8

Bloque 8	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
	A1		37,5	-17,5	-27,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,77	0,3065	1	74,04
	M6	71	28	-9,7	-14,6	17,82	0,5004		
	M7	82	31	9,2	-19,3	28,68	0,1932		
	A2		37,5	-17,5	-22,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,49	0,2655	1	73,56

M6	71	28	-9,7	-14,6	14,61	0,5744		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,67	0,1601		
A3		37,5	-17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,32	0,2248	1	73,16
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,63	0,6405		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,54	0,1347		
A4		37,5	-17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,31	0,2074	1	73,04
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,47	0,6638		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,31	0,1288		
A5		37,5	-17,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,74	0,1348	1	74,15
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,3	0,1886		
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,2	0,5522		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,91	0,1245		
A6		37,5	-17,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,13	0,1724	1	74,58
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,09	0,1859		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,25	0,4584		
M10	79	48	3	12,12	27,28	0,1833		
A7		37,5	-17,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,39	0,1910	1	72,33
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,06	0,3471		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,78	0,2147		
M10	79	48	3	12,12	24,96	0,2471		
A8		37,5	-17,5	7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	29,52	0,1435	1	71,95
M4	75	20	-11,1	26,7	26,76	0,1746		
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,29	0,1955		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,94	0,2598		
M10	79	48	3	12,12	23,49	0,2266		
A9		37,5	-17,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	23,43	0,2216	1	69,19
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,76	0,1374		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,19	0,4118		
M10	79	48	3	12,12	23,04	0,2292		
A10		37,5	-17,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	20,78	0,2233	1	66,62
M9	60	43,1	-19,7	28,6	12,63	0,6044		
M10	79	48	3	12,12	23,65	0,1724		
A11		37,5	-17,5	22,5				

M4	75	20	-11,1	26,7	19,1	0,1529	1	63,96
M9	60	43,1	-19,7	28,6	8,57	0,7596		
M10	79	48	3	12,12	25,26	0,0874		
A12		37,5	-17,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	18,65	0,0931	1	62,20
M9	60	43,1	-19,7	28,6	6,12	0,8647		
M10	79	48	3	12,12	27,7	0,0422		
B1		37,5	-12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,28	0,2863	1	74,32
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,26	0,4903		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,09	0,2234		
B2		37,5	-12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,89	0,2370	1	73,68
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,67	0,5840		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,88	0,1791		
B3		37,5	-12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,72	0,1850	1	73,09
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,32	0,6756		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,72	0,1394		
B4		37,5	-12,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,78	0,1670	1	72,92
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,12	0,7041		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,65	0,1289		
B5		37,5	-12,5	-7,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,74	0,0950	1	79,76
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,91	0,1496		
M5	81	24,3	12,9	5,8	12,19	0,5283		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,54	0,1204		
M10	79	48	3	12,12	27,12	0,1067		
B6		37,5	-12,5	-2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,13	0,1148	1	76,01
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,84	0,1361		
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,8	0,1023		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,64	0,3714		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,2	0,1143		
M10	79	48	3	12,12	23,75	0,1611		
B7		37,5	-12,5	2,5				
M2	80	9,5	-15	-1,5	28,39	0,1270	1	72,65
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,81	0,1234		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,76	0,2622		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,92	0,1224		

M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,65	0,1339		
M10	79	48	3	12,12	21,05	0,2311		
B8		37,5	-12,5	7,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,02	0,1440	1	71,71
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,68	0,1185		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,22	0,1662		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,99	0,1245		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,99	0,1845		
M10	79	48	3	12,12	19,28	0,2623		
B9		37,5	-12,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	22,58	0,1724	1	70,87
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,4	0,1017		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,85	0,1056		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,93	0,1127		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,5	0,2569		
M10	79	48	3	12,12	18,73	0,2506		
B10		37,5	-12,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	19,82	0,2266	1	68,07
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,76	0,1076		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	14,37	0,4311		
M10	79	48	3	12,12	19,48	0,2346		
B11		37,5	-12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	18,05	0,2263	1	66,45
M9	60	43,1	-19,7	28,6	10,97	0,6128		
M10	79	48	3	12,12	21,41	0,1609		
B12		37,5	-12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	17,57	0,1930	1	64,82
M9	60	43,1	-19,7	28,6	9,19	0,7055		
M10	79	48	3	12,12	24,23	0,1015		
C1		37,5	-7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,9	0,2635	1	75,05
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,17	0,4402		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,71	0,2963		
C2		37,5	-7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,49	0,2194	1	74,43
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,55	0,5291		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,2	0,2516		
C3		37,5	-7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	19,31	0,1738	1	73,72
M6	71	28	-9,7	-14,6	10,17	0,6265		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,01	0,1998		
C4		37,5	-7,5	-12,5				

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,39	0,1467	1	73,86
M6	71	28	-9,7	-14,6	9,97	0,6136		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,17	0,1660		
M10	79	48	3	12,12	28,75	0,0738		
C5		37,5	-7,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,55	0,1297	1	73,99
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,7	0,0860		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,06	0,4535		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,46	0,1432		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,97	0,0786		
M10	79	48	3	12,12	24,61	0,1089		
C6		37,5	-7,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,53	0,1217	1	74,44
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,68	0,1203		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,54	0,3284		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,56	0,1315		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,2	0,1155		
M10	79	48	3	12,12	20,84	0,1826		
C7		37,5	-7,5	2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,06	0,1021	1	74,81
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,52	0,1435		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,69	0,2225		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,22	0,1083		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,15	0,1479		
M10	79	48	3	12,12	17,69	0,2757		
C8		37,5	-7,5	7,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	26,23	0,1165	1	72,70
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,36	0,1351		
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,16	0,1374		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,03	0,1512		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,01	0,1282		
M10	79	48	3	12,12	15,55	0,3316		
C9		37,5	-7,5	12,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	22,82	0,1432	1	72,31
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,2	0,1174		
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,8	0,0899		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,96	0,1415		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,96	0,1698		
M10	79	48	3	12,12	14,85	0,3382		
C10		37,5	-7,5	17,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	20,1	0,1919	1	71,30

M5	81	24,3	12,9	5,8	26,97	0,1066		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,96	0,1351		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,42	0,2555		
M10	79	48	3	12,12	15,79	0,3110		
C11		37,5	-7,5	22,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	18,35	0,2240	1	69,77
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,48	0,0868		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,91	0,1124		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	14,74	0,3471		
M10	79	48	3	12,12	18,12	0,2297		
C12		37,5	-7,5	27,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	17,88	0,2596	1	67,55
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,6	0,1015		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	13,47	0,4574		
M10	79	48	3	12,12	21,38	0,1816		
D1		37,5	-2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,7	0,2254	1	76,41
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,56	0,3441		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,7	0,4305		
D2		37,5	-2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,34	0,1920	1	76,19
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,3	0,3885		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,76	0,4195		
D3		37,5	-2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	20,17	0,1685	1	75,64
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,27	0,4553		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,5	0,3761		
D4		37,5	-2,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	21,21	0,1280	1	74,97
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,32	0,0772		
M6	71	28	-9,7	-14,6	12,1	0,3934		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,01	0,2556		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,97	0,0686		
M10	79	48	3	12,12	27,32	0,0772		
D5		37,5	-2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,3	0,1199	1	74,79
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,25	0,1107		
M6	71	28	-9,7	-14,6	13,87	0,3385		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,84	0,2046		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,22	0,1024		
M10	79	48	3	12,12	22,92	0,1239		
D6		37,5	-2,5	-2,5				

	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,19	0,1037	1	74,77
	M5	81	24,3	12,9	5,8	21,92	0,1480		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	16,99	0,2463		
	M7	82	31	9,2	-19,3	21,48	0,1541		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	21,98	0,1472		
	M10	79	48	3	12,12	18,82	0,2007		
	D7		37,5	-2,5	2,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,64	0,0798	1	74,83
	M5	81	24,3	12,9	5,8	20,55	0,1661		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	20,84	0,1615		
	M7	82	31	9,2	-19,3	25,58	0,1072		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	19,5	0,1845		
	M10	79	48	3	12,12	15,27	0,3008		
	D8		37,5	-2,5	7,5				
	M4	75	20	-11,1	26,7	27,37	0,0841	1	73,34
	M5	81	24,3	12,9	5,8	20,35	0,1522		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	25,11	0,1000		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	18,09	0,1926		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,79	0,0816		
	M10	79	48	3	12,12	12,72	0,3895		
	D9		37,5	-2,5	12,5				
	M4	75	20	-11,1	26,7	24,12	0,1014	1	73,31
	M5	81	24,3	12,9	5,8	21,36	0,1293		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	29,61	0,0673		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	18,01	0,1819		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,22	0,1006		
	M10	79	48	3	12,12	11,86	0,4195		
	D10		37,5	-2,5	17,5				
	M4	75	20	-11,1	26,7	21,56	0,1455	1	72,72
	M5	81	24,3	12,9	5,8	23,42	0,1233		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	19,27	0,1821		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,22	0,1502		
	M10	79	48	3	12,12	13,02	0,3989		
	D11		37,5	-2,5	22,5				
	M4	75	20	-11,1	26,7	19,95	0,1953		
	M5	81	24,3	12,9	5,8	26,27	0,1126		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	21,64	0,1660		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	19,09	0,2133		
	M10	79	48	3	12,12	15,76	0,3129		
	D12		37,5	-2,5	27,5				
	M4	75	20	-11,1	26,7	19,52	0,2368	1	70,54
	M5	81	24,3	12,9	5,8	29,7	0,1023		

M8	62	39,1	15,3	10,3	24,8	0,1467		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,12	0,2748		
M10	79	48	3	12,12	19,42	0,2393		
E1		37,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,55	0,1677	1	78,14
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,14	0,2293		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,42	0,6030		
E2		37,5	2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,31	0,1289	1	78,63
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,36	0,2128		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,87	0,6583		
E3		37,5	2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	22,15	0,1111	1	78,62
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,73	0,0660		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,73	0,2203		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,51	0,6026		
E4		37,5	2,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	23,1	0,1044	1	76,70
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,85	0,0902		
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,6	0,2289		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,55	0,4176		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,2	0,0812		
M10	79	48	3	12,12	26,77	0,0777		
E5		37,5	2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,03	0,1015	1	75,62
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,43	0,1384		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,01	0,2197		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,05	0,2806		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,98	0,1316		
M10	79	48	3	12,12	22,26	0,1283		
E6		37,5	2,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,74	0,0835	1	74,83
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,74	0,1830		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,63	0,1668		
M7	82	31	9,2	-19,3	19,22	0,1740		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,17	0,1946		
M10	79	48	3	12,12	18,01	0,1981		
E7		37,5	2,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,13	0,2078	1	74,26
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,05	0,1148		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,71	0,1085		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,07	0,2685		

M10	79	48	3	12,12	14,25	0,3003		
E8		37,5	2,5	7,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,32	0,0564	1	74,03
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,89	0,1701		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,97	0,0667		
M7	82	31	9,2	-19,3	28,38	0,0602		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,2	0,2784		
M10	79	48	3	12,12	11,48	0,3681		
E9		37,5	2,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,32	0,0699	1	73,04
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,09	0,1480		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,09	0,2827		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,99	0,0618		
M10	79	48	3	12,12	10,52	0,4376		
E10		37,5	2,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	24	0,0997	1	72,72
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,48	0,1369		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,77	0,2632		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,44	0,0887		
M10	79	48	3	12,12	11,81	0,4116		
E11		37,5	2,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	22,56	0,1479	1	72,07
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,69	0,1341		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,75	0,2389		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,69	0,1341		
M10	79	48	3	12,12	14,77	0,3450		
E12		37,5	2,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	22,18	0,1972	1	71,39
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,45	0,1287		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,5	0,2099		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,92	0,1847		
M10	79	48	3	12,12	18,63	0,2795		
F1		37,5	7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,24	0,1194	1	79,41
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,51	0,1488		
M7	82	31	9,2	-19,3	10,6	0,7318		
F2		37,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,13	0,0724	1	80,30
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,18	0,1019		
M7	82	31	9,2	-19,3	7,44	0,8257		
F3		37,5	7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,99	0,0586	1	79,59

M5	81	24,3	12,9	5,8	27,32	0,0490		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,86	0,0928		
M7	82	31	9,2	-19,3	6,96	0,7557		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,92	0,0438		
F4		37,5	7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,84	0,0751	1	77,97
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,2	0,0932		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,76	0,1285		
M7	82	31	9,2	-19,3	9,56	0,5490		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,15	0,0860		
M10	79	48	3	12,12	27,14	0,0681		
F5		37,5	7,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,58	0,0810	1	76,04
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,5	0,1620		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,89	0,1412		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,58	0,3341		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,5	0,1620		
M10	79	48	3	12,12	22,7	0,1196		
F6		37,5	7,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,5	0,2308	1	74,39
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,08	0,1180		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,09	0,1920		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,07	0,2767		
M10	79	48	3	12,12	18,55	0,1826		
F7		37,5	7,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,64	0,2266	1	72,52
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,05	0,0716		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,81	0,0933		
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,15	0,3906		
M10	79	48	3	12,12	14,93	0,2179		
F8		37,5	7,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,36	0,1736	1	70,62
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,57	0,0409		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,63	0,0469		
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,44	0,5026		
M10	79	48	3	12,12	12,32	0,2359		
F9		37,5	7,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,22	0,0426	1	70,06
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,76	0,1464		
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,26	0,5328		
M10	79	48	3	12,12	11,43	0,2783		

F10		37,5	7,5	17,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	27,14	0,0667	1	70,73	
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,45	0,1442			
M8	62	39,1	15,3	10,3	10,73	0,4264			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,91	0,0549			
M10	79	48	3	12,12	12,63	0,3078			
F11		37,5	7,5	22,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	25,88	0,1089	1	71,31	
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,96	0,1513			
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,57	0,3436			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	28,43	0,0902			
M10	79	48	3	12,12	15,44	0,3060			
F12		37,5	7,5	27,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	25,55	0,1560	1	71,35	
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,97	0,1510			
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,95	0,2836			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,79	0,1319			
M10	79	48	3	12,12	19,16	0,2774			
G1		37,5	12,5	-27,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,54	0,1062	1	79,79	
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,38	0,1236			
M7	82	31	9,2	-19,3	10,97	0,7702			
G2		37,5	12,5	-22,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,56	0,0661	1	80,55	
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,41	0,0835			
M7	82	31	9,2	-19,3	7,96	0,8505			
G3		37,5	12,5	-17,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,44	0,0530	1	79,62	
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,78	0,0598			
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,32	0,0725			
M7	82	31	9,2	-19,3	7,51	0,7600			
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,99	0,0547			
G4		37,5	12,5	-12,5					
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,18	0,0652	1	78,03	
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,57	0,1089			
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,24	0,0944			
M7	82	31	9,2	-19,3	9,97	0,5581			
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,03	0,1046			
M10	79	48	3	12,12	28,4	0,0688			
G5		37,5	12,5	-7,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,74	0,1979	1	75,99	

M6	71	28	-9,7	-14,6	25,17	0,1097		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,87	0,3613		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,09	0,2124		
M10	79	48	3	12,12	24,2	0,1187		
G6		37,5	12,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,6	0,2473	1	73,50
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,01	0,0825		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,31	0,1795		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,2	0,3454		
M10	79	48	3	12,12	20,35	0,1453		
G7		37,5	12,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,61	0,2086	1	70,06
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,59	0,0441		
M7	82	31	9,2	-19,3	22,99	0,0731		
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,44	0,5424		
M10	79	48	3	12,12	17,12	0,1318		
G8		37,5	12,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	13,32	0,0850	1	65,16
M7	82	31	9,2	-19,3	27,77	0,0196		
M8	62	39,1	15,3	10,3	4,27	0,8274		
M10	79	48	3	12,12	14,89	0,0680		
G9		37,5	12,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,81	0,0606	1	64,28
M8	62	39,1	15,3	10,3	3,9	0,8732		
M10	79	48	3	12,12	14,16	0,0662		
G10		37,5	12,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	17,64	0,1360	1	67,72
M8	62	39,1	15,3	10,3	7,89	0,6797		
M10	79	48	3	12,12	15,15	0,1843		
G11		37,5	12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,68	0,0883	1	70,69
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,29	0,1715		
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,62	0,4881		
M10	79	48	3	12,12	17,56	0,2521		
G12		37,5	12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,39	0,1402	1	72,09
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,4	0,1876		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,5	0,3953		
M10	79	48	3	12,12	20,91	0,2769		
H1		37,5	17,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,57	0,1695	1	80,14

M7	82	31	9,2	-19,3	13,36	0,8305		
H2		37,5	17,5	-22,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,87	0,1198	1	80,68
M7	82	31	9,2	-19,3	11,02	0,8802		
H3		37,5	17,5	-17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,17	0,1077	1	78,81
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,96	0,0948		
M7	82	31	9,2	-19,3	10,69	0,6956		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,93	0,1019		
H4		37,5	17,5	-12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,03	0,1664	1	77,32
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,89	0,1058		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,55	0,5604		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,96	0,1674		
H5		37,5	17,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,29	0,2181	1	75,42
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,67	0,0922		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,82	0,3243		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,01	0,2503		
M10	79	48	3	12,12	26,56	0,1151		
H6		37,5	17,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	16,26	0,2695	1	73,01
M7	82	31	9,2	-19,3	19,83	0,1812		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,09	0,4159		
M10	79	48	3	12,12	23,11	0,1334		
H7		37,5	17,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,36	0,2052	1	69,08
M7	82	31	9,2	-19,3	24,22	0,0721		
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,26	0,6202		
M10	79	48	3	12,12	20,32	0,1025		
H8		37,5	17,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	14,08	0,0673	1	64,26
M7	82	31	9,2	-19,3	28,8	0,0161		
M8	62	39,1	15,3	10,3	3,9	0,8775		
M10	79	48	3	12,12	18,49	0,0390		
H9		37,5	17,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	15,5	0,0468	1	63,49
M8	62	39,1	15,3	10,3	3,5	0,9181		
M10	79	48	3	12,12	17,91	0,0351		
H10		37,5	17,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,23	0,1323	1	66,65
M8	62	39,1	15,3	10,3	7,7	0,7418		

	M10	79	48	3	12,12	18,69	0,1259	1	69,36
	H11		37,5	17,5	22,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	21,78	0,1944		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	12,5	0,5902		
	M10	79	48	3	12,12	20,69	0,2154	1	70,95
	H12		37,5	17,5	27,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	25,81	0,2276		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	17,41	0,5002		
M10	79	48	3	12,12	23,6	0,2722			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 9

	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
Bloque 9	A1		42,5	-17,5	-27,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,12	0,3731	1	72,12
	M6	71	28	-9,7	-14,6	20,92	0,6269		
	A2		42,5	-17,5	-22,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,05	0,2612	1	74,06
	M6	71	28	-9,7	-14,6	18,26	0,5316		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,25	0,2072		
	A3		42,5	-17,5	-17,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,92	0,2384	1	73,79
	M6	71	28	-9,7	-14,6	16,72	0,5729		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,13	0,1887		
	A4		42,5	-17,5	-12,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,73	0,2276	1	73,69
	M6	71	28	-9,7	-14,6	16,6	0,5901		
	M7	82	31	9,2	-19,3	29,86	0,1824		
	A5		42,5	-17,5	-7,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	28,42	0,2232	1	73,40
	M6	71	28	-9,7	-14,6	17,93	0,5609		
	M10	79	48	3	12,12	28,9	0,2159		
	A6		42,5	-17,5	-2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,43	0,6141	1	74,09	
M10	79	48	3	12,12	25,77	0,3859			
A7		42,5	-17,5	2,5					
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,74	0,3498	1	70,75	
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,2	0,2872			

M10	79	48	3	12,12	23,3	0,3631		
A8		42,5	-17,5	7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,56	0,2327	1	69,68
M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,22	0,3926		
M10	79	48	3	12,12	21,72	0,3747		
A9		42,5	-17,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,37	0,1820	1	68,48
M9	60	43,1	-19,7	28,6	16,26	0,5156		
M10	79	48	3	12,12	21,23	0,3024		
A10		42,5	-17,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	25,14	0,1381	1	65,53
M9	60	43,1	-19,7	28,6	11,33	0,6799		
M10	79	48	3	12,12	21,9	0,1820		
A11		42,5	-17,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	23,77	0,0652	1	62,23
M9	60	43,1	-19,7	28,6	6,51	0,8689		
M10	79	48	3	12,12	23,63	0,0659		
A12		42,5	-17,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	23,41	0,0114	1	60,34
M9	60	43,1	-19,7	28,6	2,53	0,9794		
M10	79	48	3	12,12	26,21	0,0091		
B1		42,5	-12,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,88	0,2673	1	74,74
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,61	0,4656		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,89	0,2671		
B2		42,5	-12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,75	0,2391	1	74,34
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,75	0,5221		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,77	0,2387		
B3		42,5	-12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,61	0,2140	1	73,99
M6	71	28	-9,7	-14,6	15,05	0,5722		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,62	0,2138		
B4		42,5	-12,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,47	0,1769	1	74,52
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,92	0,5155		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,48	0,1767		
M10	79	48	3	12,12	29,61	0,1309		
B5		42,5	-12,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,23	0,1698	1	74,91
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,39	0,4686		

M7	82	31	9,2	-19,3	27,25	0,1695		
M10	79	48	3	12,12	25,6	0,1921		
B6		42,5	-12,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,74	0,1600	1	75,57
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,09	0,3882		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,76	0,1597		
M10	79	48	3	12,12	22,01	0,2921		
B7		42,5	-12,5	2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,59	0,2698	1	70,50
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,07	0,1629		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,08	0,1878		
M10	79	48	3	12,12	19,05	0,3794		
B8		42,5	-12,5	7,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,61	0,1232	1	70,84
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,58	0,1529		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,15	0,1363		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,3	0,2172		
M10	79	48	3	12,12	17,08	0,3703		
B9		42,5	-12,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,64	0,1471	1	69,80
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,09	0,1323		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,65	0,3350		
M10	79	48	3	12,12	16,45	0,3857		
B10		42,5	-12,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	24,35	0,1414	1	67,64
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,92	0,1002		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	13,24	0,4783		
M10	79	48	3	12,12	17,3	0,2801		
B11		42,5	-12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	22,93	0,1210	1	65,01
M9	60	43,1	-19,7	28,6	9,46	0,7108		
M10	79	48	3	12,12	19,45	0,1682		
B12		42,5	-12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	22,56	0,0867	1	62,96
M9	60	43,1	-19,7	28,6	7,31	0,8262		
M10	79	48	3	12,12	22,52	0,0871		
C1		42,5	-7,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,57	0,2450	1	75,42
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,53	0,4200		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,87	0,3349		
C2		42,5	-7,5	-22,5				

M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,43	0,2190	1	75,07
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,66	0,4709		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,53	0,3101		
C3		42,5	-7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,28	0,1976	1	74,68
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,95	0,5213		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,36	0,2811		
C4		42,5	-7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,15	0,1637	1	75,09
M6	71	28	-9,7	-14,6	14,82	0,4714		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,39	0,2263		
M10	79	48	3	12,12	27,32	0,1387		
C5		42,5	-7,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,94	0,1372	1	73,86
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,29	0,3751		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,46	0,1809		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,12	0,1174		
M10	79	48	3	12,12	22,92	0,1895		
C6		42,5	-7,5	-2,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,47	0,1061	1	74,80
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,57	0,1129		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,01	0,2551		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,33	0,1330		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,37	0,1326		
M10	79	48	3	12,12	18,82	0,2603		
C7		42,5	-7,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,54	0,1137	1	73,71
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,53	0,1699		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,77	0,0973		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,34	0,1455		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	28,82	0,1038		
M10	79	48	3	12,12	15,27	0,3698		
C8		42,5	-7,5	7,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	29,8	0,0828	1	73,36
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,39	0,0980		
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,52	0,1046		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,22	0,1364		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,38	0,1237		
M10	79	48	3	12,12	12,72	0,4545		
C9		42,5	-7,5	12,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	26,85	0,0986	1	73,23

M5	81	24,3	12,9	5,8	28,15	0,0897		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,16	0,1325		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,21	0,1740		
M10	79	48	3	12,12	11,86	0,5052		
C10		42,5	-7,5	17,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	24,57	0,1177	1	71,66
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,74	0,0803		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,15	0,1218		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	16,5	0,2610		
M10	79	48	3	12,12	13,02	0,4191		
C11		42,5	-7,5	22,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	23,17	0,1464	1	68,44
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,08	0,1155		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	13,65	0,4217		
M10	79	48	3	12,12	15,76	0,3164		
C12		42,5	-7,5	27,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	22,8	0,1547	1	66,57
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,76	0,0972		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	12,26	0,5349		
M10	79	48	3	12,12	19,42	0,2132		
D1		42,5	-2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,22	0,2151	1	76,48
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,7	0,3452		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,34	0,4397		
D2		42,5	-2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,11	0,1922	1	76,35
M6	71	28	-9,7	-14,6	18,01	0,3737		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,71	0,4341		
D3		42,5	-2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	24,97	0,1788	1	76,04
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,45	0,4119		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,5	0,4094		
D4		42,5	-2,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	25,82	0,1351	1	74,67
M6	71	28	-9,7	-14,6	16,32	0,3381		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,76	0,2855		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,12	0,1062		
M10	79	48	3	12,12	25,82	0,1351		
D5		42,5	-2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,56	0,1088	1	74,99
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,3	0,1109		
M6	71	28	-9,7	-14,6	17,68	0,2644		

M7	82	31	9,2	-19,3	20,21	0,2023		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,4	0,1281		
M10	79	48	3	12,12	21,11	0,1855		
D6		42,5	-2,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,24	0,1364	1	75,04
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,21	0,2127		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,48	0,1576		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,19	0,1765		
M10	79	48	3	12,12	16,56	0,3168		
D7		42,5	-2,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,07	0,1235	1	75,38
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,55	0,1290		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,28	0,0961		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,73	0,1838		
M10	79	48	3	12,12	12,37	0,4676		
D8		42,5	-2,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,9	0,0893	1	77,78
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,4	0,0679		
M8	82	39,1	15,3	10,3	18,34	0,1516		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,23	0,0688		
M10	79	48	3	12,12	9,05	0,6225		
D9		42,5	-2,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,96	0,0529	1	75,40
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,76	0,0674		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,25	0,1241		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,57	0,0744		
M10	79	48	3	12,12	7,79	0,6812		
D10		42,5	-2,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	25,78	0,0787	1	74,12
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,56	0,0742		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,5	0,1376		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,48	0,1248		
M10	79	48	3	12,12	9,46	0,5847		
D11		42,5	-2,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	24,45	0,1204	1	72,02
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,11	0,0850		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,85	0,1508		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,26	0,2159		
M10	79	48	3	12,12	12,97	0,4279		
D12		42,5	-2,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	24,1	0,1713	1	69,25
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,98	0,1594		

M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,25	0,3343		
M10	79	48	3	12,12	17,23	0,3351		
E1		42,5	2,5	-27,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,78	0,1777	1	77,71
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,92	0,2610		
M7	82	31	9,2	-19,3	15,63	0,5613		
E2		42,5	2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,73	0,1537	1	77,91
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,53	0,2605		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,69	0,5858		
E3		42,5	2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	26,6	0,1460	1	77,74
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,17	0,2811		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,43	0,5728		
E4		42,5	2,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	27,4	0,1036	1	76,11
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,83	0,1004		
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,07	0,2139		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,95	0,3480		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,37	0,1119		
M10	79	48	3	12,12	25,23	0,1222		
E5		42,5	2,5	-7,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,05	0,0922	1	75,32
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,83	0,1263		
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,24	0,1900		
M7	82	31	9,2	-19,3	17,79	0,2460		
M8	62	39,1	15,3	10,3	22,19	0,1581		
M10	79	48	3	12,12	20,38	0,1874		
E6		42,5	2,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,55	0,1494	1	74,79
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,48	0,1503		
M7	82	31	9,2	-19,3	21,43	0,1654		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,42	0,2239		
M10	79	48	3	12,12	15,63	0,3110		
E7		42,5	2,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,22	0,1258	1	74,74
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,52	0,0870		
M7	82	31	9,2	-19,3	25,54	0,0868		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,37	0,2398		
M10	79	48	3	12,12	11,09	0,4606		
E8		42,5	2,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,03	0,0772	1	75,78

M6	71	28	-9,7	-14,6	29,11	0,0403		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,92	0,0381		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,54	0,1861		
M10	79	48	3	12,12	7,2	0,6583		
E9		42,5	2,5	12,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,88	0,0263	1	76,19
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,01	0,0484		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,43	0,1300		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,43	0,0312		
M10	79	48	3	12,12	5,54	0,7641		
E10		42,5	2,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,85	0,0498	1	74,85
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,01	0,0670		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,07	0,1702		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,83	0,0627		
M10	79	48	3	12,12	7,71	0,6502		
E11		42,5	2,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,62	0,0941	1	72,93
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,8	0,0928		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,01	0,2055		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,03	0,1257		
M10	79	48	3	12,12	11,76	0,4820		
E12		42,5	2,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	26,3	0,1549	1	70,40
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,71	0,2273		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,24	0,2166		
M10	79	48	3	12,12	16,34	0,4012		
F1		42,5	7,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,93	0,2315	1	79,45
M7	82	31	9,2	-19,3	14,23	0,7685		
F2		42,5	7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,13	0,1201	1	79,07
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,84	0,1793		
M7	82	31	9,2	-19,3	12,06	0,7006		
F3		42,5	7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,01	0,1029	1	77,27
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,68	0,1684		
M7	82	31	9,2	-19,3	11,76	0,6262		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,07	0,1025		
F4		42,5	7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,74	0,0860	1	76,67
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,37	0,1094		

M6	71	28	-9,7	-14,6	22,59	0,1490		
M7	82	31	9,2	-19,3	13,47	0,4192		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,34	0,1284		
M10	79	48	3	12,12	26,53	0,1081		
F5		42,5	7,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,18	0,1529	1	75,43
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,59	0,1477		
M7	82	31	9,2	-19,3	16,56	0,2996		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,73	0,2111		
M10	79	48	3	12,12	20,87	0,1887		
F6		42,5	7,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,72	0,1632	1	73,93
M6	71	28	-9,7	-14,6	25,54	0,1074		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,43	0,1679		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,37	0,2966		
M10	79	48	3	12,12	16,26	0,2650		
F7		42,5	7,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,27	0,1341	1	72,66
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,26	0,0623		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,71	0,0816		
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,54	0,3739		
M10	79	48	3	12,12	11,96	0,3481		
F8		42,5	7,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,06	0,0909	1	72,31
M7	82	31	9,2	-19,3	29,21	0,0387		
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,96	0,4113		
M10	79	48	3	12,12	8,48	0,4591		
F9		42,5	7,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,13	0,0702	1	72,88
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,79	0,3684		
M10	79	48	3	12,12	7,12	0,5614		
F10		42,5	7,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,3	0,0845	1	72,50
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,15	0,3378		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,38	0,0487		
M10	79	48	3	12,12	8,91	0,5291		
F11		42,5	7,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,49	0,0775	1	72,07
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,28	0,1054		
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,87	0,3047		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,88	0,0867		
M10	79	48	3	12,12	12,58	0,4257		

F12		42,5	7,5	27,5					
M4	75	20	-11,1	26,7	29,2	0,1182	1	71,54	
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,83	0,1212			
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,19	0,2736			
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,23	0,1359			
M10	79	48	3	12,12	16,94	0,3511			
G1		42,5	12,5	-27,5					
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,49	0,1947	1	79,86	
M7	82	31	9,2	-19,3	14,5	0,8053			
G2		42,5	12,5	-22,5					
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,67	0,1668	1	80,17	
M7	82	31	9,2	-19,3	12,38	0,8332			
G3		42,5	12,5	-17,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,57	0,1075	1	78,07	
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,67	0,1321			
M7	82	31	9,2	-19,3	12,1	0,6418			
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,15	0,1186			
G4		42,5	12,5	-12,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,81	0,1314	1	76,90	
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,6	0,1237			
M7	82	31	9,2	-19,3	13,76	0,4622			
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,22	0,1623			
M10	79	48	3	12,12	26,96	0,1204			
G5		42,5	12,5	-7,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	22,55	0,1668	1	75,05	
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,45	0,1126			
M7	82	31	9,2	-19,3	16,8	0,3006			
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,34	0,2522			
M10	79	48	3	12,12	22,48	0,1679			
G6		42,5	12,5	-2,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	20,01	0,1726	1	72,78	
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,15	0,0813			
M7	82	31	9,2	-19,3	20,62	0,1625			
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,54	0,3769			
M10	79	48	3	12,12	18,28	0,2068			
G7		42,5	12,5	2,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	18,5	0,1347	1	69,73	
M7	82	31	9,2	-19,3	24,87	0,0746			
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,96	0,5744			
M10	79	48	3	12,12	14,6	0,2163			
G8		42,5	12,5	7,5					

M5	81	24,3	12,9	5,8	18,28	0,0625	1	66,17
M7	82	31	9,2	-19,3	29,35	0,0242		
M8	62	39,1	15,3	10,3	5,22	0,7661		
M10	79	48	3	12,12	11,91	0,1472		
G9		42,5	12,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	19,4	0,0508	1	65,66
M8	62	39,1	15,3	10,3	4,92	0,7905		
M10	79	48	3	12,12	10,98	0,1587		
G10		42,5	12,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	21,64	0,0934	1	68,75
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,44	0,6138		
M10	79	48	3	12,12	12,22	0,2928		
G11		42,5	12,5	22,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,7	0,1370	1	70,83
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,97	0,4969		
M10	79	48	3	12,12	15,11	0,3661		
G12		42,5	12,5	27,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,32	0,1727	1	71,87
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,75	0,4396		
M10	79	48	3	12,12	18,9	0,3877		
H1		42,5	17,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,9	0,2308	1	79,46
M7	82	31	9,2	-19,3	16,38	0,7692		
H2		42,5	17,5	-22,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,82	0,1921		
M7	82	31	9,2	-19,3	14,54	0,8079	1	79,89
H3		42,5	17,5	-17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,92	0,1536	1	78,36
M7	82	31	9,2	-19,3	14,3	0,6722		
M8	62	39,1	15,3	10,3	28,09	0,1742		
H4		42,5	17,5	-12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,22	0,1703	1	77,05
M7	82	31	9,2	-19,3	15,73	0,4732		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,16	0,2183		
M10	79	48	3	12,12	29,1	0,1383		
H5		42,5	17,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,01	0,2003	1	74,92
M7	82	31	9,2	-19,3	18,45	0,3116		
M8	62	39,1	15,3	10,3	18,25	0,3185		
M10	79	48	3	12,12	25,01	0,1696		
H6		42,5	17,5	-2,5				

	M5	81	24,3	12,9	5,8	20,53	0,1947	1	72,16
	M7	82	31	9,2	-19,3	21,99	0,1697		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	13,43	0,4549		
	M10	79	48	3	12,12	21,31	0,1807		
	H7		42,5	17,5	2,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	19,06	0,1364	1	68,59
	M7	82	31	9,2	-19,3	26,01	0,0733		
	M8	62	39,1	15,3	10,3	8,79	0,6415		
	M10	79	48	3	12,12	18,25	0,1488		
	H8		42,5	17,5	7,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	18,85	0,0587	1	64,47
	M8	62	39,1	15,3	10,3	4,92	0,8616		
	M10	79	48	3	12,12	16,18	0,0797		
	H9		42,5	17,5	12,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	19,93	0,0469	1	64,21
	M8	62	39,1	15,3	10,3	4,61	0,8758		
	M10	79	48	3	12,12	15,51	0,0774		
	H10		42,5	17,5	17,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	22,12	0,1001	1	66,99
	M8	62	39,1	15,3	10,3	8,26	0,7180		
M10	79	48	3	12,12	16,41	0,1819			
H11		42,5	17,5	22,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,13	0,1506	1	69,51	
M8	62	39,1	15,3	10,3	12,85	0,5761			
M10	79	48	3	12,12	18,66	0,2732			
H12		42,5	17,5	27,5					
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,69	0,1865	1	71,01	
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,67	0,4917			
M10	79	48	3	12,12	21,84	0,3218			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Inverso al cuadrado de la distancia para hallar la ley en el bloque 10

Bloque 10	Centroide	Ley (%)	Coordenadas			Distancia (m)	(λ)	Suma (λ)	Z*(centroide)
			Este(x)	Norte(y)	Cota(z)				
	A1		47,5	-17,5	-27,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,67	0,4084	1	72,23
	M6	71	28	-9,7	-14,6	24,65	0,5916		
	A2		47,5	-17,5	-22,5				
	M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,75	0,3626	1	72,09

M6	71	28	-9,7	-14,6	22,44	0,6374		
A3		47,5	-17,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,64	0,3384	1	72,02
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,2	0,6616		
A4		47,5	-17,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,33	0,3413	1	72,02
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,11	0,6587		
A5		47,5	-17,5	-7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,17	0,6210	1	74,03
M10	79	48	3	12,12	28,38	0,3790		
A6		47,5	-17,5	-2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,24	0,5190	1	74,85
M10	79	48	3	12,12	25,18	0,4810		
A7		47,5	-17,5	2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,08	0,2883	1	71,00
M9	60	43,1	-19,7	28,6	26,56	0,2997		
M10	79	48	3	12,12	22,65	0,4121		
A8		47,5	-17,5	7,5				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	21,67	0,4848	1	69,79
M10	79	48	3	12,12	21,02	0,5152		
A9		47,5	-17,5	12,5				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	16,83	0,5976	1	67,65
M10	79	48	3	12,12	20,51	0,4024		
A10		47,5	-17,5	17,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,7	0,1118	1	65,84
M9	60	43,1	-19,7	28,6	12,14	0,6689		
M10	79	48	3	12,12	21,2	0,2193		
A11		47,5	-17,5	22,5				
M9	60	43,1	-19,7	28,6	7,84	0,8957	1	61,98
M10	79	48	3	12,12	22,98	0,1043		
A12		47,5	-17,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	28,25	0,0297	1	61,13
M9	60	43,1	-19,7	28,6	5,04	0,9341		
M10	79	48	3	12,12	25,63	0,0361		
B1		47,5	-12,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,55	0,5937	1	75,47
M7	82	31	9,2	-19,3	28,47	0,4063		
B2		47,5	-12,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,66	0,2426	1	74,84
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,22	0,4741		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,45	0,2833		

B3		47,5	-12,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,54	0,2288	1	74,63
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,91	0,5037		
M7	82	31	9,2	-19,3	27,32	0,2675		
B4		47,5	-12,5	-12,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,81	0,5101	1	75,68
M7	82	31	9,2	-19,3	28,1	0,2535		
M10	79	48	3	12,12	29,1	0,2364		
B5		47,5	-12,5	-7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,94	0,4549	1	76,04
M7	82	31	9,2	-19,3	29,7	0,2261		
M10	79	48	3	12,12	25,01	0,3189		
B6		47,5	-12,5	-2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,12	0,4593	1	75,33
M10	79	48	3	12,12	21,31	0,5407		
B7		47,5	-12,5	2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,09	0,2533	1	72,62
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,43	0,2291		
M10	79	48	3	12,12	18,25	0,5176		
B8		47,5	-12,5	7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,61	0,1413	1	70,84
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,18	0,1455		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,72	0,2400		
M10	79	48	3	12,12	16,18	0,4732		
B9		47,5	-12,5	12,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,12	0,1410	1	69,73
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,18	0,3618		
M10	79	48	3	12,12	15,51	0,4971		
B10		47,5	-12,5	17,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,92	0,1120	1	67,30
M9	60	43,1	-19,7	28,6	13,94	0,5158		
M10	79	48	3	12,12	16,41	0,3722		
B11		47,5	-12,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,85	0,0963	1	65,52
M9	60	43,1	-19,7	28,6	10,41	0,6892		
M10	79	48	3	12,12	18,66	0,2145		
B12		47,5	-12,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	27,55	0,0765	1	63,46
M9	60	43,1	-19,7	28,6	8,51	0,8018		
M10	79	48	3	12,12	21,84	0,1217		
C1		47,5	-7,5	-27,5				

M6	71	28	-9,7	-14,6	23,48	0,5287	1	76,18
M7	82	31	9,2	-19,3	24,87	0,4713		
C2		47,5	-7,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,39	0,2237	1	75,46
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,15	0,4320		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,69	0,3443		
C3		47,5	-7,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,27	0,2118	1	75,23
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,84	0,4610		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,55	0,3272		
C4		47,5	-7,5	-12,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,99	0,1648	1	75,88
M6	71	28	-9,7	-14,6	19,74	0,3803		
M7	82	31	9,2	-19,3	24,44	0,2481		
M10	79	48	3	12,12	26,77	0,2068		
C5		47,5	-7,5	-7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,87	0,3985	1	76,57
M7	82	31	9,2	-19,3	26,28	0,2513		
M10	79	48	3	12,12	22,26	0,3502		
C6		47,5	-7,5	-2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	23,05	0,2513	1	74,46
M7	82	31	9,2	-19,3	28,87	0,1602		
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,46	0,1770		
M10	79	48	3	12,12	18,01	0,4116		
C7		47,5	-7,5	2,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,03	0,1619	1	72,39
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,52	0,1685		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,14	0,1292		
M10	79	48	3	12,12	14,25	0,5404		
C8		47,5	-7,5	7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,56	0,0951	1	73,30
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,46	0,1389		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	24,77	0,1354		
M10	79	48	3	12,12	11,48	0,6306		
C9		47,5	-7,5	12,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,4	0,1286	1	73,41
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,67	0,1793		
M10	79	48	3	12,12	10,52	0,6921		
C10		47,5	-7,5	17,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	29,22	0,0879	1	71,77
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,34	0,1168		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,07	0,2575		

M10	79	48	3	12,12	11,81	0,5379		
C11		47,5	-7,5	22,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	28,05	0,1052	1	69,01
M8	62	39,1	15,3	10,3	27,19	0,1120		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	14,33	0,4032		
M10	79	48	3	12,12	14,77	0,3795		
C12		47,5	-7,5	27,5				
M4	75	9,5	-15	-1,5	27,75	0,1159	1	66,82
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,77	0,1007		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	13,02	0,5264		
M10	79	48	3	12,12	18,63	0,2571		
D1		47,5	-2,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,46	0,4434	1	77,12
M7	82	31	9,2	-19,3	21,83	0,5566		
D2		47,5	-2,5	-22,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,96	0,2018	1	76,36
M6	71	28	-9,7	-14,6	22,24	0,3663		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,48	0,4319		
D3		47,5	-2,5	-17,5				
M3	74	18,3	-8,4	-19,3	29,84	0,1931	1	76,16
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,99	0,3902		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,31	0,4168		
D4		47,5	-2,5	-12,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	20,89	0,3782	1	77,06
M7	82	31	9,2	-19,3	21,34	0,3625		
M10	79	48	3	12,12	25,23	0,2593		
D5		47,5	-2,5	-7,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	21,97	0,2683	1	74,44
M7	82	31	9,2	-19,3	23,42	0,2361		
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,54	0,1838		
M10	79	48	3	12,12	20,38	0,3118		
D6		47,5	-2,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,06	0,1153	1	75,30
M6	71	28	-9,7	-14,6	24,05	0,1684		
M7	82	31	9,2	-19,3	26,29	0,1409		
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,48	0,1767		
M10	79	48	3	12,12	15,63	0,3987		
D7		47,5	-2,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,04	0,0899	1	75,96
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,92	0,0976		
M7	82	31	9,2	-19,3	29,74	0,0799		

M8	62	39,1	15,3	10,3	21,17	0,1577		
M10	79	48	3	12,12	11,09	0,5748		
D8		47,5	-2,5	7,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	27,9	0,0526	1	76,32
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,88	0,1036		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,58	0,0538		
M10	79	48	3	12,12	7,2	0,7899		
D9		47,5	-2,5	12,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	28,64	0,0320	1	77,06
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,81	0,0669		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,97	0,0457		
M10	79	48	3	12,12	5,54	0,8554		
D10		47,5	-2,5	17,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,96	0,1065	1	75,16
M9	60	43,1	-19,7	28,6	20,94	0,1067		
M10	79	48	3	12,12	7,71	0,7869		
D11		47,5	-2,5	22,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	29,12	0,0899	1	72,11
M8	62	39,1	15,3	10,3	23,16	0,1422		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	18,77	0,2165		
M10	79	48	3	12,12	11,76	0,5514		
D12		47,5	-2,5	27,5				
M4	75	20	-11,1	26,7	28,82	0,1258	1	69,63
M8	62	39,1	15,3	10,3	26,14	0,1529		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	17,79	0,3301		
M10	79	48	3	12,12	16,34	0,3913		
E1		47,5	2,5	-27,5				
M6	77	28	-9,7	-14,6	26,37	0,3561	1	78,08
M7	82	31	9,2	-19,3	19,61	0,6439		
E2		47,5	2,5	-22,5				
M6	77	28	-9,7	-14,6	24,32	0,3562	1	78,08
M7	82	31	9,2	-19,3	18,09	0,6438		
E3		47,5	2,5	-17,5				
M6	77	28	-9,7	-14,6	23,18	0,3040	1	78,10
M7	82	31	9,2	-19,3	17,9	0,5099		
M10	79	48	3	12,12	29,63	0,1861		
E4		47,5	2,5	-12,5				
M6	77	28	-9,7	-14,6	23,1	0,2465	1	78,64
M7	82	31	9,2	-19,3	19,06	0,3621		
M8	82	39,1	15,3	10,3	27,46	0,1745		
M10	79	48	3	12,12	24,63	0,2169		
E5		47,5	2,5	-7,5				

	M5	81	24,3	12,9	5,8	28,69	0,1273		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	24,07	0,1809		
	M7	82	31	9,2	-19,3	21,36	0,2297	1	79,07
	M8	82	39,1	15,3	10,3	23,48	0,1901		
	M10	79	48	3	12,12	19,63	0,2720		
	E6		47,5	2,5	-2,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	26,74	0,1193		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	25,99	0,1263	1	79,30
	M7	82	31	9,2	-19,3	24,48	0,1423		
	M8	82	39,1	15,3	10,3	19,96	0,2141		
	M10	79	48	3	12,12	14,64	0,3980		
	E7		47,5	2,5	2,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	25,64	0,0839		
	M6	71	28	-9,7	-14,6	28,66	0,0672	1	79,40
	M7	82	31	9,2	-19,3	28,15	0,0696		
	M8	82	39,1	15,3	10,3	17,18	0,1869		
	M10	79	48	3	12,12	9,65	0,5924		
	E8		47,5	2,5	7,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	25,48	0,0299		
	M8	82	39,1	15,3	10,3	15,56	0,0802	1	79,30
	M10	79	48	3	12,12	4,67	0,8899		
	E9		47,5	2,5	12,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	26,29	0,0009		
	M8	82	39,1	15,3	10,3	15,47	0,0027	1	78,99
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,77	0,0008		
	M10	79	48	3	12,12	0,8	0,9956		
	E10		47,5	2,5	17,5				
	M5	81	24,3	12,9	5,8	27,99	0,0317		
	M8	82	39,1	15,3	10,3	16,92	0,0868	1	78,58
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	25,21	0,0391		
	M10	79	48	3	12,12	5,43	0,8424		
	E11		47,5	2,5	22,5				
	M8	82	39,1	15,3	10,3	19,58	0,1908		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	23,44	0,1331	1	77,04
	M10	79	48	3	12,12	10,4	0,6761		
	E12		47,5	2,5	27,5				
	M8	82	39,1	15,3	10,3	23,03	0,2342		
	M9	60	43,1	-19,7	28,6	22,66	0,2419	1	75,11
	M10	79	48	3	12,12	15,4	0,5238		
	F1		47,5	7,5	-27,5				
	M6	71	28	-9,7	-14,6	29,03	0,2888		
	M7	82	31	9,2	-19,3	18,5	0,7112	1	78,82

F2		47,5	7,5	-22,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	27,18	0,2786	1	78,94
M7	82	31	9,2	-19,3	16,89	0,7214		
F3		47,5	7,5	-17,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,16	0,2368	1	78,85
M7	82	31	9,2	-19,3	16,68	0,5826		
M10	79	48	3	12,12	29,96	0,1806		
F4		47,5	7,5	-12,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,09	0,1905	1	75,30
M7	82	31	9,2	-19,3	17,93	0,4034		
M8	62	39,1	15,3	10,3	25,52	0,1991		
M10	79	48	3	12,12	25,03	0,2070		
F5		47,5	7,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,28	0,1367	1	75,03
M6	71	28	-9,7	-14,6	26,95	0,1401		
M7	82	31	9,2	-19,3	20,36	0,2454		
M8	62	39,1	15,3	10,3	21,17	0,2270		
M10	79	48	3	12,12	20,14	0,2508		
F6		47,5	7,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,22	0,1285	1	74,19
M6	71	28	-9,7	-14,6	28,68	0,0994		
M7	82	31	9,2	-19,3	23,61	0,1466		
M8	62	39,1	15,3	10,3	17,18	0,2769		
M10	79	48	3	12,12	15,31	0,3487		
F7		47,5	7,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,05	0,1010	1	74,27
M7	82	31	9,2	-19,3	27,39	0,0779		
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,87	0,3038		
M10	79	48	3	12,12	10,63	0,5172		
F8		47,5	7,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,88	0,0534	1	75,39
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,8	0,2188		
M10	79	48	3	12,12	6,47	0,7278		
F9		47,5	7,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,74	0,0284	1	76,89
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,67	0,1277		
M10	79	48	3	12,12	4,54	0,8439		
F10		47,5	7,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,54	0,0503	1	75,05
M8	62	39,1	15,3	10,3	13,54	0,1931		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	29,71	0,0401		
M10	79	48	3	12,12	7,03	0,7165		

F11		47,5	7,5	22,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,09	0,0856	1	73,05
M8	62	39,1	15,3	10,3	16,74	0,2584		
M9	60	43,1	-19,7	28,6	28,22	0,0909		
M10	79	48	3	12,12	11,32	0,5651		
F12		47,5	7,5	27,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	20,67	0,3101	1	70,42
M9	60	43,1	-19,7	28,6	27,58	0,1742		
M10	79	48	3	12,12	16,03	0,5157		
G1		47,5	12,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,24	0,2907	1	78,80
M7	82	31	9,2	-19,3	18,72	0,7093		
G2		47,5	12,5	-22,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,59	0,2510	1	79,24
M7	82	31	9,2	-19,3	17,13	0,7490		
G3		47,5	12,5	-17,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,69	0,1955	1	75,80
M7	82	31	9,2	-19,3	16,92	0,6020		
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,18	0,2024		
G4		47,5	12,5	-12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,55	0,1359	1	75,90
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,62	0,1352		
M7	82	31	9,2	-19,3	18,15	0,3602		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,46	0,1983		
M10	79	48	3	12,12	26,39	0,1704		
G5		47,5	12,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	26,74	0,1665	1	75,06
M7	82	31	9,2	-19,3	20,55	0,2819		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,88	0,3012		
M10	79	48	3	12,12	21,8	0,2505		
G6		47,5	12,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,64	0,1520	1	73,31
M7	82	31	9,2	-19,3	23,78	0,1632		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,56	0,3812		
M10	79	48	3	12,12	17,44	0,3035		
G7		47,5	12,5	2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,44	0,1153	1	71,75
M7	82	31	9,2	-19,3	27,54	0,0835		
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,8	0,4550		
M10	79	48	3	12,12	13,53	0,3461		
G8		47,5	12,5	7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	23,27	0,0826	1	70,36

M8	62	39,1	15,3	10,3	9,29	0,5180		
M10	79	48	3	12,12	10,58	0,3994		
G9		47,5	12,5	12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	24,15	0,0692	1	70,89
M8	62	39,1	15,3	10,3	9,12	0,4854		
M10	79	48	3	12,12	9,52	0,4454		
G10		47,5	12,5	17,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,99	0,0844	1	71,72
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,41	0,4381		
M10	79	48	3	12,12	10,93	0,4774		
G11		47,5	12,5	22,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	28,59	0,1146	1	72,21
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,07	0,4126		
M10	79	48	3	12,12	14,08	0,4727		
G12		47,5	12,5	27,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,35	0,4661	1	71,08
M10	79	48	3	12,12	18,08	0,5339		
H1		47,5	17,5	-27,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,87	0,3140	1	78,55
M7	82	31	9,2	-19,3	20,21	0,6860		
H2		47,5	17,5	-22,5				
M6	71	28	-9,7	-14,6	29,39	0,2893	1	78,82
M7	82	31	9,2	-19,3	18,75	0,7107		
H3		47,5	17,5	-17,5				
M7	82	31	9,2	-19,3	18,56	0,7111	1	76,22
M8	62	39,1	15,3	10,3	29,12	0,2889		
H4		47,5	17,5	-12,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	29,9	0,1694	1	76,19
M7	82	31	9,2	-19,3	19,68	0,3909		
M8	62	39,1	15,3	10,3	24,4	0,2543		
M10	79	48	3	12,12	28,58	0,1854		
H5		47,5	17,5	-7,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	27,13	0,1772	1	74,52
M7	82	31	9,2	-19,3	21,92	0,2714		
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,81	0,3323		
M10	79	48	3	12,12	24,4	0,2191		
H6		47,5	17,5	-2,5				
M5	81	24,3	12,9	5,8	25,07	0,1635	1	72,52
M7	82	31	9,2	-19,3	24,97	0,1648		
M8	62	39,1	15,3	10,3	15,47	0,4294		
M10	79	48	3	12,12	20,6	0,2422		

H7		47,5	17,5	2,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	23,88	0,1287	1	70,36
M7	82	31	9,2	-19,3	28,57	0,0899		
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,67	0,5391		
M10	79	48	3	12,12	17,41	0,2422		
H8		47,5	17,5	7,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	23,71	0,0982	1	67,91
M8	62	39,1	15,3	10,3	9,12	0,6638		
M10	79	48	3	12,12	15,23	0,2380		
H9		47,5	17,5	12,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	24,58	0,0878	1	67,95
M8	62	39,1	15,3	10,3	8,96	0,6604		
M10	79	48	3	12,12	14,51	0,2518		
H10		47,5	17,5	17,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	26,39	0,1066	1	69,30
M8	62	39,1	15,3	10,3	11,28	0,5833		
M10	79	48	3	12,12	15,47	0,3101		
H11		47,5	17,5	22,5				
M5	87	24,3	12,9	5,8	28,95	0,1356	1	70,65
M8	62	39,1	15,3	10,3	14,97	0,5072		
M10	79	48	3	12,12	17,84	0,3572		
H12		47,5	17,5	27,5				
M8	62	39,1	15,3	10,3	19,27	0,5462	1	69,71
M10	79	48	3	12,12	21,14	0,4538		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO Nº12

Tabla 26 Cuantificación del contenido metálico

Centro que	des	Tonelaje (t)	Ley (%)	Fino (T _φ)	Promedio ley (%)	Varianza	Desviación
1	A1	603,75	74,96	452,57	77,82	261,54	16,17
	A2	683,75	75,32	515,00			
	A3	570,00	75,99	433,14			
	A4	611,25	77,07	471,09			
	A5	541,25	78,3	423,80			
	A6	700,00	79,02	553,14			
	A7	640,00	79,51	508,86			
	A8	636,25	80,16	510,02			
	A9	947,50	80,31	760,94			
	A10	948,75	80,49	763,65			
	A11	831,25	80,63	670,24			
	A12	881,25	80,12	706,06			
	B1	772,50	74,82	577,98			
	B2	905,00	75,13	679,93			
	B3	558,75	75,76	423,31			
	B4	522,50	76,84	401,49			
	B5	556,25	78,15	434,71			
	B6	497,50	78,94	392,73			
	B7	527,50	79,17	417,62			
	B8	917,50	79,16	726,29			
	B9	537,50	78,35	421,13			
	B10	672,50	77,43	520,72			
	B11	667,50	77,5	517,31			
	B12	490,00	76,74	376,03			
	C1	798,75	74,71	596,75			
C2	742,50	74,96	556,58				
C3	900,00	75,47	679,23				
C4	465,00	76,36	355,07				
C5	897,50	77,46	695,20				
C6	712,50	78,21	557,25				
C7	736,25	79,14	582,67				
C8	947,50	79,04	748,90				
C9	871,25	78,07	680,18				
C10	602,50	77,54	467,18				
C11	662,50	77,15	511,12				
C12	638,75	76,33	487,56				
D1	798,75	74,65	596,27				
D2	707,50	74,86	529,63				
D3	757,50	75,25	570,02				
D4	621,25	75,88	471,40				
D5	875,00	77,21	675,59				

D6	875,00	77,81	680,84
D7	846,25	78,93	667,95
D8	828,75	78,73	652,47
D9	703,75	78,47	552,23
D10	535,00	78,07	417,67
D11	751,25	77,38	581,32
D12	558,75	76,88	429,57
E1	593,75	72,98	433,32
E2	915,00	74,8	684,42
E3	666,25	75,1	500,35
E4	933,75	75,54	705,35
E5	755,00	76,99	581,27
E6	913,75	78,58	718,02
E7	972,50	78,8	766,33
E8	640,00	78,83	504,51
E9	955,00	78,48	749,48
E10	760,00	78,17	594,09
E11	600,00	77,8	466,80
E12	523,75	77,47	405,75
F1	895,00	77,14	690,40
F2	910,00	77,06	701,25
F3	565,00	77,87	439,97
F4	508,75	76,43	388,84
F5	463,75	78,33	363,26
F6	863,75	78,62	679,08
F7	642,50	79,71	512,14
F8	511,25	79,44	406,14
F9	721,25	78,5	566,18
F10	576,25	78,05	449,76
F11	912,50	77,98	711,57
F12	947,50	77,85	737,63
G1	451,25	77,67	350,49
G2	847,50	77,64	658,00
G3	896,25	77,64	695,85
G4	670,00	78,76	527,69
G5	607,50	78,54	477,13
G6	857,50	79,85	684,71
G7	736,25	79,69	586,72
G8	731,25	79,38	580,47
G9	523,75	78,78	412,61
G10	801,25	78,33	627,62
G11	485,00	78,01	378,35
G12	845,00	77,96	658,76
H1	980,00	77,95	763,91
H2	825,00	77,95	643,09
H3	481,25	77,95	375,13
H4	681,25	81,49	555,15
H5	451,25	81,43	367,45
H6	691,25	80,59	557,08
H7	982,50	79,59	781,97
H8	922,50	79,27	731,27

H9	960,00	78,84	756,86		
H10	552,50	78,42	433,27		
H11	526,25	78,17	411,37		
H12	633,75	78,15	495,28		

2	A1	455	74,61	339,48	77,76	214,01	14,63
	A2	642,5	74,88	481,10			
	A3	502,5	75,53	379,54			
	A4	475	76,87	365,13			
	A5	802,5	78,69	631,49			
	A6	620	79,71	494,20			
	A7	611,25	79,36	485,09			
	A8	781,25	79,31	619,61			
	A9	483,75	78,3	378,78			
	A10	777,5	77,16	599,92			
	A11	457,5	76,83	351,50			
	A12	737,5	76,26	562,42			
	B1	903,75	74,45	672,84			
	B2	850	74,64	634,44			
	B3	907,5	75,17	682,17			
	B4	485	78,51	380,77			
	B5	543,75	78,15	424,94			
	B6	748,75	79,68	596,60			
	B7	517,5	79,32	410,48			
	B8	538,75	78,82	424,64			
	B9	948,75	78,15	741,45			
	B10	980	77,16	756,17			
	B11	762,5	76,48	583,16			
	B12	450	76,18	342,81			
	C1	545	75,25	410,11			
	C2	643,75	75,17	483,91			
	C3	681,25	75,45	514,00			
	C4	700	76,33	534,31			
	C5	903,75	77,65	701,76			
	C6	656,25	78,65	516,14			
	C7	631,25	78,53	495,72			
	C8	635	78,62	499,24			
C9	747,5	78,39	585,97				
C10	523,75	77,64	406,64				
C11	943,75	76,63	723,20				
C12	673,75	75,9	511,38				
D1	955	75,51	721,12				
D2	711,25	75,42	536,42				
D3	702,5	75,59	531,02				
D4	782,5	76,58	599,24				
D5	821,25	78,94	648,29				
D6	940	77,74	730,76				
D7	917,5	77,83	714,09				
D8	610	80,25	489,53				

D9	640	78,42	501,89		
D10	748,75	77,89	583,20		
D11	952,5	77,49	738,09		
D12	917,5	76,52	702,07		

E1	498,75	75,3	375,56			
E2	481,25	75,9	365,27			
E3	502,5	76	381,90			
E4	831,25	76,92	639,40			
E5	482,5	77,49	373,89			
E6	822,5	78	641,55			
E7	612,5	77,99	477,69			
E8	635	78,96	501,40			
E9	770	78,54	604,76			
E10	526,25	78,14	411,21			
E11	760	77,89	591,96			
E12	872,5	77,62	677,23			
F1	920	75,88	698,10			
F2	862,5	75,81	653,86			
F3	558,75	77,15	431,08			
F4	833,75	77,43	645,57			
F5	468,75	77,83	364,83			
F6	620	78,24	485,09			
F7	552,5	79,05	436,75			
F8	955	79,08	755,21			
F9	970	78,66	763,00			
F10	466,25	78,25	364,84			
F11	563,75	77,98	439,61			
F12	968,75	77,94	755,04			
G1	468,75	77,97	365,48			
G2	722,5	77,96	563,26			
G3	725	78,73	570,79			
G4	676,25	79,19	535,52			
G5	870	79,42	690,95			
G6	658,75	79,43	523,25			
G7	980	79,96	783,61			
G8	745	79,68	593,62			
G9	738,75	79,06	584,06			
G10	660	78,19	516,05			
G11	775	78,02	604,66			
G12	913,75	78	712,73			
H1	798,75	78,43	626,46			
H2	928,75	78,46	728,70			
H3	492,5	79,21	390,11			
H4	527,5	79,38	418,73			
H5	500	81,39	406,95			
H6	568,75	80,07	455,40			
H7	665	79,93	531,53			
H8	712,5	79,63	567,36			
H9	662,5	79,12	524,17			
H10	697,5	78,55	547,89			
H11	830	78,21	649,14			
H12	842,5	78,13	658,25			

	A1	612,5	74,25	454,78			
	A2	598,75	74,41	445,53			
	A3	673,75	74,81	504,03			
	A4	480	76,04	364,99			
	A5	457,5	78,13	357,44			
	A6	742,5	79,47	590,06			
	A7	553,75	79,11	438,07			
	A8	791,25	78,05	617,57			
	A9	497,5	77,93	387,70			
	A10	981,25	76,63	751,93			
	A11	653,75	75,81	495,61			
	A12	802,5	75,51	605,97			
	B1	985,5	74,78	736,96			
	B2	867,5	74,57	646,89			
	B3	857,5	74,74	640,90			
	B4	522,5	75,82	396,16			
	B5	972,5	77,8	756,61			
	B6	862,5	79,42	685,00			
	B7	811,25	79,1	641,70			
	B8	647,5	78,17	506,15			
	B9	676,25	78,14	528,42			
	B10	717,5	76,58	549,46			
	B11	671,25	75,79	508,74			
	B12	632,5	75,53	477,73			
	C1	763,75	74,82	571,44			
	C2	656,25	74,51	488,97			
	C3	927,5	74,56	691,54			
	C4	612,5	77,01	471,69			
	C5	820	78,37	642,63			
	C6	687,5	78,91	542,51			
	C7	468,75	78,62	368,53			
	C8	845	77,82	657,58			
	C9	822,5	78,15	642,78			
	C10	640	77,15	493,76			
	C11	633,75	76,31	483,61			
	C12	967,5	75,41	729,59			
	D1	911,25	75,21	685,35			
	D2	573,75	74,93	429,91			
	D3	620	74,96	464,75			
	D4	923,75	75,96	701,68			
	D5	460	76,89	353,69			
	D6	548,75	77,77	426,76			
	D7	978,75	77,67	760,20			
	D8	711,25	77,69	552,57			
	D9	511,25	78,35	400,56			
	D10	766,25	77,62	594,76			
	D11	853,75	77,02	657,56			
	D12	965	76,45	737,74			
3					77,23	183,25	13,54

E1	600	75,43	452,58		
E2	882,5	75,76	668,58		
E3	783,75	76,23	597,45		
E4	872,5	76,64	668,68		
E5	772,5	77,28	596,99		
E6	927,5	77,96	723,08		

	E7	787,5	77,79	612,60			
	E8	702,5	77,96	547,67			
	E9	775	78,69	609,85			
	E10	947,5	78,13	740,28			
	E11	843,75	77,73	655,85			
	E12	930	77,33	719,17			
	F1	478,75	76,27	365,14			
	F2	641,25	76,23	488,82			
	F3	872,5	77,23	673,83			
	F4	628,75	77,49	487,22			
	F5	743,75	77,93	579,60			
	F6	680	78,46	533,53			
	F7	722,5	78,91	570,12			
	F8	748,75	77,71	581,85			
	F9	531,25	77,33	410,82			
	F10	467,5	77,09	360,40			
	F11	762,5	77,97	594,52			
	F12	638,75	77,84	497,20			
	G1	770	76,93	592,36			
	G2	790	77	608,30			
	G3	501,25	77,71	389,52			
	G4	626,25	78,15	489,41			
	G5	695	78,49	545,51			
	G6	868,75	78,89	685,36			
	G7	745	78,56	585,27			
	G8	470	78,11	367,12			
	G9	542,5	77,23	418,97			
	G10	475	77,04	365,94			
	G11	801,25	77,26	619,05			
	G12	647,5	78	505,05			
	H1	596,25	78,94	470,68			
	H2	925,75	79,03	731,62			
	H3	521,25	79,57	414,76			
	H4	666,25	79,71	531,07			
	H5	585	79,91	467,47			
	H6	933,75	78,07	728,98			
	H7	646,25	78,13	504,92			
	H8	515	77,61	399,69			
	H9	947,5	77,25	731,94			
	H10	695	77,06	535,57			
	H11	787,5	77,05	606,77			
	H12	961,25	78,09	750,64			

4	A1	920	73,92	680,06	76,60	200,55	14,16
	A2	850	74,13	630,17			
	A3	876,25	74,5	652,87			
	A4	605	74,77	452,36			
	A5	586,25	76,33	447,48			
	A6	947,5	77,75	736,68			
	A7	761,25	77,78	592,10			
	A8	907,5	77,18	700,47			
	A9	717,5	77,41	555,42			
	A10	606,25	74,32	450,57			

A1	653,75	74,25	485,41
A12	617,5	73,99	456,89
B1	817,5	74,48	608,87
B2	783,75	74,16	581,23
B3	882,5	74,11	654,02
B4	835	74,6	622,97
B5	798,75	76,35	609,85
B6	560	77,52	434,17
B7	960	77,86	747,46
B8	656,25	77,46	508,33
B9	982,5	77,01	756,62
B10	841,25	76,45	643,14
B11	703,75	74,8	526,47
B12	748,75	74,85	560,44
C1	516,25	74,57	384,97
C2	931,25	74,11	690,15
C3	793,75	74,04	587,69
C4	893,75	74,66	667,27
C5	458,75	75,95	348,42
C6	798,75	77,16	616,32
C7	900	77,39	696,57
C8	451,25	77,39	349,22
C9	645	77,22	498,07
C10	642,5	76,69	492,73
C11	980	75,09	735,88
C12	626,25	74,76	468,18
D1	467,5	75,11	351,14
D2	726,25	74,65	542,15
D3	957,5	74,74	715,64
D4	531,25	75,28	399,93
D5	700	76,25	533,75
D6	815	77,28	629,83
D7	506,25	77,72	393,46
D8	455	77,58	352,99
D9	781,25	76,13	594,77
D10	971,25	76,04	738,54
D11	917,5	76,57	702,53
D12	463,75	75,98	352,36
E1	610	75,81	462,44
E2	768,75	75,95	583,87
E3	585	76,24	446,00
E4	958,75	76,53	733,73
E5	876,25	77,14	675,94
E6	722,5	76,65	553,80
E7	717,5	77,1	553,19
E8	958,75	76,92	737,47
E9	837,5	76,93	644,29
E10	841,25	76,38	642,55
E11	958,75	75,74	726,16
E12	661,25	77,01	509,23
F1	821,25	77	632,36
F2	961,25	77,49	744,87
F3	502,5	77,72	390,54
F4	577,5	77,79	449,24

	F5	901,25	76,84	692,54			
	F6	690	77,35	533,72			
	F7	538,75	78,36	422,16			
	F8	520	77,98	405,50			
	F9	702,5	77,51	544,51			
	F10	673,75	76,43	514,95			
	F11	958,75	76,15	730,09			
	F12	910	76,08	692,33			
	G1	518,75	77,77	403,43			
	G2	836,25	78,38	655,45			
	G3	786,25	78,46	616,89			
	G4	958,75	78,46	752,24			
	G5	581,25	77,24	448,96			
	G6	501,25	77,81	390,02			
	G7	785	78,94	619,68			
	G8	933,75	79,13	738,88			
	G9	898,75	77,75	698,78			
	G10	952,5	76,62	729,81			
	G11	556,25	76,31	424,47			
	G12	695	76,26	530,01			
	H1	613,75	79,59	488,48			
	H2	947,5	80	758,00			
	H3	728,75	78,8	574,26			
	H4	576,25	78,85	454,37			
	H5	695	77,4	537,93			
	H6	747,5	78,4	586,04			
	H7	680	78,79	535,77			
	H8	743,75	78,51	583,92			
	H9	707,5	77,5	548,31			
	H10	837,5	76,55	641,11			
	H11	798,75	76,13	608,09			
	H12	737,5	76,11	561,31			

	A1	896,25	73,58	A2	659,46			
	658,75	73,43	A3	877,5	483,72			
	73,26				642,86			
	A4	555	73,46	A5	407,70			
	867,5	74,45			645,85			
	A6	475	75,71		359,62			
	A7	908,75	76,25		692,92			
	A8	935	74,44		696,01			
	A9	731,25	73,6		538,20			
5	A10	983,75	73,42		722,27	75,97	346,81	18,62
	A11	896,25	73,65		660,09			
	A12	503,75	73,5		370,26			
	B1	707,5	74,18		524,82			
	B2	913,75	73,76		673,98			
	B3	890	73,25		651,93			
	B4	695	73,03		507,56			
	B5	767,5	74,53		572,02			
	B6	846,25	75,71		640,70			

	B9	576,25	75,08	432,65			
	B10	566,25	74,48	421,74			
	B11	497,5	74,46	370,44			
	B12	863,75	74,73	645,48			
	C1	457,5	73,97	338,47			
	C2	837,5	73,88	618,75			
	C3	597,5	73,45	438,86			
	C4	647,5	73,26	474,36			
	C5	650	74,49	484,19			
	C6	978,75	76,02	744,05			
	C7	893,75	76,75	685,95			
	C8	782,5	77,09	603,23			
	C9	590	76,54	451,59			
	C10	697,5	75,4	525,92			
	C11	582,5	74,98	436,76			
	C12	936,25	74,73	699,66			
	D1	487,5	75,79	369,48			
	D2	527,5	74,35	392,20			
	D3	971,25	74,26	721,25			
	D4	697,5	74,4	518,94			
	D5	605	75,36	455,93			
	D6	961,25	76,21	732,57			
	D7	950	76,27	724,57			
	D8	520	75,41	392,13			
	D9	681,25	74,35	506,57			
	D10	785	75,93	596,05			
	D11	465	74,17	344,89			
	D12	932,5	73,84	688,56			
	E1	791,25	75,48	597,24			
	E2	746,25	75,2	561,18			
	E3	731,25	75,76	554,00			
	E4	557,5	75,98	423,59			
	E5	740	76,39	565,29			
	E6	537,5	76,24	409,79			
	E7	671,25	76,89	516,12			
	E8	866,25	76,85	665,71			
	E9	956,25	76,75	733,92			
	E10	786,25	76,11	598,47			
	E11	908,75	75,47	685,83			
	E12	868,75	75,4	655,04			
	F1	493,75	76,62	378,37			
	F2	686,25	77,09	529,03			
	F3	701,25	77,09	540,59			
	F4	625	76,26	476,63			
	F5	845	76,44	645,92			
	F6	975	77,31	753,77			
	F7	680	78,67	534,96			
	F8	803,75	79,04	635,28			
	F9	453,75	77,57	351,97			
	F10	475	76,05	361,24			
	F11	537,5	75,56	406,14			
	F12	766,25	75,08	575,30			
	G1	896,25	77,42	693,88			
	G2	712,5	79,65	567,57			

	G3	817,5	79,71	651,63			
	G4	906,25	77,91	706,06			
	G5	753,75	77,28	582,50			
	G6	543,75	78,04	424,34			
	G7	595	80,08	476,48			
	G8	605	80,57	487,45			
	G9	967,5	80,53	779,13			
	G10	822,5	76,12	626,09			
	G11	623,75	75,48	470,87			
	G12	837,5	75,04	628,46			
	H1	800	80,27	642,16			
	H2	536,25	79,52	426,43			
	H3	793,75	79,59	631,75			
	H4	462,5	77,6	358,90			
	H5	550	77,13	424,22			
	H6	465	78,36	364,37			
	H7	466,25	79,31	369,78			
	H8	968,75	79,37	768,90			
	H9	902,5	77,45	698,99			
	H10	506,25	75,8	383,74			
	H11	856,25	74,85	640,90			
	H12	951,25	74,85	712,07			

	A1	811,25	73,69	597,81			
	A2	740	76,66	567,28			
	A3	582,5	73,06	425,57			
	A4	628,75	73,06	459,36			
	A5	896,25	73,92	662,51			
	A6	910	74,36	676,68			
	A7	621,25	75,18	467,06			
	A8	540	73,69	397,93			
	A9	831,25	72,9	605,98			
	A10	918,75	73,35	673,90			
	A11	586,25	70,69	414,42			
	A12	763,75	70,77	540,51			
	B1	747,5	73,8	551,66			
	B2	940	73,8	693,72			
6	B3	941,25	71,9	676,76			
	B4	663,75	71,67	475,71			
	B5	720	73,49	529,13			
	B6	946,25	75,54	714,80			
	B7	453,75	76,11	345,35			
	B8	895	74,88	670,18			
	B9	843,75	74,3	626,91			
	B10	600	73,88	443,28			
	B11	915	72,22	660,81			
	B12	520	72,85	378,82			
	C1	583,75	74,32	433,84			
	C2	841,25	73,65	619,58			
					75,55	575,93	24,00

C1	772,5	76,34	589,73			
C8	810	76,91	622,97			
C9	770	75,31	579,89			
C10	471,25	78,05	367,81			
C11	826,25	73,28	605,48			
C12	521,25	73,88	385,10			
D1	556,25	75,6	420,53			
D2	766,25	75,06	575,15			
D3	508,75	74,59	379,48			
D4	566,25	74,31	420,78			
D5	946,25	75,44	713,85			
D6	943,75	76,75	724,33			
D7	725	75,14	544,77			
D8	833,75	75,41	628,73			
D9	863,75	74,07	639,78			
D10	452,5	73,54	332,77			
D11	733,75	73,37	538,35			
D12	983,75	73,23	720,40			
E1	771,25	77,68	599,11			
E2	588,75	78,31	461,05			
E3	597,5	78,3	467,84			
E4	893,75	76,67	685,24			
E5	590	75,99	448,34			
E6	758,75	75,96	576,35			
E7	882,5	76,64	676,35			
E8	638,75	75,92	484,94			
E9	950	75,81	720,20			
E10	640	73,81	472,38			
E11	786,25	73,46	577,58			
E12	732,5	73,28	536,78			
F1	917,5	79,4	728,50			
F2	530	80,81	428,29			
F3	491,25	81,02	398,01			
F4	452,5	75,65	342,32			
F5	610	77,02	469,82			
F6	835	76,84	641,61			
F7	891,25	77,69	692,41			
F8	683,75	77,63	530,80			
F9	521,25	75,89	395,58			
F10	933,75	74,69	697,42			
F11	741,25	74,52	552,38			
F12	888,75	74,7	663,90			
G1	478,75	79,88	382,43			
G2	723,75	80,96	585,95			
G3	862,5	81,1	699,49			
G4	971,25	78,93	766,61			
G5	693,75	77,34	536,55			
G6	506,25	77,32	391,43			
G7	458,75	79,11	362,92			
G8	526,25	79,46	418,16			
G9	790	76,1	601,19			
G10	520	74,21	385,89			
G11	526,25	74,06	389,74			
G12	706,25	74,38	525,31			

	H1	701,25	80,78	566,47			
	H2	916,25	80,27	735,47			
	H3	726,25	80,34	583,47			
	H4	891,25	78,17	696,69			
	H5	813,75	76,86	625,45			
	H6	737,5	76,99	567,80			
	H7	617,5	77,99	481,59			
	H8	543,75	77,63	422,11			
	H9	963,75	74,97	722,52			
	H10	875	73,54	643,48			
	H11	646,25	73,68	476,16			
	H12	547,5	74,11	405,75			

	A1	847,5	73,77	625,20			
	A2	655	73,16	479,20			
	A3	948,75	73,14	693,92			
	A4	628,75	73,12	459,74			
	A5	672,5	73,77	496,10			
	A6	802,5	74,4	597,06			
	A7	530	73,3	388,49			
	A8	625	72,65	454,06			
	A9	611,25	71,56	437,41			
	A10	737,5	70,04	516,55			
	A11	771,25	67,61	521,44			
	A12	596,25	66,63	397,28			
	B1	715	73,94	528,67			
	B2	753,75	73,05	550,61			
	B3	527,5	72,36	381,70			
	B4	467,5	72,22	337,63			
	B5	535	73,95	395,63			
	B6	673,75	75,52	508,82			
	B7	520	75,96	394,99			
7	B8	588,75	74,25	437,15			
	B9	796,25	73,43	584,69			
	B10	866,25	71,41	618,59			
	B11	581,25	69,52	404,09			
	B12	956,25	68,8	657,90			
	C1	896,25	74,62	668,78			
	C2	805	73,65	592,88			
	C3	976,25	72,62	708,95			
	C4	858,75	72,62	623,62			
	C5	632,5	74,28	469,82			
	C6	632,5	75,91	480,13			
	C7	955	74,55	711,95			
	C8	457,5	75	343,13			
	C9	976,25	72,25	705,34			
	C10	780	71,78	559,88			
	C11	891,25	71,18	634,39			
	C12	658,75	69,79	459,74			
	D1	697,5	76,12	530,94			
	D2	672,5	75,72	509,22			
					74,25	957,16	30,94

D3	592,5	75,1	444,97		
D4	813,75	75,08	610,96		

D5	607,5	74,4	452,28
D6	865	74,74	646,50
D7	830	74,87	621,42
D8	482,5	74,51	359,51
D9	705	72,83	513,45
D10	958,75	72,49	695,00
D11	621,25	71,96	447,05
D12	953,75	74,47	710,26
E1	501,25	78,27	392,33
E2	595	79,17	470,70
E3	938,75	79,06	742,18
E4	961,25	77,02	740,35
E5	481,25	75,86	365,08
E6	758,75	75,37	571,41
E7	791,25	74,96	593,12
E8	737,5	75,54	557,11
E9	777,5	72,88	566,64
E10	537,5	72,87	391,68
E11	720	72,65	523,08
E12	788,75	72,43	571,29
F1	600	79,86	479,16
F2	663,75	81,33	539,83
F3	713,75	81,47	581,06
F4	505	79,03	399,10
F5	911,25	76,75	699,38
F6	736,25	75,56	556,31
F7	518,75	74,84	388,23
F8	802,5	73,67	590,72
F9	927,5	72,15	669,19
F10	721,25	72,66	524,06
F11	801,25	72,26	578,98
F12	607,5	72,44	440,07
G1	913,75	80,2	732,83
G2	451,25	81,37	366,91
G3	631,25	81,12	512,07
G4	471,25	79,12	372,85
G5	708,75	76,82	544,46
G6	880	75,46	664,05
G7	493,75	74,25	366,61
G8	581,25	71,8	417,34
G9	742,5	69,42	515,44
G10	682,5	70,89	483,82
G11	513,75	72,32	371,54
G12	763,75	73,36	560,29
H1	528,75	80,49	425,59
H2	977,5	80,57	786,99
H3	976,25	79,36	774,75
H4	965	78,28	755,40
H5	847,5	76,47	648,08
H6	700	75,18	526,26
H7	645	73,32	472,91
H8	520	70,39	366,03
H9	703,75	68,33	480,87
H10	982,5	69,85	686,28

	H11	983,75	71,46	702,99			
	H12	716,25	72,65	520,36			

8	A1	651,25	74,04	482,19	73,10	1653,64	40,66
	A2	747,5	73,56	549,86			
	A3	455	73,16	332,88			
	A4	461,25	73,04	336,90			
	A5	692,5	74,15	513,49			
	A6	457,5	74,58	341,20			
	A7	878,75	72,33	635,60			
	A8	623,75	71,95	448,79			
	A9	860	69,19	595,03			
	A10	783,75	66,62	522,13			
	A11	455	63,96	291,02			
	A12	727,5	62,2	452,51			
	B1	893,75	74,32	664,24			
	B2	537,5	73,68	396,03			
	B3	723,75	73,09	528,99			
	B4	513,75	72,92	374,63			
	B5	873,75	79,76	696,90			
	B6	672,5	76,07	511,17			
	B7	915	72,65	664,75			
	B8	548,75	71,77	393,51			
	B9	788,75	70,87	558,99			
	B10	693,75	68,07	472,24			
	B11	515	66,45	342,22			
	B12	543,75	64,82	352,46			
	C1	555	75,05	416,53			
	C2	491,25	74,43	365,64			
	C3	572,5	73,72	422,05			
	C4	815	73,86	601,96			
	C5	956,25	73,99	707,53			
	C6	587,5	74,44	437,34			
	C7	816,25	74,87	610,64			
	C8	812,5	72,77	590,69			
	C9	652,5	72,37	471,82			
	C10	456,25	71,3	325,31			
	C11	560	69,77	390,71			
	C12	607,5	67,55	410,37			
	D1	828,75	76,47	633,25			
	D2	557,5	76,19	424,76			
	D3	508,75	75,64	384,82			
	D4	747,5	74,97	560,40			
	D5	771,25	74,79	576,82			
	D6	918,75	74,77	686,95			
D7	957,5	74,83	716,50				
D8	462,5	73,34	339,20				
D9	865	73,37	634,13				
D10	536,25	72,72	389,96				
D11	830	71,57	594,03				
D12	622,5	70,54	439,11				
E1	808,75	78,14	631,96				
E2	467,5	78,63	367,60				

	E3	792,5	78,62	623,06			
	E4	617,5	76,7	473,62			
	E5	781,25	75,62	590,78			
	E6	716,25	74,83	535,97			
	E7	732,5	74,26	543,95			
	E8	683,75	74,03	506,18			
	E9	741,25	73,04	541,41			
	E10	797,5	72,72	579,94			
	E11	897,5	72,07	646,83			
	E12	778,75	71,39	555,95			
	F1	772,5	79,41	613,44			
	F2	512,5	80,3	411,54			
	F3	608,75	79,59	484,50			
	F4	862,5	77,97	672,49			
	F5	767,5	76,04	583,61			
	F6	828,75	74,39	616,51			
	F7	872,5	72,52	632,74			
	F8	956,25	70,62	675,30			
	F9	903,75	70,06	633,17			
	F10	728,75	70,73	515,44			
	F11	785	71,37	559,78			
	F12	835	71,35	595,77			
	G1	783,75	79,79	625,35			
	G2	462,5	80,55	372,54			
	G3	947,5	79,62	754,40			
	G4	982,5	78,03	766,64			
	G5	722,5	75,99	549,03			
	G6	460	73,5	338,10			
	G7	583,75	70,06	408,98			
	G8	461,25	65,16	300,55			
	G9	502,5	64,28	323,01			
	G10	577,5	67,72	391,08			
	G11	666,25	70,69	470,97			
	G12	808,75	72,09	583,03			
	H1	927,5	80,14	743,30			
	H2	535	80,68	431,64			
	H3	576,25	78,81	454,14			
	H4	518,75	77,32	401,10			
	H5	868,75	75,42	655,21			
	H6	665	73,07	485,52			
	H7	653,75	69,08	451,61			
	H8	811,25	64,26	521,31			
	H9	911,25	63,49	578,55			
	H10	737,5	66,65	491,54			
	H11	597,5	69,36	414,43			
	H12	825	70,95	585,34			

9	A1	698,75	72,12	503,94	73,04	1669,89	40,86
	A2	921,25	74,06	682,28			
	A3	837,5	73,79	617,99			
	A4	918,75	73,69	677,03			
	A5	461,25	73,4	338,56			
	A6	865	74,09	640,88			

A7	635	70,75	449,26
A8	803,75	69,68	560,05
A9	808,75	68,48	553,83
A10	582,5	65,53	381,71
A11	673,75	62,23	419,27
A12	502,5	60,34	303,21
B1	562,5	74,74	420,41
B2	843,75	74,34	627,24
B3	825	73,99	610,42
B4	843,75	74,52	628,76
B5	452,5	74,97	338,97
B6	527,5	75,57	398,63
B7	955	70,5	673,28
B8	608,75	70,84	431,24
B9	842,5	69,8	588,07
B10	965	67,64	652,73
B11	820	65,07	533,08
B12	678,75	62,96	427,34
C1	611,25	75,42	461,00
C2	701,25	75,07	526,43
C3	683,75	74,68	510,62
C4	730	75,09	548,16
C5	856,25	73,86	632,43
C6	688,75	74,8	515,19
C7	481,25	73,77	354,73
C8	885	73,36	649,24
C9	87,75	73,23	64,26
C10	663,75	71,66	475,64
C11	570	68,44	390,11
C12	765	66,57	509,26
D1	622,5	76,48	476,09
D2	545	76,35	416,11
D3	760	76,04	577,90
D4	666,25	74,67	497,49
D5	822,5	74,99	616,79
D6	481,25	75,04	361,13
D7	740	75,38	557,81
D8	792,5	77,78	616,41
D9	520	75,4	392,08
D10	755	74,12	559,61
D11	873,75	72,02	629,27
D12	800	69,25	554,00
E1	843,75	77,77	655,68
E2	633,75	77,97	493,75
E3	681,25	77,74	529,60
E4	491,25	76,17	373,89
E5	896,25	75,32	675,06
E6	727,5	74,79	544,10
E7	783,75	74,74	585,77
E8	840	75,78	636,55
E9	555	76,19	422,85
E10	972,5	74,85	727,92
E11	853,75	72,93	622,64
E12	946,25	70,4	666,16

	F1	860	79,43	683,27			
	F2	841,25	79,07	665,18			
	F3	495	77,27	382,49			
	F4	957,5	76,67	734,12			
	F5	756,25	75,43	570,44			
	F6	588,75	73,93	435,26			
	F7	662,5	72,66	481,37			
	F8	747,5	72,37	540,52			
	F9	548,75	72,88	399,93			
	F10	868,75	75,5	655,91			
	F11	565	72,07	407,20			
	F12	878,75	71,54	628,66			
	G1	733,75	79,86	585,97			
	G2	476,25	80,17	381,81			
	G3	582,5	78,07	454,76			
	G4	503,75	76,9	387,38			
	G5	581,25	75,05	436,23			
	G6	923,75	72,78	672,31			
	G7	645	69,73	449,76			
	G8	697,5	66,17	461,54			
	G9	576,25	65,66	378,37			
	G10	471,25	68,75	323,98			
	G11	751,25	70,83	532,11			
	G12	850	71,87	610,90			
	H1	662,5	79,46	526,42			
	H2	798,75	79,89	638,12			
	H3	965	78,36	756,17			
	H4	916,25	77,05	705,97			
	H5	572,5	74,92	428,92			
	H6	593,75	72,16	428,45			
	H7	827,5	68,59	567,58			
	H8	540	64,47	348,14			
	H9	705	64,21	452,68			
	H10	493,75	66,99	330,76			
	H11	632,5	69,57	439,65			
	H12	463,75	71,07	329,31			

10	A1	823,75	72,23	594,99	73,79	1539,15	39,23
	A2	541,25	72,09	390,19			
	A3	646,25	72,02	465,43			
	A4	497,5	72,02	358,30			
	A5	887,5	74,03	657,02			
	A6	961,25	74,85	719,50			
	A7	836,25	71	593,74			
	A8	856,25	69,79	597,58			
	A9	797,5	67,65	539,51			
	A10	512,5	65,84	337,43			
	A11	680	61,98	421,46			
	A12	766,25	61,13	468,41			
	B1	925	75,47	698,10			
	B2	558,75	74,84	418,17			
	B3	828,75	74,63	618,50			
	B4	581,25	75,68	439,89			

B5	688,75	76,04	523,73
B6	543,75	75,33	409,61
B7	685	72,62	497,45
B8	888,75	70,84	629,59
B9	746,25	69,73	520,36
B10	915	67,3	615,80
B11	740	65,52	484,85
B12	527,5	63,46	334,75
C1	836,25	76,18	637,06
C2	817,5	75,46	616,89
C3	562,5	75,23	423,17
C4	781,25	75,88	592,81
C5	912,5	76,57	698,70
C6	735	74,46	547,28
C7	738,75	72,39	534,78
C8	511,25	73,3	374,75
C9	622,5	73,47	456,98
C10	595	71,77	427,03
C11	916,25	69,07	632,30
C12	737,5	66,82	492,80
D1	918,75	77,12	708,54
D2	567,5	76,36	433,34
D3	547,5	76,16	416,98
D4	608,75	77,06	469,10
D5	486,25	74,44	361,96
D6	676,25	75,3	509,22
D7	616,25	75,96	468,10
D8	573,75	76,32	437,89
D9	931,25	77,06	717,62
D10	773,75	75,16	581,55
D11	831,25	72,17	599,41
D12	941,25	69,63	655,39
E1	767,5	78,08	599,26
E2	822,5	78,08	642,21
E3	805	78,1	628,71
E4	601,25	78,64	472,82
E5	723,75	79,07	572,27
E6	768,75	79,3	609,62
E7	971,25	79,4	771,17
E8	796,25	79,3	631,43
E9	870	78,99	687,21
E10	618,75	78,58	486,21
E11	972,5	77,04	749,21
E12	882,5	75,17	662,85
F1	756,25	78,82	596,08
F2	563,75	78,94	445,02
F3	898,75	78,85	708,66
F4	676,25	75,3	509,22
F5	645	75,03	483,94
F6	587,5	74,19	435,87
F7	647,5	74,27	480,90
F8	568,75	75,39	428,78
F9	615	76,89	472,87
F10	763,75	75,05	573,19

F11	745	73,05	544,22
F12	716,25	70,42	504,38
G1	470	78,8	370,36
G2	647,5	79,24	513,08
G3	850	75,8	644,30
G4	555	75,9	421,25
G5	506,25	75,06	379,99
G6	516,25	73,37	378,46
G7	497,5	71,75	356,96
G8	622,5	70,36	437,99
G9	945	70,89	669,91
G10	490	71,72	351,43
G11	586,25	72,27	423,33
G12	730	71,08	518,88
H1	798,75	78,55	627,42
H2	713,75	78,82	562,58
H3	461,25	76,22	351,56
H4	927,5	76,19	706,66
H5	615	74,52	458,30
H6	505	72,52	366,23
H7	708,75	70,36	498,68
H8	646,25	67,97	438,87
H9	576,25	67,95	391,56
H10	621,25	69,3	430,53
H11	841,25	70,65	594,34
H12	518,75	69,77	361,62

Fuente: Elaboración propia