

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí
Facultad Ciencias de la vida y Tecnológicas

CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Tema:

DETERMINACIÓN DE LA CONDUCTANCIA Y LA
RESISTENCIA DEL SUELO EN UN CULTIVO DE
ARROZ ORGANICO EN EL SECTOR LAS GILCES

Autores:

Ariana Yvonne Pinto Anchundia

Tutor:

ING BRIGIDA RODRIGUEZ GUERRERO

2024 (2)

Manta - Manabí – Ecuador

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí
Facultad Ciencias de la vida y Tecnológicas

Trabajo De Titulación Modalidad Proyecto De Investigación, Previo A La
Obtención Del Título De: Ingeniería Ambiental

Título de proyecto:

**“DETERMINACIÓN DE LA CONDUCTANCIA Y LA RESISTENCIA DEL
SUELO EN UN CULTIVO DE ARROZ ORGANICO EN EL SECTOR LAS
GILCES”**

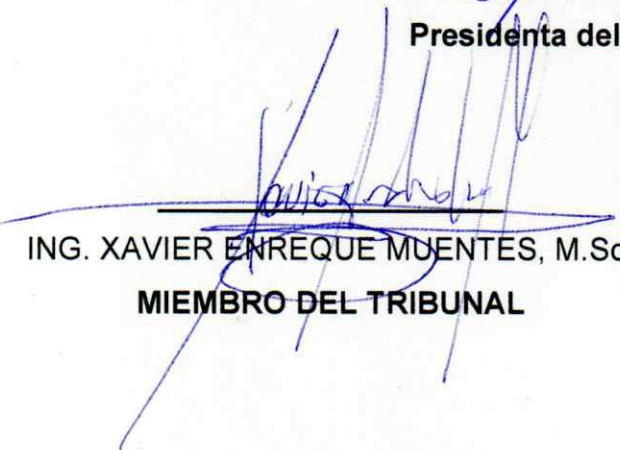
INGENIERA AMBIENTAL

El tribunal examinador declara APROBADO el trabajo presentado
para optar al grado de: INGENIERA AMBIENTAL a la señorita: Pinto

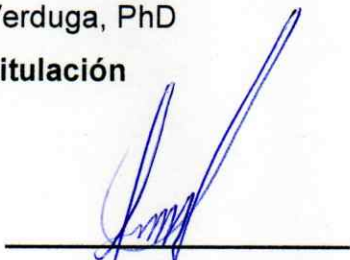
Anchundia Yvonne Ariana



Lic. Dolores Esperanza Muñoz Verduga, PhD
Presidenta del tribunal de titulación



ING. XAVIER ENRIQUE MUENTES, M.Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Blgo. CARLOS ANIBAL CHINGA PANTA, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad Ciencias de la vida y Tecnologías de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de Integración Curricular Proyecto de investigación bajo la autoría del estudiante Ivonne Ariana Pinto Anchundia, legalmente matriculado/a en la carrera de Ingeniería Ambiental, período académico 2024 (2), cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto o núcleo problémico es "Determinación de la conductancia y la resistencia del suelo en un cultivo de arroz orgánico".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 08 de Enero de 2025.

Lo certifico,



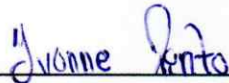
Ing. Brígida Rodríguez Guerrero Msc

Docente Tutor(a)

Área: Sistemas de Información Geográfica

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

Pinto Anchundia Ariana Yvonne, egresada de la facultad de Ciencias de la Vida y Tecnologías, de la carrera de Ingeniería Ambiental, libre y voluntariamente declaramos que la responsabilidad del contenido de la presente investigación titulada "**Determinación de la Conductancia y la Resistencia del suelo en un cultivo de arroz orgánico en el sector las Gilces**", corresponde exclusivamente al tutor y patrimonio intelectual de los autores, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referido debidamente en el texto de dicho trabajo

A handwritten signature in blue ink that reads "Yvonne Pinto". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Pinto Anchundia Ariana Yvonne
C.I: 131463469-0

AGRADECIMIENTO

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento a quienes, hicieron posible este sueño aquellos que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Esta mención en especial a Dios y mis amados padres José Luis Pinto y Glenda Anchundia por su amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios a mis hermanos Shirley Pinto Anchundia, Luis Johan Pinto Anchundia y sobrina Joha Lucas Pinto y demás familiares muchas gracias a ustedes por demostrarme el verdadero amor de familia expreso mi gratitud amigos y compañeros de clase, quienes me brindaron su apoyo y motivación en los momentos difíciles.

A mi tutora por su paciencia y amor brindado la Ing. Brigida Rodriguez por su orientación en este trabajo de titulación gracias.

DEDICATORIA

A mis padres José Luis Pinto y Glenda Anchundia.

Este logro es un testimonio de su inmenso amor y dedicación a si a mi porque han sido mi guía y apoyo en todo momento estoy eternamente agradecida con ellos especialmente con mi padre que a sido mi amigo incondicional a lo largo de mis estudios por ser mi inspiración por siempre alentarme, su dedicación y esfuerzo constante para asegurarme una educación son un regalo que valoro más allá de las palabras. Esta tesis es el testimonio de su sacrificio y amor, y un recordatorio constante de la importancia del trabajo duro y la educación en nuestras vidas. Gracias por ser los mejores padres del mundo.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN	3
DECLARACIÓN DE AUDITORÍA	4
AGRADECIMIENTO	5
DEDICATORIA	6
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I	12
1.1 INTRODUCCION	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACION	14
1.4 HIPOTESIS	16
1.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACION	16
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.5.2 OBJETIVO ESPECIFICO	16
CAPITULO II	17
2. MARCO TEORICO	17
2.1 Historia del cultivo del arroz	17
2.2 Zonas productoras en Ecuador	17
2.3 Calidad de suelos en arroz	18
2.4 Problemas físicos en el cultivo de arroz	19
2.5 Factores incidentes en la degradación de suelos arroceros	19
CAPITULO III	20
3. METODOLOGIA	20
3.1 Localización del área de estudio	20
3.2 Climatología	20
3.3 Ubicación del área de estudio	21
3.4 Instrumentos	21
3.5 Ubicación Geográfica del Área de estudio y puntos de muestreo	22
3.6 Tipo de investigación	22
3.6.1 Diseño de investigación	23
3.6.2 Población y muestra	23
3.7 Recolección de datos	23

3.7.1 Variables a Medir	24
Variables Primarias:.....	24
Variables de Control:.....	24
3.8 Métodos de Muestreo.....	24
3.8.1 Medición de Conductancia y Resistencia:.....	24
3.8.2 Cálculo de conductancia.....	24
3.8.3 Cálculo de resistencia.....	25
3.9 Análisis de datos.....	25
CAPITULO IV	26
4. RESULTADOS.....	26
4.1 Conductancia del suelo en el cultivo de arroz.....	27
4.2 Análisis de varianza de un factor Conductancia.....	28
4.3 Resistencia eléctrica del suelo en el cultivo de arroz.....	29
4.4 Análisis de varianza de un factor Resistencia.....	30
CAPITULO V	32
5. DISCUSION.....	32
CAPITULO VI	33
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
6.1 Conclusiones.....	33
6.2 Recomendaciones.....	33
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS.....	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de Parametros fisicos.....	26
Tabla 2 Base de Rangos de CE en suelos agrícolas.....	27
Tabla 3 Resumen Análisis de Varianza de un factor Conductancia.....	28
Tabla 4 Resultados de Análisis de Varianza de un factor Conductancia.....	29
Tabla 5 Resumen Análisis de Varianza de un factor Resistencia.....	30
Tabla 6 Resultados Analisis de Varianza de un factor Resistencia.....	31
Tabla 7 Prueba Tukey Resistencia.....	38
Tabla 8 Prueba Tukey Conductancia.....	48
Tabla 9 Coordenas de puntos de muestreo.....	58

INDICE DE INLUSTRACION

Ilustración 1 Ubicación y Caracterización de la Parroquia Crucita	20
Ilustración 2 Ubicación Geográfica del Área de muestreo.....	21
Ilustración 3 Ubicación geográfica de los puntos de muestreo	22
Ilustración 4 Mapa de Conductancia del suelo	27
Ilustración 5 Mapa de Resistencia del suelo	29

INDICE DE ECUCACION

Ecuación 1 Formula de Conductancia	24
Ecuación 2 Formula de Resistencia	25

RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar las propiedades físicas del suelo en un cultivo de arroz orgánico en Las Gilces, parroquia Crucita, cantón Portoviejo. Se analizaron las variaciones espaciales de la conductancia y la resistencia eléctrica del suelo, indicadores clave para la gestión sostenible de cultivos.

El estudio se realizó en un área de 0.85 hectáreas, empleando técnicas de muestreo y medición con equipos especializados, como el AQUATERR EC-350, para obtener datos sobre conductividad eléctrica, resistencia, salinidad y otros parámetros. Los valores promedio obtenidos indicaron una conductancia moderada (2395.68 cS/m) y una resistencia baja (0.000418 Ω), características que reflejan condiciones adecuadas para el crecimiento de las plantas.

Los análisis estadísticos, incluyendo ANOVA y pruebas Tukey, no identificaron diferencias significativas entre los puntos de muestreo, lo que sugiere una distribución homogénea de las propiedades del suelo en la zona estudiada. Sin embargo, se destacó la necesidad de un manejo adecuado para evitar la lixiviación de nutrientes esenciales, particularmente en suelos costeros como los de Las Gilces.

La investigación proporciona información valiosa para optimizar la producción orgánica de arroz y propone estrategias de manejo sostenible que beneficien tanto la productividad agrícola como la conservación ambiental en la región.

Palabras clave: Conductancia, resistencia del suelo, salinidad, arroz orgánico, agricultura sostenible, Ecuador.

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the physical properties of soil in an organic rice crop in Las Gilces, Crucita Parish, Portoviejo Canton. Spatial variations in soil conductance and electrical resistance, key indicators for sustainable crop management, were analyzed.

The study was conducted in a 0.85-hectare area using sampling techniques and specialized equipment, such as the AQUATERR EC-350, to collect data on electrical conductivity, resistance, salinity, and other parameters. The average values obtained indicated moderate conductance (2395.68 cS/m) and low resistance (0.000418 Ω), which reflect suitable conditions for plant growth.

Statistical analyses, including ANOVA and Tukey tests, found no significant differences between sampling points, suggesting a homogeneous distribution of soil properties in the studied area. However, the need for proper management to prevent the leaching of essential nutrients, particularly in coastal soils like those in Las Gilces, was emphasized.

This research provides valuable insights for optimizing organic rice production and proposes sustainable management strategies that benefit both agricultural productivity and environmental conservation in the region.

Keywords: Soil conductance, soil resistance, salinity, organic rice, sustainable agriculture, Ecuador.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

El arroz (*Oryza sativa*), es uno de los cultivos con mayor importancia a nivel mundial, es el cereal que más se consume en el mundo después del trigo. Se trata de un cultivo tropical y subtropical, aunque la mayor producción a nivel mundial se concentra en los climas húmedos tropicales. Es considerada como una de las plantas más antiguas, razón por la cual se ha dificultado establecer con exactitud la época en que el hombre inició su propagación (Jiménez 2021).

Durante muchos años, estos suelos han sido cultivados de manera continua por alrededor de 50 años, lo que ha generado limitaciones en sus propiedades físicas, químicas y biológicas. La exposición prolongada a cultivos, quemas e inundaciones, junto con la falta de rotación de cultivos, ha favorecido la compactación, erosión y pérdida gradual de nutrientes esenciales para las plantas, tanto por extracción como por baja disponibilidad (Chen et al. 2017)

Los suelos intensamente intervenidos son propensos a la degradación, por lo que estudiar la variabilidad espacial de sus propiedades puede ayudar a identificar áreas que requieren un manejo adecuado. (Santos et al. 2018)

El estudio de parámetros como la conductancia y resistencia del suelo se ha vuelto fundamental en la agricultura moderna para evaluar la salud del suelo y su capacidad para sostener cultivos. La conductancia, definida como la capacidad del suelo para conducir electricidad, está influenciada por factores como la salinidad y el contenido de humedad, mientras que la resistencia representa la oposición al flujo eléctrico y es inversamente proporcional a la conductancia. Estas mediciones proporcionan información clave para identificar áreas de manejo crítico y promover prácticas sostenibles. (Farmaha et al. 2020)

Esta investigación se centra en la determinación de la conductancia y la resistencia del suelo en un cultivo de arroz orgánico en el sector Las Gilces, como objetivo el de Determinar el patrón espacial de conductancia y resistencia del suelo en un cultivo de arroz orgánico ubicado en el cantón Portoviejo, parroquia Crucita, sector Las Gilces.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Ecuador, uno de los problemas en el manejo del cultivo de arroz es la deficiencia de macroelementos y de materia orgánica en los suelos. Esta situación se debe al uso generalizado de fertilizantes químicos, que, aunque han incrementado los rendimientos en la producción, han tenido un alto costo medioambiental. El uso excesivo de estos fertilizantes ha deteriorado los suelos, alterado la capacidad microbiológica y modificado la química del suelo debido a la contaminación (Colina Navarrete et al. 2017)

En la comuna Las Gilces, ubicada en el cantón Portoviejo, parroquia Crucita, el cultivo de arroz ha sido una actividad agrícola fundamental para la economía local. Sin embargo, las prácticas tradicionales, incluyendo el uso intensivo de agroquímicos, han generado problemas significativos como la degradación del suelo, la contaminación del agua y riesgos para la salud de los habitantes. Estas prácticas han afectado negativamente la sostenibilidad de la agricultura en la región, llevando a una disminución en la calidad y productividad de los cultivos.

La comunidad, respaldada por organizaciones no gubernamentales y el Ministerio de Agricultura, ha comenzado a transitar hacia prácticas agrícolas más sostenibles y orgánicas. En este contexto, la necesidad de obtener información detallada sobre las condiciones del suelo se vuelve crucial. La conductancia y resistencia del suelo son indicadores importantes de su salud y capacidad para sustentar cultivos sin la necesidad de insumos químicos intensivos. Sin embargo, actualmente, existe una falta de datos precisos y actualizados sobre estos parámetros en las zonas arroceras orgánicas de Las Gilces.

La falta de conocimiento sobre la variabilidad espacial de la conductancia y resistencia del suelo impide la implementación de estrategias de manejo adecuadas y efectivas para la agricultura orgánica. Sin datos detallados, es difícil identificar áreas problemáticas y optimizar el uso de recursos naturales, como el agua y los nutrientes, de manera sostenible. Esto, a su vez, limita la capacidad de la comunidad para preservar el medio ambiente, mejorar la salud del suelo y aumentar la productividad agrícola de manera sostenible.

Por ello, se ha decidido elaborar este proyecto con la finalidad de promover la valoración de los recursos ambientales, actuar como voceros en beneficio de la

comunidad y adquirir un conocimiento más profundo sobre estos problemas. Asimismo, se busca fomentar el uso sostenible de los recursos naturales que los ecosistemas ofrecen. Al abordar esta problemática mediante el mapeo de conductancia y resistencia del suelo, el proyecto contribuirá significativamente a la transición hacia una agricultura orgánica y sostenible en Las Gilces, beneficiando tanto a la comunidad como al medio ambiente.

1.3 JUSTIFICACION

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) pronostica que la producción mundial de cereales para 2024 será de 2 841 millones de toneladas, representando un ligero descenso interanual del 0,6 %, aunque se mantiene como la segunda mayor producción registrada. Entre los cereales, la producción de arroz alcanzará un máximo histórico de 538,8 millones de toneladas, impulsada por la expansión de las áreas de cultivo, con un incremento interanual del 0,8 %. En términos de reservas, se espera que las existencias globales de cereales en 2025 disminuyan un 0,7 % respecto al año anterior, situándose en 874 millones de toneladas. Sin embargo, las reservas de arroz, con un aumento proyectado del 2,6 %, alcanzarían 204,5 millones de toneladas, destacando su importancia estratégica en el comercio y seguridad alimentaria global.(FAO 2024)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos-ESPAC (2019), a nivel nacional, hay 5,1 millones de hectáreas dedicadas a labores agropecuarias. De esta superficie, el 28% está destinado a cultivos transitorios y barbechos. Dentro de los cultivos transitorios, el arroz se destaca como el principal cultivo, con aproximadamente 14 260 mil hectáreas cosechadas. Sin embargo, entre 2015 y 2019, se observó una reducción en el área destinada al cultivo de arroz, disminuyendo aproximadamente en un tercio (Marín et al. 2021).

En la comuna Las Gilces, con el apoyo de organizaciones no gubernamentales y el Ministerio de Agricultura, los residentes están adoptando prácticas agrícolas más sostenibles y orgánicas, como la eliminación gradual de agroquímicos en la producción de arroz. El objetivo es proteger el medio ambiente y mejorar la salud de la comunidad. Este estudio de mapeo de conductancia y resistencia en zonas arroceras orgánicas surge como una medida para fomentar prácticas agrícolas

más respetuosas con el entorno, reduciendo el impacto negativo del uso indiscriminado de agroquímicos (Zambrano Yépez et al. 2018).

El proyecto de mapeo de conductancia y resistencia en las zonas arroceras orgánicas del cantón Portoviejo, parroquia Crucita, sector Las Gilces, responde a la creciente necesidad de adoptar prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en la región. En un contexto donde el uso excesivo de agroquímicos ha generado preocupaciones ambientales y de salud pública, este estudio busca proporcionar una alternativa viable y eficaz para los agricultores locales. La evaluación detallada de la conductancia y resistencia del suelo permitirá entender mejor las condiciones físicas y químicas de los suelos dedicados al cultivo de arroz orgánico, proporcionando datos cruciales para mejorar la gestión del agua, la fertilización y otros aspectos agronómicos.

Además de contribuir al desarrollo de prácticas agrícolas más sustentables, este proyecto tiene el potencial de generar conocimientos científicos aplicables y pertinentes a nivel local y regional. Los resultados obtenidos no solo beneficiarán directamente a los agricultores y residentes de Las Gilces al mejorar la calidad de los cultivos y proteger la salud ambiental, sino que también podrán ser extrapolados a otras comunidades agrícolas enfrentadas con desafíos similares. La innovación radica en la aplicación de técnicas avanzadas de mapeo espacial y análisis de datos para optimizar el manejo de recursos naturales y minimizar el impacto ambiental negativo.

Este proyecto busca establecer y promover un cambio significativo hacia prácticas agrícolas más responsables y sustentables, alineadas con los principios de conservación ambiental y seguridad alimentaria a largo plazo.

Mediante la colaboración con entidades gubernamentales y no gubernamentales, un modelo replicable que promueva la agricultura orgánica y la sostenibilidad ambiental. Su finalidad es valorar los recursos naturales, generar conciencia en la comunidad y fomentar el uso responsable de los ecosistemas para equilibrar la producción agrícola con la conservación ambiental.

1.4 HIPOTESIS

Se plantea la hipótesis de que existe una correlación positiva entre la conductividad eléctrica y la salinidad del suelo en un cultivo de arroz orgánico. Asimismo, se espera que la resistencia del suelo muestre una relación inversa con la humedad del suelo, y se anticipa una influencia significativa de la temperatura del suelo en la conductividad eléctrica y la resistencia del suelo

1.5 OBJETIVOS DE INVESTIGACION

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el patrón espacial de conductancia y resistencia del suelo en un cultivo de arroz orgánico ubicado en el cantón Portoviejo, parroquia Crucita, sector Las Gilces.

1.5.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Evaluar la variabilidad espacial de la conductancia del suelo en las zonas arroceras orgánicas, utilizando técnicas de mapeo y análisis geoespacial.
- Analizar los valores de conductividad eléctrica y el valor de la resistencia del suelo.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 Historia del cultivo del arroz

El arroz (*Oryza sativa L.*), cultivo originado hace casi 10.000 años en regiones húmedas de Asia tropical y subtropical, es el alimento básico para más de la mitad de la población mundial. A nivel global, ocupa el segundo lugar en superficie cosechada después del trigo y aporta más calorías por hectárea que cualquier otro cereal. Estudios recientes identifican al Himalaya y al suroeste de China como los principales centros de diversificación y domesticación de esta especie. (Acevedo et al. 2006)

Diversos textos antiguos destacan al arroz como uno de los cinco cultivos más relevantes en la alimentación de la antigua China. En el valle del Yang-Tsé Kiang, se han encontrado restos de arroz que datan de entre 3000 y 4000 años a.C. Si bien el arroz pudo haberse cultivado en otras épocas y lugares, muchos investigadores coinciden en que *Oryza sativa L.* proviene del sudeste asiático, específicamente de una región cercana al sur de la India, lo que correspondería a la antigua Cochinchina. (Degiovanni Beltramo et al. 2010)

En Ecuador, según Calero y Zambrano (2015), el arroz ocupa más de un tercio de la superficie cultivable, y su comercialización ha experimentado un crecimiento constante. Aunque históricamente, la producción de arroz formaba parte de una estrategia agrícola diversa entre montubios, campesinos y comunidades indígenas en las provincias costeras, se concentró principalmente a lo largo de los ríos de la cuenca del Guayas, aunque de manera limitada. (Hasang Morán et al. 2020)

2.2 Zonas productoras en Ecuador

El arroz (*Oryza sativa L.*) es uno de los cereales más consumidos en Ecuador y constituye un alimento esencial de gran relevancia para la población del país. Este cultivo destaca por su alto valor nutricional, siendo una rica fuente de proteínas, vitaminas, hierro y calcio. Además, es uno de los productos agrícolas

con mayor extensión de siembra en el territorio ecuatoriano.(Shkiliova et al. 2023)

En Ecuador, el 83% de la superficie sembrada con arroz se concentra en las provincias de Guayas y Los Ríos, mientras que Manabí aporta el 11%, y Esmeraldas, Loja y Bolívar contribuyen con el 1% cada una. El restante 3% se distribuye en otras provincias. En cuanto al rendimiento, el promedio nacional de arroz en el primer semestre de 2019 fue de 4,81 t/ha. Loja presentó el mayor rendimiento (9,10 t/ha), mientras que Manabí y Los Ríos registraron los menores rendimientos con 4,00 t/ha y 3,93 t/ha, respectivamente.(Demera y Gil 2022)

De acuerdo con los productores, en Manabí, diversos factores externos afectan la producción de arroz, siendo las plagas y enfermedades las principales causas de daño. El 64% de los agricultores reportan problemas fitosanitarios, mientras que un 13% mencionan dificultades relacionadas con la falta de agua, malezas y salinidad. (Demera y Gil 2022)

2.3 Calidad de suelos en arroz

La *Oryza sativa L.* es una de las gramíneas más destacadas, convirtiéndose en un alimento básico a nivel mundial. Sin embargo, la producción de arroz requiere el uso de nuevas tecnologías que alteran las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, factores clave para el crecimiento de las plantas. Estas modificaciones pueden provocar una degradación significativa del agroecosistema, lo que, si no se corrige a tiempo, puede llevar a la pérdida de la productividad del suelo.(Pérez Iglesias y Rodríguez Delgado 2018)

La preparación del suelo es una actividad fundamental para establecer el cultivo de arroz, ya que de ella depende el adecuado desarrollo de las plantas y el manejo eficiente de actividades culturales como el control del agua y las plantas indeseables. Estas prácticas deben estar alineadas con las condiciones climáticas, las necesidades edafológicas del cultivo y las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo (Fasabi Cántaro 2023).

2.4 Problemas físicos en el cultivo de arroz

Según (Chaudhary et al. 2003) Los factores climáticos, como la temperatura, la radiación solar y el viento, influyen directamente en el rendimiento del arroz, ya que afectan el crecimiento de la planta y los procesos fisiológicos relacionados con la formación del grano. Además, estos factores inciden de manera indirecta en el rendimiento, ya que pueden aumentar el daño causado por plagas y enfermedades.

La erosión del suelo representa un desafío importante en el cultivo de arroz de secano, especialmente cuando se cultiva en laderas. Para reducir este problema, es necesario: evitar cultivar en laderas con pendientes superiores al 10%, minimizar la labranza y la compactación del suelo, construir estructuras como contornos, zanjas y terrazas, e implementar cultivos intercalados. Asimismo, se recomienda labrar la tierra siguiendo las líneas de los contornos para prevenir la erosión.

2.5 Factores incidentes en la degradación de suelos arroceros

La degradación del suelo es un proceso causado por la actividad humana que afecta sus características físicas, biológicas y químicas. El mal manejo del suelo provoca la pérdida de nutrientes, materia orgánica y la destrucción de su estructura, lo que puede desencadenar erosión, salinización y compactación, así como desequilibrios químicos debido al uso excesivo de fertilizantes.

En la agricultura, esto tiene un impacto directo en la reducción de los rendimientos de los cultivos y en la disponibilidad de recursos hídricos, especialmente en el cultivo de arroz, donde el uso intensivo de tecnologías altera los factores para el crecimiento vegetal (Muñoz 2016).

CAPITULO III

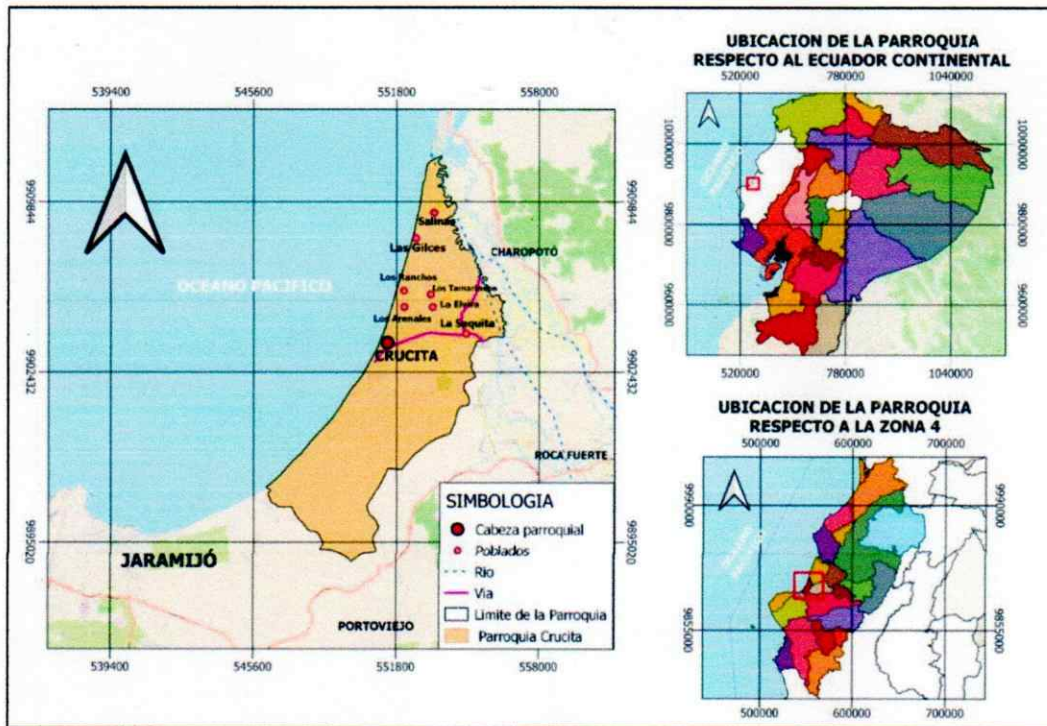
3. METODOLOGIA

3.1 Localización del área de estudio.

El proyecto de investigación fue realizado en la Comuna ancestral de Las Gilces ubicado entre la latitud $0^{\circ}49'34''$ S y longiBtud $80^{\circ}31'15.6''$ W, con una altitud aproximadamente de 20 metros sobre el nivel medio del mar.

Durante la temporada seca, las temperaturas varían entre 23 y 28 grados Celsius, mientras que en la época lluviosa pueden llegar hasta los 32 grados Celsius. La precipitación anual oscila entre los 800 y 1,100 milímetros en condiciones normales, y la humedad relativa promedio anual es del 65.24%.

Ilustración 1 Ubicación y Caracterización de la Parroquia Crucita



3.2 Climatología

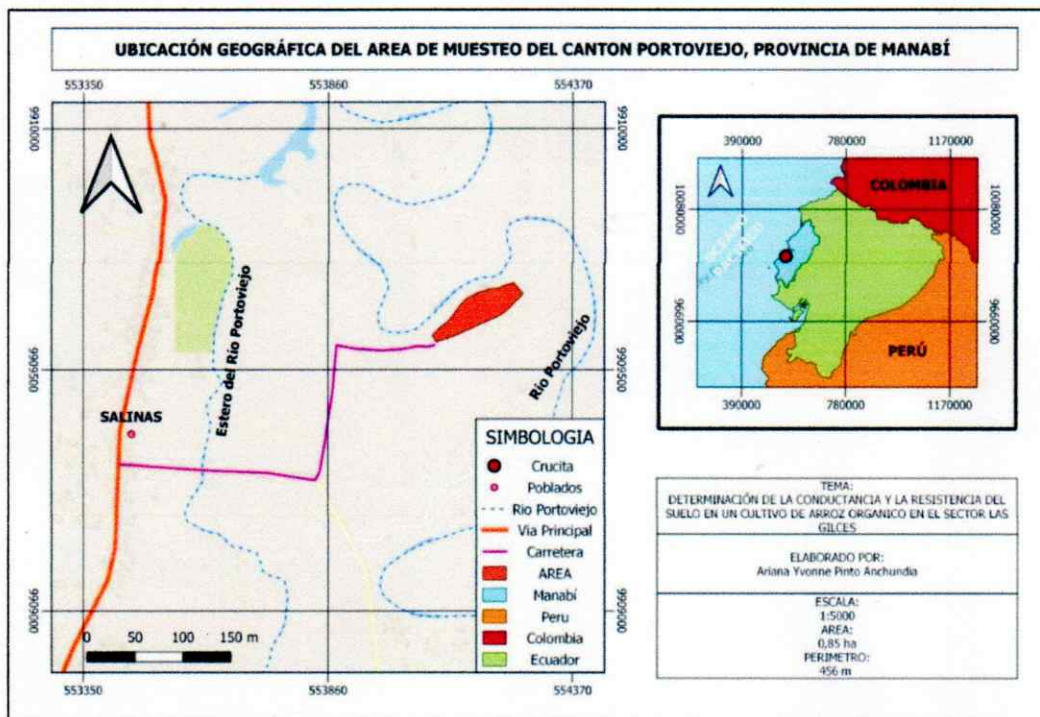
Crucita tiene una superficie 6.228.08 Ha, posee un clima seco en verano y el cálido lluvioso en época de invierno, en verano o época seca, la temperatura oscila entre los 23 y 28 grados Celsius, mientras que en la época lluviosa la temperatura alcanza los 32 grados Celsius, la precipitación anual oscila entre los

800 y 1.100 mm en condiciones normales, la humedad relativa se encuentra en los 65,24 como promedio anual.

3.3 Ubicación del área de estudio

Su cabecera parroquial lleva su mismo nombre Crucita y tiene 14 comunidades: Corre Agua, El Altillo, La Elvira, La Sequita, Las Gilces, Los Arenales, Los Ranchos, Los Tamarindos, Marbella, Puerto Higuera, Río Grande, San Marco, San Silvestre y Valle Hermoso. Crucita abarca una extensión de 6,228.08 hectáreas y cuenta con un clima seco durante el verano y cálido-lluvioso en el invierno.

Ilustración 2 Ubicación Geográfica del Área de muestreo



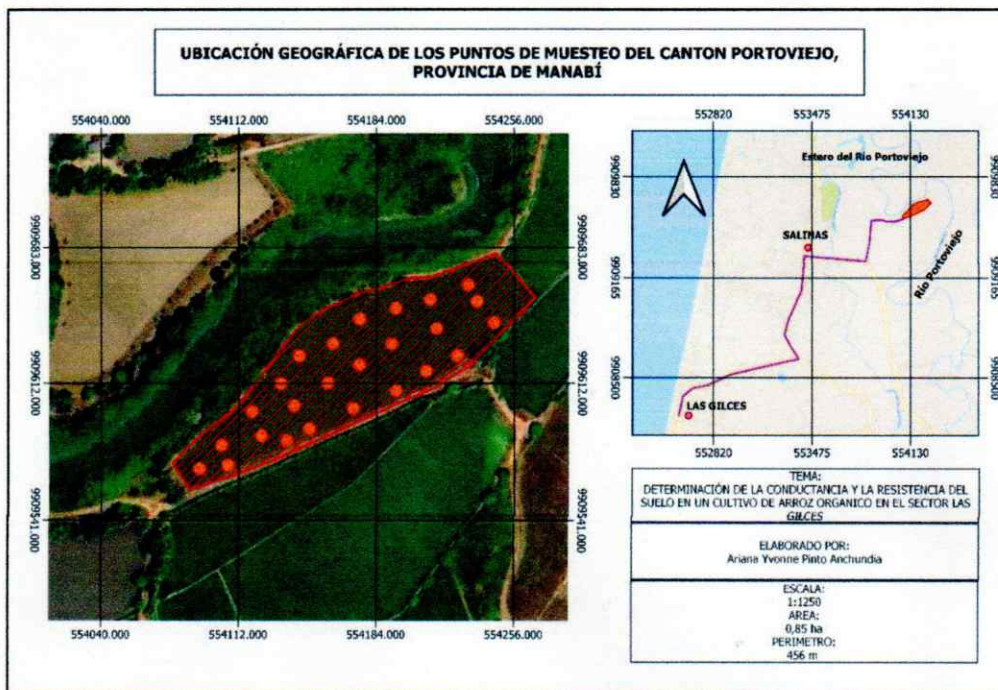
3.4 Instrumentos

- AQUATERR EC-350
- Dispositivo GPS
- Software de cartografía: Qgis y Google Earth pro
- Libreta
- Botas

3.5 Ubicación Geográfica del Área de estudio y puntos de muestreo.

El área de estudio, de aproximadamente una hectárea, se dividirá con 25 puntos de muestreo distribuidos uniformemente

Ilustración 3 Ubicación geográfica de los puntos de muestreo



3.6 Tipo de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, enfocado en la recopilación y análisis de datos numéricos. Este método fue esencial para obtener mediciones precisas de la conductividad y resistencia del suelo en el cultivo de arroz orgánico en el sector Las Gilces que fue el área arrocera evaluada.

Además, se empleó un enfoque descriptivo para analizar detalladamente las características físicas del suelo en la zona seleccionada. Esta metodología permitió la elaboración de mapas representativos de la conductancia y la resistencia del suelo para identificar patrones espaciales y variaciones en estas propiedades, lo que brinda una comprensión completa de su distribución en el sector Las Gilces.

3.6.1 Diseño de investigación

El diseño seleccionado para este estudio fue no experimental o transversal. Los datos se recopilaron en un único punto temporal mediante la recolección de muestras de suelo en diferentes áreas dentro de las parcelas de cultivo de arroz orgánico. Este diseño permitió capturar una instantánea de las condiciones del suelo en un momento específico, proporcionando una representación clara de la conductancia y resistencia del suelo en las áreas de estudio del sector Las Gilces.

3.6.2 Población y muestra

Se llevó a cabo un muestreo aleatorio estratificado para garantizar la representatividad de las muestras de suelo en el estudio. El muestreo se realizó en un área específica dentro de las parcelas de arroz orgánico en el sector Las Gilces, considerando la variabilidad en las condiciones del suelo, las prácticas de manejo agrícola y otros factores relevantes. Esta estrategia de muestreo permitió obtener datos representativos que reflejaron la heterogeneidad del suelo en el área de cultivo seleccionada.

La población de interés en este estudio estuvo constituida por las parcelas de cultivo de arroz en la región seleccionada. Se empleó un muestreo en zigzag para seleccionar una muestra representativa de 25 puntos de muestreo. Esta selección se realizó con el objetivo de capturar la variabilidad esperada en los datos del suelo y garantizar la precisión necesaria para obtener resultados significativos y generalizables sobre la conductancia y resistencia del suelo en el cultivo de arroz orgánico en Las Gilces.

3.7 Recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante la toma de muestras de suelo en diversos puntos dentro de las parcelas de cultivo de arroz orgánico en el sector Las Gilces. Para asegurar la representatividad de las muestras, se utilizó un equipo especializado, el AQUATERP EC-350, que permitió obtener los datos de los parámetros físicos del suelo en la ubicación seleccionada. Este enfoque garantizó la precisión en la medición de la conductancia y resistencia del suelo,

capturando variaciones relevantes en las propiedades del suelo en el área de estudio.

3.7.1 Variables a Medir

Variables Primarias:

- Conductancia del suelo (mS/cm)
- Resistencia del suelo (ohmios)

Variables de Control:

- Fecha y hora de muestreo
- Condiciones climáticas durante el muestreo

3.8 Métodos de Muestreo

3.8.1 Medición de Conductancia y Resistencia:

El AQUATERR EC-350 registró el porcentaje de humedad del suelo, la temperatura del suelo en grados Celsius (°C) y la salinidad del suelo en centisiemens por centímetro (cS/cm). La sonda se insertó a una profundidad mínima de seis pulgadas (15 cm) en el suelo blando para obtener los datos correspondientes de temperatura, humedad y salinidad.

3.8.2 Cálculo de conductancia

A partir de la relación $\bar{G} = G \div d$, se puede despejar \bar{G} para obtener la fórmula:

Ecuación 1 Formula de Conductancia

$$G = \bar{G} \times d$$

Donde:

\bar{G} : Conductividad eléctrica (cS/cm)

G : Conductancia (cS)

d : Distancia de campo de estudio (tamaño de la sonda 15 cm)

3.8.3 Cálculo de resistencia

La conductancia eléctrica es una medida de la facilidad con la que una corriente eléctrica puede atravesar un material, siendo inversamente proporcional a la resistencia eléctrica.

La relación matemática entre **conductancia (G)** y **resistencia (R)** se expresa de la siguiente manera:

Ecuación 2 Formula de Resistencia

$$G = 1 \div R$$

$$R = 1 \div G$$

Donde:

R es la resistencia eléctrica (en centiOhmios, cΩ),

G es la conductancia eléctrica (en centiSiemens, cS).

3.9 Análisis de datos

Se utilizó el software **Microsoft Excel** para compilar los datos obtenidos en los muestreos realizados, y posteriormente se procedió al cálculo de la **conductividad** y **resistencia** en los puntos de muestreo dentro del área de estudio. Además, se empleó el complemento **Real Statistics** para Microsoft Excel, para el análisis de datos, como el **Análisis de Varianza (ANOVA)**.

El **Análisis de Varianza (ANOVA)** se aplicó para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de múltiples grupos. Si los resultados de ANOVA indicaban diferencias significativas, se procedió a realizar la **prueba de Tukey** para identificar cuáles pares de medias de grupos presentaban diferencias significativas.

Estos análisis estadísticos fueron implementados a lo largo de la investigación, permitiendo realizar comparaciones entre las medias de varios grupos de manera simultánea y evaluar cómo una o más variables independientes influyen sobre una variable dependiente continua.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

El área del sector arrocero de Las Gilces comprendió una superficie de 0.85 ha, con una distribución de 25 puntos de muestreo en la arrocera. En la Tabla# se muestra el análisis de los parámetros físicos de conductancia G (cS) y resistencia R (c Ω).

Tabla 1 Resumen de Parametros fisicos

Punto	G (cS)		R (c Ω)	
	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd
1	2375,00	4,33	4,21E-04	7,68E-07
2	2389,00	9,99	4,19E-04	1,75E-06
3	2393,00	0,87	4,18E-04	1,51E-07
4	2383,50	21,27	4,20E-04	3,76E-06
5	2400,50	4,58	4,17E-04	7,96E-07
6	2374,15	47,58	4,21E-04	8,54E-06
7	2387,00	35,54	4,19E-04	6,29E-06
8	2394,00	27,04	4,18E-04	4,74E-06
9	2413,50	12,28	4,14E-04	2,11E-06
10	2414,00	12,93	4,14E-04	2,22E-06
11	2413,50	18,19	4,14E-04	3,13E-06
12	2392,00	29,48	4,18E-04	5,12E-06
13	2399,00	34,02	4,17E-04	5,87E-06
14	2379,50	17,58	4,20E-04	3,12E-06
15	2412,00	11,91	4,15E-04	2,04E-06
16	2361,00	15,80	4,24E-04	2,83E-06
17	2390,50	22,96	4,18E-04	4,04E-06
18	2412,50	22,11	4,15E-04	3,78E-06
19	2377,50	41,81	4,21E-04	7,47E-06
20	2420,00	13,11	4,13E-04	2,23E-06
21	2407,50	11,32	4,15E-04	1,96E-06
22	2407,00	10,64	4,15E-04	1,84E-06
23	2384,00	21,55	4,19E-04	3,81E-06
24	2392,50	15,66	4,18E-04	2,73E-06
25	2376,00	52,54	4,21E-04	9,25E-06

4.1 Conductancia del suelo en el cultivo de arroz

En el presente estudio, se realizaron tres muestreos para determinar la conductancia del suelo en un cultivo de arroz orgánico ubicado en el sector Las Gilces. Los valores obtenidos estuvieron en el rango de **2361 cS/m a 2420 cS/m**, con un promedio de **2395,68 cS/m**, como se muestra en la tabla 1 lo que indica una variación mínima entre las mediciones.

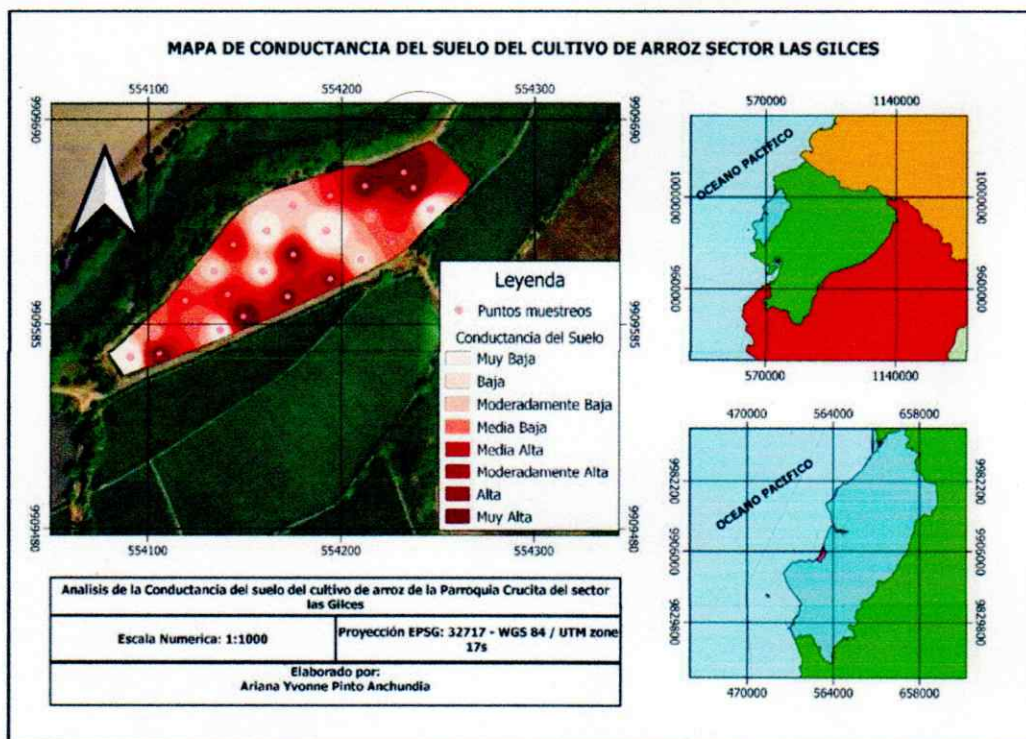
Con base en los rangos de salinidad establecidos para suelos agrícolas, los resultados se ubican dentro de la categoría de conductancia moderada. Este nivel es consistente con lo esperado en suelos que reciben aportes constantes de agua de riego, donde las sales disueltas se distribuyen homogéneamente en la solución del suelo.

Tabla 2 Base de Rangos de CE en suelos agrícolas

(Cherlinka 2023)

- **Baja salinidad:** CE < 2000 cS/cm
- **Moderada salinidad:** CE entre 2000-4000 cS/cm
- **Alta salinidad:** CE entre 4000-8000 cS/cm
- **Muy alta salinidad:** CE > 8000 cS/cm

Ilustración 4 Mapa de Conductancia del suelo



La conductancia moderada, como la que se observa en los datos, puede estar relacionada con una mayor movilidad de iones en el suelo. Esto se debe a que las sales disueltas (nutrientes como nitratos, potasio, calcio, magnesio, etc.) facilitan el paso de corriente eléctrica.

4.2 Análisis de varianza de un factor Conductancia

El análisis de varianza (ANOVA) realizado para la conductancia del suelo, como se presenta en la **Tabla 4**, muestra un valor de p igual a 0,25 lo cual es significativamente mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05. Este resultado nos lleva a aceptar la hipótesis nula (H_0) y rechazar la hipótesis alterna (H_a), confirmando que no existen diferencias significativas en la conductividad del suelo entre los grupos analizados.

Tabla 3 Resumen Análisis de Varianza de un factor Conductancia

RESUMEN				
Alpha 0,05				
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
PUNTO 1	3	7125	2375	18,75
PUNTO 2	3	7167	2389	99,75
PUNTO 3	3	7179	2393	0,75
PUNTO 4	3	7150,5	2383,5	452,25
PUNTO 5	3	7201,5	2400,5	21
PUNTO 6	3	7122,45	2374,15	2264,3175
PUNTO 7	3	7161	2387	1263
PUNTO 8	3	7182	2394	731,25
PUNTO 9	3	7240,5	2413,5	150,75
PUNTO 10	3	7242	2414	167,25
PUNTO 11	3	7240,5	2413,5	330,75
PUNTO 12	3	7176	2392	869,25
PUNTO 13	3	7197	2399	1157,25
PUNTO 14	3	7138,5	2379,5	309
PUNTO 15	3	7236	2412	141,75
PUNTO 16	3	7083	2361	249,75
PUNTO 17	3	7171,5	2390,5	527,25
PUNTO 18	3	7237,5	2412,5	489
PUNTO 19	3	7132,5	2377,5	1748,25
PUNTO 20	3	7260	2420	171,75
PUNTO 21	3	7222,5	2407,5	128,25
PUNTO 22	3	7221	2407	113,25
PUNTO 23	3	7152	2384	464,25
PUNTO 24	3	7177,5	2392,5	245,25
PUNTO 25	3	7128	2376	2760,75

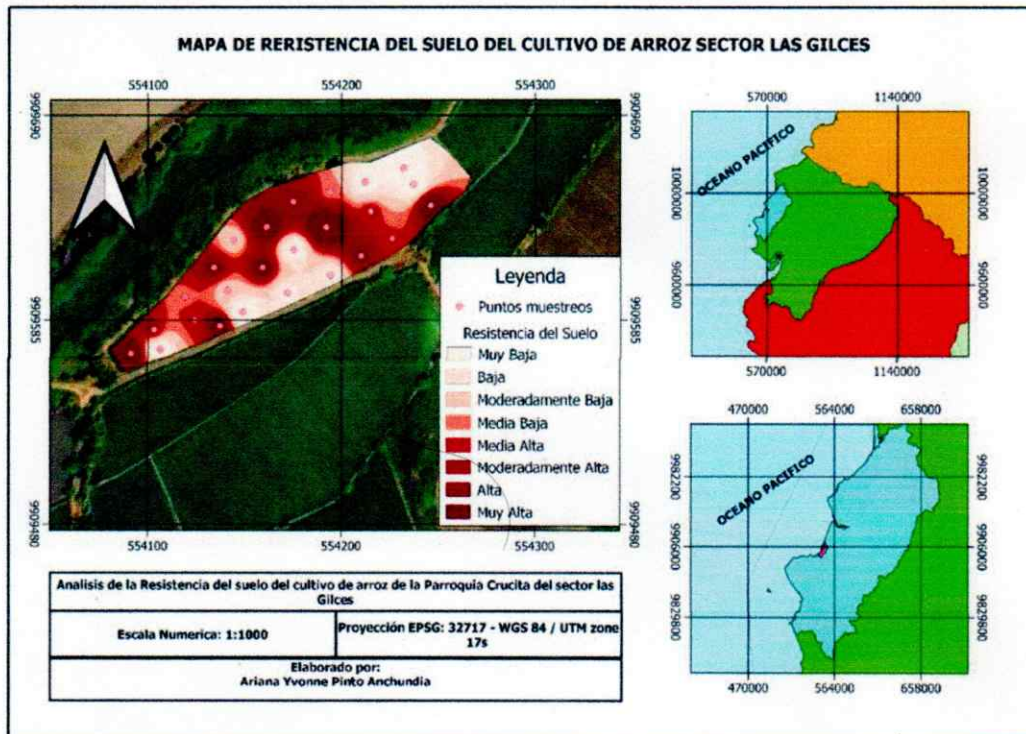
Tabla 4 Resultados de Análisis de Varianza de un factor Conductancia

ANOVA									
Origen de las varianzas	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Eta-sq	RMSSE	Omega Sq	
Entre grupos	17626,1568	24	734,4232	1,23433985	0,2599739	0,372049862	0,641441	0,06975771	
Dentro de los grupos	29749,635	50	594,9927						
Total	47375,7918	74	640,2134						

4.3 Resistencia eléctrica del suelo en el cultivo de arroz

En este estudio se evaluó la resistencia eléctrica del suelo como indicador complementario a la conductancia, con el objetivo de caracterizar las condiciones físico-químicas del suelo en un cultivo de arroz orgánico ubicado en el sector Las Gilces. Los valores obtenidos oscilaron entre 0,000413231 Ω y 0,000423562 Ω , con un promedio de 0,000418108 Ω . Estos resultados reflejan una baja resistencia eléctrica, lo que es consistente con los valores moderados de conductancia previamente obtenidos.

Ilustración 5 Mapa de Resistencia del suelo



La baja resistencia de tu suelo indica que las sales y los nutrientes están en una forma fácilmente disponible para las plantas.

4.4 Análisis de varianza de un factor Resistencia

El análisis de varianza (ANOVA) realizado para la resistencia del suelo, como se presenta en la **Tabla 6**, muestra un valor de p igual a 0,26 lo cual es significativamente mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05. Este resultado nos lleva a aceptar la hipótesis nula (H_0) y rechazar la hipótesis alterna (H_a), confirmando que no existen diferencias significativas en la resistencia del suelo entre los grupos analizados.

Tabla 5 Resumen Análisis de Varianza de un factor Resistencia

RESUMEN		Alpha 0,05		
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
PUNTO 1	3	0,00126316	0,00042105	5,9056E-13
PUNTO 2	3	0,00125577	0,00041859	3,0534E-12
PUNTO 3	3	0,00125366	0,00041789	2,2862E-14
PUNTO 4	3	0,00125872	0,00041957	1,4131E-11
PUNTO 5	3	0,00124974	0,00041658	6,3319E-13
PUNTO 6	3	0,00126395	0,00042132	7,2922E-11
PUNTO 7	3	0,001257	0,000419	3,9588E-11
PUNTO 8	3	0,00125324	0,00041775	2,2462E-11
PUNTO 9	3	0,00124303	0,00041434	4,4588E-12
PUNTO 10	3	0,00124277	0,00041426	4,9402E-12
PUNTO 11	3	0,00124306	0,00041435	9,7845E-12
PUNTO 12	3	0,00125431	0,0004181	2,6237E-11
PUNTO 13	3	0,00125069	0,0004169	3,4482E-11
PUNTO 14	3	0,00126082	0,00042027	9,7115E-12
PUNTO 15	3	0,0012438	0,0004146	4,1682E-12
PUNTO 16	3	0,00127069	0,00042356	8,0232E-12
PUNTO 17	3	0,00125505	0,00041835	1,6328E-11
PUNTO 18	3	0,00124359	0,00041453	1,4314E-11
PUNTO 19	3	0,00126209	0,0004207	5,5811E-11
PUNTO 20	3	0,00123969	0,00041323	4,9878E-12
PUNTO 21	3	0,00124612	0,00041537	3,8248E-12
PUNTO 22	3	0,00124638	0,00041546	3,3822E-12
PUNTO 23	3	0,00125846	0,00041949	1,4505E-11
PUNTO 24	3	0,00125395	0,00041798	7,4317E-12
PUNTO 25	3	0,00126304	0,00042101	8,562E-11

Tabla 6 Resultados Analisis de Varianza de un factor Resistencia

ANOVA							
Origen de las varianzas	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Eta-sq	RMSSE
Entre grupos	5,43853E-10	24	2,26605E-11	1,227783618	0,26499064	0,37080648	0,63973526
Dentro de los grupos	9,22822E-10	50	1,84564E-11				
Total	1,46667E-09	74	1,98199E-11				

CAPITULO V

5. DISCUSION

Los valores de conductividad eléctrica (2361–2420 cS/m) obtenidos en el suelo indican una condición de salinidad moderada y el análisis de varianza (ANOVA) muestra un valor de p igual a 0,26 lo cual es significativamente mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05 mostrando que no hay diferencias significativas. En comparación con (Cantú Silva et al. 2018), donde suelos en cultivos de arroz donde los resultados obtenidos en el análisis de esta variable mostraron diferencias significativas para FA= Uso del Suelo ($p \leq 0.01$) y el FB= Profundidad ($p \leq 0.05$). Por su parte (Jacome 2024) realizó un análisis de varianza donde revela un valor p de 0, significativamente menor que 0.05. indicando que existentes diferencias significativas sugiriendo una pérdida de nutrientes esenciales para el cultivo, especialmente nitrógeno en forma de nitratos.

La baja resistencia (0.00041–0.00042 Ω) refleja una buena conductividad iónica, característica de suelos húmedos y ricos en sales disueltas. El análisis de varianza (ANOVA) realizado para la resistencia del suelo, muestra un valor de p igual a 0,26 lo cual es significativamente mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05 confirmando que no existen diferencias significativas en la resistencia del suelo entre los grupos analizados. Sin embargo (Jacome 2024) en su análisis de varianza para la resistencia del suelo, muestra un valor p de 0, significativamente menor que 0.05 indicando diferencias significativas en la resistencia del suelo influenciadas por variaciones en la Disponibilidad de Nutrientes del suelo o la acumulación excesiva de ciertas sales, pueden bloquearse otros nutrientes esenciales.

Por su parte (Cantú Silva et al. 2018) explica que el ANOVA simple para la Densidad Aparente no existen diferencias significativas entre los sistemas de uso del suelo, y ocurrió lo contrario en la Resistencia Mecánica a la Penetración ($p \leq 0.05$) donde identificaron diferencias en la densidad aparente entre bosques y otros usos de suelo, y, atribuyeron el bajo contenido de materia orgánica a la mayor profundidad

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La conductancia alta o moderada, como la que se observan en los resultados, puede estar relacionada con una mayor movilidad de iones en el suelo. Esto se debe a que las sales disueltas facilitan el paso de corriente eléctrica. Sin embargo: Si el riego es excesivo, puede ocurrir lixiviación, es decir, los nutrientes son arrastrados hacia capas más profundas del suelo, fuera del alcance de las raíces del cultivo.
- La baja resistencia de tu suelo indica que las sales y los nutrientes están en una forma fácilmente disponible para las plantas. No obstante, si las lluvias o el riego no son bien manejados, esta misma disponibilidad puede facilitar el arrastre de nutrientes hacia el subsuelo.
- La combinación de salinidad moderada y baja resistencia podría favorecer el lixiviado de nutrientes esenciales, especialmente nitratos, si no se implementan estrategias de manejo adecuado. Esto podría afectar la sostenibilidad del cultivo a largo plazo, particularmente en zonas costeras como Las Gilces.

6.2 Recomendaciones

- Realizar Análisis químico del agua de drenaje para comprobar si contiene altas concentraciones de nutrientes (nitratos, fosfatos, potasio, etc.), para indicar si existe lixiviación.
- Realizar Análisis periódico del suelo, monitoreando de los niveles de macronutrientes (N, P, K) y micronutrientes a lo largo del ciclo del cultivo.
- Realizar Análisis de metales pesados con ICP y de las formas de los nutrientes en sus formas iónicas asimilables para la planta.

REFERENCIAS

Acevedo, MA; Castrillo, WA; Belmonte, UC. 2006. Origen, evolución y diversidad del arroz. *Agronomía Tropical* 56(2):151-170.

Cantú Silva, I; Díaz García, KE; Yáñez Díaz, MI; González Rodríguez, H; Martínez Soto, RA; Cantú Silva, I; Díaz García, KE; Yáñez Díaz, MI; González Rodríguez, H; Martínez Soto, RA. 2018. Caracterización fisicoquímica de un Calcisol bajo diferentes sistemas de uso de suelo en el noreste de México. *Revista mexicana de ciencias forestales* 9(49):59-86. DOI: <https://doi.org/10.29298/rmcf.v9i49.153>.

Chaudhary, RC; Nanda, JS; Tran, DV. 2003. 3. PROBLEMAS Y LIMITACIONES DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ (en línea, sitio web). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://www.fao.org/4/y2778s/y2778s04.htm>.

Chen, Z; Wang, H; Liu, X; Zhao, X; Lu, D; Zhou, J; Li, C. 2017. Changes in soil microbial community and organic carbon fractions under short-term straw return in a rice-wheat cropping system. *Soil and Tillage Research* 165:121-127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.still.2016.07.018>.

Cherlinka, V. 2023. Salinidad Del Suelo: Causas, Señales Y Efectos De La Salinización (en línea, sitio web). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://eos.com/es/blog/salinidad-del-suelo/>.

Colina Navarrete, EN; Castro Arteaga, CA; Rodríguez Gaibor, JD; García Vasquez, GE; Uvidia Velez, MV; Santana Aragoné, DX. 2017. Eficiencia agronómica del arroz INIAP-17 con niveles de fertilización química y biológica en el Litoral Ecuatoriano | *Journal of Science and Research* (en línea, sitio web). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/184>.

Degiovanni Beltramo, VM; Berrío Orozco, LE; Charry Mercado, RE. 2010. Origen, taxonomía, anatomía y morfología de la planta de arroz (*Oryza sativa* L.) (en línea). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://hdl.handle.net/10568/82462>.

Demera, MAA; Gil, HAP. 2022. Índice de mecanización agrícola de la Parroquia Crucita, Manabí - Ecuador. *La Técnica. Revista de las Agrociencias*. ISSN 2477-8982 :37-52. DOI: https://doi.org/10.33936/la_tecnica.v0i0.4144.

FAO. 2024. Nota informativa de la FAO sobre la oferta y la demanda de cereales | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (en línea, sitio web). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/es>.

Farmaha; Caughman; ParkLGP. 2020. Precision Agriculture-Based Soil Sampling Strategies (en línea, sitio web). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://lgpress.clemson.edu/publication/precision-agriculture-based-soil-sampling-strategies/>.

Fasabi Cántaro, IY. 2023. Efecto de la incorporación del biochar de origen orgánico (cascarilla de arroz) en la calidad del suelo agrícola contaminado, Colpa Baja, Huánuco, 2022 (en línea) (En accepted: 2023-08-08t21:08:32z). Universidad de Huánuco. Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://repositorio.udh.edu.pe/xmlui/handle/20.500.14257/4177>.

Hasang Morán, ES; Medina Litardo, R; Cobos Mora, F; Gómez Villalva, JC. 2020. Sostenibilidad del cultivo del arroz (*Oryza sativa* L.) en la zona de daule, provincia del guayas, Ecuador. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación* 5(4):1-16.

Jacome, L. 2024. DETERMINACIÓN DE LA CONDUCTANCIA Y LA RESISTENCIA DEL SUELO EN UN CULTIVO DE ARROZ. s.l., s.e.

Jiménez, MB. 2021. Importancia de los factores climáticos en el cultivo de arroz: Importance of climate factors in rice crop. *CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA* 6(1):28-34.

Marín, D; Urioste, S; Celi, R; Castro, M; Pérez, P; Aguilar, D; Labarta, RA; Andrade, RS. 2021. Caracterización del sector arrocero en Ecuador 2014-2019: ¿Está cambiando el manejo del cultivo? (en línea). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://hdl.handle.net/10568/113781>.

Muñoz, DA. 2016. Diagnóstico de la degradación de los suelos en cultivos de arroz riego intermitente y seco bajo el sistema de labranza tradicional aplicado, en los llanos del Casanare (en línea) (En accepted: 2019-07-02t13:22:11z). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57887>.

Pérez Iglesias, H; Rodríguez Delgado, I. 2018. Cultivos tropicales de importancia económica en Ecuador (arroz, yuca, caña de azúcar y maíz) (en línea). s.l., Machala : Universidad Técnica de Machala. Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12538>.

Santos, PE; Roa, HA; Darghan Contreras, AE; Monroy Parra, JC. 2018. Modelado espacial del carbono orgánico del suelo y su relación con otras propiedades químicas en el cultivo de arroz del distrito de riego del Norte de Santander Colombiano. *Gestión y Ambiente* 21(2):252-262.

Shkiliova, L; Carvajal Rivadeneira, A; Bermúdez Demera, E; Mendoza Zambrano, J; Shkiliova, L; Carvajal Rivadeneira, A; Bermúdez Demera, E; Mendoza Zambrano, J. 2023. Mecanización en cultivo de arroz en la parroquia Charapotó, cantón Sucre, provincia de Manabí, Ecuador (en línea). *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias* 32(3). Consultado 1 ene. 2025. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2071-00542023000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=en.

Zambrano Yépez, C; Tomalá Parrales, MA; Macías Macías, A. 2018. La Problemática de los Sectores Productivos en la Comuna las Gilces de la Parroquia Crucita, Manabí, Ecuador (The Problematic of the Productive Sectors in the Commune Las Gilces of the Crucita Parish, Manabí, Ecuador) (en línea). Rochester, NY, Social Science Research Network. Consultado 1 ene. 2025. Disponible en <https://papers.ssrn.com/abstract=3918565>.

ANEXOS





Tabla 7 Prueba Tukey Resistencia

Prueba Tukey											
Grupo 1	Grupo 2	Promedio	Error Estandar	Estadístico Q de Tukey	Limite Inferior del intervalo de confianza	Limite Superior del intervalo de confianza	Valor p	Media critica	Cohen d		
PUNTO 1	PUNTO 2	2,4635E-06	2,4804E-06	0,993211	-1,1109E-05	1,6036E-05	1	1,3573E-05	0,57343064		
PUNTO 1	PUNTO 3	3,168E-06	2,4804E-06	1,27724981	-1,0405E-05	1,6741E-05	0,99999958	1,3573E-05	0,73742052		
PUNTO 1	PUNTO 4	1,4801E-06	2,4804E-06	0,59673998	-1,2093E-05	1,5053E-05	1	1,3573E-05	0,34452799		
PUNTO 1	PUNTO 5	4,4727E-06	2,4804E-06	1,80324115	-9,1E-06	1,8045E-05	0,99980431	1,3573E-05	1,04110176		
PUNTO 1	PUNTO 6	2,6391E-07	2,4804E-06	0,10640214	-1,3309E-05	1,3837E-05	1	1,3573E-05	0,06143131		
PUNTO 1	PUNTO 7	2,0552E-06	2,4804E-06	0,82859668	-1,1517E-05	1,5628E-05	1	1,3573E-05	0,47839052		
PUNTO 1	PUNTO 8	3,3069E-06	2,4804E-06	1,33325095	-1,0266E-05	1,688E-05	0,99999905	1,3573E-05	0,76975279		
PUNTO 1	PUNTO 9	6,7104E-06	2,4804E-06	2,70541291	-6,8623E-06	2,0283E-05	0,96007341	1,3573E-05	1,56197087		
PUNTO 1	PUNTO 10	6,7954E-06	2,4804E-06	2,73969938	-6,7772E-06	2,0368E-05	0,9548073	1,3573E-05	1,58176617		
PUNTO 1	PUNTO 11	6,7018E-06	2,4804E-06	2,70196488	-6,8708E-06	2,0274E-05	0,96057706	1,3573E-05	1,55998015		
PUNTO 1	PUNTO 12	2,9513E-06	2,4804E-06	1,18986136	-1,0621E-05	1,6524E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,68696678		
PUNTO 1	PUNTO 13	4,1577E-06	2,4804E-06	1,67625511	-9,4149E-06	1,773E-05	0,99994099	1,3573E-05	0,96778634		
PUNTO 1	PUNTO 14	7,8186E-07	2,4804E-06	0,31522195	-1,2791E-05	1,4354E-05	1	1,3573E-05	0,18199348		
PUNTO 1	PUNTO 15	6,4531E-06	2,4804E-06	2,6017064	-7,1195E-06	2,0026E-05	0,97327414	1,3573E-05	1,50209589		
PUNTO 1	PUNTO 16	2,5084E-06	2,4804E-06	1,01131492	-1,1064E-05	1,6081E-05	1	1,3573E-05	0,58388294		
PUNTO 1	PUNTO 17	2,7052E-06	2,4804E-06	1,09063667	-1,0867E-05	1,6278E-05	0,99999998	1,3573E-05	0,62967938		
PUNTO 1	PUNTO 18	6,5227E-06	2,4804E-06	2,62973689	-7,05E-06	2,0095E-05	0,97008939	1,3573E-05	1,5182793		
PUNTO 1	PUNTO 19	3,5609E-07	2,4804E-06	0,14356542	-1,3217E-05	1,3929E-05	1	1,3573E-05	0,08288754		
PUNTO 1	PUNTO 20	7,8224E-06	2,4804E-06	3,15372999	-5,7503E-06	2,1395E-05	0,84970787	1,3573E-05	1,82080686		
PUNTO 1	PUNTO 21	5,6788E-06	2,4804E-06	2,28951041	-7,8938E-06	1,9251E-05	0,99395624	1,3573E-05	1,32184945		
PUNTO 1	PUNTO 22	5,5932E-06	2,4804E-06	2,25501086	-7,9794E-06	1,9166E-05	0,99502048	1,3573E-05	1,30193113		
PUNTO 1	PUNTO 23	1,5675E-06	2,4804E-06	0,6319791	-1,2005E-05	1,514E-05	1	1,3573E-05	0,3648733		
PUNTO 1	PUNTO 24	3,0688E-06	2,4804E-06	1,23725872	-1,0504E-05	1,6641E-05	0,99999978	1,3573E-05	0,71433166		
PUNTO 1	PUNTO 25	4,1738E-08	2,4804E-06	0,01682752	-1,3531E-05	1,3614E-05	1	1,3573E-05	0,00971537		
PUNTO 2	PUNTO 3	7,0452E-07	2,4804E-06	0,28403881	-1,2868E-05	1,4277E-05	1	1,3573E-05	0,16398988		

PUNTO 2	PUNTO 4	9,8339E-07	2,4804E-06	0,39647103	-1,2589E-05	1,4556E-05	1	1,3573E-05	0,22890265
PUNTO 2	PUNTO 5	2,0092E-06	2,4804E-06	0,81003015	-1,1563E-05	1,5582E-05	1	1,3573E-05	0,46767112
PUNTO 2	PUNTO 6	2,7274E-06	2,4804E-06	1,09961315	-1,0845E-05	1,63E-05	0,999999998	1,3573E-05	0,63486195
PUNTO 2	PUNTO 7	4,083E-07	2,4804E-06	0,16461432	-1,3164E-05	1,3981E-05	1	1,3573E-05	0,09504012
PUNTO 2	PUNTO 8	8,4342E-07	2,4804E-06	0,34003994	-1,2729E-05	1,4416E-05	1	1,3573E-05	0,19632215
PUNTO 2	PUNTO 9	4,2469E-06	2,4804E-06	1,71220191	-9,3258E-06	1,7819E-05	0,99991585	1,3573E-05	0,98854023
PUNTO 2	PUNTO 10	4,3319E-06	2,4804E-06	1,74648837	-9,2407E-06	1,7905E-05	0,99988332	1,3573E-05	1,00833553
PUNTO 2	PUNTO 11	4,2383E-06	2,4804E-06	1,70875388	-9,3343E-06	1,7811E-05	0,99991862	1,3573E-05	0,98654951
PUNTO 2	PUNTO 12	4,8776E-07	2,4804E-06	0,19665036	-1,3085E-05	1,406E-05	1	1,3573E-05	0,11353614
PUNTO 2	PUNTO 13	1,6942E-06	2,4804E-06	0,68304411	-1,1878E-05	1,5267E-05	1	1,3573E-05	0,3943557
PUNTO 2	PUNTO 14	1,6817E-06	2,4804E-06	0,67798905	-1,1891E-05	1,5254E-05	1	1,3573E-05	0,39143716
PUNTO 2	PUNTO 15	3,9896E-06	2,4804E-06	1,6084954	-9,583E-06	1,7562E-05	0,99997083	1,3573E-05	0,92866525
PUNTO 2	PUNTO 16	4,9719E-06	2,4804E-06	2,00452592	-8,6007E-06	1,8545E-05	0,99901285	1,3573E-05	1,15731358
PUNTO 2	PUNTO 17	2,4165E-07	2,4804E-06	0,09742567	-1,3331E-05	1,3814E-05	1	1,3573E-05	0,05624874
PUNTO 2	PUNTO 18	4,0592E-06	2,4804E-06	1,63652589	-9,5135E-06	1,7632E-05	0,99996073	1,3573E-05	0,94484866
PUNTO 2	PUNTO 19	2,1074E-06	2,4804E-06	0,84964558	-1,1465E-05	1,568E-05	1	1,3573E-05	0,4905431
PUNTO 2	PUNTO 20	5,3588E-06	2,4804E-06	2,16051899	-8,2138E-06	1,8931E-05	0,99716947	1,3573E-05	1,24737622
PUNTO 2	PUNTO 21	3,2153E-06	2,4804E-06	1,29629941	-1,0357E-05	1,6788E-05	0,99999945	1,3573E-05	0,74841881
PUNTO 2	PUNTO 22	3,1297E-06	2,4804E-06	1,26179986	-1,0443E-05	1,6702E-05	0,99999967	1,3573E-05	0,72850049
PUNTO 2	PUNTO 23	8,9598E-07	2,4804E-06	0,3612319	-1,2677E-05	1,4469E-05	1	1,3573E-05	0,20855734
PUNTO 2	PUNTO 24	6,0532E-07	2,4804E-06	0,24404772	-1,2967E-05	1,4178E-05	1	1,3573E-05	0,14090102
PUNTO 2	PUNTO 25	2,4218E-06	2,4804E-06	0,97638348	-1,1151E-05	1,5994E-05	1	1,3573E-05	0,56371527
PUNTO 3	PUNTO 4	1,6879E-06	2,4804E-06	0,68050983	-1,1885E-05	1,5261E-05	1	1,3573E-05	0,39289253
PUNTO 3	PUNTO 5	1,3046E-06	2,4804E-06	0,52599134	-1,2268E-05	1,4877E-05	1	1,3573E-05	0,30368124
PUNTO 3	PUNTO 6	3,4319E-06	2,4804E-06	1,38365195	-1,0141E-05	1,7005E-05	0,99999808	1,3573E-05	0,79885183
PUNTO 3	PUNTO 7	1,1128E-06	2,4804E-06	0,44865313	-1,246E-05	1,4685E-05	1	1,3573E-05	0,25903001
PUNTO 3	PUNTO 8	1,389E-07	2,4804E-06	0,05600114	-1,3434E-05	1,3712E-05	1	1,3573E-05	0,03233227
PUNTO 3	PUNTO 9	3,5423E-06	2,4804E-06	1,4281631	-1,003E-05	1,7115E-05	0,99999654	1,3573E-05	0,82455035
PUNTO 3	PUNTO 10	3,6274E-06	2,4804E-06	1,46244957	-9,9452E-06	1,72E-05	0,99999464	1,3573E-05	0,84434565
PUNTO 3	PUNTO 11	3,5338E-06	2,4804E-06	1,42471508	-1,0039E-05	1,7106E-05	0,99999669	1,3573E-05	0,82255963
PUNTO 3	PUNTO 12	2,1675E-07	2,4804E-06	0,08738844	-1,3356E-05	1,3789E-05	1	1,3573E-05	0,05045374

PUNTO 3	PUNTO 13	9,8967E-07	2,4804E-06	0,3990053	-1,2583E-05	1,4562E-05	1	1,3573E-05	0,23036582
PUNTO 3	PUNTO 14	2,3862E-06	2,4804E-06	0,96202786	-1,1186E-05	1,5959E-05	1	1,3573E-05	0,55542704
PUNTO 3	PUNTO 15	3,2851E-06	2,4804E-06	1,32445659	-1,0288E-05	1,6858E-05	0,99999916	1,3573E-05	0,76467537
PUNTO 3	PUNTO 16	5,6764E-06	2,4804E-06	2,28856473	-7,8962E-06	1,9249E-05	0,99398773	1,3573E-05	1,32130346
PUNTO 3	PUNTO 17	4,6287E-07	2,4804E-06	0,18661314	-1,311E-05	1,4035E-05	1	1,3573E-05	0,10774115
PUNTO 3	PUNTO 18	3,3546E-06	2,4804E-06	1,35248708	-1,0218E-05	1,6927E-05	0,99999875	1,3573E-05	0,78085878
PUNTO 3	PUNTO 19	2,8119E-06	2,4804E-06	1,13368438	-1,0761E-05	1,6385E-05	0,99999996	1,3573E-05	0,65453298
PUNTO 3	PUNTO 20	4,6543E-06	2,4804E-06	1,87648018	-8,9183E-06	1,8227E-05	0,99963404	1,3573E-05	1,08338634
PUNTO 3	PUNTO 21	2,5108E-06	2,4804E-06	1,012226061	-1,1062E-05	1,6083E-05	1	1,3573E-05	0,58442893
PUNTO 3	PUNTO 22	2,4252E-06	2,4804E-06	0,97776105	-1,1147E-05	1,5998E-05	1	1,3573E-05	0,56451061
PUNTO 3	PUNTO 23	1,6005E-06	2,4804E-06	0,64527071	-1,1972E-05	1,5173E-05	1	1,3573E-05	0,37254722
PUNTO 3	PUNTO 24	9,9192E-08	2,4804E-06	0,03999109	-1,3473E-05	1,3672E-05	1	1,3573E-05	0,02308886
PUNTO 3	PUNTO 25	3,1263E-06	2,4804E-06	1,26042229	-1,0446E-05	1,6699E-05	0,99999968	1,3573E-05	0,72770515
PUNTO 4	PUNTO 5	2,9925E-06	2,4804E-06	1,20650117	-1,058E-05	1,6565E-05	0,99999986	1,3573E-05	0,69657378
PUNTO 4	PUNTO 6	1,744E-06	2,4804E-06	0,70314212	-1,1829E-05	1,5317E-05	1	1,3573E-05	0,40595929
PUNTO 4	PUNTO 7	5,7509E-07	2,4804E-06	0,2318567	-1,2998E-05	1,4148E-05	1	1,3573E-05	0,13386253
PUNTO 4	PUNTO 8	1,8268E-06	2,4804E-06	0,73651097	-1,1746E-05	1,5399E-05	1	1,3573E-05	0,42522481
PUNTO 4	PUNTO 9	5,2303E-06	2,4804E-06	2,10867294	-8,3424E-06	1,8803E-05	0,99797034	1,3573E-05	1,21744289
PUNTO 4	PUNTO 10	5,3153E-06	2,4804E-06	2,1429594	-8,2573E-06	1,8888E-05	0,99746629	1,3573E-05	1,23723819
PUNTO 4	PUNTO 11	5,2217E-06	2,4804E-06	2,10522491	-8,3509E-06	1,8794E-05	0,99801593	1,3573E-05	1,21545217
PUNTO 4	PUNTO 12	1,4712E-06	2,4804E-06	0,59312139	-1,2101E-05	1,5044E-05	1	1,3573E-05	0,34243879
PUNTO 4	PUNTO 13	2,6776E-06	2,4804E-06	1,07951513	-1,0895E-05	1,625E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,62325835
PUNTO 4	PUNTO 14	6,9826E-07	2,4804E-06	0,28151803	-1,2874E-05	1,4271E-05	1	1,3573E-05	0,16253451
PUNTO 4	PUNTO 15	4,973E-06	2,4804E-06	2,00496642	-8,5996E-06	1,8546E-05	0,99900968	1,3573E-05	1,1575679
PUNTO 4	PUNTO 16	3,9885E-06	2,4804E-06	1,6080549	-9,5841E-06	1,7561E-05	0,99997097	1,3573E-05	0,92841093
PUNTO 4	PUNTO 17	1,225E-06	2,4804E-06	0,49389669	-1,2348E-05	1,4798E-05	1	1,3573E-05	0,28515139
PUNTO 4	PUNTO 18	5,0425E-06	2,4804E-06	2,03299692	-8,5301E-06	1,8615E-05	0,99878905	1,3573E-05	1,17375132
PUNTO 4	PUNTO 19	1,124E-06	2,4804E-06	0,45317455	-1,2449E-05	1,4697E-05	1	1,3573E-05	0,26164045
PUNTO 4	PUNTO 20	6,3422E-06	2,4804E-06	2,55699001	-7,2304E-06	1,9915E-05	0,97781356	1,3573E-05	1,47627887
PUNTO 4	PUNTO 21	4,1987E-06	2,4804E-06	1,69277044	-9,374E-06	1,7771E-05	0,99993043	1,3573E-05	0,97732147
PUNTO 4	PUNTO 22	4,1131E-06	2,4804E-06	1,65827088	-9,4595E-06	1,7686E-05	0,99995082	1,3573E-05	0,95740314

PUNTO 4	PUNTO 23	8,7405E-08	2,4804E-06	0,03523912	-1,3485E-05	1,366E-05	1	1,3573E-05	0,02034532
PUNTO 4	PUNTO 24	1,5887E-06	2,4804E-06	0,64051874	-1,1984E-05	1,5161E-05	1	1,3573E-05	0,36980367
PUNTO 4	PUNTO 25	1,4384E-06	2,4804E-06	0,57991246	-1,2134E-05	1,5011E-05	1	1,3573E-05	0,33481261
PUNTO 5	PUNTO 6	4,7366E-06	2,4804E-06	1,9096433	-8,836E-06	1,8309E-05	0,99952108	1,3573E-05	1,10253307
PUNTO 5	PUNTO 7	2,4175E-06	2,4804E-06	0,97464447	-1,1155E-05	1,599E-05	1	1,3573E-05	0,56271125
PUNTO 5	PUNTO 8	1,1657E-06	2,4804E-06	0,4699902	-1,2407E-05	1,4738E-05	1	1,3573E-05	0,27134897
PUNTO 5	PUNTO 9	2,2377E-06	2,4804E-06	0,90217176	-1,1335E-05	1,581E-05	1	1,3573E-05	0,52086911
PUNTO 5	PUNTO 10	2,3227E-06	2,4804E-06	0,93645823	-1,125E-05	1,5895E-05	1	1,3573E-05	0,54066441
PUNTO 5	PUNTO 11	2,2292E-06	2,4804E-06	0,89872373	-1,1343E-05	1,5802E-05	1	1,3573E-05	0,51887839
PUNTO 5	PUNTO 12	1,5214E-06	2,4804E-06	0,61337979	-1,2051E-05	1,5094E-05	1	1,3573E-05	0,35413499
PUNTO 5	PUNTO 13	3,1497E-07	2,4804E-06	0,12698604	-1,3258E-05	1,3888E-05	1	1,3573E-05	0,07331543
PUNTO 5	PUNTO 14	3,6908E-06	2,4804E-06	1,4880192	-9,8818E-06	1,7263E-05	0,99999265	1,3573E-05	0,85910829
PUNTO 5	PUNTO 15	1,9805E-06	2,4804E-06	0,79846525	-1,1592E-05	1,5553E-05	1	1,3573E-05	0,46099413
PUNTO 5	PUNTO 16	6,9811E-06	2,4804E-06	2,81455607	-6,5915E-06	2,0554E-05	0,94161001	1,3573E-05	1,6249847
PUNTO 5	PUNTO 17	1,7675E-06	2,4804E-06	0,71260448	-1,1805E-05	1,534E-05	1	1,3573E-05	0,41142239
PUNTO 5	PUNTO 18	2,05E-06	2,4804E-06	0,82649574	-1,1523E-05	1,5623E-05	1	1,3573E-05	0,47717754
PUNTO 5	PUNTO 19	4,1166E-06	2,4804E-06	1,65967573	-9,456E-06	1,7689E-05	0,99995011	1,3573E-05	0,95821423
PUNTO 5	PUNTO 20	3,3497E-06	2,4804E-06	1,35048884	-1,0223E-05	1,6922E-05	0,99999879	1,3573E-05	0,7797051
PUNTO 5	PUNTO 21	1,2061E-06	2,4804E-06	0,48626926	-1,2367E-05	1,4779E-05	1	1,3573E-05	0,28074769
PUNTO 5	PUNTO 22	1,1205E-06	2,4804E-06	0,45176971	-1,2452E-05	1,4693E-05	1	1,3573E-05	0,26082936
PUNTO 5	PUNTO 23	2,9051E-06	2,4804E-06	1,17126205	-1,0667E-05	1,6478E-05	0,99999993	1,3573E-05	0,67622846
PUNTO 5	PUNTO 24	1,4038E-06	2,4804E-06	0,56598243	-1,2169E-05	1,4976E-05	1	1,3573E-05	0,32677011
PUNTO 5	PUNTO 25	4,4309E-06	2,4804E-06	1,78641363	-9,1417E-06	1,8004E-05	0,99983162	1,3573E-05	1,03138639
PUNTO 6	PUNTO 7	2,3191E-06	2,4804E-06	0,93499882	-1,1254E-05	1,5892E-05	1	1,3573E-05	0,53982182
PUNTO 6	PUNTO 8	3,5708E-06	2,4804E-06	1,43965309	-1,0002E-05	1,7143E-05	0,99999598	1,3573E-05	0,8311841
PUNTO 6	PUNTO 9	6,9743E-06	2,4804E-06	2,81181506	-6,5983E-06	2,0547E-05	0,94213588	1,3573E-05	1,62340218
PUNTO 6	PUNTO 10	7,0593E-06	2,4804E-06	2,84610152	-6,5133E-06	2,0632E-05	0,93531772	1,3573E-05	1,64319748
PUNTO 6	PUNTO 11	6,9657E-06	2,4804E-06	2,80836703	-6,6069E-06	2,0538E-05	0,94279268	1,3573E-05	1,62141146
PUNTO 6	PUNTO 12	3,2152E-06	2,4804E-06	1,29626351	-1,0357E-05	1,6788E-05	0,99999945	1,3573E-05	0,74839809
PUNTO 6	PUNTO 13	4,4216E-06	2,4804E-06	1,78265725	-9,151E-06	1,7994E-05	0,99983723	1,3573E-05	1,02921764
PUNTO 6	PUNTO 14	1,0458E-06	2,4804E-06	0,4216241	-1,2527E-05	1,4618E-05	1	1,3573E-05	0,24342479

PUNTO 6	PUNTO 15	6,7171E-06	2,4804E-06	2,70810854	-6,8556E-06	2,029E-05	0,95967641	1,3573E-05	1,5635272
PUNTO 6	PUNTO 16	2,2445E-06	2,4804E-06	0,90491277	-1,1328E-05	1,5817E-05	1	1,3573E-05	0,52245163
PUNTO 6	PUNTO 17	2,9691E-06	2,4804E-06	1,19703882	-1,0604E-05	1,6542E-05	0,99999988	1,3573E-05	0,69111068
PUNTO 6	PUNTO 18	6,7866E-06	2,4804E-06	2,73613904	-6,786E-06	2,0359E-05	0,95537626	1,3573E-05	1,57971061
PUNTO 6	PUNTO 19	6,2001E-07	2,4804E-06	0,24996757	-1,2953E-05	1,4193E-05	1	1,3573E-05	0,14431884
PUNTO 6	PUNTO 20	8,0863E-06	2,4804E-06	3,26013214	-5,4864E-06	2,1659E-05	0,81003372	1,3573E-05	1,88223817
PUNTO 6	PUNTO 21	5,9427E-06	2,4804E-06	2,39591256	-7,6299E-06	1,9515E-05	0,98943877	1,3573E-05	1,38328076
PUNTO 6	PUNTO 22	5,8571E-06	2,4804E-06	2,361413	-7,7155E-06	1,943E-05	0,99113166	1,3573E-05	1,36336243
PUNTO 6	PUNTO 23	1,8314E-06	2,4804E-06	0,73838124	-1,1741E-05	1,5404E-05	1	1,3573E-05	0,42630461
PUNTO 6	PUNTO 24	3,3328E-06	2,4804E-06	1,34366087	-1,024E-05	1,6905E-05	0,99999989	1,3573E-05	0,77576296
PUNTO 6	PUNTO 25	3,0565E-07	2,4804E-06	0,12322967	-1,3267E-05	1,3878E-05	1	1,3573E-05	0,07114668
PUNTO 7	PUNTO 8	1,2517E-06	2,4804E-06	0,50465427	-1,2321E-05	1,4824E-05	1	1,3573E-05	0,29136228
PUNTO 7	PUNTO 9	4,6552E-06	2,4804E-06	1,87681623	-8,9175E-06	1,8228E-05	0,99963302	1,3573E-05	1,08358036
PUNTO 7	PUNTO 10	4,7402E-06	2,4804E-06	1,9111027	-8,8324E-06	1,8313E-05	0,99951547	1,3573E-05	1,10337566
PUNTO 7	PUNTO 11	4,6466E-06	2,4804E-06	1,87333682	-8,926E-06	1,8219E-05	0,99964332	1,3573E-05	1,08158964
PUNTO 7	PUNTO 12	8,9606E-07	2,4804E-06	0,36126468	-1,2677E-05	1,4469E-05	1	1,3573E-05	0,20857626
PUNTO 7	PUNTO 13	2,1025E-06	2,4804E-06	0,84765843	-1,147E-05	1,5675E-05	1	1,3573E-05	0,48939582
PUNTO 7	PUNTO 14	1,2734E-06	2,4804E-06	0,51337473	-1,2299E-05	1,4846E-05	1	1,3573E-05	0,29639704
PUNTO 7	PUNTO 15	4,3979E-06	2,4804E-06	1,77310972	-9,1747E-06	1,7971E-05	0,99985076	1,3573E-05	1,02370537
PUNTO 7	PUNTO 16	4,5636E-06	2,4804E-06	1,8399116	-9,009E-06	1,8136E-05	0,99973076	1,3573E-05	1,06227346
PUNTO 7	PUNTO 17	6,4995E-07	2,4804E-06	0,26203999	-1,2923E-05	1,4223E-05	1	1,3573E-05	0,15128886
PUNTO 7	PUNTO 18	4,4675E-06	2,4804E-06	1,80114021	-9,1052E-06	1,804E-05	0,99980792	1,3573E-05	1,03988879
PUNTO 7	PUNTO 19	1,6991E-06	2,4804E-06	0,68503125	-1,1874E-05	1,5272E-05	1	1,3573E-05	0,39950298
PUNTO 7	PUNTO 20	5,7672E-06	2,4804E-06	2,32513331	-7,8055E-06	1,934E-05	0,99266727	1,3573E-05	1,34241634
PUNTO 7	PUNTO 21	3,6236E-06	2,4804E-06	1,46091373	-9,949E-06	1,7196E-05	0,99999474	1,3573E-05	0,84345894
PUNTO 7	PUNTO 22	3,538E-06	2,4804E-06	1,42641418	-1,0035E-05	1,7111E-05	0,99999661	1,3573E-05	0,82354061
PUNTO 7	PUNTO 23	4,8768E-07	2,4804E-06	0,19661758	-1,3085E-05	1,406E-05	1	1,3573E-05	0,11351721
PUNTO 7	PUNTO 24	1,0136E-06	2,4804E-06	0,40866204	-1,2559E-05	1,4586E-05	1	1,3573E-05	0,23594114
PUNTO 7	PUNTO 25	2,0135E-06	2,4804E-06	0,81176916	-1,1559E-05	1,5586E-05	1	1,3573E-05	0,46867514
PUNTO 8	PUNTO 9	3,4034E-06	2,4804E-06	1,37216197	-1,0169E-05	1,6976E-05	0,99999836	1,3573E-05	0,79221808
PUNTO 8	PUNTO 10	3,4885E-06	2,4804E-06	1,40644843	-1,0084E-05	1,7061E-05	0,99999739	1,3573E-05	0,81201338

PUNTO 8	PUNTO 11	3,3949E-06	2,4804E-06	1,36871394	-1,0178E-05	1,6968E-05	0,99999844	1,3573E-05	0,79022736
PUNTO 8	PUNTO 12	3,5566E-07	2,4804E-06	0,14338958	-1,3217E-05	1,3928E-05	1	1,3573E-05	0,08278601
PUNTO 8	PUNTO 13	8,5077E-07	2,4804E-06	0,343300416	-1,2722E-05	1,4423E-05	1	1,3573E-05	0,19803354
PUNTO 8	PUNTO 14	2,5251E-06	2,4804E-06	1,018029	-1,1048E-05	1,6098E-05	1	1,3573E-05	0,58775931
PUNTO 8	PUNTO 15	3,1462E-06	2,4804E-06	1,26845545	-1,0426E-05	1,6719E-05	0,99999964	1,3573E-05	0,7323431
PUNTO 8	PUNTO 16	5,8153E-06	2,4804E-06	2,34456587	-7,7573E-06	1,9388E-05	0,99187436	1,3573E-05	1,35363573
PUNTO 8	PUNTO 17	6,0177E-07	2,4804E-06	0,24261428	-1,2971E-05	1,4174E-05	1	1,3573E-05	0,14007342
PUNTO 8	PUNTO 18	3,2157E-06	2,4804E-06	1,29648595	-1,0357E-05	1,6788E-05	0,99999944	1,3573E-05	0,74852651
PUNTO 8	PUNTO 19	2,9508E-06	2,4804E-06	1,18968552	-1,0622E-05	1,6523E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,68686526
PUNTO 8	PUNTO 20	4,5154E-06	2,4804E-06	1,82047904	-9,0572E-06	1,8088E-05	0,99977232	1,3573E-05	1,05105407
PUNTO 8	PUNTO 21	2,3719E-06	2,4804E-06	0,95625947	-1,1201E-05	1,5944E-05	1	1,3573E-05	0,55209666
PUNTO 8	PUNTO 22	2,2863E-06	2,4804E-06	0,92175991	-1,1286E-05	1,5859E-05	1	1,3573E-05	0,53217833
PUNTO 8	PUNTO 23	1,7394E-06	2,4804E-06	0,70127185	-1,1833E-05	1,5312E-05	1	1,3573E-05	0,40487949
PUNTO 8	PUNTO 24	2,3809E-07	2,4804E-06	0,09599223	-1,3335E-05	1,3811E-05	1	1,3573E-05	0,05542114
PUNTO 8	PUNTO 25	3,2652E-06	2,4804E-06	1,31642343	-1,0307E-05	1,6838E-05	0,99999926	1,3573E-05	0,76003742
PUNTO 9	PUNTO 10	8,5043E-08	2,4804E-06	0,03428646	-1,3488E-05	1,3658E-05	1	1,3573E-05	0,0197953
PUNTO 9	PUNTO 11	8,5523E-09	2,4804E-06	0,00344803	-1,3564E-05	1,3581E-05	1	1,3573E-05	0,00199072
PUNTO 9	PUNTO 12	3,7591E-06	2,4804E-06	1,51555155	-9,8135E-06	1,7332E-05	0,99998978	1,3573E-05	0,87500409
PUNTO 9	PUNTO 13	2,5527E-06	2,4804E-06	1,0291578	-1,102E-05	1,6125E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,59418454
PUNTO 9	PUNTO 14	5,9285E-06	2,4804E-06	2,39019096	-7,6441E-06	1,9501E-05	0,98973624	1,3573E-05	1,37997739
PUNTO 9	PUNTO 15	2,5723E-07	2,4804E-06	0,10370651	-1,3315E-05	1,383E-05	1	1,3573E-05	0,05987498
PUNTO 9	PUNTO 16	9,2188E-06	2,4804E-06	3,71672783	-4,3538E-06	2,2791E-05	0,59906335	1,3573E-05	2,14585381
PUNTO 9	PUNTO 17	4,0052E-06	2,4804E-06	1,61477624	-9,5674E-06	1,7578E-05	0,9999688	1,3573E-05	0,93222915
PUNTO 9	PUNTO 18	1,877E-07	2,4804E-06	0,07567602	-1,3385E-05	1,376E-05	1	1,3573E-05	0,04369157
PUNTO 9	PUNTO 19	6,3543E-06	2,4804E-06	2,56184749	-7,2183E-06	1,9927E-05	0,97735134	1,3573E-05	1,47908334
PUNTO 9	PUNTO 20	1,112E-06	2,4804E-06	0,44831708	-1,2461E-05	1,4685E-05	1	1,3573E-05	0,25883599
PUNTO 9	PUNTO 21	1,0316E-06	2,4804E-06	0,4159025	-1,2541E-05	1,4604E-05	1	1,3573E-05	0,24012142
PUNTO 9	PUNTO 22	1,1172E-06	2,4804E-06	0,45040205	-1,2455E-05	1,469E-05	1	1,3573E-05	0,26003975
PUNTO 9	PUNTO 23	5,1428E-06	2,4804E-06	2,07343381	-8,4298E-06	1,8715E-05	0,99839667	1,3573E-05	1,19709757
PUNTO 9	PUNTO 24	3,6415E-06	2,4804E-06	1,46815419	-9,9311E-06	1,7214E-05	0,99999425	1,3573E-05	0,84763922
PUNTO 9	PUNTO 25	6,6686E-06	2,4804E-06	2,68858539	-6,904E-06	2,0241E-05	0,96248745	1,3573E-05	1,5522555

PUNTO 10	PUNTO 11	9,3595E-08	2,4804E-06	0,03773449	-1,3479E-05	1,3666E-05	1	1,3573E-05	0,02178602
PUNTO 10	PUNTO 12	3,8441E-06	2,4804E-06	1,54983801	-9,7285E-06	1,7417E-05	0,99998477	1,3573E-05	0,89479939
PUNTO 10	PUNTO 13	2,6377E-06	2,4804E-06	1,06344427	-1,0935E-05	1,621E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,61397983
PUNTO 10	PUNTO 14	6,0136E-06	2,4804E-06	2,42447743	-7,5591E-06	1,9586E-05	0,98784828	1,3573E-05	1,39977269
PUNTO 10	PUNTO 15	3,4227E-07	2,4804E-06	0,13799298	-1,323E-05	1,3915E-05	1	1,3573E-05	0,07967028
PUNTO 10	PUNTO 16	9,3038E-06	2,4804E-06	3,7510143	-4,2688E-06	2,2876E-05	0,58185854	1,3573E-05	2,16564911
PUNTO 10	PUNTO 17	4,0903E-06	2,4804E-06	1,64906271	-9,4824E-06	1,7663E-05	0,99995526	1,3573E-05	0,9520868
PUNTO 10	PUNTO 18	2,7275E-07	2,4804E-06	0,10996248	-1,33E-05	1,3845E-05	1	1,3573E-05	0,06348687
PUNTO 10	PUNTO 19	6,4393E-06	2,4804E-06	2,59613395	-7,1333E-06	2,0012E-05	0,97387539	1,3573E-05	1,49887864
PUNTO 10	PUNTO 20	1,0269E-06	2,4804E-06	0,41403061	-1,2546E-05	1,46E-05	1	1,3573E-05	0,23904069
PUNTO 10	PUNTO 21	1,1166E-06	2,4804E-06	0,45018896	-1,2456E-05	1,4689E-05	1	1,3573E-05	0,25991672
PUNTO 10	PUNTO 22	1,2022E-06	2,4804E-06	0,48468852	-1,237E-05	1,4775E-05	1	1,3573E-05	0,227983505
PUNTO 10	PUNTO 23	5,2279E-06	2,4804E-06	2,10772028	-8,3447E-06	1,8801E-05	0,99798303	1,3573E-05	1,21689287
PUNTO 10	PUNTO 24	3,7266E-06	2,4804E-06	1,50244065	-9,846E-06	1,7299E-05	0,99999126	1,3573E-05	0,86743452
PUNTO 10	PUNTO 25	6,7537E-06	2,4804E-06	2,72287186	-6,8189E-06	2,0326E-05	0,95745095	1,3573E-05	1,5720508
PUNTO 11	PUNTO 12	3,7505E-06	2,4804E-06	1,51210352	-9,8221E-06	1,7323E-05	0,99999019	1,3573E-05	0,87301337
PUNTO 11	PUNTO 13	2,5441E-06	2,4804E-06	1,02570978	-1,1029E-05	1,6117E-05	1	1,3573E-05	0,59219382
PUNTO 11	PUNTO 14	5,92E-06	2,4804E-06	2,38674293	-7,6527E-06	1,9493E-05	0,98991221	1,3573E-05	1,37798667
PUNTO 11	PUNTO 15	2,4868E-07	2,4804E-06	0,10025848	-1,3324E-05	1,3821E-05	1	1,3573E-05	0,05788426
PUNTO 11	PUNTO 16	9,2102E-06	2,4804E-06	3,7132798	-4,3624E-06	2,2783E-05	0,60079139	1,3573E-05	2,14386309
PUNTO 11	PUNTO 17	3,9967E-06	2,4804E-06	1,61132821	-9,576E-06	1,7569E-05	0,99996993	1,3573E-05	0,93030078
PUNTO 11	PUNTO 18	1,7915E-07	2,4804E-06	0,07222799	-1,3393E-05	1,3752E-05	1	1,3573E-05	0,04170085
PUNTO 11	PUNTO 19	6,3457E-06	2,4804E-06	2,55839946	-7,2269E-06	1,9918E-05	0,9776802	1,3573E-05	1,47709262
PUNTO 11	PUNTO 20	1,1205E-06	2,4804E-06	0,45176511	-1,2452E-05	1,4693E-05	1	1,3573E-05	0,26082671
PUNTO 11	PUNTO 21	1,023E-06	2,4804E-06	0,41245447	-1,255E-05	1,4596E-05	1	1,3573E-05	0,2381307
PUNTO 11	PUNTO 22	1,1086E-06	2,4804E-06	0,44695403	-1,2464E-05	1,4681E-05	1	1,3573E-05	0,25804903
PUNTO 11	PUNTO 23	5,1343E-06	2,4804E-06	2,06998579	-8,4383E-06	1,8707E-05	0,99843392	1,3573E-05	1,19510685
PUNTO 11	PUNTO 24	3,633E-06	2,4804E-06	1,46470616	-9,9396E-06	1,7206E-05	0,99999449	1,3573E-05	0,8456485
PUNTO 11	PUNTO 25	6,6601E-06	2,4804E-06	2,68513736	-6,9125E-06	2,0233E-05	0,96296856	1,3573E-05	1,55026478
PUNTO 12	PUNTO 13	1,2064E-06	2,4804E-06	0,48639374	-1,2366E-05	1,4779E-05	1	1,3573E-05	0,28081956
PUNTO 12	PUNTO 14	2,1694E-06	2,4804E-06	0,87463941	-1,1403E-05	1,5742E-05	1	1,3573E-05	0,5049733

PUNTO 12	PUNTO 15	3,5019E-06	2,4804E-06	1,41184504	-1,0071E-05	1,7075E-05	0,9999972	1,3573E-05	0,81512911
PUNTO 12	PUNTO 16	5,4597E-06	2,4804E-06	2,20117628	-8,1129E-06	1,9032E-05	0,99636773	1,3573E-05	1,27084972
PUNTO 12	PUNTO 17	2,4611E-07	2,4804E-06	0,09922469	-1,3327E-05	1,3819E-05	1	1,3573E-05	0,0572874
PUNTO 12	PUNTO 18	3,5714E-06	2,4804E-06	1,43987553	-1,0001E-05	1,7144E-05	0,99999597	1,3573E-05	0,83131252
PUNTO 12	PUNTO 19	2,5952E-06	2,4804E-06	1,04629594	-1,0977E-05	1,6168E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,60407924
PUNTO 12	PUNTO 20	4,8711E-06	2,4804E-06	1,96386863	-8,7015E-06	1,8444E-05	0,99926999	1,3573E-05	1,13384008
PUNTO 12	PUNTO 21	2,7275E-06	2,4804E-06	1,09964905	-1,0845E-05	1,63E-05	0,99999998	1,3573E-05	0,63488267
PUNTO 12	PUNTO 22	2,6419E-06	2,4804E-06	1,06514949	-1,0931E-05	1,6215E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,61496435
PUNTO 12	PUNTO 23	1,3837E-06	2,4804E-06	0,55788227	-1,2189E-05	1,4956E-05	1	1,3573E-05	0,32209348
PUNTO 12	PUNTO 24	1,1756E-07	2,4804E-06	0,04739736	-1,3455E-05	1,369E-05	1	1,3573E-05	0,02736488
PUNTO 12	PUNTO 25	2,9095E-06	2,4804E-06	1,17303384	-1,0663E-05	1,6482E-05	0,99999992	1,3573E-05	0,67725141
PUNTO 13	PUNTO 14	3,3758E-06	2,4804E-06	1,36103316	-1,0197E-05	1,6948E-05	0,99999859	1,3573E-05	0,78579286
PUNTO 13	PUNTO 15	2,2954E-06	2,4804E-06	0,92545129	-1,1277E-05	1,5868E-05	1	1,3573E-05	0,53430955
PUNTO 13	PUNTO 16	6,6661E-06	2,4804E-06	2,68757003	-6,9065E-06	2,0239E-05	0,9626296	1,3573E-05	1,55166928
PUNTO 13	PUNTO 17	1,4525E-06	2,4804E-06	0,58561844	-1,212E-05	1,5025E-05	1	1,3573E-05	0,33810696
PUNTO 13	PUNTO 18	2,365E-06	2,4804E-06	0,95348178	-1,1208E-05	1,5938E-05	1	1,3573E-05	0,55049296
PUNTO 13	PUNTO 19	3,8016E-06	2,4804E-06	1,53268968	-9,771E-06	1,7374E-05	0,9999875	1,3573E-05	0,8848988
PUNTO 13	PUNTO 20	3,6647E-06	2,4804E-06	1,47747488	-9,908E-06	1,7237E-05	0,99999354	1,3573E-05	0,85302052
PUNTO 13	PUNTO 21	1,5211E-06	2,4804E-06	0,61325531	-1,2052E-05	1,5094E-05	1	1,3573E-05	0,35406312
PUNTO 13	PUNTO 22	1,4355E-06	2,4804E-06	0,57875575	-1,2137E-05	1,5008E-05	1	1,3573E-05	0,33414479
PUNTO 13	PUNTO 23	2,5902E-06	2,4804E-06	1,04427601	-1,0982E-05	1,6163E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,60291304
PUNTO 13	PUNTO 24	1,0889E-06	2,4804E-06	0,43899639	-1,2484E-05	1,4661E-05	1	1,3573E-05	0,25345468
PUNTO 13	PUNTO 25	4,116E-06	2,4804E-06	1,65942759	-9,4567E-06	1,7689E-05	0,99995024	1,3573E-05	0,995807096
PUNTO 14	PUNTO 15	5,6713E-06	2,4804E-06	2,28648445	-7,9013E-06	1,9244E-05	0,99405652	1,3573E-05	1,32010241
PUNTO 14	PUNTO 16	3,2903E-06	2,4804E-06	1,32653687	-1,0282E-05	1,6863E-05	0,99999914	1,3573E-05	0,76587642
PUNTO 14	PUNTO 17	1,9233E-06	2,4804E-06	0,77541472	-1,1649E-05	1,5496E-05	1	1,3573E-05	0,4476859
PUNTO 14	PUNTO 18	5,7408E-06	2,4804E-06	2,31451494	-7,8318E-06	1,9313E-05	0,99307305	1,3573E-05	1,33628582
PUNTO 14	PUNTO 19	4,2577E-07	2,4804E-06	0,17165653	-1,3147E-05	1,3998E-05	1	1,3573E-05	0,09910594
PUNTO 14	PUNTO 20	7,0405E-06	2,4804E-06	2,83850804	-6,5321E-06	2,0613E-05	0,93687305	1,3573E-05	1,63881338
PUNTO 14	PUNTO 21	4,8969E-06	2,4804E-06	1,97428846	-8,6757E-06	1,847E-05	0,99921039	1,3573E-05	1,13985598
PUNTO 14	PUNTO 22	4,8114E-06	2,4804E-06	1,93978891	-8,7613E-06	1,8384E-05	0,99939294	1,3573E-05	1,11993765

PUNTO 14	PUNTO 23	7,8567E-07	2,4804E-06	0,31675715	-1,2787E-05	1,4358E-05	1	1,3573E-05	0,18287982
PUNTO 14	PUNTO 24	2,287E-06	2,4804E-06	0,92203677	-1,1286E-05	1,586E-05	1	1,3573E-05	0,53233818
PUNTO 14	PUNTO 25	7,4012E-07	2,4804E-06	0,29839443	-1,2833E-05	1,4313E-05	1	1,3573E-05	0,1722781
PUNTO 15	PUNTO 16	8,9616E-06	2,4804E-06	3,61302132	-4,6111E-06	2,2534E-05	0,65065901	1,3573E-05	2,08597883
PUNTO 15	PUNTO 17	3,748E-06	2,4804E-06	1,51106973	-9,8246E-06	1,7321E-05	0,99999031	1,3573E-05	0,87241651
PUNTO 15	PUNTO 18	6,9526E-08	2,4804E-06	0,02803049	-1,3503E-05	1,3642E-05	1	1,3573E-05	0,01618341
PUNTO 15	PUNTO 19	6,0971E-06	2,4804E-06	2,45814097	-7,4756E-06	1,967E-05	0,98573426	1,3573E-05	1,41920835
PUNTO 15	PUNTO 20	1,3692E-06	2,4804E-06	0,55202359	-1,2203E-05	1,4942E-05	1	1,3573E-05	0,31871097
PUNTO 15	PUNTO 21	7,7436E-07	2,4804E-06	0,31219599	-1,2798E-05	1,4347E-05	1	1,3573E-05	0,18024644
PUNTO 15	PUNTO 22	8,5993E-07	2,4804E-06	0,34669554	-1,2713E-05	1,4433E-05	1	1,3573E-05	0,20016476
PUNTO 15	PUNTO 23	4,8856E-06	2,4804E-06	1,9697273	-8,687E-06	1,8458E-05	0,99923698	1,3573E-05	1,13722259
PUNTO 15	PUNTO 24	3,3843E-06	2,4804E-06	1,36444768	-1,0188E-05	1,6957E-05	0,99999852	1,3573E-05	0,78776423
PUNTO 15	PUNTO 25	6,4114E-06	2,4804E-06	2,58487888	-7,1612E-06	1,9984E-05	0,97505837	1,3573E-05	1,49238052
PUNTO 16	PUNTO 17	5,2136E-06	2,4804E-06	2,10195159	-8,359E-06	1,8786E-05	0,9980584	1,3573E-05	1,21356232
PUNTO 16	PUNTO 18	9,0311E-06	2,4804E-06	3,64105181	-4,5415E-06	2,2604E-05	0,63681273	1,3573E-05	2,10216224
PUNTO 16	PUNTO 19	2,8645E-06	2,4804E-06	1,15488034	-1,0708E-05	1,6437E-05	0,99999994	1,3573E-05	0,66677048
PUNTO 16	PUNTO 20	1,0331E-05	2,4804E-06	4,16504491	-3,2418E-06	2,3903E-05	0,38173272	1,3573E-05	2,4046898
PUNTO 16	PUNTO 21	8,1872E-06	2,4804E-06	3,30082533	-5,3854E-06	2,176E-05	0,79363288	1,3573E-05	1,90573239
PUNTO 16	PUNTO 22	8,1016E-06	2,4804E-06	3,26632578	-5,471E-06	2,1674E-05	0,80757921	1,3573E-05	1,88581407
PUNTO 16	PUNTO 23	4,0759E-06	2,4804E-06	1,64329402	-9,4967E-06	1,7649E-05	0,99995786	1,3573E-05	0,94875624
PUNTO 16	PUNTO 24	5,5773E-06	2,4804E-06	2,24857364	-7,9954E-06	1,915E-05	0,9952007	1,3573E-05	1,2982146
PUNTO 16	PUNTO 25	2,5502E-06	2,4804E-06	1,02814244	-1,1022E-05	1,6123E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,59359831
PUNTO 17	PUNTO 18	3,8175E-06	2,4804E-06	1,53910022	-9,7551E-06	1,739E-05	0,99998654	1,3573E-05	0,88859993
PUNTO 17	PUNTO 19	2,3491E-06	2,4804E-06	0,94707125	-1,1224E-05	1,5922E-05	1	1,3573E-05	0,54679184
PUNTO 17	PUNTO 20	5,1172E-06	2,4804E-06	2,06309332	-8,4554E-06	1,869E-05	0,99850616	1,3573E-05	1,19112748
PUNTO 17	PUNTO 21	2,9736E-06	2,4804E-06	1,19887374	-1,0599E-05	1,6546E-05	0,99999988	1,3573E-05	0,69217008
PUNTO 17	PUNTO 22	2,8881E-06	2,4804E-06	1,16437419	-1,0685E-05	1,6461E-05	0,99999993	1,3573E-05	0,67225175
PUNTO 17	PUNTO 23	1,1376E-06	2,4804E-06	0,45865757	-1,2435E-05	1,471E-05	1	1,3573E-05	0,26480607
PUNTO 17	PUNTO 24	3,6367E-07	2,4804E-06	0,14662205	-1,3209E-05	1,3936E-05	1	1,3573E-05	0,08465228
PUNTO 17	PUNTO 25	2,6634E-06	2,4804E-06	1,07380915	-1,0909E-05	1,6236E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,619964
PUNTO 18	PUNTO 19	6,1666E-06	2,4804E-06	2,48617147	-7,406E-06	1,9739E-05	0,98376038	1,3573E-05	1,43539177

PUNTO 18	PUNTO 20	1,2997E-06	2,4804E-06	0,5239931	-1,2273E-05	1,4872E-05	1	1,3573E-05	0,30252756
PUNTO 18	PUNTO 21	8,4388E-07	2,4804E-06	0,34022648	-1,2729E-05	1,4417E-05	1	1,3573E-05	0,19642985
PUNTO 18	PUNTO 22	9,2945E-07	2,4804E-06	0,37472603	-1,2643E-05	1,4502E-05	1	1,3573E-05	0,21634818
PUNTO 18	PUNTO 23	4,9551E-06	2,4804E-06	1,99775779	-8,6175E-06	1,8528E-05	0,99906044	1,3573E-05	1,153406
PUNTO 18	PUNTO 24	3,4538E-06	2,4804E-06	1,39247817	-1,0119E-05	1,7026E-05	0,99999784	1,3573E-05	0,80394765
PUNTO 18	PUNTO 25	6,4809E-06	2,4804E-06	2,61290937	-7,0917E-06	2,0054E-05	0,97203369	1,3573E-05	1,50856393
PUNTO 19	PUNTO 20	7,4663E-06	2,4804E-06	3,01016457	-6,1064E-06	2,1039E-05	0,89519524	1,3573E-05	1,73791932
PUNTO 19	PUNTO 21	5,3227E-06	2,4804E-06	2,14594499	-8,2499E-06	1,8895E-05	0,99741777	1,3573E-05	1,23896192
PUNTO 19	PUNTO 22	5,2371E-06	2,4804E-06	2,11144543	-8,3355E-06	1,881E-05	0,99793304	1,3573E-05	1,21904359
PUNTO 19	PUNTO 23	1,2114E-06	2,4804E-06	0,48841367	-1,2361E-05	1,4784E-05	1	1,3573E-05	0,28198577
PUNTO 19	PUNTO 24	2,7127E-06	2,4804E-06	1,0936933	-1,086E-05	1,6285E-05	0,99999998	1,3573E-05	0,63144412
PUNTO 19	PUNTO 25	3,1435E-07	2,4804E-06	0,1267379	-1,3258E-05	1,3887E-05	1	1,3573E-05	0,07317216
PUNTO 20	PUNTO 21	2,1436E-06	2,4804E-06	0,86421958	-1,1429E-05	1,5716E-05	1	1,3573E-05	0,49895741
PUNTO 20	PUNTO 22	2,2291E-06	2,4804E-06	0,89871913	-1,1343E-05	1,5802E-05	1	1,3573E-05	0,51887573
PUNTO 20	PUNTO 23	6,2548E-06	2,4804E-06	2,52175089	-7,3178E-06	1,9827E-05	0,9809528	1,3573E-05	1,45593356
PUNTO 20	PUNTO 24	4,7535E-06	2,4804E-06	1,91647127	-8,8191E-06	1,8326E-05	0,99949435	1,3573E-05	1,1064752
PUNTO 20	PUNTO 25	7,7806E-06	2,4804E-06	3,13690247	-5,792E-06	2,1353E-05	0,8555312	1,3573E-05	1,81109149
PUNTO 21	PUNTO 22	8,5571E-08	2,4804E-06	0,03449956	-1,3487E-05	1,3658E-05	1	1,3573E-05	0,01991833
PUNTO 21	PUNTO 23	4,1113E-06	2,4804E-06	1,65753132	-9,4614E-06	1,7684E-05	0,99995119	1,3573E-05	0,95697615
PUNTO 21	PUNTO 24	2,61E-06	2,4804E-06	1,05225169	-1,0963E-05	1,6183E-05	0,99999999	1,3573E-05	0,6075178
PUNTO 21	PUNTO 25	5,6371E-06	2,4804E-06	2,27268289	-7,9356E-06	1,921E-05	0,99449664	1,3573E-05	1,31213408
PUNTO 22	PUNTO 23	4,0257E-06	2,4804E-06	1,62303176	-9,5469E-06	1,7598E-05	0,99996593	1,3573E-05	0,93705782
PUNTO 22	PUNTO 24	2,5244E-06	2,4804E-06	1,01775214	-1,1048E-05	1,6097E-05	1	1,3573E-05	0,58759947
PUNTO 22	PUNTO 25	5,5515E-06	2,4804E-06	2,23818334	-8,0211E-06	1,9124E-05	0,99548013	1,3573E-05	1,29221575
PUNTO 23	PUNTO 24	1,5013E-06	2,4804E-06	0,60527962	-1,2071E-05	1,5074E-05	1	1,3573E-05	0,34945835
PUNTO 23	PUNTO 25	1,5258E-06	2,4804E-06	0,61515158	-1,2047E-05	1,5098E-05	1	1,3573E-05	0,35515793
PUNTO 24	PUNTO 25	3,0271E-06	2,4804E-06	1,2204312	-1,0546E-05	1,66E-05	0,99999983	1,3573E-05	0,70461628

Tabla 8 Prueba Tukey Conductancia

Prueba Tukey											
Grupo 1	Grupo 2	Promedio	Error Estandar	Estadístico Q de Tukey	Limite Inferior del intervalo de confianza	Limite Superior del intervalo de confianza	Valor p	Media critica	Cohen d		
PUNTO 1	PUNTO 2	14	14,0830004	0,99410634	-63,0629693	91,0629693	1	77,0629693	0,57394756		
PUNTO 1	PUNTO 3	18	14,0830004	1,27813673	-59,0629693	95,0629693	0,99999958	77,0629693	0,73793258		
PUNTO 1	PUNTO 4	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816		
PUNTO 1	PUNTO 5	25,5	14,0830004	1,81069369	-51,5629693	102,562969	0,99979101	77,0629693	1,04540449		
PUNTO 1	PUNTO 6	0,85	14,0830004	0,06035646	-76,2129693	77,9129693	1	77,0629693	0,03484682		
PUNTO 1	PUNTO 7	12	14,0830004	0,85209115	-65,0629693	89,0629693	1	77,0629693	0,49195505		
PUNTO 1	PUNTO 8	19	14,0830004	1,34914432	-58,0629693	96,0629693	0,99999881	77,0629693	0,77892884		
PUNTO 1	PUNTO 9	38,5	14,0830004	2,73379244	-38,5629693	115,562969	0,95574842	77,0629693	1,5783558		
PUNTO 1	PUNTO 10	39	14,0830004	2,76929624	-38,0629693	116,062969	0,94987436	77,0629693	1,59885393		
PUNTO 1	PUNTO 11	38,5	14,0830004	2,73379244	-38,5629693	115,562969	0,95574842	77,0629693	1,5783558		
PUNTO 1	PUNTO 12	17	14,0830004	1,20712913	-60,0629693	94,0629693	0,99999986	77,0629693	0,69693633		
PUNTO 1	PUNTO 13	24	14,0830004	1,7041823	-53,0629693	101,062969	0,99992217	77,0629693	0,98391011		
PUNTO 1	PUNTO 14	4,5	14,0830004	0,31953418	-72,5629693	81,5629693	1	77,0629693	0,18448315		
PUNTO 1	PUNTO 15	37	14,0830004	2,62728105	-40,0629693	114,062969	0,9703793	77,0629693	1,51686142		
PUNTO 1	PUNTO 16	14	14,0830004	0,99410634	-63,0629693	91,0629693	1	77,0629693	0,57394756		
PUNTO 1	PUNTO 17	15,5	14,0830004	1,10061774	-61,5629693	92,5629693	0,99999998	77,0629693	0,63544195		
PUNTO 1	PUNTO 18	37,5	14,0830004	2,66278484	-39,5629693	114,562969	0,96597792	77,0629693	1,53735955		
PUNTO 1	PUNTO 19	2,5	14,0830004	0,17751899	-74,5629693	79,5629693	1	77,0629693	0,10249064		
PUNTO 1	PUNTO 20	45	14,0830004	3,19534181	-32,0629693	122,062969	0,83476796	77,0629693	1,84483146		
PUNTO 1	PUNTO 21	32,5	14,0830004	2,30774686	-44,5629693	109,562969	0,99332194	77,0629693	1,33237827		
PUNTO 1	PUNTO 22	32	14,0830004	2,27224307	-45,0629693	109,062969	0,99451021	77,0629693	1,31188015		
PUNTO 1	PUNTO 23	9	14,0830004	0,63906836	-68,0629693	86,0629693	1	77,0629693	0,36896629		
PUNTO 1	PUNTO 24	17,5	14,0830004	1,24263293	-59,5629693	94,5629693	0,99999976	77,0629693	0,71743446		
PUNTO 1	PUNTO 25	1	14,0830004	0,0710076	-76,0629693	78,0629693	1	77,0629693	0,04099625		
PUNTO 2	PUNTO 3	4	14,0830004	0,28403038	-73,0629693	81,0629693	1	77,0629693	0,16398502		

PUNTO 2	PUNTO 4	5,5	14,0830004	0,39054178	-71,5629693	82,5629693	1	77,0629693	0,2254794
PUNTO 2	PUNTO 5	11,5	14,0830004	0,81658735	-65,5629693	88,5629693	1	77,0629693	0,47145693
PUNTO 2	PUNTO 6	14,85	14,0830004	1,0544628	-62,2129693	91,9129693	0,99999999	77,0629693	0,60879438
PUNTO 2	PUNTO 7	2	14,0830004	0,14201519	-75,0629693	79,0629693	1	77,0629693	0,08199251
PUNTO 2	PUNTO 8	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 2	PUNTO 9	24,5	14,0830004	1,7396861	-52,5629693	101,562969	0,99989055	77,0629693	1,00440824
PUNTO 2	PUNTO 10	25	14,0830004	1,7751899	-52,0629693	102,062969	0,9998479	77,0629693	1,02490636
PUNTO 2	PUNTO 11	24,5	14,0830004	1,7396861	-52,5629693	101,562969	0,99989055	77,0629693	1,00440824
PUNTO 2	PUNTO 12	3	14,0830004	0,21302279	-74,0629693	80,0629693	1	77,0629693	0,12298876
PUNTO 2	PUNTO 13	10	14,0830004	0,71007596	-67,0629693	87,0629693	1	77,0629693	0,40996255
PUNTO 2	PUNTO 14	9,5	14,0830004	0,67457216	-67,5629693	86,5629693	1	77,0629693	0,38946442
PUNTO 2	PUNTO 15	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 2	PUNTO 16	28	14,0830004	1,98821268	-49,0629693	105,062969	0,99912417	77,0629693	1,14789513
PUNTO 2	PUNTO 17	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 2	PUNTO 18	23,5	14,0830004	1,6686785	-53,5629693	100,562969	0,99994533	77,0629693	0,96341198
PUNTO 2	PUNTO 19	11,5	14,0830004	0,81658735	-65,5629693	88,5629693	1	77,0629693	0,47145693
PUNTO 2	PUNTO 20	31	14,0830004	2,20123547	-46,0629693	108,062969	0,99636644	77,0629693	1,27088389
PUNTO 2	PUNTO 21	18,5	14,0830004	1,31364052	-58,5629693	95,5629693	0,99999928	77,0629693	0,75843071
PUNTO 2	PUNTO 22	18	14,0830004	1,27813673	-59,0629693	95,0629693	0,99999958	77,0629693	0,73793258
PUNTO 2	PUNTO 23	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 2	PUNTO 24	3,5	14,0830004	0,24852659	-73,5629693	80,5629693	1	77,0629693	0,14348689
PUNTO 2	PUNTO 25	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 3	PUNTO 4	9,5	14,0830004	0,67457216	-67,5629693	86,5629693	1	77,0629693	0,38946442
PUNTO 3	PUNTO 5	7,5	14,0830004	0,53255697	-69,5629693	84,5629693	1	77,0629693	0,30747191
PUNTO 3	PUNTO 6	18,85	14,0830004	1,33849318	-58,2129693	95,9129693	0,99999898	77,0629693	0,7727794
PUNTO 3	PUNTO 7	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 3	PUNTO 8	1	14,0830004	0,0710076	-76,0629693	78,0629693	1	77,0629693	0,04099625
PUNTO 3	PUNTO 9	20,5	14,0830004	1,45565571	-56,5629693	97,5629693	0,99999508	77,0629693	0,84042322
PUNTO 3	PUNTO 10	21	14,0830004	1,49115951	-56,0629693	98,0629693	0,99999237	77,0629693	0,86092135
PUNTO 3	PUNTO 11	20,5	14,0830004	1,45565571	-56,5629693	97,5629693	0,99999508	77,0629693	0,84042322
PUNTO 3	PUNTO 12	1	14,0830004	0,0710076	-76,0629693	78,0629693	1	77,0629693	0,04099625

PUNTO 3	PUNTO 13	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 3	PUNTO 14	13,5	14,0830004	0,95860254	-63,5629693	90,5629693	1	77,0629693	0,55344944
PUNTO 3	PUNTO 15	19	14,0830004	1,34914432	-58,0629693	96,0629693	0,99999881	77,0629693	0,77892884
PUNTO 3	PUNTO 16	32	14,0830004	2,272224307	-45,0629693	109,062969	0,99451021	77,0629693	1,31188015
PUNTO 3	PUNTO 17	2,5	14,0830004	0,17751899	-74,5629693	79,5629693	1	77,0629693	0,10249064
PUNTO 3	PUNTO 18	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 3	PUNTO 19	15,5	14,0830004	1,10061774	-61,5629693	92,5629693	0,99999998	77,0629693	0,63544195
PUNTO 3	PUNTO 20	27	14,0830004	1,917220509	-50,0629693	104,062969	0,9994914	77,0629693	1,10689887
PUNTO 3	PUNTO 21	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,594444569
PUNTO 3	PUNTO 22	14	14,0830004	0,99410634	-63,0629693	91,0629693	1	77,0629693	0,57394756
PUNTO 3	PUNTO 23	9	14,0830004	0,63906836	-68,0629693	86,0629693	1	77,0629693	0,36896629
PUNTO 3	PUNTO 24	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 3	PUNTO 25	17	14,0830004	1,20712913	-60,0629693	94,0629693	0,99999986	77,0629693	0,69693633
PUNTO 4	PUNTO 5	17	14,0830004	1,20712913	-60,0629693	94,0629693	0,99999986	77,0629693	0,69693633
PUNTO 4	PUNTO 6	9,35	14,0830004	0,66392102	-67,7129693	86,4129693	1	77,0629693	0,38331498
PUNTO 4	PUNTO 7	3,5	14,0830004	0,24852659	-73,5629693	80,5629693	1	77,0629693	0,14348689
PUNTO 4	PUNTO 8	10,5	14,0830004	0,74557976	-66,5629693	87,5629693	1	77,0629693	0,43046067
PUNTO 4	PUNTO 9	30	14,0830004	2,13022788	-47,0629693	107,062969	0,99766462	77,0629693	1,22988764
PUNTO 4	PUNTO 10	30,5	14,0830004	2,16573167	-46,5629693	107,562969	0,99707589	77,0629693	1,25038576
PUNTO 4	PUNTO 11	30	14,0830004	2,13022788	-47,0629693	107,062969	0,99766462	77,0629693	1,22988764
PUNTO 4	PUNTO 12	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816
PUNTO 4	PUNTO 13	15,5	14,0830004	1,10061774	-61,5629693	92,5629693	0,99999998	77,0629693	0,63544195
PUNTO 4	PUNTO 14	4	14,0830004	0,28403038	-73,0629693	81,0629693	1	77,0629693	0,16398502
PUNTO 4	PUNTO 15	28,5	14,0830004	2,02371648	-48,5629693	105,562969	0,99886638	77,0629693	1,16839326
PUNTO 4	PUNTO 16	22,5	14,0830004	1,59767091	-54,5629693	99,5629693	0,99997405	77,0629693	0,92241573
PUNTO 4	PUNTO 17	7	14,0830004	0,49705317	-70,0629693	84,0629693	1	77,0629693	0,28697378
PUNTO 4	PUNTO 18	29	14,0830004	2,059222028	-48,0629693	106,062969	0,99854548	77,0629693	1,18889138
PUNTO 4	PUNTO 19	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 4	PUNTO 20	36,5	14,0830004	2,59177725	-40,5629693	113,562969	0,97433826	77,0629693	1,49636329
PUNTO 4	PUNTO 21	24	14,0830004	1,7041833	-53,0629693	101,062969	0,99992217	77,0629693	0,98391011
PUNTO 4	PUNTO 22	23,5	14,0830004	1,6686785	-53,5629693	100,562969	0,99994533	77,0629693	0,96341198

PUNTO 4	PUNTO 23	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 4	PUNTO 24	9	14,0830004	0,63906836	-68,0629693	86,0629693	1	77,0629693	0,36896629
PUNTO 4	PUNTO 25	7,5	14,0830004	0,53255697	-69,5629693	84,5629693	1	77,0629693	0,30747191
PUNTO 5	PUNTO 6	26,35	14,0830004	1,87105015	-50,7129693	103,412969	0,9996501	77,0629693	1,08025131
PUNTO 5	PUNTO 7	13,5	14,0830004	0,95860254	-63,5629693	90,5629693	1	77,0629693	0,55344944
PUNTO 5	PUNTO 8	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 5	PUNTO 9	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 5	PUNTO 10	13,5	14,0830004	0,95860254	-63,5629693	90,5629693	1	77,0629693	0,55344944
PUNTO 5	PUNTO 11	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 5	PUNTO 12	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816
PUNTO 5	PUNTO 13	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 5	PUNTO 14	21	14,0830004	1,49115951	-56,0629693	98,0629693	0,99999237	77,0629693	0,86092135
PUNTO 5	PUNTO 15	11,5	14,0830004	0,81658735	-65,5629693	88,5629693	1	77,0629693	0,47145693
PUNTO 5	PUNTO 16	39,5	14,0830004	2,80480004	-37,5629693	116,562969	0,94346666	77,0629693	1,61935206
PUNTO 5	PUNTO 17	10	14,0830004	0,71007596	-67,0629693	87,0629693	1	77,0629693	0,40996255
PUNTO 5	PUNTO 18	12	14,0830004	0,85209115	-65,0629693	89,0629693	1	77,0629693	0,49195505
PUNTO 5	PUNTO 19	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 5	PUNTO 20	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 5	PUNTO 21	7	14,0830004	0,49705317	-70,0629693	84,0629693	1	77,0629693	0,28697378
PUNTO 5	PUNTO 22	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 5	PUNTO 23	16,5	14,0830004	1,17162533	-60,5629693	93,5629693	0,99999992	77,0629693	0,6764382
PUNTO 5	PUNTO 24	8	14,0830004	0,56806077	-69,0629693	85,0629693	1	77,0629693	0,32797004
PUNTO 5	PUNTO 25	24,5	14,0830004	1,7396861	-52,5629693	101,562969	0,99989055	77,0629693	1,00440824
PUNTO 6	PUNTO 7	12,85	14,0830004	0,91244761	-64,2129693	89,9129693	1	77,0629693	0,52680187
PUNTO 6	PUNTO 8	19,85	14,0830004	1,40950078	-57,2129693	96,9129693	0,99999729	77,0629693	0,81377565
PUNTO 6	PUNTO 9	39,35	14,0830004	2,7941489	-37,7129693	116,412969	0,9454461	77,0629693	1,61320262
PUNTO 6	PUNTO 10	39,85	14,0830004	2,82965269	-37,2129693	116,912969	0,93865415	77,0629693	1,63370074
PUNTO 6	PUNTO 11	39,35	14,0830004	2,7941489	-37,7129693	116,412969	0,9454461	77,0629693	1,61320262
PUNTO 6	PUNTO 12	17,85	14,0830004	1,26748559	-59,2129693	94,9129693	0,99999964	77,0629693	0,73178314
PUNTO 6	PUNTO 13	24,85	14,0830004	1,76453876	-52,2129693	101,912969	0,99986203	77,0629693	1,01875693
PUNTO 6	PUNTO 14	5,35	14,0830004	0,37989064	-71,7129693	82,4129693	1	77,0629693	0,21932996

PUNTO 6	PUNTO 15	37,85	14,0830004	2,6876375	-39,2129693	114,912969	0,96262016	77,0629693	1,55170824
PUNTO 6	PUNTO 16	13,15	14,0830004	0,93374989	-63,9129693	90,2129693	1	77,0629693	0,53910075
PUNTO 6	PUNTO 17	16,35	14,0830004	1,16097419	-60,7129693	93,4129693	0,99999994	77,0629693	0,67028876
PUNTO 6	PUNTO 18	38,35	14,0830004	2,7231413	-38,7129693	115,412969	0,95740952	77,0629693	1,572220636
PUNTO 6	PUNTO 19	3,35	14,0830004	0,23787545	-73,7129693	80,4129693	1	77,0629693	0,13733745
PUNTO 6	PUNTO 20	45,85	14,0830004	3,25569827	-31,2129693	122,912969	0,81178144	77,0629693	1,87967827
PUNTO 6	PUNTO 21	33,35	14,0830004	2,36810332	-43,7129693	110,412969	0,99082185	77,0629693	1,36722509
PUNTO 6	PUNTO 22	32,85	14,0830004	2,33259952	-44,2129693	109,912969	0,99237047	77,0629693	1,34672696
PUNTO 6	PUNTO 23	9,85	14,0830004	0,69942482	-67,2129693	86,9129693	1	77,0629693	0,40381311
PUNTO 6	PUNTO 24	18,35	14,0830004	1,30298938	-58,7129693	95,4129693	0,99999939	77,0629693	0,75228127
PUNTO 6	PUNTO 25	1,85	14,0830004	0,13136405	-75,2129693	78,9129693	1	77,0629693	0,07584307
PUNTO 7	PUNTO 8	7	14,0830004	0,49705317	-70,0629693	84,0629693	1	77,0629693	0,28697378
PUNTO 7	PUNTO 9	26,5	14,0830004	1,88170129	-50,5629693	103,562969	0,99961799	77,0629693	1,08640075
PUNTO 7	PUNTO 10	27	14,0830004	1,91720509	-50,0629693	104,062969	0,9994914	77,0629693	1,10689887
PUNTO 7	PUNTO 11	26,5	14,0830004	1,88170129	-50,5629693	103,562969	0,99961799	77,0629693	1,08640075
PUNTO 7	PUNTO 12	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 7	PUNTO 13	12	14,0830004	0,85209115	-65,0629693	89,0629693	1	77,0629693	0,49195505
PUNTO 7	PUNTO 14	7,5	14,0830004	0,53255697	-69,5629693	84,5629693	1	77,0629693	0,30747191
PUNTO 7	PUNTO 15	25	14,0830004	1,7751899	-52,0629693	102,062969	0,9998479	77,0629693	1,02490636
PUNTO 7	PUNTO 16	26	14,0830004	1,84619749	-51,0629693	103,062969	0,99971595	77,0629693	1,06590262
PUNTO 7	PUNTO 17	3,5	14,0830004	0,24852659	-73,5629693	80,5629693	1	77,0629693	0,14348689
PUNTO 7	PUNTO 18	25,5	14,0830004	1,81069369	-51,5629693	102,562969	0,99979101	77,0629693	1,04540449
PUNTO 7	PUNTO 19	9,5	14,0830004	0,67457216	-67,5629693	86,5629693	1	77,0629693	0,38946442
PUNTO 7	PUNTO 20	33	14,0830004	2,34325066	-44,0629693	110,062969	0,99193014	77,0629693	1,3528764
PUNTO 7	PUNTO 21	20,5	14,0830004	1,45565571	-56,5629693	97,5629693	0,99999508	77,0629693	0,84042322
PUNTO 7	PUNTO 22	20	14,0830004	1,42015192	-57,0629693	97,0629693	0,99999688	77,0629693	0,81992509
PUNTO 7	PUNTO 23	3	14,0830004	0,21302279	-74,0629693	80,0629693	1	77,0629693	0,12298876
PUNTO 7	PUNTO 24	5,5	14,0830004	0,39054178	-71,5629693	82,5629693	1	77,0629693	0,2254794
PUNTO 7	PUNTO 25	11	14,0830004	0,78108355	-66,0629693	88,0629693	1	77,0629693	0,4509588
PUNTO 8	PUNTO 9	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 8	PUNTO 10	20	14,0830004	1,42015192	-57,0629693	97,0629693	0,99999688	77,0629693	0,81992509

PUNTO 8	PUNTO 11	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 8	PUNTO 12	2	14,0830004	0,14201519	-75,0629693	79,0629693	1	77,0629693	0,08199251
PUNTO 8	PUNTO 13	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 8	PUNTO 14	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,594444569
PUNTO 8	PUNTO 15	18	14,0830004	1,27813673	-59,0629693	95,0629693	0,99999958	77,0629693	0,73793258
PUNTO 8	PUNTO 16	33	14,0830004	2,34325066	-44,0629693	110,062969	0,99193014	77,0629693	1,3528764
PUNTO 8	PUNTO 17	3,5	14,0830004	0,24852659	-73,5629693	80,5629693	1	77,0629693	0,14348689
PUNTO 8	PUNTO 18	18,5	14,0830004	1,31364052	-58,5629693	95,5629693	0,99999928	77,0629693	0,75843071
PUNTO 8	PUNTO 19	16,5	14,0830004	1,17162533	-60,5629693	93,5629693	0,99999992	77,0629693	0,6764382
PUNTO 8	PUNTO 20	26	14,0830004	1,84619749	-51,0629693	103,062969	0,99971595	77,0629693	1,06590262
PUNTO 8	PUNTO 21	13,5	14,0830004	0,95860254	-63,5629693	90,5629693	1	77,0629693	0,55344944
PUNTO 8	PUNTO 22	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 8	PUNTO 23	10	14,0830004	0,71007596	-67,0629693	87,0629693	1	77,0629693	0,40996255
PUNTO 8	PUNTO 24	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 8	PUNTO 25	18	14,0830004	1,27813673	-59,0629693	95,0629693	0,99999958	77,0629693	0,73793258
PUNTO 9	PUNTO 10	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 9	PUNTO 11	0	14,0830004	0	-77,0629693	77,0629693	1	77,0629693	0
PUNTO 9	PUNTO 12	21,5	14,0830004	1,52666331	-55,5629693	98,5629693	0,99998835	77,0629693	0,88141947
PUNTO 9	PUNTO 13	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,594444569
PUNTO 9	PUNTO 14	34	14,0830004	2,41425826	-43,0629693	111,062969	0,98843791	77,0629693	1,39387266
PUNTO 9	PUNTO 15	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 9	PUNTO 16	52,5	14,0830004	3,72789878	-24,5629693	129,562969	0,59346159	77,0629693	2,15230337
PUNTO 9	PUNTO 17	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 9	PUNTO 18	1	14,0830004	0,0710076	-76,0629693	78,0629693	1	77,0629693	0,04099625
PUNTO 9	PUNTO 19	36	14,0830004	2,55627345	-41,0629693	113,062969	0,97788113	77,0629693	1,47586516
PUNTO 9	PUNTO 20	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 9	PUNTO 21	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 9	PUNTO 22	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 9	PUNTO 23	29,5	14,0830004	2,09472408	-47,5629693	106,562969	0,99814943	77,0629693	1,20938951
PUNTO 9	PUNTO 24	21	14,0830004	1,49115951	-56,0629693	98,0629693	0,99999237	77,0629693	0,86092135
PUNTO 9	PUNTO 25	37,5	14,0830004	2,66278484	-39,5629693	114,562969	0,96597792	77,0629693	1,53735955

PUNTO 10	PUNTO 11	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 10	PUNTO 12	22	14,0830004	1,56216711	-55,0629693	99,0629693	0,99998249	77,0629693	0,9019176
PUNTO 10	PUNTO 13	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 10	PUNTO 14	34,5	14,0830004	2,44976206	-42,5629693	111,562969	0,98628583	77,0629693	1,41437078
PUNTO 10	PUNTO 15	2	14,0830004	0,14201519	-75,0629693	79,0629693	1	77,0629693	0,08199251
PUNTO 10	PUNTO 16	53	14,0830004	3,76340258	-24,0629693	130,062969	0,57563657	77,0629693	2,17280149
PUNTO 10	PUNTO 17	23,5	14,0830004	1,6686785	-53,5629693	100,562969	0,99994533	77,0629693	0,96341198
PUNTO 10	PUNTO 18	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 10	PUNTO 19	36,5	14,0830004	2,59177725	-40,5629693	113,562969	0,974333826	77,0629693	1,49636329
PUNTO 10	PUNTO 20	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 10	PUNTO 21	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 10	PUNTO 22	7	14,0830004	0,49705317	-70,0629693	84,0629693	1	77,0629693	0,28697378
PUNTO 10	PUNTO 23	30	14,0830004	2,13022788	-47,0629693	107,062969	0,99766462	77,0629693	1,22988764
PUNTO 10	PUNTO 24	21,5	14,0830004	1,52666331	-55,5629693	98,5629693	0,99998835	77,0629693	0,88141947
PUNTO 10	PUNTO 25	38	14,0830004	2,69828864	-39,0629693	115,062969	0,96110891	77,0629693	1,55785767
PUNTO 11	PUNTO 12	21,5	14,0830004	1,52666331	-55,5629693	98,5629693	0,99998835	77,0629693	0,88141947
PUNTO 11	PUNTO 13	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,59444569
PUNTO 11	PUNTO 14	34	14,0830004	2,41425826	-43,0629693	111,062969	0,98843791	77,0629693	1,39387266
PUNTO 11	PUNTO 15	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 11	PUNTO 16	52,5	14,0830004	3,72789878	-24,5629693	129,562969	0,59346159	77,0629693	2,15230337
PUNTO 11	PUNTO 17	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 11	PUNTO 18	1	14,0830004	0,0710076	-76,0629693	78,0629693	1	77,0629693	0,04099625
PUNTO 11	PUNTO 19	36	14,0830004	2,55627345	-41,0629693	113,062969	0,97788113	77,0629693	1,47586516
PUNTO 11	PUNTO 20	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 11	PUNTO 21	6	14,0830004	0,42604558	-71,0629693	83,0629693	1	77,0629693	0,24597753
PUNTO 11	PUNTO 22	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 11	PUNTO 23	29,5	14,0830004	2,09472408	-47,5629693	106,562969	0,99814943	77,0629693	1,20938951
PUNTO 11	PUNTO 24	21	14,0830004	1,49115951	-56,0629693	98,0629693	0,99999237	77,0629693	0,86092135
PUNTO 11	PUNTO 25	37,5	14,0830004	2,66278484	-39,5629693	114,562969	0,96597792	77,0629693	1,53735955
PUNTO 12	PUNTO 13	7	14,0830004	0,49705317	-70,0629693	84,0629693	1	77,0629693	0,28697378
PUNTO 12	PUNTO 14	12,5	14,0830004	0,88759495	-64,5629693	89,5629693	1	77,0629693	0,51245318

PUNTO 12	PUNTO 15	20	14,0830004	1,42015192	-57,0629693	97,0629693	0,99999688	77,0629693	0,81992509
PUNTO 12	PUNTO 16	31	14,0830004	2,20123547	-46,0629693	108,062969	0,99636644	77,0629693	1,27088389
PUNTO 12	PUNTO 17	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 12	PUNTO 18	20,5	14,0830004	1,45565571	-56,5629693	97,5629693	0,99999508	77,0629693	0,84042322
PUNTO 12	PUNTO 19	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,59444569
PUNTO 12	PUNTO 20	28	14,0830004	1,98821268	-49,0629693	105,062969	0,99912417	77,0629693	1,14789513
PUNTO 12	PUNTO 21	15,5	14,0830004	1,10061774	-61,5629693	92,5629693	0,99999998	77,0629693	0,63544195
PUNTO 12	PUNTO 22	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 12	PUNTO 23	8	14,0830004	0,56806077	-69,0629693	85,0629693	1	77,0629693	0,32797004
PUNTO 12	PUNTO 24	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 12	PUNTO 25	16	14,0830004	1,13612153	-61,0629693	93,0629693	0,99999996	77,0629693	0,65594007
PUNTO 13	PUNTO 14	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 13	PUNTO 15	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 13	PUNTO 16	38	14,0830004	2,69828864	-39,0629693	115,062969	0,96110891	77,0629693	1,55785767
PUNTO 13	PUNTO 17	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816
PUNTO 13	PUNTO 18	13,5	14,0830004	0,95860254	-63,5629693	90,5629693	1	77,0629693	0,55344944
PUNTO 13	PUNTO 19	21,5	14,0830004	1,52666331	-55,5629693	98,5629693	0,99998835	77,0629693	0,88141947
PUNTO 13	PUNTO 20	21	14,0830004	1,49115951	-56,0629693	98,0629693	0,99999237	77,0629693	0,86092135
PUNTO 13	PUNTO 21	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816
PUNTO 13	PUNTO 22	8	14,0830004	0,56806077	-69,0629693	85,0629693	1	77,0629693	0,32797004
PUNTO 13	PUNTO 23	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 13	PUNTO 24	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 13	PUNTO 25	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 14	PUNTO 15	32,5	14,0830004	2,30774686	-44,5629693	109,562969	0,99332194	77,0629693	1,33237827
PUNTO 14	PUNTO 16	18,5	14,0830004	1,31364052	-58,5629693	95,5629693	0,99999928	77,0629693	0,75843071
PUNTO 14	PUNTO 17	11	14,0830004	0,78108355	-66,0629693	88,0629693	1	77,0629693	0,4509588
PUNTO 14	PUNTO 18	33	14,0830004	2,34325066	-44,0629693	110,062969	0,99193014	77,0629693	1,3528764
PUNTO 14	PUNTO 19	2	14,0830004	0,14201519	-75,0629693	79,0629693	1	77,0629693	0,08199251
PUNTO 14	PUNTO 20	40,5	14,0830004	2,87580763	-36,5629693	117,562969	0,92898193	77,0629693	1,66034831
PUNTO 14	PUNTO 21	28	14,0830004	1,98821268	-49,0629693	105,062969	0,99912417	77,0629693	1,14789513
PUNTO 14	PUNTO 22	27,5	14,0830004	1,95270889	-49,5629693	104,562969	0,99932944	77,0629693	1,127397

PUNTO 14	PUNTO 23	4,5	14,0830004	0,31953418	-72,5629693	81,5629693	1	77,0629693	0,18448315
PUNTO 14	PUNTO 24	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 14	PUNTO 25	3,5	14,0830004	0,24852659	-73,5629693	80,5629693	1	77,0629693	0,14348689
PUNTO 15	PUNTO 16	51	14,0830004	3,62138739	-26,0629693	128,062969	0,64653638	77,0629693	2,09080898
PUNTO 15	PUNTO 17	21,5	14,0830004	1,52666331	-55,5629693	98,5629693	0,99998835	77,0629693	0,88141947
PUNTO 15	PUNTO 18	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 15	PUNTO 19	34,5	14,0830004	2,44976206	-42,5629693	111,562969	0,98628583	77,0629693	1,41437078
PUNTO 15	PUNTO 20	8	14,0830004	0,56806077	-69,0629693	85,0629693	1	77,0629693	0,32797004
PUNTO 15	PUNTO 21	4,5	14,0830004	0,31953418	-72,5629693	81,5629693	1	77,0629693	0,18448315
PUNTO 15	PUNTO 22	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 15	PUNTO 23	28	14,0830004	1,98821268	-49,0629693	105,062969	0,99912417	77,0629693	1,14789513
PUNTO 15	PUNTO 24	19,5	14,0830004	1,38464812	-57,5629693	96,5629693	0,99999805	77,0629693	0,79942696
PUNTO 15	PUNTO 25	36	14,0830004	2,55627345	-41,0629693	113,062969	0,97788113	77,0629693	1,47586516
PUNTO 16	PUNTO 17	29,5	14,0830004	2,09472408	-47,5629693	106,562969	0,99814943	77,0629693	1,20938951
PUNTO 16	PUNTO 18	51,5	14,0830004	3,65689119	-25,5629693	128,562969	0,62894996	77,0629693	2,11130711
PUNTO 16	PUNTO 19	16,5	14,0830004	1,17162533	-60,5629693	93,5629693	0,99999992	77,0629693	0,6764382
PUNTO 16	PUNTO 20	59	14,0830004	4,18944815	-18,0629693	136,062969	0,37092785	77,0629693	2,41877902
PUNTO 16	PUNTO 21	46,5	14,0830004	3,30185321	-30,5629693	123,562969	0,79321038	77,0629693	1,90632584
PUNTO 16	PUNTO 22	46	14,0830004	3,26634941	-31,0629693	123,062969	0,80756981	77,0629693	1,88582771
PUNTO 16	PUNTO 23	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 16	PUNTO 24	31,5	14,0830004	2,23673927	-45,5629693	108,562969	0,99551787	77,0629693	1,29138202
PUNTO 16	PUNTO 25	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 17	PUNTO 18	22	14,0830004	1,56216711	-55,0629693	99,0629693	0,99998249	77,0629693	0,9019176
PUNTO 17	PUNTO 19	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 17	PUNTO 20	29,5	14,0830004	2,09472408	-47,5629693	106,562969	0,99814943	77,0629693	1,20938951
PUNTO 17	PUNTO 21	17	14,0830004	1,20712913	-60,0629693	94,0629693	0,99999986	77,0629693	0,69693633
PUNTO 17	PUNTO 22	16,5	14,0830004	1,17162533	-60,5629693	93,5629693	0,99999992	77,0629693	0,6764382
PUNTO 17	PUNTO 23	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 17	PUNTO 24	2	14,0830004	0,14201519	-75,0629693	79,0629693	1	77,0629693	0,08199251
PUNTO 17	PUNTO 25	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,59444569
PUNTO 18	PUNTO 19	35	14,0830004	2,48526585	-42,0629693	112,062969	0,98382734	77,0629693	1,43486891

PUNTO 18	PUNTO 20	7,5	14,0830004	0,53255697	-69,5629693	84,5629693	1	77,0629693	0,30747191
PUNTO 18	PUNTO 21	5	14,0830004	0,35503798	-72,0629693	82,0629693	1	77,0629693	0,20498127
PUNTO 18	PUNTO 22	5,5	14,0830004	0,39054178	-71,5629693	82,5629693	1	77,0629693	0,2254794
PUNTO 18	PUNTO 23	28,5	14,0830004	2,02371648	-48,5629693	105,562969	0,99886638	77,0629693	1,16839326
PUNTO 18	PUNTO 24	20	14,0830004	1,42015192	-57,0629693	97,0629693	0,99999688	77,0629693	0,81992509
PUNTO 18	PUNTO 25	36,5	14,0830004	2,59177725	-40,5629693	113,562969	0,97433826	77,0629693	1,49636329
PUNTO 19	PUNTO 20	42,5	14,0830004	3,01782282	-34,5629693	119,562969	0,89301255	77,0629693	1,74234082
PUNTO 19	PUNTO 21	30	14,0830004	2,13022788	-47,0629693	107,062969	0,99766462	77,0629693	1,22988764
PUNTO 19	PUNTO 22	29,5	14,0830004	2,094772408	-47,5629693	106,562969	0,99814943	77,0629693	1,20938951
PUNTO 19	PUNTO 23	6,5	14,0830004	0,46154937	-70,5629693	83,5629693	1	77,0629693	0,26647565
PUNTO 19	PUNTO 24	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 19	PUNTO 25	1,5	14,0830004	0,10651139	-75,5629693	78,5629693	1	77,0629693	0,06149438
PUNTO 20	PUNTO 21	12,5	14,0830004	0,88759495	-64,5629693	89,5629693	1	77,0629693	0,51245318
PUNTO 20	PUNTO 22	13	14,0830004	0,92309875	-64,0629693	90,0629693	1	77,0629693	0,53295131
PUNTO 20	PUNTO 23	36	14,0830004	2,55627345	-41,0629693	113,062969	0,97788113	77,0629693	1,47586516
PUNTO 20	PUNTO 24	27,5	14,0830004	1,95270889	-49,5629693	104,562969	0,99932944	77,0629693	1,127397
PUNTO 20	PUNTO 25	44	14,0830004	3,12433422	-33,0629693	121,062969	0,85979708	77,0629693	1,8038352
PUNTO 21	PUNTO 22	0,5	14,0830004	0,0355038	-76,5629693	77,5629693	1	77,0629693	0,02049813
PUNTO 21	PUNTO 23	23,5	14,0830004	1,6686785	-53,5629693	100,562969	0,99994533	77,0629693	0,96341198
PUNTO 21	PUNTO 24	15	14,0830004	1,06511394	-62,0629693	92,0629693	0,99999999	77,0629693	0,61494382
PUNTO 21	PUNTO 25	31,5	14,0830004	2,23673927	-45,5629693	108,562969	0,99551787	77,0629693	1,29138202
PUNTO 22	PUNTO 23	23	14,0830004	1,6331747	-54,0629693	100,062969	0,99996208	77,0629693	0,94291386
PUNTO 22	PUNTO 24	14,5	14,0830004	1,02961014	-62,5629693	91,5629693	0,99999999	77,0629693	0,59444569
PUNTO 22	PUNTO 25	31	14,0830004	2,20123547	-46,0629693	108,062969	0,99636644	77,0629693	1,27088389
PUNTO 23	PUNTO 24	8,5	14,0830004	0,60356456	-68,5629693	85,5629693	1	77,0629693	0,34846816
PUNTO 23	PUNTO 25	8	14,0830004	0,56806077	-69,0629693	85,0629693	1	77,0629693	0,32797004
PUNTO 24	PUNTO 25	16,5	14,0830004	1,17162533	-60,5629693	93,5629693	0,99999992	77,0629693	0,6764382

Tabla 9 *Coordenas de puntos de muestreo*

	X	Y
PUNTO 1	554091.81	9909568.43
PUNTO 2	554103.52	9909580.04
PUNTO 3	554119.00	9909597.00
PUNTO 4	554134.08	9909612.71
PUNTO 5	554144.96	9909626.01
PUNTO 6	554161.34	9909633.91
PUNTO 7	554175.00	9909646.00
PUNTO 8	554194.04	9909651.43
PUNTO 9	554212.73	9909656.00
PUNTO 10	554232.73	9909663.95
PUNTO 11	554106.55	9909570.66
PUNTO 12	554124.62	9909585.40
PUNTO 13	554141.33	9909600.51
PUNTO 14	554159.68	9909615.53
PUNTO 15	554175.49	9909621.48
PUNTO 16	554192.92	9909633.10
PUNTO 17	554215.07	9909641.32
PUNTO 18	554237.49	9909655.87
PUNTO 19	554137.60	9909582.46
PUNTO 20	554149.78	9909589.12
PUNTO 21	554172.58	9909599.47
PUNTO 22	554194.34	9909608.21
PUNTO 23	554210.55	9909618.01
PUNTO 24	554226.52	9909627.50
PUNTO 25	554246.76	9909644.14