



Universidad César Vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la
acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de
Lince, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Ambiental

AUTORAS:

Pajar Salazar, Marily Lucero (orcid.org/0000-0001-8413-0694)
Velasquez Araujo, Valeria Yamile (orcid.org/0000-0002-0015-3205)

ASESOR:

Dr. Tullume Chavesta, Milton Cesar (orcid.org/0000-0002-0432-2459)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres que me apoyaron incondicionalmente, a mi mamá que con su amor y su bendición me impulsó a seguir con mi carrera y afrontar los problemas que se me presentaron, a mi papá por ayudarme y aconsejarme cuando lo necesitaba. A mis hermanos, que con su aliento me llenan de energías para seguir adelante y no decaer, también a mí misma por el esfuerzo que hice durante toda la carrera para llegar a esta meta y no dejarme llevar por distracciones que se me presentaron en mi camino.

Marily Lucero Pajar Salazar

A mis queridos padres, Pablo y Marlene, y a mi hermanita Mayra, quienes han sido mi mayor apoyo y motivación durante este largo proceso de investigación, así como sus buenos consejos y aliento para seguir adelante, lo cual, me han permitido llegar a esta etapa tan importante de mi carrera profesional. Serán siempre las personas más valiosas en mi vida, con el amor incondicional que nos tenemos.

Valeria Yamile Velásquez Araujo

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme permitido conocer la experiencia de estar en la universidad, por brindarme una familia que me ama y me apoya de muchas maneras para culminar mi carrera. También a esta casa de estudios que con sus beneficios que me proporcionó, me permitió seguir adelante con mi carrera y a todas las personas que conocí en el camino y me apoyaron de manera directa o indirecta.

Marily Lucero Pajar Salazar

En primer lugar, a Dios, por permitirme estar presente hoy en día y guiar mis pasos. A mis padres Pablo y Marlene, y a mi hermanita Mayra, por fortalecerme siempre para no rendirme en el proceso y que, sin ellos, no hubiera podido llegar hasta este propósito. Al Dr. Milton César Túllume Chavesta, por su tan connotada experiencia y dedicación en la orientación y revisión de la presente investigación, gracias por ser un excelente asesor y amigo. A todos los expertos que brindaron su apoyo en la validación de instrumentos. A la Lic. Fany Loza, por su gran apoyo y asesoría en la parte estadística, lo cual, resultó muy gratificante trabajar con ella. También quiero agradecerme, por seguir adelante y tener el soporte emocional para ser perseverante con las metas que deseo cumplir en mi vida profesional.

Valeria Yamile Velásquez Araujo

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Índice de gráficos	viii
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.1.1 Tipo de investigación	16
3.1.2 Diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización	17
3.2.1 Variable 1: Independiente	17
3.2.2 Variable 2: Dependiente.....	17
3.2.3 Definición de variables	17
3.3 Población, muestra y muestreo	17
3.3.1 Ubicación del área de estudio.....	17
3.3.2 Población	17
3.3.3 Muestra	18
3.3.4 Muestreo	20

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.4.1 Validez y confiabilidad.....	23
3.5 Procedimiento	25
3.6 Método de análisis de datos.....	26
3.6.1 Cálculo de la acumulación o captura de carbono.....	26
3.6.2 Valoración cuantitativa de las especies arbóreas inventariadas ...	28
3.7 Aspectos éticos	31
IV. RESULTADOS.....	32
V. DISCUSIÓN.....	50
VI. CONCLUSIONES	57
VII. RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Número de individuos por especie arbórea	19
Tabla 2. Materiales e instrumentos para el desarrollo de la investigación	22
Tabla 3. Validación de instrumentos por expertos.....	23
Tabla 4. Rango de confiabilidad	24
Tabla 5. Confiabilidad de los instrumentos evaluados por expertos.....	24
Tabla 6. Valor Económico del Servicio de Acumulación de CO ₂	32
Tabla 7. Coeficiente de Correlación de Pearson para acumulación de CO ₂ y valoración económica (precio de mercado).....	33
Tabla 8. Número de individuos por especie arbórea es 1	34
Tabla 9. Número de individuos por especie arbórea es 2	37
Tabla 10. Número de individuos por especie arbórea es de 3 y menor a 50	39
Tabla 11. Número de individuos por especie arbórea es mayor a 50	42
Tabla 12. Promedio del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y Acumulación de CO ₂ por cada especie arbórea	44
Tabla 13. Coeficiente de Correlación de Pearson para Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y acumulación de CO ₂	47
Tabla 14. Ecuaciones alométricas individuales por especie arbórea entre biomasa de carbono, DAP y altura total (H).....	48
Tabla 15. Ecuación alométrica general entre biomasa de carbono, DAP y altura total (H)	49

Índice de figuras

Figura 1. Oferta y demanda de captura y acumulación de CO ₂	11
Figura 2. Alturas del árbol	27

Índice de gráficos

Gráfico 1. Valoración económica del CO ₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es 1	36
Gráfico 2. Valoración económica del CO ₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es 2	38
Gráfico 3. Valoración económica del CO ₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es de 3 y menor a 50	41
Gráfico 4. Valoración económica del CO ₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es mayor a 50	43

RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación es determinar si la valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla del distrito de Lince. Primeramente, se elaboró un inventario forestal considerando datos dasométricos, como el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP), Altura Total y georreferenciación con coordenadas UTM por cada árbol. Asimismo, el parque cuenta con un área de 11 ha y estima una valoración económica de S/.506,443.92 aplicando los valores de SENDECO₂ (2023). Además, se encontraron 45 especies, de las cuales, aquellas que presentaron un mayor promedio de CO₂ acumulado y precio por grupos de 1, 2, 3 y <50; y >50 individuos, fueron: *Persea americana* (2.1081 Tn/ha CO₂ - S/.65.73); *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha CO₂ - S/.423.70); *Ceiba pentandra* (0.1558 Tn/ha CO₂ - S/.53.45); y *Gleditsia triacanthos* (0.2295 Tn/ha CO₂ - S/.78.72). Seguidamente, *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha CO₂) estimó un DAP más relevante de 180 cm. Por añadidura, las especies que obtuvieron un R² muy significativo fueron: *Koelreuteria elegans* (99.23%) y *Schinus molle* (99.10%), mientras que, para el parque Ramón Castilla se obtuvo un R² muy significativo de 98.40%. De hecho, la valoración económica del parque brinda la estimación de este servicio ecosistémico en función a los beneficios que pueda proporcionar con la finalidad de reducir los gases de efecto invernadero y el cambio climático.

Palabras Clave: Valoración Económica, acumulación de CO₂, preservación, parque, áreas verdes.

ABSTRACT

The general objective of this research is to determine if the economic valuation of green areas has a positive impact on CO₂ accumulation in the Ramón Castilla Park in the district of Lince. First, a forest inventory was elaborated considering dasometric data, such as Diameter at Breast Height (DBH), Total Height and georeferencing with UTM coordinates for each tree. Likewise, the park has an area of 11 ha and an estimated economic valuation of S/.506,443.92 applying SENDECO₂ values (2023). In addition, 45 species were found, of which those with the highest average accumulated CO₂ and price by groups of 1, 2, 3 and <50; and >50 individuals were: *Persea americana* (2.1081 Tn/ha CO₂ - S/.65.73); *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha CO₂ - S/.423.70); *Ceiba pentandra* (0.1558 Tn/ha CO₂ - S/.53.45); and *Gleditsia triacanthos* (0.2295 Tn/ha CO₂ - S/.78.72). Next, *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha CO₂) estimated a more relevant DBH of 180 cm. In addition, the species that obtained a very significant R² were: *Koelreuteria elegans* (99.23%) and *Schinus molle* (99.10%), while for the Ramón Castilla Park a very significant R² of 98.40% was obtained. In fact, the economic valuation of the park provides an estimate of this ecosystem service in terms of the benefits it can provide in order to reduce greenhouse gases and climate change.

Keywords: Economic valuation, CO₂ accumulation, preservation, park, green areas.

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, factores como el incremento poblacional y la urbanización no planificada, han causado daños en la calidad del aire, incluso, el aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Asimismo, el dióxido de carbono (CO₂) resulta ser el contaminante más predominante en la elevación de la temperatura a nivel global. Además, según estudios, el cambio climático repercute en las viviendas urbanas, entonces, pueden llegar a incrementarse hasta dos grados más altos de temperatura a diferencia de las áreas rurales y suburbanas (Behera et al., 2022, p.2).

Por otro lado, se estima que para el año 2035, la concentración atmosférica de CO₂ pueda incrementar la temperatura global a 2°C en una probabilidad de 77 a 79%. Del mismo modo, los planes enfocados en la reducción de emisiones GEI resultaron ser una mezcla de mayores usos en cuanto a la energía renovable y la captura de CO₂ de centrales eléctricas e industrias, incluyéndose la acumulación de formaciones geológicas. Sin embargo, tales planes y soluciones no se han ejecutado aún, lo cual, se obtiene como consecuencia, la aceleración constante de la concentración atmosférica de CO₂ (Santori, 2018, p.1).

Respecto a las áreas ecosistémicas, el clima y su gestión pueden alterar la retribución entre la biomasa del suelo y la producción de carbono. Normalmente, la producción de biomasa y carbono han sido utilizados de manera intercambiable generando resultados positivos en la abundancia de especies, los cuales, contribuyen en la producción de materia orgánica en procesos biológicos y en la captura y almacenamiento de carbono (Bravo-Oviedo et al., 2021, p.8).

De acuerdo a otras investigaciones sobre los factores ambientales y la interrelación con otras especies, existe la necesidad de instaurar diversos experimentos a largo plazo con mayor control, con la finalidad de aplicar los mecanismos más factibles de acuerdo a los efectos de mezcla para ambas variables. Es más, las reservas de carbono en árboles requieren de investigaciones más profundas respecto a la diversidad e identidad de las especies, en base a la estabilidad de captura de carbono (Osei et al. 2021, p.11).

Muchos parques urbanos no cuentan con una administración adecuada, dado que, carecen de un financiamiento que proporcionen la protección del arbolado urbano; sin embargo, es de suma importancia observar desde un enfoque ambiental, que, para efectuar su conservación se deben aplicar estrategias que impliquen una estabilidad financiera, y que estas contribuyan a mayores presupuestos e ingresos bien administrados, con el soporte de leyes y apoyo por parte de instituciones, dispuestas a lograr la protección de dichas áreas para lograr la estética del paisaje (Tibesigwa et al., 2020, p.13).

Otro punto a tratar, es la urbanización no planificada en ciudades que causa repercusiones negativas en la calidad de vida, porque, deteriora la relación existente de los individuos con la disponibilidad de los espacios verdes, dado que, no pueden disfrutar de los mismos, con actividades recreacionales como el deporte y relaciones sociales, además de que los proyectos enfocados en la recuperación de estos espacios siendo en estos casos, los parques, demandan grandes inversiones monetarias (Neckel et al., 2020, p.2).

Más aún, las áreas verdes urbanas se han vuelto limitadas debido al incremento de la presión antrópica, considerando que, su calidad y cantidad disminuyen desfavorablemente, y que, en muchos casos, resultan ser abandonados por la ineficiente gestión que lo conforma. Por ende, es fundamental priorizar la identificación de los beneficios que pueden proporcionar los parques urbanos mediante las características de la vegetación y sus alrededores (Ferreira et al. 2022, p.2).

En cuanto a la valoración económica de áreas o espacios verdes urbanos, se señala que existe una variación, incluso, para áreas que presentan el mismo tamaño, de acuerdo a la exploración de los habitantes en estos espacios. Por ello, se considera que la planificación de mejora de los ambientes residenciales con espacios verdes urbanos debe presentar eficacia y efectividad, en base a las prioridades de los pobladores (Aoshima et al., 2018, p.8).

Es fundamental valorar económicamente las áreas verdes urbanas como los parques con el fin de preservar y conservar las especies arbóreas, siendo recursos indispensables en la vida del hombre y la naturaleza, por tal razón, se

planteó el siguiente problema general de este estudio, ¿Cómo la valoración económica de áreas verdes incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?; considerando a su vez, tres problemas específicos, siendo, ¿De qué manera la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?, seguidamente, ¿Cómo el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?, y por último, ¿Cuáles son los coeficientes de determinación de las especies arbóreas que inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?

Por otra parte, este presente estudio tiene como justificación social, fomentar información actualizada y correspondiente a esta área verde urbana, con la finalidad de concientizar a la población acerca la valoración económica de las áreas verdes y su relación con la acumulación de carbono, y a partir de ello proporcionar un ambiente sano y exento de contaminación, en donde la población pueda llevar a cabo un estilo de vida saludable mediante el goce de dichas áreas en buen estado (Chen y Qi, 2018, p.8).

Adicionalmente, una justificación ambiental, puesto que, al valorar económicamente las áreas verdes urbanas como los parques, se podrá aportar en su conservación y brindar un adecuado manejo de los recursos forestales, por ello, es importante tener en consideración, diversas investigaciones enfocadas al valor que presentan los árboles de acuerdo a la acumulación de carbono por especie (Seedre et al., 2020, p.2).

Además, presenta una justificación económica, dado que, se explica el beneficio económico que se tendrá al culminar el estudio, los ciudadanos se podrán beneficiar disfrutando del parque Ramón Castilla, de esta manera, también se beneficia el distrito de Lince, dado que, al ir a pasear en dicho parque, se genera ingresos económicos, ya sea a los pequeños comerciantes de los alrededores y a las ferias que realiza el distrito (Fernández, 2020, p.72).

Se considera una justificación teórica, debido al soporte de bases teóricas relacionadas a la acumulación de carbono y la valoración económica de áreas verdes urbanas, expuestas por investigadores y autores reconocidos

en el mundo, dado que, amplían el conocimiento acerca de este problema ambiental y las posibles soluciones, que se relacionan adecuadamente a las variables establecidas; los cuales, serán de aporte para la elaboración de investigaciones posteriores (Bockarjova et al., 2020, p.2).

La justificación metodológica se entiende como una propuesta innovadora de recolección de datos para obtener un conocimiento detallado, veraz, eficiente, y claro que se puede decir una nueva técnica de experimentar las variables utilizadas (Fernández, 2020, p.71).

Por consiguiente, el siguiente objetivo general es; Determinar si la valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023. Al mismo tiempo, se plantearon 3 objetivos específicos, los cuales son: Establecer si la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023, luego; Analizar si el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023; y por último, Evaluar si los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Finalmente, la hipótesis general del presente estudio es: La valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023. De igual forma, se plantearon tres hipótesis específicas, los cuales son: La valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023; el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023; y, por último, Los coeficientes de determinación de especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Se revisaron varios estudios e investigaciones enfocadas en la valoración económica de servicios ambientales (precio de mercado de carbono) y acumulación de carbono de especies arbóreas, además de aplicar ecuaciones alométricas para estimar su biomasa total y cantidad de carbono total.

Pache [et al], estimaron el valor económico del Parque Nacional Retezat en Rumania, lo cual, usaron la aplicación InVEST en donde se consideraron 4 principales reservorios de carbono como la biomasa subterránea, biomasa aérea y material orgánico muerto, en un área determinada para lograr la estimación de la cantidad de carbono en un periodo de 10 años. De igual manera, la simulación generada por la aplicación requirió de datos económicos para generar un ráster basado también en valores económicos respecto al carbono capturado en posibles escenarios actuales y futuros. Como resultado, se obtuvo un valor de 1.7 millones de US\$ por una década, respecto al servicio de captura de carbono del parque valorado económicamente. Por otra parte, para el año 2020 se generó otro modelo a partir del precio del carbono, con el objetivo de lograr la temperatura decretada en el Acuerdo de París, siendo 60 US\$/t CO₂, de tal forma que, se concluye que los resultados fueron 20 veces más eficaces a diferencia del uso del precio de mercado premeditado (2021, p.6).

Neto y Sarmiento (2019, p.10), utilizaron ecuaciones alométricas para estimar la densidad, cantidad y el valor del carbono en especies del arbolado urbano en la ciudad de Lisboa, por el cual, se seleccionaron las especies más representativas de acuerdo a la base de datos con características descriptivas de las mismas. De la misma manera, el valor económico que se relaciona al almacenamiento de carbono de las especies principales de árboles, estima un total de 651 195 €, siendo más de la mitad de este valor para la especie *Celtis australis*, y para *Platanus spp.*, el valor fue de 116.015 € por almacenamiento de carbono. Además, la especie *Jacaranda mimosifolia* presentó un valor similar respecto al almacenamiento de carbono con las especies anteriormente mencionadas, mientras que *Populus nigra* y *Cercis siliquastrum*, tuvieron los valores más bajos, así que, se consideró alrededor de 9000 €.

Lindén [et al], realizaron mediciones en los Parques Municipales de la ciudad de Helsinki, mediante el muestreo aleatorio – estratificado, teniendo en cuenta, los datos suplementarios de los parques y su ubicación respectiva, además de la aplicación de ecuaciones alométricas para las estimaciones medias de carbono. Por consiguiente, se obtuvieron resultados como estimaciones medias de 28.1 t C ha⁻¹ respecto al almacenamiento de carbono sobre el nivel del suelo. De hecho, también se determinaron las densidades medias de carbono para parques pequeños (22.6 t C ha⁻¹), parques medianos (36.5 t C ha⁻¹) y parques grandes (23.9 t C ha⁻¹). Asimismo, también se estimaron las densidades medias del arbolado urbano, los cuales, fueron de 147 ha⁻¹ de árboles en parques pequeños, 144 ha⁻¹ de árboles en parques medianos y, 172 ha⁻¹ de árboles en parques grandes. Cabe agregar que, el DAP medio de todas las especies arbóreas fue de 18.8 cm y las especies más comunes fueron *Betula spp.*, *Acer platanoides* y *Sorbus aucuparia* (2020, p.4).

Chauhan [et al] estimaron parámetros de crecimiento en la Universidad Seed Farm, India, por el cual, midieron cinco árboles para estudiar la biomasa subterránea y aérea de cada árbol plantado. Es más, en las cuatro plantaciones de especies arbóreas, las cuales son: *Acacia catechu*, *Melia azedarach*, *Dalbergia sissoo* y *Terminalia arjuna*; se realizó la evaluación respecto al almacenamiento de carbono a una década posterior, obteniendo como resultados, que la especie con mayor capacidad de captura de carbono fue *Terminalia arjuna* (9.54 t C ha⁻¹ año⁻¹), a diferencia de *Melia azedarach* (3.44 t C ha⁻¹ año⁻¹), presentando una menor capacidad, por ello, hubo una variación entre 9.10 y 14.88 Mg ha⁻¹ en una superficie de 0 a 15 cm, en relación al carbono orgánico total del suelo (COS). Por ende, la captura total de carbono para la forestación de *Terminalia arjuna* fue de 11.03 t C ha⁻¹ año⁻¹, representando un 95% más que un área sin especies arbóreas (2019, p.79-80).

Nitanan [et al], evaluaron variables como la altura total, el diámetro normal (DAP) y las especies arbóreas en el Parque Nacional Endau Rompin, parte sur de Malasia, con un área de estudio de 48.905 ha. A partir de ello, elaboraron un inventario forestal con los datos recolectados en un periodo de dos semanas durante el mes de mayo, en el año 2016. Se obtuvieron resultados

como el valor total de 620 t CO₂ 0.6 ha⁻¹, mediante una escala de conversión de t C ha⁻¹ a t CO₂ ha⁻¹. Por lo tanto, se distribuyó el valor de captura de carbono desde 0.6 ha a 1 ha, para lograr un resultado de 14.040 t CO₂ ha⁻¹, estimando un valor de RM19.220 / \$4.340 que se encontró orientado a 0.6 ha, y para 1 ha, valor de RM32.240 / \$7.280 (2018, p. 450).

Jie [et al], utilizaron los métodos de interpolación de i-Tree Eco y Kriging para mapear y cuantificar la capacidad de almacenamiento y captura de carbono de los bosques urbanos de Beijing, se establecieron 981 parcelas donde se buscó estimar cada parcela individual y también el área en su conjunto. De igual manera, el método i-Tree Eco se utilizó para calcular la ecuación respectiva de la biomasa y almacenamiento de carbono por individuo, con el aporte de ecuaciones alométricas, por lo que, se obtuvo como resultado un total de carbono almacenado 81.568,30 t/año y de carbono secuestrado, 1.114.298,23 t/año en toda el área total de 16,410 km². De hecho, se obtuvieron resultados favorables a diferencia de otras ciudades pequeñas que presentan niveles más bajos debido a las condiciones climáticas y el estado saludable de los árboles (2021, p.2 y 5).

Ahmad y Mohd (2020), evaluaron el valor económico del secuestro del carbono en el Parque Nacional de Taman Negara Pahang, de modo que, usaron de soporte el Sistema de Información Geográfica (SIG), con el fin de obtener los datos necesarios para el análisis del secuestro de carbono, junto con la herramienta NDVI, siendo el índice de vegetación de diferencia normalizada para calcular la densidad verde. Como resultados, se obtuvo la biomasa aérea de 350 t/ha, de igual forma, el carbono almacenado fue de 159.085.325 tn CO₂ y la valoración económica se estimó a 2.943.078.512,50 \$, utilizando el método convencional. En contraste, se realizaron cálculos con el método SIG y NDVI, por consiguiente, se obtuvo un total de carbono almacenado de 142.560.513 tn CO₂ y una estimación de 2,637,369,490.50 \$. Por lo tanto, se observa que la diferencia de resultados se debe al tipo de método utilizado, dado que, el segundo resultado fue estimado con el uso de programas y datos geoespaciales (p.2 y 5).

Miranda (2018), efectuó la valoración económica por captura de carbono en la vegetación del centro turístico Seccsachaca, departamento de Huancavelica. Para ello, el investigador utilizó el método del inventario forestal y programas de análisis e indicador de la capa del suelo, también, se apoyó del método de ecuaciones alométricas para estimar la captura del carbono y su respectiva biomasa. La valorización económica se obtuvo con los precios del mercado, generando resultados como: carbono capturado de 40.494 t/ha CO₂, y la valoración económica total del centro turístico con un valor de 391.853 \$/ha (p.176).

Ampuero (2015), empleó la valoración económica del secuestro de carbono de la especie *Terminalia catappa* L., localizada en la zona urbana, distrito de Punchana, donde utilizó fórmulas para determinar la biomasa, captura de carbono y la valoración económica, dando como resultado un total de 7×10^{-6} toneladas de biomasa seca por metro cuadrado, abarcando un total de 2460 m² de área y un total de 172 árboles. Por otro lado, para la captura de carbono se obtuvo un total de 0,05 tn C/árbol, además, respecto al secuestro de carbono se obtuvo un valor de 0.8 tn CO₂/árbol, y finalmente, para la valoración económica de *Terminalia catappa* L., se obtuvo un promedio de 1.49 US\$ (p.42).

Arambulo y Loardo (2020), elaboraron un inventario forestal para estimar el almacenamiento de carbono en la preservación de los parques de San Juan de Lurigancho, cuyo enfoque fue la aplicación del diámetro normal (Diámetro a la altura del pecho). De igual modo, utilizaron ecuaciones alométricas con el fin de determinar la cantidad de carbono, obteniéndose como resultado, un universo de 20,730 árboles de un total de 536 parques, arrojando una estimación de carbono total de 402.178 tn C, siendo el parque Benigno Farfán Ballón, a lo cual, presentó un almacenamiento mayor de 14.257 tn C que los demás parques urbanos estudiados (p.66).

Para responder a los objetivos planteados, se revisaron los aspectos teóricos más relevantes que permiten una mayor comprensión del presente estudio, por tanto, se expondrán a continuación:

Las áreas verdes urbanas comprenden parques, áreas deportivas con vegetación, como especies arbóreas, que resultan ser elementos

indispensables en ecosistemas urbanos (Yang et al., 2021, p.2; Zhang et al., 2022, p.2). De hecho, los parques urbanos forman parte de los ecosistemas artificiales – urbanos, porque son ambientes que cuentan con la intervención del hombre mediante actividades antrópicas que modifican los espacios y son la causa principal de variaciones generalmente irreversibles. Además, presentan características abióticas como: la elevación de temperatura y precipitaciones, iluminación no natural, fragmentación del suelo y la contaminación de la atmósfera terrestre (Royer et al., 2023, p.5).

Por añadidura, estudios enfocados en la salud humana afirman que la interacción del hombre con áreas verdes urbanos, contribuye en la mejoría de la salud mental y física, por lo que, administradores urbanos realizan la extensa implementación de estos espacios en todas las ciudades a nivel mundial, teniendo en cuenta la disminución del daño ambiental en la urbanización (Wu et al., 2022, p.26).

Inclusive, los parques también surgen ser particularidades importantes en el ambiente paisajístico, porque se enfocan en conservar la diversidad biológica en la vegetación, logrando la reducción de los impactos antrópicos, por consiguiente, se considera que los parques más amplios presentan una mayor eficacia en alcanzar sus propósitos con fines de conservación, adicionando la base territorial que abarca el parque urbano (Herrero et al., 2020, p.2).

La valoración económica consiste en el reconocimiento de servicios que la naturaleza proporciona pero que no se hallan en el mercado, dado que, sus beneficios han sido infravalorados causando cierta perplejidad en relación a su valor, por ende, se examina una falla del mercado en la diversidad biológica por causas como: la falta de una eficiente asignación de recursos en el mercado; los derechos de propiedad que carecen de una clara definición; y modelos económicos que no incluyen externalidades (Díaz-Pinzón et al., 2022, p.2).

Es más, la aplicación de la valoración económica en servicios ecosistémicos, fue un indicio para concientizar al hombre sobre el valor fundamental que la biodiversidad presenta hacia su comodidad, como el valor de uso; con la finalidad de implementar políticas ambientales a través de la toma

de decisiones, de modo que, la mejora de procedimientos de valoración logró insertar los incentivos monetarios para la conservación, mediante planes enfocados en los mecanismos del mercado (Huenchuleo y Kartzow, 2018, p.60).

Zhao et al. (2022), sostienen que los métodos para valorar económicamente las áreas verdes urbanas como los parques, son usados para transformar los beneficios en costos monetarios (p.6). Sin embargo, Loomis et al. (2019), manifiesta que dicha valoración puede ser un reto en la aplicación de métodos, donde su punto de partida son los valores únicos, de acuerdo a beneficios ambientales mediante las gestiones ecosistémicas, dado que, un punto crítico a resaltar es la pérdida de información o bases de datos (p.343).

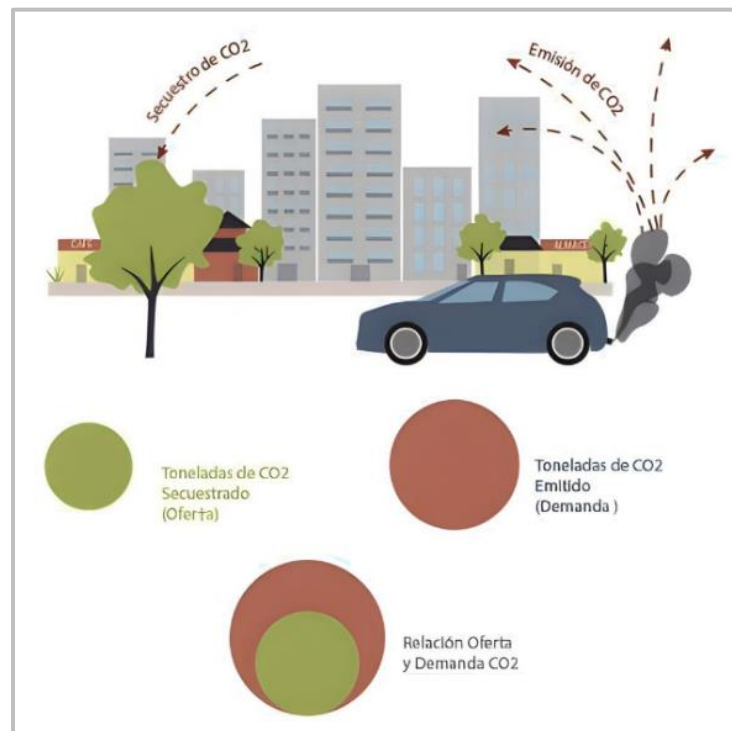
Los parques constan de beneficios que parten de la interacción social del hombre con su entorno, de hecho, la valoración económica de estos espacios se basa en las decisiones de los individuos, si están dispuestos a pagar o no un supuesto costo de entrada; de igual manera, estudios indican que factores demográficos y sociales como las edades, nivel de crianza, cargo o profesión, y los ingresos mensuales, generan respuestas claras de los individuos, como también el valor que todas las personas le brindan a estos parques, siendo un punto clave, los gastos de aquellos visitantes que desean acceder a los servicios que proporcionan dichos espacios (Halkos et al., 2022, p.8).

El precio de mercado se define como aquel valor económico que se le atribuyen a los ecosistemas de acuerdo al valor de uso que presenten, lo cual, se desglosa en dos tipos de valor de uso: Valor de Uso Directo, como dicho valor económico dado a recursos naturales por los beneficios proporcionados a los consumidores de manera directa, en relación a su uso; y Valor de Uso Indirecto, hace referencia al valor que se asigna a un bien ambiental por los servicios ecosistémicos brindados (Freeman et al., 2016, citado por Pardo et al., 2022, p.148).

Los parques urbanos tienen la capacidad de garantizar fuentes de absorción de carbono, en ciudades donde predomina el consumo de energía, porque permiten purificar el aire con el objetivo de brindar una calidad del aire íntegra para el ambiente (Park y Jo, 2021, p.19). Si bien, la captura y acumulación de CO₂ resulta ser un servicio ecosistémico fundamental para el

ambiente, la demanda se relaciona con las emisiones de dicho gas atmosférico, los cuales, son producto de actividades antrópicas a nivel local. De hecho, la relación que existe entre demanda y oferta (**Figura 1**), implica el servicio de acumulación de CO₂ en áreas urbanas con el propósito de aminorar el cambio climático (Ramírez, 2020, p.17).

Figura 1. Oferta y demanda de captura y acumulación de CO₂



Fuente: Ramírez, E. (2020, p.18)

El dióxido de carbono (CO₂), es aquel gas atmosférico, cuyo origen proviene de un proceso de combustión de combustible fósil, por factores como actividades industriales, incremento del parque automotor, quema de materiales, entre otros. De hecho, hace unos 500 años, se producía 210 mil toneladas de CO₂ y se podía contrarrestar con la absorción de toda planta, de manera que, llegaba a un 6%, sin embargo, se ha presenciado la producción de elevadas cantidades de dióxido de carbono, alcanzando los 6 500 millones de toneladas de CO₂ anual. Igualmente, con la reducción de los bosques y las pocas áreas verdes que hay en las ciudades, se evidencia una gran problemática que no solo afecta al planeta, sino también a la salud humana (Medina, 2010, citado por Morales y Vásquez, 2019, p.11).

En la atmósfera terrestre, la densidad de CO₂ se ha incrementado a partir de 278 ppm en el transcurso de la época preindustrial, hasta llegar a unos 399 ppm en la actualidad, del mismo modo, las emisiones de carbono que acrecen resultan ser de gran preocupación, por ello, fue tema tratado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio de Carbono (CMNUCC), resaltando que, los árboles desempeñan un papel importante en la absorción del CO₂ y se desenvuelven como sumideros de carbono, con el propósito de almacenar la biomasa fija durante la etapa de crecimiento (Tak y Kakde, 2020, p.2). Inclusive, muchos países han propuesto programas de neutralización de carbono, que incorporan alternativas viables como la plantación de árboles en espacios urbanos, a fin de reducir las concentraciones elevadas de CO₂ en la atmósfera terrestre (Jo et al., 2019, p.48).

Según estudios, los árboles de crecimiento rápido que producen biomasa, fácilmente podrían ser una propuesta de solución ecológica, con fines de compensación para las industrias madereras en factores como la escasez de materia prima y demanda de energía. Es más, estos árboles servirán de aporte para reducir los gases atmosféricos o de efecto invernadero (GEI), por más que, en muchas ocasiones las plantaciones presentan limitaciones tanto para el presupuesto como para el área en consideración (Eslamdoust y Sohrabi, 2018, p.454).

En adición, los sumideros de carbono resultan ser depósitos naturales y fuentes de especies arbóreas, los cuales, se desenvuelven en los ciclos de carbono conforme a su gestión y aprovechamiento. Asimismo, si se realiza una adecuada gestión, estas especies arbóreas pueden capturar CO₂ y almacenar cantidades considerables de biomasa fija, no obstante, problemas ambientales como procesos de degradación y deforestación pueden conllevar a estos sumideros, a convertirse en fuentes de CO₂ (Rahman et al., 2021, p.365).

En efecto, herramientas como las evaluaciones de la diversidad arbórea y sumideros de carbono, son de suma importancia para el reconocimiento de problemas ambientales referidos a la capacidad de acumulación de carbono y diversidad de árboles en general, es decir, estas evaluaciones se pueden emplear en la planificación y desarrollo de estrategias enfocadas en la

minimización de pérdida de especies arbóreas, principalmente en áreas que presentan una mejor urbanización desarrollada en relación al uso del suelo (Bambalan et al., 2022, p.199; Shadman et al., 2022, p.5).

El desarrollo de ecuaciones alométricas consta de variables fundamentales, como el diámetro del tronco y la altura total, para estimar la biomasa total (Bt), teniendo en cuenta que, la baja densidad de áreas verdes urbanas favorece la relación de ambas variables. Incluso, instrumentos como el clinómetro, brinda mediciones a costos económicos para estimar la altura específica del árbol, sin embargo, ciertas alturas pueden no estar disponibles, y de ser así, se tendría que emplear la ecuación alométrica, puesto que, facilitaría el pronóstico de la altura total en función a los datos del diámetro normal (DAP) (Velasco y Chen, 2019, p.9).

Abarca-Valverde [et al], explican que los tratamientos silviculturales son maniobras para mejorar el desarrollo e incremento de vegetación, por medio de la reducción de la competencia de árboles de distintas especies, es más, los tratamientos silviculturales son prácticas realizadas generalmente en bosques para mantener y mejorar su uso en la producción de carbono y sus productos resultantes. Sin embargo, también se consideran como actividades dirigidas a conseguir la adecuada plantación, crecimiento, desarrollo y aspecto de los árboles urbanos, cabe recalcar que especialmente el tratamiento silvicultural sirve en el caso de áreas verdes urbanas para mantener el follaje de la copa del árbol más extensa por medio de la poda, para de esa forma captar mayor CO₂ (2020, p.4). Es decir, el tratamiento silvicultural tiene un procedimiento a realizar para estimar el arbolado en áreas verdes urbanas, lo cual, se entiende como el cuidado de manera individual al árbol para obtener un mejor entorno ambiental (Tovar, 2007, p.26, citado por Arambulo y Loardo, 2020, p.24).

En primer lugar, para la plantación adecuada se debe tener árboles de 3 a 4 años de edad; en segundo lugar, el Ploteo, en donde se remueve toda vegetación a un metro del árbol para que se pueda evitar la reducción de nutrientes y enfermedades al árbol joven (Balsero et al., 2015, p.61, citado por Arambulo y Loardo, 2020, p.24); en tercer lugar, la Fertilización, puesto que, se debe realizar a 15 cm del tallo y tiene que ser cubierto por una capa de sustrato

en pequeños hoyos alrededor del árbol (Balseiro et al., 2015, p.62, citado por Arambulo y Loardo, 2020, p.24); en cuarto lugar, también se debe realizar la Aplicación de Mulch, que consiste en añadir una capa de 8 cm aproximadamente de viruta para la retención de humedad y regular la temperatura del suelo (Taylor, 2012, citado por Arambulo y Loardo, 2020, p.25).

Una vez crecido el árbol, se deben realizar podas para mantener la copa del árbol y aumentar el almacenamiento del carbono. De igual modo, dentro de los tipos de podas se encuentran: Primeramente, la Poda de Realce, que consiste en cortar las ramas inferiores para que no interrumpen al paso de los transeúntes y vehículos, con una altura de 2 a 4 metros; seguidamente, la Poda de Conducción, lo cual, se procede a cortar ramas de manera estratégica para un mejor crecimiento; luego, la Poda de Limpieza, que es cortar ramas muertas o enfermas para mitigar la enfermedad; por último, la Poda de Compensación, debido a lo cual, consiste en que si la copa del árbol se encuentra dañada, se procede a cortar las ramas con el propósito de recuperar su estética. (Afanador, 2018, p.24, citado por Arambulo y Loardo, 2020, p 28).

Lezma (2021), indica que la planificación de estrategias de mejora en el mantenimiento del arbolado urbano puede generar resultados favorables en el distrito de Lince, siempre y cuando, se tome en cuenta la participación de autoridades y ciudadanos, considerando que, el primer diagnóstico realizado en dicho distrito, expuso la deficiencia del cuidado y estado de las áreas verdes urbanas, sin previa implicancia de los actores locales. Por lo tanto, es importante enfatizar que proyectos ambientales como el desarrollo de actividades silviculturales pueden ser de utilidad en la preservación y conservación de especies arbóreas en zonas urbanas del distrito (p.52).

La preservación se entiende como el cuidado o mantenimiento que se le da a algo, ya sea a un individuo o a un recurso, es importante preservar tanto el lugar donde vivimos como también cuidar de sus recursos para asegurar nuestra supervivencia. Asimismo, es importante mantener áreas verdes en las ciudades, porque resultan ser indispensables para el desarrollo emocional y mental del ser humano, debido a la relajación y liberación del estrés, incluso,

para reflejar una vista agradable y sumar a la purificación de gases provocado por el parque automotor e industrias (Barragán, 2017, p.14).

La conservación refiere a la acción de mantener la integridad de un bien o recurso natural libre de daños en un ambiente proporcionado, mediante la relación del ser humano con sus alrededores, generando conciencia en cuanto al cuidado y aprovechamiento de estos espacios, y en base a ello, garantizar un desarrollo sostenible, viable, y funcional (García et al., 2020, p.76). Por consiguiente, se debe priorizar los impulsos de conservación sostenible de recursos forestales, a causa de la presente dependencia directa o indirecta de los mismos individuos hacia la naturaleza, con el propósito de resguardar sus vidas (Ulimboka et al., 2022, p.2).

En este sentido, la conservación de los parques urbanos puede optimizarse gracias a la planificación y aplicación de mecanismos gubernamentales eficaces, como también, el impulso a la educación ambiental que conlleva a gestionar de manera constante el estado de conservación de estos espacios verdes (Rodrigues y Hanazaki, 2022, p.7; Pineda-Guerrero, Escobedo y Carriazo, 2020, p.15).

Por otro lado, la protección consiste en resguardar un recurso natural con previa alerta a recibir daños en su integridad, por ende, ha sido objeto de estudio por científicos, dándose énfasis en ecosistemas y áreas urbanas que brindan beneficios al ser humano, además, del interés constante que se desarrolla en uno mismo para proteger dichos recursos a aprovechar (Kim y Jin, 2018, p.2).

Al fin y al cabo, con el respaldo de leyes, normas y marcos jurídicos locales o nacionales, se podría realizar la mejora continua de la protección de parques urbanos, como también, tener presente las legislaciones ambientales vinculadas a escalas geográficas para su aplicación (Sirakaya et al., 2018, p.207; Zhuo et al., 2022, p.3). Asimismo, los planes para proteger la vegetación, indican que se debe delimitar las áreas funcionales y gestionarlas en base a los objetivos y características que se presenten, para convertirse en el punto principal de la protección ecológica (Liu, 2022, p.114).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo, por lo tanto, comprende la constatación de suposiciones mediante un conjunto organizado y sucesivo de fases como: la formulación de objetivos, preguntas de la problemática, hipótesis, medición de variables, resultados, y conclusiones; de acuerdo a ello, se pretende seguir un orden preciso y estructurado de dichas fases para que la investigación tenga la mayor viabilidad posible (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.6).

El tipo de investigación es aplicada debido al empleo de conocimientos adquiridos por investigaciones teóricas y tecnológicas, con la finalidad de conocer y proponer diversas soluciones a problemas que se desarrollan en contextos situacionales (Sánchez et al., 2018, p.79).

En tal sentido, la investigación presenta un enfoque cuantitativo de tipo aplicada porque se recolectarán datos e información mediante la aplicación de fichas técnicas para la medición de variables, además, de poseer conocimientos teóricos en lo que respecta a la valoración económica y acumulación de carbono en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño cuasi-experimental consiste en la manipulación de una variable independiente para la observación de su efecto sobre la variable dependiente, incluso, los individuos no se asignan al azar porque tales grupos se encuentran conformados previo al experimento (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.173).

Por consiguiente, la presente investigación es de diseño cuasi-experimental porque se realizó la medición y recolección de datos del arbolado urbano en el parque Ramón Castilla, para su posterior organización y análisis.

3.2 Variables y operacionalización

3.2.1 Variable 1: Independiente

Valoración económica

3.2.2 Variable 2: Dependiente

Acumulación de CO₂

3.2.3 Definición de variables

Valoración económica

Término que expone a la principal herramienta de política ambiental, de tal forma que, proporciona una manera viable de evaluar políticas o proyectos vinculados al ambiente desde un punto de vista enfocada a beneficios y costos resultantes de espacios verdes (Lopez-Becerra y Alcon, 2021, p.1).

Acumulación de CO₂

Refiere a la captura de CO₂ para almacenar carbono en cantidades considerables dentro de la biomasa, obteniéndose, una influencia elocuente en el crecimiento de árboles y cobertura vegetal de zonas urbanas (Chen et al., 2018, p.1; Astuti et al., 2022, p.25).

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Ubicación del área de estudio

El área a estudiar fue el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, declarada como Área de Reserva Natural (ARA), a través de, la ordenanza N° 1391 en el año 2010, por la Municipalidad de Lima Metropolitana (Municipalidad de Lince, 2016, párr.12), cuyas coordenadas UTM son las siguientes: Este (277795.99) y Norte (8662814.69). El mapa de ubicación del parque Ramón Castilla se observa en el **Anexo 3**.

3.3.2 Población

Se entiende por un conjunto de elementos, equivalente, limitado y asequible, que concierne a la selección de la muestra que tiene que cumplir con un grupo de criterios determinados. Tales criterios van a precisar detalles que

debe poseer la población como los criterios de selección, los cuales, son los criterios de inclusión y de exclusión (Arias-Gómez et al., 2016, p.1).

3.3.2.1 Población forestal

Se define como aquel grupo de elementos, el cual, se va a muestrear, por ende, para este caso la población forestal vendría a ser los árboles que se estudiaron y fueron inventariadas en el parque Ramón Castilla de Lince, puesto que, cuenta con un área de 11 ha que equivale a un 4.31 % del territorio de Lince, asimismo, se estimó una cantidad de 1500 árboles, aproximadamente (Municipalidad de Lince, 2016, párr. 12).

3.3.3 Muestra

Es aquel subconjunto seleccionado de una determinada población, en donde se podrá recolectar adecuadamente los datos necesarios para brindarle un enfoque representativo, y a su vez, precisar la población mediante la problemática expuesta en la investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.196).

3.3.3.1 Muestra forestal

Sampieri-Hernández y Mendoza (2018), explica que cuando se pretende establecer a la población total como muestra, se debe realizar un censo en donde se incluyan todos los individuos para ser objetos de estudio en la investigación (p.196). De hecho, es una muestra de tipo censal porque se realizó la selección del 100% de la población forestal, lo cual, se considera como una cantidad manipulable de individuos, es decir, resulta ser simultánea a la población, universo e incluso, muestra (Ramírez, 2012, citado por Moreno, 2017, p.387).

Adicionalmente, Silva-Matos [et al], exponen que la muestra censal comprende la ubicación e identificación de todos los árboles, considerándose como una muestra universal, para realizar una posterior evaluación en cuanto al valor económico del carbono. Además, los datos recolectados para la determinada muestra deben ser digitados en fichas técnicas, tanto de campo, como de gabinete (2018, p.50).

Por otra parte, el tamaño de la muestra es un grupo seleccionado de la población que resulta indispensable para desarrollar investigaciones y estudios con enfoque cuantitativo, dado que, es de utilidad para analizar y probar las hipótesis planteadas (Quispe et al., 2020, p.78). Asimismo, en la **Tabla 1** se observa el número de individuos por especie arbórea.

Tabla 1. Número de individuos por especie arbórea

Nombre científico	Nombre común	N° de individuos
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	13
<i>Artocarpus Heterophyllus</i>	Árbol del pan	1
<i>Bougainvillea peruviana</i>	Papelillo	2
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Clavellino	1
<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	8
<i>Casuarina Cunninghamiana</i>	Casuarina	2
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	75
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	17
<i>Ceiba speciosa</i>	Palo borracho	1
<i>Delonix regia</i>	Ponciana	2
<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero japonés	1
<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo	3
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	162
<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	193
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	59
<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	23
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	109
<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho	1
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	22
<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	17
<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	50
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	12
<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	24
<i>Malus Sylvestris</i>	Manzana silvestre	1
<i>Mangifera Indica</i>	Mango	2
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	46
<i>Morus alba</i>	Mora	14

Nombre científico	Nombre común	N° de individuos
<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	18
<i>Palaquium formosanum</i>	Hierba de cabra en celo	2
<i>Persea americana</i>	Palto	1
<i>Phytolacca dioica</i>	Ombú	2
<i>Pinus strobus</i>	Pino	8
<i>Pithecellobium dulce</i>	Chiminango	2
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	5
<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	5
<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	26
<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa acacia	6
<i>Saraca indica</i>	Margosa de la India	42
<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	27
<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	50
<i>Schinus terebenthifolius</i>	Molle costeño	118
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	42
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1
<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	12
<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	138
Total		1366

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Muestreo

Es aquella herramienta útil de la investigación científica cuya función consiste en estimar una parte de la población como objeto de estudio, una vez se hayan conformado las unidades muestrales. Asimismo, se desglosa en dos tipos de muestreo, las cuales son: muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico, siendo este último, aplicado para la investigación (Hernández-Ávila y Carpio, 2019, p.76).

3.3.4.1 Tipo de muestreo

El muestreo no probabilístico deriva de la selección previsible y segura de las unidades, debido a que, se somete a razones estrechamente vinculadas

a las características y al contexto de dicha investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.200).

El muestreo por conveniencia se emplea en situaciones en donde se presentan poblaciones de gran tamaño, con la finalidad de seleccionar individuos accesibles en un determinado periodo de tiempo. De hecho, no se consideran criterios para la selección, dado que, cada elemento es elegible para formar parte de la muestra representativa, asimismo, también depende de la similitud al estudio del investigador (Hernández-Ávila y Carpio, 2019, p.79). Por tal razón, en esta investigación se aplicó el muestreo por conveniencia, debido a lo cual, el parque Ramón Castilla cuenta con gran cantidad de árboles para la investigación.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Registro de datos y medición de variables del Inventario Forestal

Se aplicó la técnica de recolección de datos mediante el desarrollo de un inventario forestal, puesto que, fue necesario realizar las mediciones respectivas del área de estudio, mediante la elaboración de un registro de ficha técnica, lo cual, contiene variables dasométricas como: número árboles georreferenciadas con coordenadas UTM; nombre científico y común de las especies arbóreas; diámetro normal (DAP) y altura total (Romero et al., 2022, p.2). De igual manera, para cada árbol se realizó la medición de un DAP a una altura de 1.30 m (Hernández-Cole et al., 2021, p.2), con el uso de un clinómetro o cinta métrica, este último, se utilizó para esta investigación (Kabelong et al., 2020, p.3).

El inventario forestal comprende dos fichas técnicas principales que facilitarán el desarrollo de la investigación. En primer lugar, la Ficha Técnica de Campo, que permite recolectar datos de una población mediante la observación, donde contiene datos descriptivos. En segundo lugar, la Ficha de Técnica de Gabinete es aquella en donde se sistematizan los datos recolectados en campo a oficina, es decir, primeramente, se sintetiza la información de campo, para luego analizarlo mediante programas estadísticos (Arambulo y Loardo, 2020, p.36-37). **(Anexo 4 y Anexo 5)**

B. Procesamiento de datos recolectados

El coeficiente de correlación de Pearson es aquel método que comprende la relación que existe entre dos variables, es más, los datos de ambas variables establecen el signo en cuanto al valor que presente el coeficiente de correlación, cuyo símbolo es (r), de igual forma, para su aplicación en una correlación poblacional, se designa con el valor de ρ , con una estimación de la muestra que es r, cuyos valores fluctúan entre +1 y -1 (Okwonu et al., 2020, p.1).

El coeficiente de determinación (R^2) resulta ser la proporción o relación de la varianza total, lo cual, es interpretada por la regresión. Por consiguiente, si un valor logra alcanzar dicho coeficiente, entonces se considerará como una función del tipo de variables y proporción, y en base a ello, efectuar el ajuste. Es decir, puede definirse como el nivel de ajuste alcanzado entre los valores anunciados por el modelo, como también los valores observados previamente (Díaz-Narváez et al., 2018, p.39).

Asimismo, la fórmula a aplicar para estimar el coeficiente de determinación (R^2) es la siguiente:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{Y}_t - \bar{Y})}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$$

C. Materiales e instrumentos

En la Tabla 2, se pueden observar los materiales e instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación:

Tabla 2. Materiales e instrumentos para el desarrollo de la investigación

Materiales	Hojas de formato de Ficha Técnica, lapiceros, lápices, borradores, tajadores, reglas, escuadras
Equipos	Laptop, impresora, celulares, cámara fotográfica
Instrumentos	Cinta métrica, wincha, GPS, hipsómetro forestal, clinómetro
Programas o Software	Microsoft Excel, SPSS

Fuente: Elaboración propia

3.4.1 Validez y confiabilidad

3.4.1.1 Validación de Instrumentos

Para este estudio, es necesario que los instrumentos de recolección de datos sean validados por expertos colegiados en ciencias ambientales, cuyos grados académicos deben ser de maestría y doctorado, los cuales, se mencionan en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3. Validación de instrumentos por expertos

N°	Apellidos y Nombres	Profesión	Grado Académico	Apto o no apto para su aplicación
1	Túllume Chavesta, Milton César	Ing. Forestal	Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Instrumentos aplicables
2	Castillo Osorio, Ever Enrique	Ing. Sistemas	Doctor en Ingeniería Urbana	Instrumentos aplicables
3	Núñez Gamboa, Luis Johan	Ing. Industrial	Doctor en Medio Ambiente	Instrumentos aplicables

Fuente: Elaboración propia

3.4.1.2 Confiabilidad

El coeficiente de Cronbach se define como aquella ecuación que sirve para estimar la fiabilidad de instrumentos, puesto que, los ítems pueden contener dos o más variables para la obtención de respuestas dicotómicas, en este sentido, refiere una consistencia interna en base a la covariación que existe entre los ítems de encuestas, por ejemplo: si la covariación deriva a un mayor valor, entonces se obtendrá una puntuación alfa elevada (Rodríguez y Reguant, 2020, p.6; Contreras y Novoa-Muñoz, 2018, p.1). Por añadidura, se presentará la siguiente ecuación a aplicar para la estimación del Coeficiente de Cronbach, además del rango (**Tabla 4**) y la confiabilidad de los instrumentos aplicados (**Tabla 5**):

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Siendo:

Σs_i^2 : Sumatoria de varianzas de cada ítem

s_t^2 : Varianza total de filas, lo cual, es el puntaje total de los expertos

k : Número de ítems o preguntas del instrumento de medición

Tabla 4. Rango de confiabilidad

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.6 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Fuente: García (2006), citado por García-Vargas et al. (2020, p.11)

Tabla 5. Confiabilidad de los instrumentos evaluados por expertos

N°	Instrumentos	Coefficiente de Cronbach	Confiabilidad
1	Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas	0,87	Excelente confiabilidad
2	Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas	0,96	Excelente confiabilidad

Fuente: Elaboración propia

3.4.1.3 Aplicación del coeficiente de confiabilidad

- **Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas**

En el **Anexo 7** se observa el análisis del coeficiente de Cronbach y en el **Anexo 8**, el resultado final de 0,87; lo cual, significa que el instrumento de Ficha Técnica de Campo presenta “Excelente Confiabilidad”, es decir, es apta para su aplicación.

$$\alpha = \frac{10}{10 - 1} \left(1 - \frac{27,11}{124,22} \right)$$
$$\alpha = 0,87$$

- **Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas**

En el **Anexo 9** se observa el análisis del coeficiente de Cronbach y en el **Anexo 10**, el resultado final de 0,96; lo cual, significa que el instrumento de Ficha Técnica de Gabinete presenta “Excelente Confiabilidad”, es decir, es apta para su aplicación.

$$\alpha = \frac{10}{10 - 1} \left(1 - \frac{38,22}{288} \right)$$
$$\alpha = 0,96$$

3.5 Procedimiento

Para la pre fase se envió el documento para solicitar el permiso a la Municipalidad de Lince y realizar el inventario del parque Ramón Castilla del mismo distrito. Una vez adquirido el permiso, se recolectaron todos los instrumentos y herramientas a utilizar para el inventario, seguido de utilizar la app Google Maps para encontrar la ruta hacia el parque, una vez realizadas las coordinaciones con los integrantes del grupo para las fechas, en las cuales, se debieron ir. Posteriormente, para la fase de campo en el parque Ramón Castilla, se realizó un reconocimiento de la zona y se comenzó con el inventariado, luego se procedió con las mediciones en campo utilizando el Diámetro normal (DAP), altura total, la georreferenciación y la identificación de la especie arbórea. Al fin,

acabado la etapa de campo; se realizó la etapa de gabinete, en donde se sistematizaron los datos del inventario a los programas Microsoft Excel y SPSS, con el propósito de obtener los datos calculados con las fórmulas alométricas. **(Anexo 11)**

3.6 Método de análisis de datos

Para procesar los datos recolectados mediante la ficha técnica como el inventario forestal, se utilizó el programa Microsoft Excel, con el propósito de estimar la biomasa forestal y la cantidad de carbono en las especies arbóreas.

Las fórmulas que se utilizaron en esta investigación, se expondrán a continuación:

3.6.1 Cálculo de la acumulación o captura de carbono

3.6.1.1 Diámetro normal o a la altura del pecho (DAP)

Es aquel diámetro que se mide desde el punto más alto del nivel edáfico, en otros términos, a 1.30 m de la base del árbol. De hecho, la medición del DAP es fundamental para estimar la biomasa de carbono en el arbolado urbano (Shao et al., 2022, p.1). Por tal motivo, se presentará la siguiente ecuación a aplicar para el cálculo del DAP (Villareal et al., 2006, citado por Mendoza, 2018, p.6):

$$Dap = \frac{Cap}{\pi}$$

Siendo:

Dap: Diámetro normal

Cap: Circunferencia normal o a la altura del pecho

π : 3,1416.

3.6.1.2 Altura del árbol

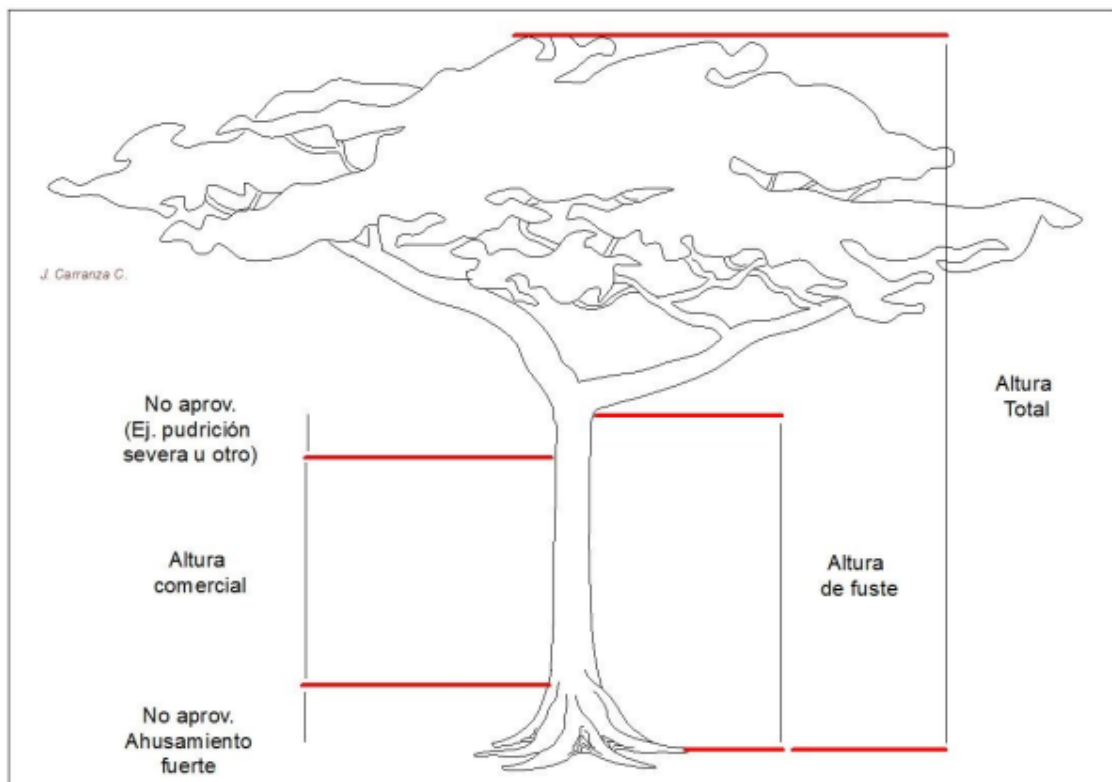
La altura del árbol resulta ser una variable indispensable en el desarrollo de los inventarios forestales, porque ejerce una función importante en la gestión y planificación de áreas verdes urbanas, con el objetivo de estimar la biomasa,

acumulación y almacenamiento de carbono, de acuerdo a las características que presente cada especie arbórea (Mielcarek et al., 2018, p.132).

Cabe añadir que, la altura del árbol (**Figura 2**), consta de elementos como: **altura total**, que refiere a la distancia orientada de abajo hacia arriba, es decir, desde el nivel edáfico hasta el punto más elevado del árbol (Stereńczak et al., 2019, p.1284); y la **altura del fuste**, dado que, es la distancia desde el área inferior de la copa arbórea hasta el nivel edáfico (Huang et al., 2019, p.3; Farroñan, 2019, p.30).

Para este estudio, se utilizó la cinta métrica, cuyo instrumento sirvió para realizar las mediciones a cada árbol.

Figura 2. Alturas del árbol



Fuente: Ministerio del Ambiente (2013, p.19)

3.6.2 Valoración cuantitativa de las especies arbóreas inventariadas

3.6.2.1 Biomasa forestal

a) Estimación de la biomasa aérea

La fórmula a aplicar para la estimación del peso verde de la biomasa aérea se presentará a continuación (Martínez et al., 2016, p.27; Higuchi y Carvalho, 1997, citado por Muñoz y Vásquez, 2020, p.32).

$$BA = a \times Dap^b \times HT^c$$

Siendo:

BA: Biomasa aérea (kg)

Dap: Diámetro normal (cm)

HT: Altura total (m)

a: 0.026

b: 1.529

c: 1.747

b) Estimación de la biomasa de raíces vegetales o radicular

El peso verde respecto a la biomasa de raíces vegetales consiste en la estimación del 20% de la biomasa aérea (Cairns et al., 1997, citado por Chinguel y Charcape, 2019, p.54).

$$BR = BA \times 0.20$$

Siendo:

BR: Biomasa de raíces vegetales (kg)

BA: Biomasa aérea (kg)

c) Estimación de la biomasa verde total

Para estimar la biomasa total, se aplicó la siguiente fórmula, donde se sumaron ambas biomásas: la biomasa aérea y la biomasa de raíces vegetales (Higuchi y Carvalho, 1994, citado por Burga, 2022, p.16-17).

$$BVT = BA + BR$$

Siendo:

BVT: Biomasa verde total (kg)

BA: Biomasa aérea (kg)

BR: Biomasa de raíces vegetales/radicular (kg)

d) Biomasa seca total

La biomasa seca es originada por actividades agrícolas o de manera natural, como, por ejemplo, la poda o la caída de hojas, frutos, corteza del árbol, por lo cual, la ecuación para calcular la biomasa seca, se da por la obtención de la biomasa de manera natural con una humedad menor al 60% (CEPAL, 2021, p.23). Según Espíritu [et al], se debe aplicar la siguiente ecuación para calcular la biomasa seca (2016, p.112).

$$BST = BVT - \frac{BVT \times 40}{100}$$

Siendo:

BST: Biomasa seca total (kg)

BVT: Biomasa verde total (kg)

3.6.2.2 Cantidad de carbono en las especies arbóreas

a) Carbono aéreo total

Odar (2018), sostiene que el cálculo del carbono aéreo total se realiza mediante la estimación del mismo con respecto a la biomasa aérea y contenido de carbono que se encuentra almacenado en parques urbanos, con un intervalo

de confianza calculado a $FC = 0.5$, para la zona de vida, de manera que, refiere una biomasa total que será estimada para la biomasa de las especies arbóreas (p.20-21).

$$CAT = BST \times 0.5$$

Siendo:

CAT: Carbono de biomasa aérea total (kg)

BST: Biomasa seca total (kg)

FC: Fracción de Carbono (0.5)

b) Carbono de raíces vegetales o radicular

Para calcular el carbono radicular, es mediante un procedimiento indirecto que guarda relación con el carbono aéreo y la biomasa del suelo con un valor de 0.24 (Guerra, 2013, citado por Muñoz y Vásquez, 2020, p.34).

$$CR = CAT \times 0.24$$

Siendo:

CR: Carbono de raíces vegetales/radicular (kg)

CAT: Carbono aéreo total (kg)

c) Carbono total

Para calcular el carbono total del árbol, se debe realizar una sumatoria del carbono de biomasa aérea total con el carbono de raíz vegetal/radicular (Guerra, 2013, citado por Muñoz y Vásquez, 2020, p.34).

$$CT = CAT + CR$$

Siendo:

CT: Carbono total (kg)

CAT: Carbono aéreo total (kg)

CR: Carbono de raíces vegetales/radicular (kg)

d) CO₂ acumulado

El CO₂ acumulado se entiende que fue aprisionado por el arbolado existente, de modo que, se sitúan como partículas en el ambiente por distintos factores. Para la estimación del CO₂ se debe aplicar la siguiente ecuación (Saldaña, 2017, citado por Mollocondo y Aguilar, 2019, p.48-49).

$$CO_2 (Tn) = \frac{(CT \times 3,66)}{1000}$$

Siendo:

CO₂: CO₂ acumulado en (Tn)

CT: Carbono total (Kg)

$\frac{44}{12} = 3,66$: Peso atómico de CO₂ dividido por masa atómica de C, para la obtención del factor de conversión.

1000: Factor de conversión de Kilogramos (Kg) a Toneladas (Tn)

3.7 Aspectos éticos

La ética constituye aspectos y particularidades de un individuo que realiza acciones en repetidas ocasiones para obtener actos relacionados hacia una conducta, veracidad, virtud e integridad (Viorato y Reyes, 2019, p.40).

Por lo tanto, las investigadoras sí cumplen con los aspectos éticos, debido a la legitimidad y confiabilidad de la investigación, como también, el consentimiento de las partes involucradas en la ejecución de este proyecto, de igual manera, la veracidad y respeto a la norma internacional ISO 690 para la citación adecuada a otros investigadores, cuyos estudios tratan temas relacionados a la valoración económica y acumulación de carbono.

IV. RESULTADOS

4.1 Objetivo general

Determinar si la valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

En la **Tabla 6** se aprecia la suma del carbono total, el CO₂ negociable y el ingreso por CO₂ total (en S/.) del parque Ramón Castilla.

En la zona urbana del parque Ramón Castilla se ha determinado que la acumulación de carbono por hectárea es 36.57 Tn/ha. Esto significa que existe una gran acumulación considerable de carbono.

- El factor de conversión de carbono a CO₂ es 3.67 (Saldaña, 2017, citado por Mollocondo y Aguilar, 2019, p.48-49).
- Precio ponderado TnCO₂ Forestal (Promedio 2023) es de 93.46 US\$/Tn (SENDECO₂, 2023).
- Tipo de Cambio a soles es S/3.67 (Banco Central de Reserva del Perú, 2023).

Tabla 6. Valor Económico del Servicio de Acumulación de CO₂

	Descripción	Unidad	Cantidad
a	Área del parque Ramón Castilla	Ha	11
b	Masa de carbono acumulada ($b = a \times 36,57 \text{ Tn}$)	Tn/ha	402.32
c	CO ₂ acumulado ($c = b \times 3.67$)	Tn/ha	1,476.52
d	Precio ponderado TnCO ₂ Forestal (Promedio 2023)	US\$/Tn	93.46
e	Ingreso por CO ₂ total ($e = c \times d$)	US\$/año	137,995.62
f	Tipo de cambio (Promedio 2023)	S/.	3.67
g	Ingreso por CO ₂ Acumulado ($g = e \times f$)	S/.	506,443.92
h	Valor económico de CO₂	S/.	506,443.92

Fuente: Elaboración propia

H.G: La valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Referente a la hipótesis general, se planteó una hipótesis nula (H0) y una hipótesis verdadera (H1):

- **H0:** La valoración económica de áreas verdes NO incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.
- **H1:** La valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Asimismo, en la Tabla 7 se presenta la correlación entre las variables de Acumulación de CO₂ y Valoración Económica (Precio de mercado).

- **H0:** La acumulación de CO₂ y la valoración económica de las especies arbóreas son mutuamente excluyentes.
- **H1:** La acumulación de CO₂ y la valoración económica de las especies arbóreas están relacionadas.

Tabla 7. Coeficiente de Correlación de Pearson para acumulación de CO₂ y valoración económica (precio de mercado)

Correlaciones			Acumulación de CO ₂	Valoración económica
Acumulación de CO ₂	Correlación de Pearson	1	1,000**	,000
	Sig. (bilateral)			
	N	45	45	
Valoración económica	Correlación de Pearson	1,000**	1	
	Sig. (bilateral)	,000		
	N	45	45	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS (2023)

Interpretación:

La **Tabla 7** presenta un *p-value* de 0.000 menor al nivel de significación de 0.01, por lo cual, se rechaza H0. Por ende, se puede afirmar que la acumulación de CO₂ y la valoración económica de las especies arbóreas sí se encuentran relacionadas positivamente. En otras palabras, la valoración

económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

4.2 Objetivo específico N°1

Establecer si la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

H.E 1: La valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Referente a la hipótesis específica N°1, se planteó una hipótesis nula (H0) y una hipótesis alterna (H1):

- **H0:** La valoración económica de las especies arbóreas NO incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.
- **H1:** La valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Asimismo, se usaron tablas y gráficos descriptivos en base a promedios, los cuales, se presentarán a continuación:

- **Cuando el número de individuos por especie arbórea es 1**

Tabla 8. Número de individuos por especie arbórea es 1

Especie arbórea	Promedio CO ₂ acumulado (Tn/ha)	Promedio Precio de CO ₂ (en S/.)
<i>Artocarpus Heterophyllus</i>	0.0096	3.28
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	0.1118	38.35
<i>Ceiba speciosa</i>	0.1878	64.40
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.0039	1.33
<i>Hevea brasiliensis</i>	0.0288	9.89
<i>Malus Sylvestris</i>	0.0007	0.24
<i>Persea americana</i>	2.1081	65.73
<i>Syzygium jambos</i>	0.0936	32.11

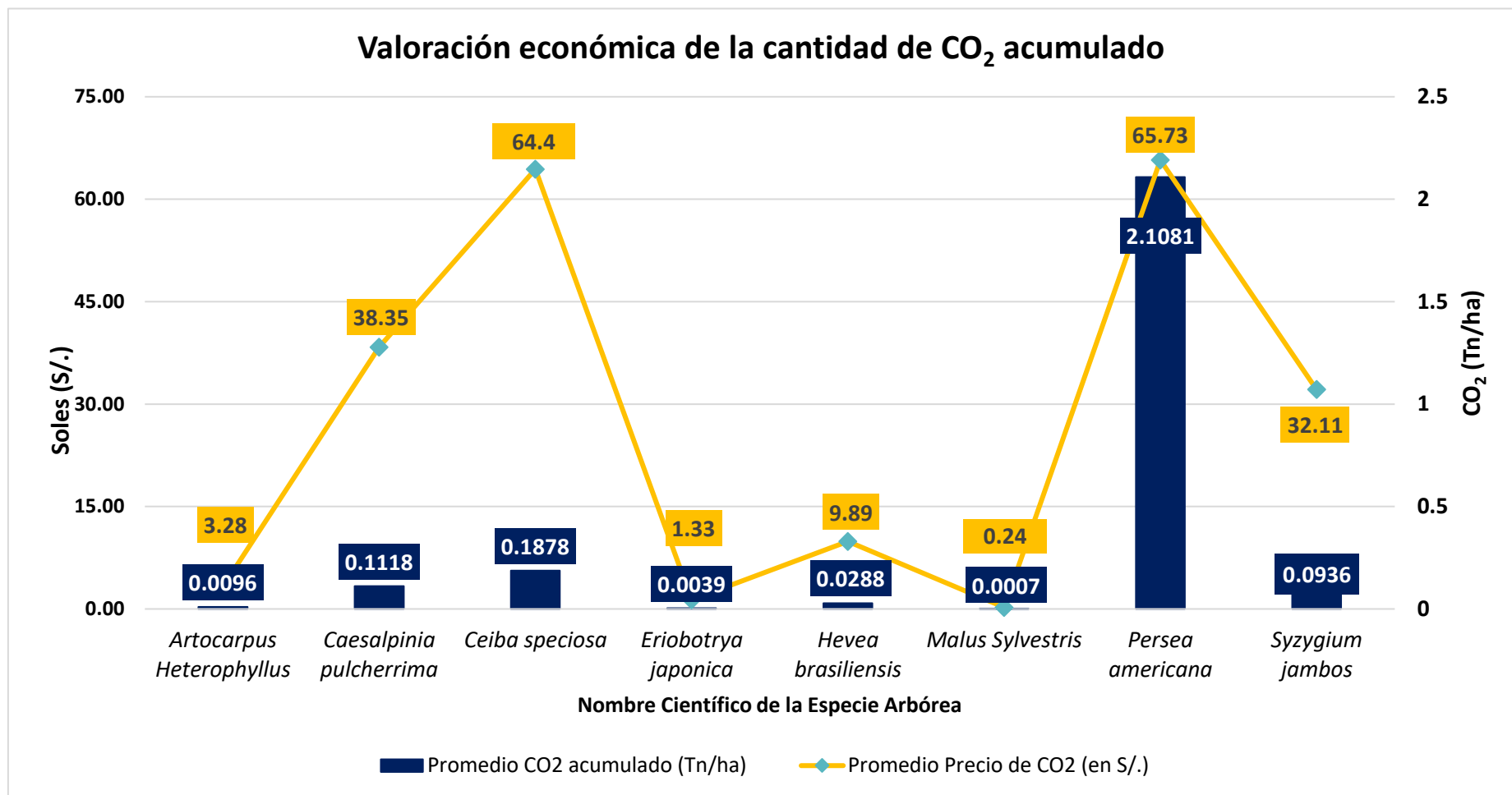
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el **Gráfico 1**, se puede observar que para las especies con 1 individuo arbóreo (**Tabla 8**), el que acumula una mayor cantidad de CO₂ es *Persea*

americana (2.1081 Tn/ha), el cual, presenta una valoración económica de S/.65.73. También otras especies arbóreas que acumulan una cantidad relativamente alta de CO₂, son *Ceiba speciosa* (0.1878 Tn/ha) y *Caesalpinia pulcherrima* (0.1118 Tn/ha), y tienen una valoración económica de S/.64.40 y S/.38.35. Sin embargo, se tienen especies arbóreas que acumulan una cantidad menor de CO₂ (< 0.1 Tn/ha) y son *Syzygium jambos* (0,0936 Tn/ha), *Hevea brasiliensis* (0.0288 Tn/ha), *Artocarpus Heterophyllus* (0,0096 Tn/ha), *Eriobotrya japonica* (0.0039 Tn/ha) y *Malus Sylvestris* (0.0007 Tn/ha).

Gráfico 1. Valoración económica del CO₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es 1



Fuente: Elaboración propia

- **Cuando el número de individuos por especie arbórea es 2**

Tabla 9. Número de individuos por especie arbórea es 2

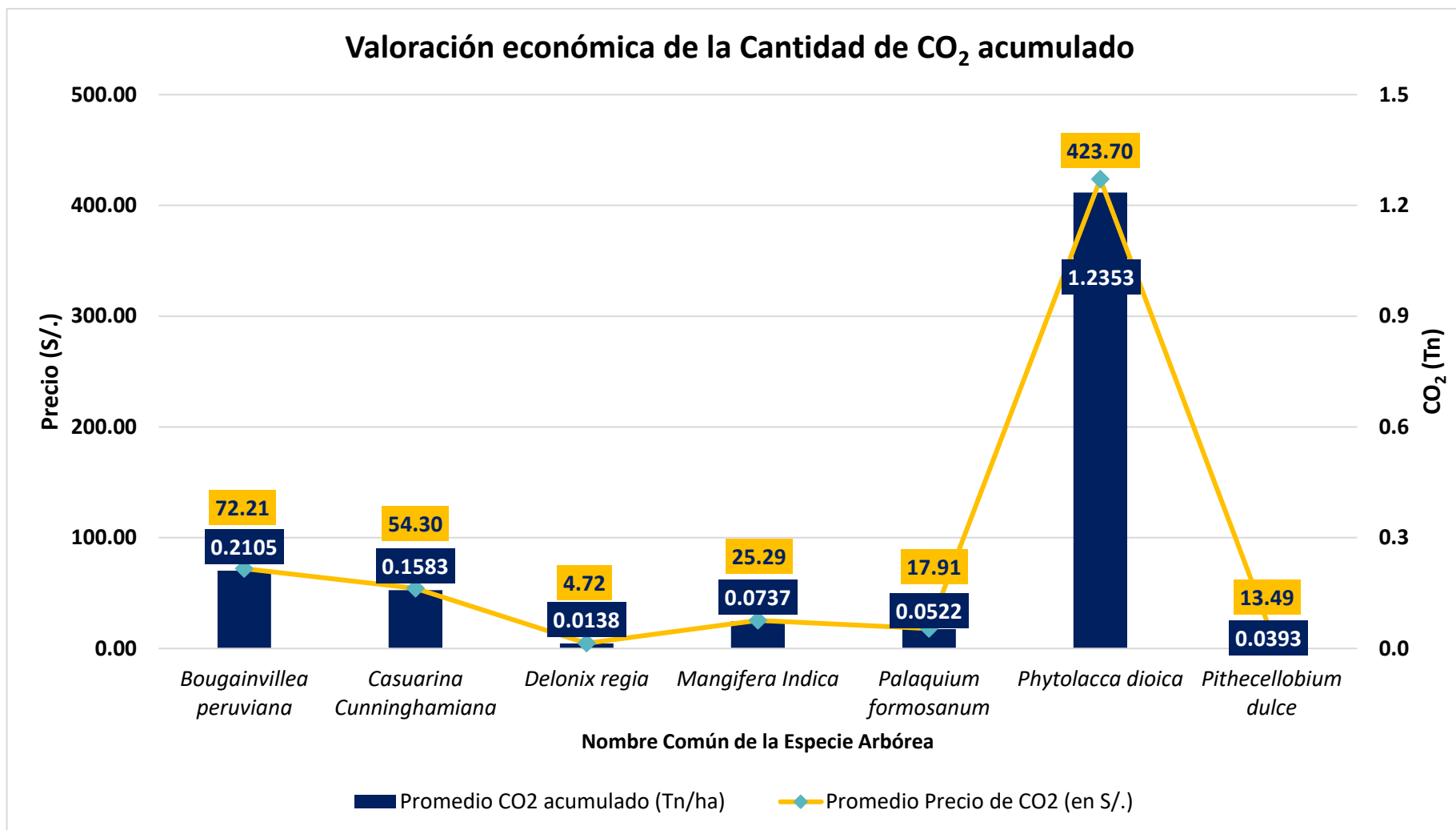
Especie arbórea	Promedio CO₂ acumulado (Tn/ha)	Promedio Precio de CO₂ (en S/.)
<i>Bougainvillea peruviana</i>	0.2105	72.21
<i>Casuarina Cunninghamiana</i>	0.1583	54.30
<i>Delonix regia</i>	0.0138	4.72
<i>Mangifera Indica</i>	0.0737	25.29
<i>Palaquium formosanum</i>	0.0522	17.91
<i>Phytolacca dioica</i>	1.2353	423.70
<i>Pithecellobium dulce</i>	0.0393	13.49

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En referencia a la **Tabla 9** y el **Gráfico 2**, la especie arbórea con dos individuos que acumula una mayor cantidad de CO₂ es *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha) que representa una valoración económica de S/.423.70. También las especies arbóreas que acumulan una cantidad menor de CO₂ (<1 Tn/ha) son *Bougainvillea peruviana* (0.2105 Tn/ha), *Casuarina Cunninghamiana* (0.1583 Tn/ha), *Mangifera Indica* (0.0737 Tn/ha), *Palaquium formosanum* (0.0522 Tn/ha), *Pithecellobium dulce* (0.0393 Tn/ha) y *Delonix regia* (0.0138 Tn/ha).

Gráfico 2. Valoración económica del CO₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es 2



Fuente: Elaboración propia

- Cuando el número de individuos por especie arbórea es de 3 y menor a 50

Tabla 10. Número de individuos por especie arbórea es de 3 y menor a 50

N° de individuos	Especie arbórea	Promedio CO ₂ acumulado (Tn/ha)	Promedio Precio de CO ₂ (en S/.)
3	<i>Erythrina crista-galli</i>	0.0067	2.29
5	<i>Populus alba</i>	0.0472	16.20
5	<i>Populus nigra</i>	0.0230	7.90
6	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	0.0599	20.54
8	<i>Callistemon viminalis</i>	0.0127	4.35
8	<i>Pinus strobus</i>	0.0589	20.19
12	<i>Koelreuteria paniculata</i>	0.0343	11.76
12	<i>Tecoma stans</i>	0.0699	23.98
13	<i>Ailanthus altissima</i>	0.1340	45.96
14	<i>Morus alba</i>	0.0236	8.08
17	<i>Ceiba pentandra</i>	0.1558	53.45
17	<i>Juglans nigra</i>	0.1036	35.53
18	<i>Myoporum laetum</i>	0.0358	12.28
22	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0.0293	10.05
23	<i>Fraxinus Uhdei</i>	0.0437	14.98
24	<i>Ligustrum lucidum</i>	0.0842	28.87
26	<i>Prunus serrulata</i>	0.0052	1.77
27	<i>Schefflera actinophylla</i>	0.0505	17.31
42	<i>Saraca indica</i>	0.0970	33.28
42	<i>Spathodea campanulata</i>	0.0510	17.48
46	<i>Melia azedarach</i>	0.0639	21.93

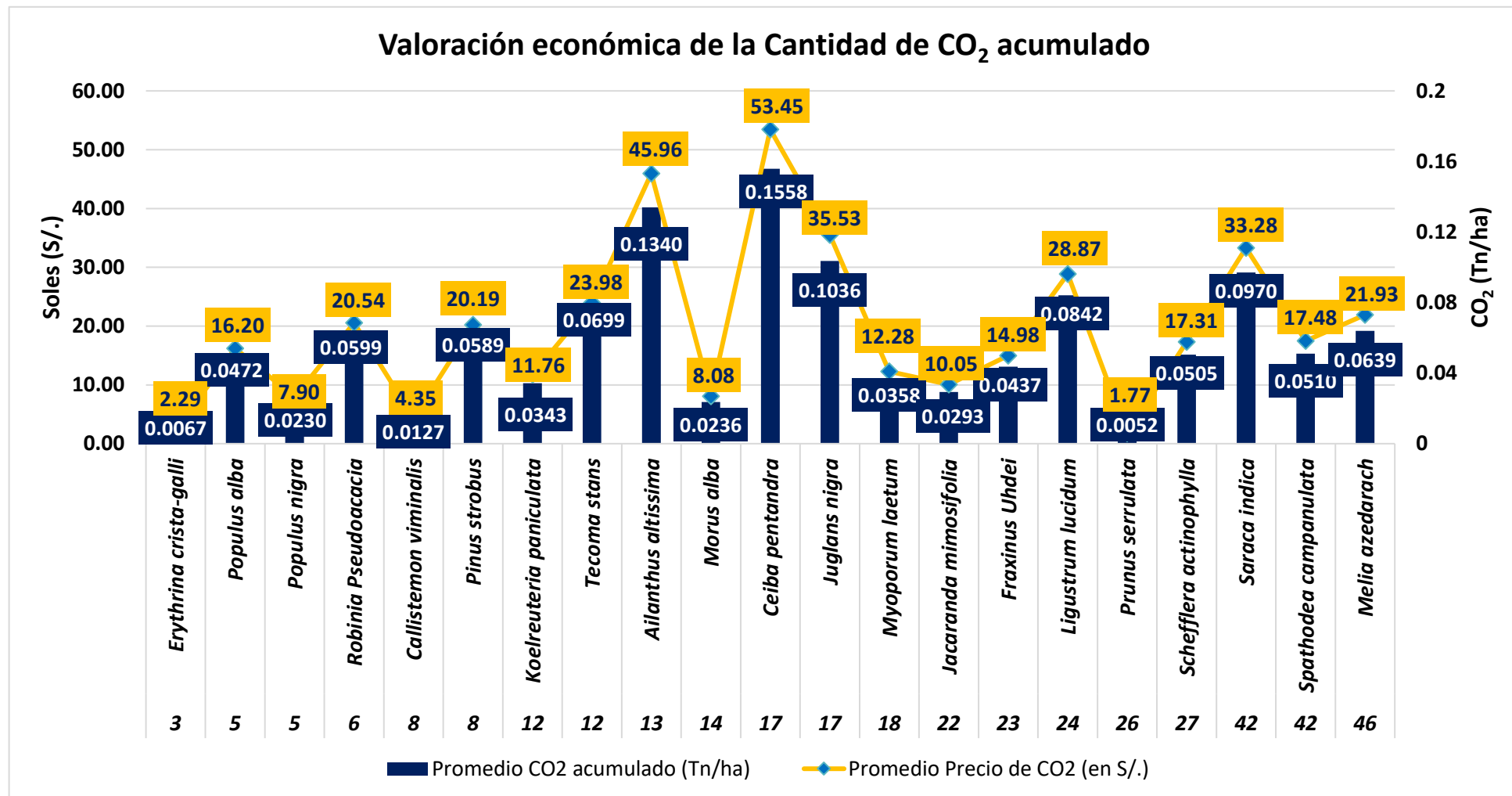
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El **Gráfico 3** presenta a las especies arbóreas con más de 3 individuos y menor a 50 de ellos (**Tabla 10**), siendo *Ceiba pentandra* (0.1558 Tn/ha) la especie que acumula una mayor cantidad de CO₂, con una valoración económica de S/.53.45. También otras especies arbóreas que acumulan una

cantidad relativamente alta de CO₂ son *Ailanthus altissima* (0.1340 Tn/ha) y *Juglans nigra* (0.1036 Tn/ha), quienes tienen una valoración económica de S/.45.96 y S/.35.53, respectivamente. Sin embargo, se tienen especies arbóreas que acumulan una cantidad de CO₂ menor a 0.1 Tn/ha y son *Saraca indica* (0.0970 Tn/ha), *Ligustrum lucidum* (0.0842 Tn/ha), *Tecoma stans* (0.0699 Tn/ha), *Melia azedarach* (0.0639 Tn/ha), *Robinia Pseudoacacia* (0.0599 Tn/ha), *Pinus strobus* (0.0589 Tn/ha), *Spathodea campanulata* (0.0510 Tn/ha), *Schefflera actinophylla* (0.0504 Tn/ha), *Populus alba* (0.0472 Tn/ha), *Fraxinus uhdei* (0.0437 Tn/ha), *Myoporum laetum* (0.0357 Tn/ha), *Koelreuteria paniculata* (0.0343 Tn/ha), *Jacaranda mimosifolia* (0.0293 Tn/ha), *Morus alba* (0.0236 Tn/ha), *Populus nigra* (0.0230 Tn/ha), *Callistemon viminalis* (0.0127 Tn/ha), *Erythrina crista-galli* (0.0067 Tn/ha) y *Prunus serrulata* (0.0052 Tn/ha).

Gráfico 3. Valoración económica del CO₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es de 3 y menor a 50



Fuente: Elaboración propia

- Cuando el número de individuos por especie arbórea es de 50 a más

Tabla 11. Número de individuos por especie arbórea es mayor a 50

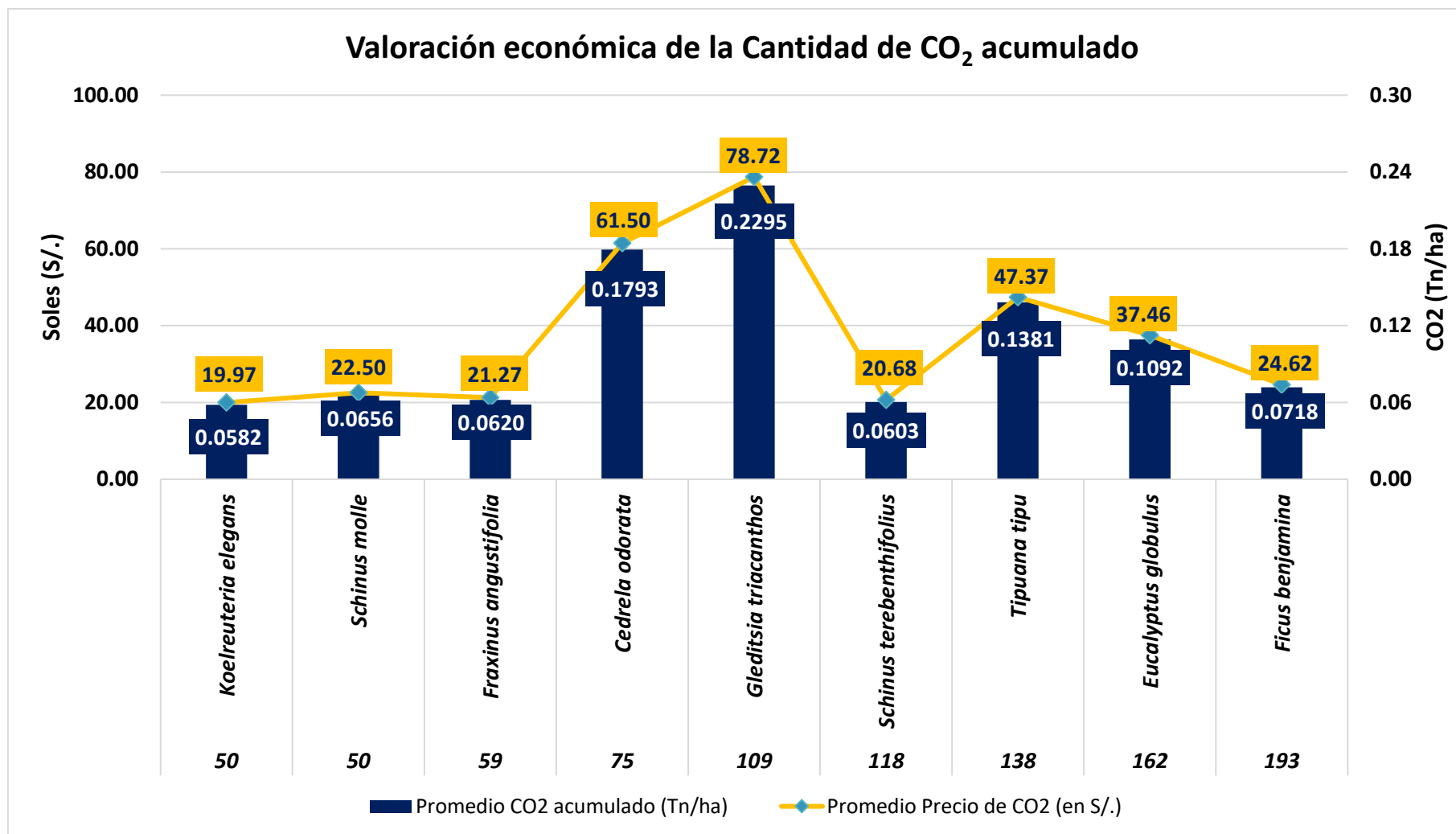
N° de individuos	Especie arbórea	Promedio CO ₂ acumulado (Tn/ha)	Promedio Precio CO ₂ (en S/.)
50	<i>Koelreuteria elegans</i>	0.0582	19.97
50	<i>Schinus molle</i>	0.0656	22.50
59	<i>Fraxinus angustifolia</i>	0.0620	21.27
75	<i>Cedrela odorata</i>	0.1793	61.50
109	<i>Gleditsia triacanthos</i>	0.2295	78.72
118	<i>Schinus terebenthifolius</i>	0.0603	20.68
138	<i>Tipuana tipu</i>	0.1381	47.37
162	<i>Eucalyptus globulus</i>	0.1092	37.46
193	<i>Ficus benjamina</i>	0.0718	24.62

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En el **Gráfico 4**, se puede observar que, para las especies con más de 50 individuos (**Tabla 11**), la especie arbórea que acumula mayor cantidad de CO₂ es *Gleditsia triacanthos* (0.2295 Tn/ha) quien presenta una valoración económica de S/.78.72. Además, otras especies arbóreas que acumulan una cantidad relativamente alta de CO₂ son *Cedrela odorata* (0.1793 Tn/ha), *Tipuana tipu* (0.1381 Tn/ha), *Koelreuteria elegans* (0.0582 Tn/ha) y *Eucalyptus globulus* (0.1092 Tn/ha), quienes tienen una valoración económica de S/.61.50, S/.47.37, S/.19.97 y S/.37.46, respectivamente. Sin embargo, se tienen especies arbóreas que acumulan una cantidad de CO₂ menor a 0.1 Tn/ha y son *Ficus benjamina* (0.0795 Tn/ha), *Schinus molle* (0.0656 Tn/ha), *Fraxinus angustifolia* (0.0620 Tn/ha) y *Schinus terebenthifolius* (0.0603 Tn/ha).

Gráfico 4. Valoración económica del CO₂ acumulado de las especies arbóreas cuando el número de individuos es mayor a 50



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, mientras exista una mayor valoración económica en función a la acumulación de CO₂ por especie arbórea, habrá una mayor preservación que beneficiará al ambiente, entonces, se puede afirmar que la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

4.3 Objetivo específico N°2

Analizar si el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Primeramente, se elaboró una tabla descriptiva (**Tabla 12**) sobre el promedio del Diámetro a la Altura del Pecho y la Acumulación de CO₂, lo cual, se presentará a continuación:

Tabla 12. Promedio del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y Acumulación de CO₂ por cada especie arbórea

N° de individuos	Especie arbórea	Promedio DAP (cm)	Rango DAP (cm)	Promedio CO ₂ acumulado (Tn/ha)
1	<i>Malus Sylvestris</i>	10.19	0-20	0.0007
1	<i>Eriobotrya japonica</i>	13.37		0.0039
2	<i>Delonix regia</i>	16.55		0.0138
3	<i>Erythrina crista-galli</i>	17.61		0.0067
1	<i>Artocarpus Heterophyllus</i>	18.14		0.0096
8	<i>Callistemon viminalis</i>	18.18		0.0127
18	<i>Myoporum laetum</i>	20,65	20-30	0.0358
14	<i>Morus alba</i>	21.33		0.0236
26	<i>Prunus serrulata</i>	21.41		0.0052
23	<i>Fraxinus Uhdei</i>	23.33		0.0437
22	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	23.41		0.0293
5	<i>Populus alba</i>	23.55		0.0472
12	<i>Koelreuteria paniculata</i>	24.11		0.0343
27	<i>Schefflera actinophylla</i>	26.53		0.0505
50	<i>Koelreuteria elegans</i>	26.74		0.0582
5	<i>Populus nigra</i>	27.95		0.0230
8	<i>Pinus strobus</i>	29.32		0.0589
50	<i>Schinus molle</i>	29.58		0.0656
2	<i>Palaquium formosanum</i>	29.76	0.0522	

N° de individuos	Especie arbórea	Promedio DAP (cm)	Rango DAP (cm)	Promedio CO ₂ acumulado (Tn/ha)
46	<i>Melia azedarach</i>	30.18	30-40	0.0639
59	<i>Fraxinus angustifolia</i>	31.25		0.0620
42	<i>Spathodea campanulata</i>	31.39		0.0510
1	<i>Hevea brasiliensis</i>	33.10		0.0288
193	<i>Ficus benamina</i>	33.14		0.0718
42	<i>Saraca indica</i>	33.25		0.0970
12	<i>Tecoma stans</i>	33.66		0.0699
2	<i>Mangifera Indica</i>	33.74		0.0737
118	<i>Schinus terebenthifolius</i>	34.23		0.0603
24	<i>Ligustrum lucidum</i>	34.35		0.0842
6	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	34.54		0.0599
162	<i>Eucalyptus globulus</i>	35.92		0.1092
1	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	36.61		0.1118
17	<i>Juglans nigra</i>	38.95		0.1036
1	<i>Syzygium jambos</i>	39.15	0.0936	
13	<i>Ailanthus altissima</i>	40.50	40-50	0,1340
138	<i>Tipuana tipu</i>	42.12		0.1381
2	<i>Pithecellobium dulce</i>	45.36		0.0393
2	<i>Casuarina Cunninghamiana</i>	46.63		0.1583
1	<i>Persea americana</i>	48.06	50-180	2.1081
75	<i>Cedrela odorata</i>	52.56		0.1793
17	<i>Ceiba pentandra</i>	52.58		0.1558
2	<i>Bougainvillea peruviana</i>	53.48		0.2105
109	<i>Gleditsia triacanthos</i>	58.17		0.2295
1	<i>Ceiba speciosa</i>	67.32		0.1878
2	<i>Phytolacca dioica</i>	180.00		1.2353

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar que, de las 45 especies arbóreas, la especie que presenta un DAP promedio muy relevante es *Phytolacca dioica* con un valor de 180 cm y una cantidad de CO₂ acumulado de 1.2353 Tn/ha. Del mismo modo, otras especies presentan un DAP elevado y se encuentran en el rango (50-180

cm) son *Ceiba speciosa* (67.32 cm), *Gleditsia triacanthos* (58.17 cm), *Bougainvillea peruviana* (53.48 cm), *Ceiba pentandra* (52.58 cm) y *Cedrela odorata* (52.56 cm), con cantidades de CO₂ acumulado de 0.1878 Tn/ha, 0.2295 Tn/ha, 0.2105 Tn/ha, 0.1558 Tn/ha y 0.1793 Tn/ha. Y las especies que se encuentran en un rango de DAP menor de 0-20 cm son *Callistemon viminalis* (18.18 cm), *Artocarpus Heterophyllus* (18.14 cm), *Erythrina crista-galli* (17.61 cm), *Delonix regia* (16.55 cm), *Eriobotrya japónica* (13.37 cm) y *Malus Sylvestris* (10.19 cm), con cantidades de CO₂ acumulado de 0.0127 Tn/ha, 0.0096 Tn/ha, 0.0067 Tn/ha, 0.0138 Tn/ha, 0.0039 Tn/ha y 0.0007 Tn/ha.

H.E 2: El Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Referente a la hipótesis específica N°2, se planteó una hipótesis nula (H0) y una hipótesis alterna (H1):

- **H0:** El Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas NO incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.
- **H1:** El Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Asimismo, en la Tabla 13 se observa la correlación entre ambas variables como Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y Acumulación de CO₂.

- **H0:** El diámetro a la altura del pecho (DAP) y la acumulación de CO₂ de las especies arbóreas son mutuamente excluyentes.
- **H1:** El diámetro a la altura del pecho (DAP) y la acumulación de CO₂ de las especies arbóreas están relacionadas.

Tabla 13. Coeficiente de Correlación de Pearson para Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y acumulación de CO₂

		Correlaciones	
		Diámetro a la Altura del Pecho	Acumulación de CO ₂
Diámetro a la Altura del Pecho	Correlación de Pearson	1	,974**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Acumulación de CO ₂	Correlación de Pearson	,974**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS (2023)

Interpretación:

En la **Tabla 13** presenta un *p-value* de 0.000 menor al nivel de significancia de 0.01, por lo cual, se rechaza H₀. Por ende, se puede afirmar que el diámetro a la altura del pecho y la acumulación de carbono de las especies arbóreas se encuentran relacionadas positivamente. En otras palabras, el diámetro a la altura del pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

4.4 Objetivo específico N°3

Evaluar si los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

H.E 3: Los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Referente a la hipótesis específica N°3, se planteó una hipótesis nula (H₀) y una hipótesis alterna (H₁):

- **H₀:** Los coeficientes de determinación de especies arbóreas NO incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

- **H1:** Los coeficientes de determinación de especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

a) Ecuaciones alométricas individuales

Tabla 14. Ecuaciones alométricas individuales por especie arbórea entre biomasa de carbono, DAP y altura total (H)

N°	Especie arbórea	Modelos alométricos	R ²
1	<i>Koelreuteria elegans</i>	$BC = (-8.096 + 0.5075(DAP) + 1.0584(HT))^2$	99.23%
2	<i>Schinus molle</i>	$BC = (-3.306 + 0.005619(DAP)^2 + 1.4176(HT))^2$	99.10%
3	<i>Tipuana tipu</i>	$BC = (-10.346 + 0.50865(DAP) + 1.2530(HT))^2$	98.82%
4	<i>Cedrela odorata</i>	$Log_{(BC)} = 0.7689 + 0.03518(DAP) - 0.000194(DAP)^2 + 0.06966(HT)$	98.74%
5	<i>Ficus benjamina</i>	$BC = (-9.466 + 0.42998(DAP) + 1.3692(HT))^2$	98.74%
6	<i>Fraxinus angustifolia</i>	$BC = (-2.811 + 0.003622(DAP)^2 + 1.3669(HT) + 0.000166(DAP)^2(HT))^2$	98.71%
7	<i>Eucalyptus globulus</i>	$BC = (-6.043 + 0.004780(DAP)^2 + 1.7509(HT))^2$	98.62%
8	<i>Gleditsia triacanthos</i>	$BC = (-13.872 + 0.47230(DAP) + 1.6712(HT))^2$	98.58%
9	<i>Schinus terebenthifolius</i>	$BC = (-10.115 + 0.3739(DAP) + 1.6168(HT))^2$	97.98%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se tomaron en cuenta solo las especies que comprendieron de 50 a más individuos, los cuales fueron 9, como se observa en la **Tabla 14**. Asimismo, las especies que presentaron un mayor coeficiente de determinación (R²) en base a sus modelos alométricos fueron *Koelreuteria elegans* (99.23%) y *Schinus molle* (99.10%), de igual forma, el resto de las especies obtuvieron un R² menor a 99%, como *Tipuana tipu* (98.82%), *Cedrela odorata* (98.74), *Ficus benjamina* (98.74), *Fraxinus angustifolia* (98.71%), *Eucalyptus globulus* (98.62%), *Gleditsia triacanthos* (98.58%) y por último, *Schinus terebenthifolius* (97.58%), respectivamente. Por ende, en cuanto a la biomasa de carbono (BC), estos modelos muestran una alta dependencia del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y Altura Total (HT), siendo los mejores modelos alométricos para cada especie. Por consiguiente, el coeficiente de determinación de especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂

en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023. A continuación, se muestran los datos de las ecuaciones alométricas en el **Anexo 15**.

b) Ecuación alométrica general

Tabla 15. Ecuación alométrica general entre biomasa de carbono, DAP y altura total (H)

Parque Ramón Castilla		
Modelo	Ecuación alométrica	R ²
1	$BC = (-10.418 + 0.46726(DAP) + 1.3781(HT))^2$	98.40%
2	$\log_{(BC)} = 0.6719 + 0.024956(DAP) - 0.000093(DAP)^2 + 0.09519(HT)$	95.61%
3	$BC = (-6.660 + 0.001410(DAP)^2 + 2.1451(H) + 0.000104(DAP)^2(HT))^2$	93.38%
4	$\ln_{(BC)} = -3.0042 + 2.5096(\ln_{(DAP)})$	89.40%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

De igual manera, en la **Tabla 15** se observan 4 modelos de ecuaciones alométricas para el parque Ramón Castilla, los cuales fueron: modelo 1 (98.40%), modelo 2 (95.61%), modelo 3 (93.38%), y modelo 4 (89.40%), respectivamente. Entonces, respecto a la biomasa de carbono (BC), se observa que el modelo 1 presenta una alta dependencia del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y Altura Total (H), siendo el mejor modelo alométrico respecto a R² para todo el parque estudiado. A continuación, se muestran los datos de las ecuaciones alométricas en el **Anexo 16**.

Por consiguiente, datos dasométricos como el DAP y la Altura Total, muestran una dependencia superior sobre la biomasa de carbono, entonces, se puede afirmar que los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

V. DISCUSIÓN

5.1 Objetivo general: Determinar si la valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

El parque Ramón Castilla tiene un área de 11 ha, cuyo promedio de carbono total estimado fue de 36.57 Tn y una cantidad de CO₂ acumulado de 1,476.52 Tn/ha, asimismo, estos datos fueron de suma importancia para valorar económicamente dicho parque con un precio de S/.506,443.92. Además, se usaron otros valores como el Precio Ponderado TnCO₂ Forestal (Promedio 2023), que fue de 93.46 US\$/Tn establecido por SENDECO₂ y el tipo de cambio a soles peruanos (Promedio 2023) de S/.3.67.

De hecho, los resultados obtenidos en esta investigación son inferiores al estudio de Roslinda (2019), quien estimó el valor del servicio de acumulación de CO₂ para el Parque Nacional Danau Sentarum en Indonesia, lo cual fue de 431,636,400,000 IDR/año (28,953,340.11 US\$/año) para un área de 132 ha, el cual, significa que la valoración por hectárea es aproximadamente 219,243.436 US\$, equivalente a S/.790,804.06 (p.1986). Por otro lado, Pérez de Molas et al. (2022), presentaron un valor económico total del Parque Dr. Claudio Pavetti en Paraguay, que fue de 168.11 US\$, empleando el valor de SENDECO₂ para el precio de CO₂ en el año 2020 (24.75 euros / 27.09 US\$), que cuenta con un área de 2.3 ha, resultando ser menor en comparación a nuestros resultados, tanto por la cantidad por hectárea, como la cantidad de individuos por especie y por el número de árboles en parques urbanos (p.43).

Es más, Rodríguez-Sánchez et al. (2021), manifiestan que, el servicio ecosistémico de acumulación de CO₂ viene a ser un valor de uso indirecto, cuya razón son los beneficios brindados que resultan ser no exclusivos para un individuo, sino a todos los demás habitantes que se encuentran dentro del área estudiada, no obstante, tal servicio también puede considerarse con un valor de uso directo, dado que, se obtienen beneficios por el uso que la población en general brinda, con fines de reducción del cambio climático (p.14).

5.2 Objetivo específico N°1: Establecer si la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Para el desarrollo de la investigación, se encontraron 45 especies arbóreas presentes en el parque Ramón Castilla, de los cuales, se consideró establecer un análisis por cantidad de individuos para cada especie mediante promedio de CO₂ acumulado y precio de CO₂. Asimismo, para las especies cuyo número de individuos es 1, fue *Persea americana* (2.1081 Tn/ha) quien presentó una cantidad mayor de CO₂ acumulado con una valoración económica de S/.65.73; para el número de individuos que es 2, *Phytolacca dioica* presentó la cantidad más relevante de CO₂ acumulado con un valor de 1.2353 Tn/ha y precio de CO₂ de S/.423.70; para el número de individuos que es de 3 y menor a 50, *Ceiba pentandra* cuenta con una cantidad de 0.1558 Tn/ha de CO₂ acumulado y un precio estimado de S/.35.53; y por último, para el número de individuos que es mayor a 50, *Gleditsia triacanthos* presenta la mayor cantidad de CO₂ acumulado, cuyo valor es de 0.2295 con un precio de CO₂ de S/.78.72.

Los resultados obtenidos en esta investigación para *Persea americana* fueron menores a diferencia del estudio de Huayanay (2020), cuya cantidad estimada de CO₂ fue de 19.481 Tn/ha, siendo un valor muy relevante en dicha investigación, si bien es cierto, también depende de la cantidad de individuos que cada especie puede contener y en base a ello, la cantidad de CO₂ acumulado puede variar. De hecho, esta especie puede ser considerada como una alternativa viable para la reducción de CO₂ en el aire y también generar ingresos en cuanto a su valor económico (p.46).

También Marisha [et al], estimaron la cantidad de CO₂ por número de individuos, de las cuales, las especies que coincidieron con esta investigación respecto al número de tales individuos por especie arbórea fueron *Persea americana*, con un individuo y una cantidad de CO₂ de 30.95 Kg/ha (0.0310 Tn/ha), y *Erythrina crista-galli*, que cuenta con 3 individuos y presentó una cantidad de CO₂ de 13.65 Kg/ha (0.0137 Tn/ha), esta última, se diferencia del valor obtenido en esta investigación que fue de 0.0067 Tn/ha CO₂. Es más, los factores que influyen en la variación de la cantidad de CO₂ acumulado son la

diversidad arbórea y fertilidad del suelo, así como también dicha diversidad puede causar alteraciones en las reservas de carbono en comparación con otras plantaciones en áreas urbanas, puesto que, a menor diversidad arbórea, menor será la cantidad de reservas de carbono (2020, p.6).

Respecto a *Eucalyptus globulus*, se obtuvo un valor de 0.1092 Tn/ha CO₂ con un precio estimado de S/.37.45, aplicando el precio ponderado Tn/CO₂ por SENDECO₂ (2023), siendo valores menores a los resultados de Arone (2019), cuyo valor económico estimado fue de 8.27 US\$ (S/.30.59), también empleando el precio ponderado de Tn/CO₂ por SENDECO₂ del año 2019 (27.19 US\$/Tn CO₂), con una cantidad de CO₂ acumulado de 0.28 Tn/ha, por ello, la diferencia se relaciona a la cantidad de árboles maduros para esta especie, cuyo crecimiento se encuentra influenciado por el cuidado y mantenimiento que se les brinda (p.85).

Para las especies *Ceiba pentandra* y *Cedrela odorata* se obtuvieron una cantidad de CO₂ acumulado de 0.1158 Tn/ha (S/.34.25) y 0.1793 Tn/ha (S/.59.28) en un área de 11 ha, siendo resultados menores al estudio de Novor y Abugre (2020), en donde estimaron una cantidad de CO₂ acumulado que fluctúa entre 227 y 706.3 Tn/ha para *Ceiba pentandra*, con un precio entre 2,270 US\$ (S/.8,396.45) y 7060 US\$ (S/.26,114.07), y para *Cedrela odorata*, con un CO₂ acumulado entre valores de 857 y 1,327.7 Tn/ha, y un precio que oscila entre 8,570 US\$ (S/.32,365.17) y 13,270 US\$ (S/.49,084.10), todo ello en un área de 32 ha. Por lo tanto, la diferencia se debe tanto a la cantidad de hectáreas y al crecimiento de los árboles, como también la diversidad de tales individuos, que influyen en la comparación abismal entre ambas investigaciones (p.146).

Igualmente, las especies *Prunus serrulata* (0.0520 Tn/ha), *Robinia pseudoacacia* (0.0599 Tn/ha), *Ailanthus altissima* (0.1340 Tn/ha) y *Koelreuteria paniculata* (0.0343 Tn/ha), presentaron valores menores en contraste con Wang et al. (2021), quienes estudiaron 47 especies arbóreas, de las cuáles, se obtuvo como resultado una mayor cantidad de CO₂ acumulado de *Prunus serrulata* (1.45 Tn/ha), *Robinia pseudoacacia* (1.88 Tn/ha), *Ailanthus altissima* (2.12 Tn/ha) y *Koelreuteria paniculata* (3.08 Tn/ha) (p.7). Es más, la variación respecto a la acumulación de CO₂ se debe al área estudiada, dado que, para el área de estudio

de Wang [et al], fue de 4.33 ha a 177.89 ha, cuyo propósito fue diseñar plantaciones que incluyen principalmente las especies arbóreas, la cobertura vegetal, y el tamaño que estas presentan, además, de brindar conocimiento acerca de la acumulación de carbono estimada (p.12).

En adición, Quispe (2022), enfatiza que la preservación de las áreas verdes beneficia a la población de manera social, psicológica y económicamente, debido a que los espacios urbanos tienden a tener espacios de recreación donde uno de ellos son las áreas verdes. No obstante, no todos reciben un cuidado y mantenimiento adecuado. Es ahí, que las ciudades con una mejor preservación de sus áreas verdes, reciben beneficios para sus ciudadanos en la salud física, dado que, mitiga la contaminación por partículas de combustibles fósiles, así como también, la contaminación acústica; al reducir el nivel de estrés y trastornos del sueño. Más aún, trae beneficios económicos y sociales al atraer a turistas por la buena vista, y actividades que permiten socializar (p.3-4).

5.3 Objetivo específico N°2: Analizar si el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

El diámetro a la altura del pecho de las especies estudiadas se consideró a partir de 10 cm en adelante. Además, se utilizó este método tomando la medición en una forma regular del tronco para que la medida sea precisa y no afecte al resultado, siendo las especies con más DAP encontradas el árbol *Phytolacca dioica* con valor de 180 cm y una cantidad de CO₂ acumulado de 1.2353 Tn/ha, seguido por *Ceiba Speciosa* con un total de 67.32 cm, con 0.1878 Tn/ha de CO₂ acumulado y *Gleditsia triacanthos* con un valor de 58,17 cm y una cantidad de 0.2295 Tn/ha de CO₂.

A diferencia de Jo [et al], cuyos resultados obtenidos por mediciones de las especies arbóreas del parque de Seúl, Corea del Sur; fueron de un DAP de 1.2 m (120 cm) para árboles, donde el 59,8% de árboles tuvieron un DAP <20 cm variando de 18 cm a 6 cm, y el 21.2%, presentaron un DAP de 20 a 30 cm. Por ende, según sus resultados llegaron a la conclusión que el DAP incide en la acumulación de CO₂ debido al grosor del tronco, entonces, si existe mayor DAP hay mayor acumulación de CO₂ sin depender de la altura del árbol (2019, p.42).

Además de eso, la especie *Delonix regia* representó una cantidad de 0.0138 Tn/ha CO₂ con un DAP de 16.55 cm, lo cual, se contrasta con los resultados de Al-Nadabi y Sulaiman (2018), quienes elaboraron un inventario forestal en donde estimaron un DAP de 24.2 cm para dicha especie, con un CO₂ acumulado de 1.4 ± 0.2 Tn/ha, por lo tanto, los valores resultaron ser menores debido al DAP estimado de la especie arbórea, incluso, también los tratamientos silviculturales y las condiciones climáticas influyen en la diferencia que existe, debido al área estudiada, y resultados de otras investigaciones realizadas por expertos (p.68-69).

Por otra parte, *Malus sylvestris* representó un DAP de 10.19 cm, en comparación del estudio de Paniagua-Ramírez [et al], que estimó un DAP promedio de 10 a 30 cm para árboles jóvenes en la parcela 1, considerando que el tamaño de los individuos arbóreos era semejante; por consiguiente, confirma su edad temprana. En adición, en la parcela 2 se encontraron 4 especies de árboles que son más antiguos con un DAP >100 cm, por ello tuvieron como resultado que los árboles con más CO₂ acumulado fueron aquellos que presentaban un DAP mayor a 100 cm, así como *Phytolacca dioica*, que tuvo un DAP de 180 cm siendo un árbol con óptimas condiciones para una mayor capacidad de captación de CO₂. Por ello, concluyeron que el DAP tiene una relación de manera directamente proporcional al almacenamiento de carbono (2021, p.2).

Agregando a lo anterior, Ali [et al], explican que la acumulación de CO₂ depende crucialmente de variables como el DAP y la altura de los árboles, considerándose también la diversidad arbórea; por ello, cabe indicar que los árboles que presentan copas con mayor tamaño, son aquellas que poseen un DAP más elevado, por tal razón, estas variables resultan ser elementales para el beneficio de dicho servicio ecosistémico (2022, p.6).

5.4 Objetivo específico N°3: Evaluar si los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.

Para la obtención de los modelos alométricos individuales por especie arbórea, solo se consideraron aquellas especies que presentaban una cantidad

mayor a 50 individuos, puesto que, con las demás especies que contienen 1, 2, 3 y menor a 50 individuos, resultaron no ser cantidades suficientes para estimar una ecuación alométrica. De hecho, estas 9 especies presentaron un R^2 mayor a 97%, siendo *Koelreuteria elegans* (99.23%) y *Schinus molle* (99.10%) con un R^2 más significativo.

La especie *Schinus molle* representó un R^2 de 99.10%, siendo un resultado similar al estudio de Begazo y Jave (2018), cuyos coeficientes de determinación (R^2) oscilaban entre 86 y 92%, existiendo una mayor correlación entre el DAP y la biomasa de carbono (p.84). Mientras que, para el parque Ramón Castilla, se obtuvo un R^2 de (98.40%), mismo resultado por Khan [et al], quienes alcanzaron un R^2 de 98% para diferentes locaciones de áreas verdes en Bangladesh, lo cual, significa que, a mayor R^2 , más precisa será la estimación de la biomasa de carbono. Además, se tomaron en cuenta las variables como la biomasa de carbono, DAP y altura total, por ello, Khan et al. sugieren una examinación a mayor profundidad sobre el uso de ecuaciones alométricas para estimar las reservas de carbono, considerándose una gama amplia de especies arbóreas (2020, p.6).

Del mismo modo, Morales y Túllume (2022) afirman que, el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura total (HT), sí resultan ser variables indispensables para la predicción de biomasa de carbono, considerando modelos de regresiones que no son lineales, incluso el R^2 indica el alto porcentaje de variación por el DAP estimado. En ese sentido, se pueden apreciar los mejores modelos alométricos en el parque Ramón Castilla (p.77-78).

Wongchai [et al], obtuvieron un R^2 mayor a 95% para plantaciones en 13 lugares de plantaciones de árboles por Sahacogen Green Co. en Tailandia, lo cual, resultó ser un porcentaje significativo; por lo que manifiestan que el DAP influye en la obtención de las ecuaciones alométricas y que la altura total es una variable indispensable para la predicción de la biomasa estimada (2022, p.9). Por otro lado, Cortés-Sánchez [et al], también indican que las ecuaciones alométricas proporcionan la cantidad de biomasa según el análisis de regresión, donde se evalúa la altura total y el diámetro normal (DAP). De igual modo, dichas ecuaciones constan de dos tipos: individuales, los cuales, consisten en calcular

la biomasa por especie arbórea; y generales, que permiten el cálculo de la biomasa total. Cabe recalcar que, la biomasa puede estimarse por partes o incluso en su totalidad (2019, p.6).

Por añadidura, Vorster [et al], exponen que la diferencia se da por las variaciones entre cada árbol, dado por su especie y su crecimiento, porque está asociado a la zona con recursos de nutrientes necesarios, el tipo de clima y la edad de las especies. De igual manera, estas ecuaciones se aplican a partir de un muestreo de árboles en grandes áreas con el objetivo de estimar su biomasa y los componentes que lo conforman como la raíz, tronco, corteza, rama, entre otros (2020, p.2).

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados en esta investigación, se concluye lo siguiente:

- El valor económico del servicio de acumulación de CO₂ para el parque Ramón Castilla fue de S/.506,443.92, cuyo resultado se obtuvo mediante datos como la cantidad de CO₂ acumulado (1,476.52 Tn/ha), en un área de 11 ha. Por lo tanto, el valor económico obtenido brinda la estimación de este servicio ecosistémico en función a los beneficios que pueda proporcionar este parque con la finalidad de reducir los gases de efecto invernadero y el cambio climático.
- Para la valoración económica por especie arbórea se encontraron 45 especies, de las cuales se analizaron por grupos de número de individuos, resaltando aquellas con mayor promedio de CO₂ acumulado y precio de mercado, siendo para el grupo de especies con 1 individuo, *Persea americana* (2.1081 Tn/ha) con un precio estimado de S/.65.73; seguidamente, para el grupo de especies con 2 individuos, *Phytolacca dioica* (1.2353 Tn/ha) con un precio de S/.423.70; continuamente, para el grupo de especies con 3 y <50 individuos, *Ceiba pentandra* (0.1558 Tn/ha) con un precio de S/.53.45; y por último, para el grupo de especies con >50 individuos, *Gleditsia triacanthos* (0.2295 Tn/ha), con un precio de S/.78.72. Por ende, se concluye que a mayor acumulación de CO₂, mayor será su valoración económica, lo cual, garantiza una preservación sostenible que beneficiará al ecosistema urbano de manera saludable, funcional y viable para mitigar la contaminación atmosférica y acústica.
- Se estimó el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP), considerando solo a los árboles que tenían un DAP mayor o igual 10 cm, de las cuales, *Phytolacca dioica* fue quien presentó el mayor DAP de 180 cm y una cantidad de 1.2353 Tn/ha CO₂, por ende, se concluye que el DAP sí influye positivamente en la acumulación de CO₂.
- Para la obtención de los coeficientes de determinación de las especies arbóreas, se consideraron solo 9 especies que conformaban una cantidad

de 50 a más individuos, porque no era factible obtener estos modelos con un número menor de individuos, siendo *Koelreuteria elegans* (99.23%) y *Schinus molle* (99.10%) quienes representaron un R^2 muy significativo, mientras que, para el parque Ramón Castilla se obtuvo una ecuación general, cuyo valor relevante de R^2 fue de 98.40%, resultando también un R^2 muy significativo. En síntesis, el DAP, la altura total del árbol e incluso la diversidad arbórea, son aquellas variables que influyen favorablemente en la obtención de modelos alométricos con la finalidad de predecir la biomasa de carbono.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar nuevos estudios en valoración económica del servicio por acumulación de CO₂ en parques urbanos. Cabe resaltar, que los estudios de carbono están más relacionados a bosques húmedos tropicales, bosques secos tropicales, manglares y humedales.
- Desarrollar nuevos modelos alométricos de las 36 especies faltantes, lo cual, va a depender de estudios que encuentren una mayor diversidad de especies en base al número de individuos.
- Se sugiere, elaborar inventarios forestales de manera anual en el parque Ramón Castilla, con el propósito de llevar un monitoreo continuo en cuanto al crecimiento de los árboles, como también la forestación de los mismos, debido a una posible variación de datos con el pasar de los años.
- Se recomienda solicitar a la Municipalidad de Lince, la organización de campañas de forestación con la finalidad de preservar el parque Ramón Castilla, y seguir obteniendo beneficios del servicio por acumulación de CO₂, que garanticen un ambiente recreacional y libre de contaminación para el disfrute de los visitantes y del vecindario.
- Se propone la organización de campañas de sensibilización sobre la conservación del parque Ramón Castilla, involucrando a los vecinos y a los colegios cercanos, que van a recrearse, para que tengan una cultura ambiental y forestal sobre el cuidado y la conservación del parque.
- Este beneficio de las áreas verdes a gran escala, beneficiaría a la población en visitas continuas, en su calidad de aire, en el comercio, en disfrutar en ambientes eco-amigables, debido a la presencia de arboricultura urbana.

REFERENCIAS

1. A low-cost integrated sensor for measuring tree diameter at breast height (DBH) por Tianyi Shao [et al]. Computers and Electronics in Agriculture [en línea]. Agosto 2022, vol. 199. [Fecha de consulta: 4 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107140>
ISSN: 0168-1699
2. A novel method for approaching the compatibility of tree biomass estimation by multi-task neural networks por Qigang Xu [et al]. Forest Ecology Management [en línea]. Marzo 2022, vol. 508. [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120011>
ISSN: 0378-1127
3. ABOVEGROUND biomass allometric models for large trees in southwestern Amazonia por Flora Magdaline Benitez Romero [et al]. Trees, Forests and People [en línea]. Septiembre 2022, vol. 9. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100317>
ISSN: 2666-7193
4. ADSORPTION artificial tree for atmospheric carbon dioxide capture, purification and compression por Giulio Santori [et al]. Energy [en línea]. Noviembre 2018, vol. 162. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.08.090>
ISSN: 0360-5442
5. AHMAD, Emal y MOHD, Mohd. Assessing the economic value of carbon sequestration in Taman Negara Pahang. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science [en línea]. Octubre 2020, vol. 540. [Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/540/1/012058>
6. ALLOMETRIC relationships of stand level carbon stocks to basal area, tree height and wood density of nine tree species in Bangladesh por Md. Nabiul Islam Khan [et al]. Global Ecology and Conservation [en línea]. Junio 2020, vol. 22. [Fecha de consulta: 11 de junio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01025>
ISSN: 2351-9894

7. AL-NADABI, Abdullah y SULAIMAN, Hameed. Carbon Sink Potential of *Avicennia marina* in the Al-Qurm Nature Reserve, Muscat, Oman. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci [en línea]. Febrero 2018, vol. 151. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/151/1/012003>
ISSN: 1755-1315
8. AMPUERO, Paul. Valoración Económica del Servicio Ambiental del Secuestro de Co₂ de *Terminalia catappa* L. “castaña” en la zona urbana del distrito de Punchana, Iquitos – Perú, 2015. Tesis (Título Profesional de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales). Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2015. Disponible en: https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4989/Paul_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. AN Evaluation of Vegetation Health in and around Southern African National Parks during the 21st Century (2000–2016) por Hannah Herrero [et al]. Applied Sciences [en línea]. Marzo 2020, vol. 10, n°. 7. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/app10072366>
10. ARAMBULO, Jhonatan y LOARDO, Meliza. Almacenamiento de carbono en la preservación de los parques del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima-2020. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad César Vallejo, 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57643?show=full>
11. ARIAS, José y COVINOS, Mitsuo. Diseño y Metodología de la Investigación [en línea]. 1.a ed. Perú: Enfoques Consulting EIRL, 2021. [Fecha de consulta: 1 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
ISBN: 978-612-48444-2-3
12. ARONE, Oscar. Modelo alométrico y la estimación de capturas de carbono de las especies *Eucalyptus globulus* y *Pinus radiata*, y su valoración económica, en la zona sur de Ayacucho – Perú, 2018. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Lima: Universidad Peruana la Unión,

2019. Disponible en:
https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/2109/Oscar_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. ASSESSMENT of carbon sequestration potential of tropical tree species for urban forestry in India por Soumit K. Behera [et al]. Ecological Engineering [en línea]. Agosto 2022, vol. 181. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2022.106692>
ISSN: 0925-8574
14. AWARENESS of urban communities on biodiversity conservation in Tanzania's protected áreas por Rehema Ulimboka [et al]. Global Ecology and Conservation [en línea]. Octubre 2022, vol. 38. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02251>
ISSN: 2351-9894
15. BARRAGÁN, Sofia. Plan de Preservación, Interconexión y Creación de Áreas Verdes en la Zona Metropolitana de Aguascalientes. Trabajo Práctico (Maestría en Planeación Urbana). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2017. Disponible en:
<http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1421>
16. BAŞKENT, Emin. Assessment and valuation of key ecosystem services provided by two forest ecosystems in Turkey. Journal of Environmental Management [en línea]. Mayo 2021, vol. 285. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112135>
ISSN: 0301-4797
17. BEGAZO, Karin y JAVE, Jorge. Estimación de la biomasa aérea total y por componente estructural en especies arbóreas de Lima, Perú. Revista Forestal del Perú [en línea]. Junio 2018, vol. 33. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en:
<https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rfp/article/view/1167>
ISSN: 2523-1855

18. BIODIVERSITY and carbon sequestration potential in two types of tropical rainforest, Cameroon por Louis-Paul-Roger Kabelong Banoho [et al]. *Acta Oecologica* [en línea]. Mayo 2020, vol. 105. [Fecha de consulta: 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.actao.2020.103562>
ISSN: 1146-609X
19. BIOMASS carbon accumulation patterns throughout stand development in primary uneven-aged forest driven by mixed-severity natural disturbances por Meelis Seedre [et al]. *Forest Ecology Management* [en línea]. Enero 2020, vol. 455. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117676>
ISSN: 0378-1127
20. BREAKDOWN Analysis of Pearson Correlation Coefficient and Robust Correlation Methods por Friday Zinzendoff Okwonu [et al]. 2020, vol. 917. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/917/1/012065>
21. BURGA, María. Biomasa y stock de carbono en las especies comerciales de un bosque de terraza baja del distrito del Napo, Loreto, 2019. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad Científica del Perú, 2022. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1822/MARIA%20FE%20BURGA%20GUILLENA%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. CAN cross-regional environmental protection promote urban green development: Zero-sum game or win-win choice? por Chengfeng Zhuo [et al]. *Energy Economics* [en línea]. Febrero 2022, vol. 106. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105803>
ISSN: 0140-9883
23. CAPTURA y almacenamiento de carbono como servicio ambiental en el bosque de q'euña "La Paz" Parque Arqueológico de Sacsayhuamán, Cusco por Isabel Rodríguez-Sánchez [et al]. *Revista Cantua* [en línea]. Julio 2021,

- vol. 17, n°1. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en:
<https://doi.org/10.51343/cantu.v17i0.755>
ISSN: 2709-8817
24. CARBON reduction and planning strategies for urban parks in Seoul por Hyun-Kil Jo [et al]. Urban Forestry & Urban Greening [en línea]. Mayo 2019, vol. 41. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.009>
ISSN: 1618-8667
25. CARBON sequestration potential of reserve forests present in the protected Margalla Hills National Park, Shahab Ali [et al]. Journal of King Saud University - Science [en línea]. Marzo 2022, vol. 34. [Fecha de consulta 27 de mayo del 2023]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.jksus.2022.101978>
ISSN 1018-3647
26. CARBON Stock and Sequestration Valuation in a Mixed Dipterocarp Forest of Malaysia por Nitanan Koshy Matthew [et al]. Sains Malaysiana [en línea]. Marzo 2018, vol. 47, n°. 3. [Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.17576/jsm-2018-4703-04>
ISSN: 0126-6039
27. CARBON storage estimation in a secondary tropical forest at CIEE Sustainability Center, Monteverde, Costa Rica por Alexandra Paniagua-Ramirez [et al]. Scientific Reports [en línea]. Diciembre 2021, vol. 11. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-03004-5>
ISSN: 2045-2322
28. CEO Advice Seeking: An Integrative Framework and Future Research Agenda por Shenghui Ma [et al]. Journal of Management [en línea]. Noviembre 2019, vol. 46, n°. 6. [Fecha de consulta: 6 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/297768>
ISSN: 0149-2063

29. CHEN, Bixia y QI, Xinhua. Protest response and contingent valuation of an urban forest park in Fuzhou City, China. *Urban Forestry & Urban Greening* [en línea]. Enero 2018, vol. 29. [Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.005>
ISSN: 1618-8667
30. CHINGUEL, Duber y CHARCAPE, Jesús. Biomasa y secuestro de carbono radicular, en bosque natural de “algarrobo” en el campus de la Universidad de Piura (UDEP). *Revista de Investigación en Agroproducción Sustentable* [en línea]. Diciembre 2019, vol. 3, n°. 3. [Fecha de consulta: 4 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.25127/aps.20193.502>
ISSN: 2520-5145
31. CONTRERAS, Sergio y NOVOA-MUÑOZ, Francisco. Ventajas del alfa ordinal respecto al alfa de Cronbach ilustradas con la encuesta AUDITOMS. *Revista Panamericana de Salud Pública* [en línea]. Junio 2018, vol. 42. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.65>
32. CORRELACIÓN: no toda correlación implica causalidad por Ivonne Roy-García [et al]. *Revista Alergia México* [en línea]. Julio-septiembre 2019, vol. 66, n°. 3. [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.29262/ram.v66i3.651>
ISSN: 2448-9190
33. CORRELATION between cooling effect of green space and surrounding urban spatial form: Evidence from 36 urban green spaces por Quian Zhang [et al]. *Building and Environment* [en línea]. Agosto 2022, vol. 222. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109375>
ISSN: 0360-1323
34. DETERMINACIÓN de la intensidad de muestreo en inventario forestal continuo en un bosque tropical lluvioso denso, Amazonia Oriental, Brasil por Luiz Marcos Silva-Matos [et al]. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú* [en línea]. Julio – diciembre 2018, vol. 15, n°. 37. [Fecha de consulta: 22 de abril

de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25042018000200047&script=sci_arttext

ISSN: 2215-2504

35. DETERMINANTS of willingness to pay for urban parks: An empirical analysis in Greece por George Halkos [et al]. Land Use Policy [en línea]. Agosto 2022, vol. 119. [Fecha de consulta: 21 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106186>

ISSN: 0264-8377

36. ECONOMIC Valuation of Carbon Storage and Sequestration in Retezat National Park, Romania por Robert-George Pache [et al]. Forests [en línea]. Diciembre 2020, vol. 12. [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/f12010043>

ISSN: 1999-4907

37. ECONOMIC valuation of green and blue nature in cities: A meta-analysis por Marija Bockarjova [et al]. Ecological Economics [en línea]. Marzo 2020, vol. 169. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106480>

ISSN: 0921-8009

38. ECONOMIC valuation on carbon sequestration and carbon stocks at green open space based on cost of illness por S. Marisha [et al]. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science [en línea]. Julio 2020, vol. 258. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/528/1/012035/meta>

39. ECOSYSTEM services in cities: Towards the international legal protection of ecosystem services in urban environments por Aysegül Sirakaya [et al]. Ecosystem Services [en línea]. Febrero 2018, vol. 29. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.01.001>

ISSN: 2212-0416

40. ECUACIONES alométricas para estimar biomasa en especies de encino en Guanajuato, México por Bossuet G. Cortés-Sánchez [et al]. Madera y

Bosques [en línea]. Agosto 2019, vol. 25, n°2. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712019000200203

ISSN: 2448-7597

41. ECUACIONES para estimar biomasa aérea y subterránea en áreas reforestadas de *Pinnus cooperi* Blanco en Durango, México por Daniel Martínez Santiago [et al]. Foresta Veracruzana [en línea]. 2016, vol. 18. [Fecha de consulta: 3 de octubre de 2022]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/497/49746888003.pdf>

ISSN: 1405-7247

42. EL Parque Ramón Castilla de Lince inspirará a los amantes de la fotografía. Municipalidad de Lince. 11 de agosto de 2016. Disponible en:

<https://www.munilince.gob.pe/website/articulo/el-parque-ramon-castilla-de-lince-inspirara-a-los-amantes-de-la-fotografia>

43. EL protocolo de investigación III: la población de estudio por Jesús Arias-Gómez [et al]. Revista Alergia México [en línea]. Abril-junio 2016, vol. 63, n° 2. [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2022]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

ISSN: 0002-5151

44. ESLAMDOUST, Jamshid y SOHRABI, Hormoz. Carbon storage in biomass, litter, and soil of different native and introduced fast-growing tree plantations in the South Caspian Sea. Journal of Forestry Research [en línea]. Marzo 2018, vol. 29. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en:

<https://doi.org/10.1007/s11676-017-0469-5>

ISSN: 1007-662X

45. ESPÍRITU, Jorge. Comparación de tres ecuaciones alométricas en la estimación de la biomasa arbórea y la valoración económica del secuestro de CO en la parcela 8 del arboretum El 2 Huayo del Ciefor Puerto Almendra, Loreto. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Forestal). Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2016. Disponible en:

<https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4322>

46. ESTIMATION of carbon sequestration by some selected dominant tree species of Chandigarh University, Gharuan, Mohali por Nishant Kumar [et al]. Materials Today: Proceedings [en línea]. Marzo 2023, vol. 81. [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.03.210>
ISSN: 2214-7853
47. ESTIMATION of the economic value of urban parks in Brazil, the case of the City of Passo Fundo por Alcindo Neckel [et al]. Journal of Cleaner Production [en línea]. Agosto 2020, vol. 264. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121369>
ISSN: 0959-6526
48. EVALUACIÓN de la investigación con encuestas en artículos publicados en revistas del área de Biblioteconomía y Documentación por José Antonio Salvador-Oliván [et al]. Revista Española de Documentación Científica [en línea]. Abril-junio 2021, vol. 44, n°. 2. [Fecha de consulta: 04 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1322>
ISSN: 0210-0614
49. EVALUACIÓN de tratamientos silviculturales en la sostenibilidad de bosques tropicales en la Región Huetar Norte, Costa Rica por Pablo Albarca-Valverde [et al]. Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci) [en línea]. Enero-junio 2020, vol. 54. [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/13229/18432>
50. EVALUACIÓN del potencial energético de los recursos biomásicos en Honduras. (2021). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47650/1/S2101025_es.pdf
51. EVALUATION of Unmanned Aerial Vehicles (UAV) as a Tool to Predict Biomass and Carbon of Tectona grandis in Silvopastoral Systems (SPS) in

- Costa Rica por Javier Hernández-Cole [et al]. Drones [en línea]. Junio 2021, vol. 5, n°. 2. [Fecha de consulta: 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/drones5020047>
52. FACTORS influencing the accuracy of ground-based tree-height measurements for major European tree species por Krzysztof Stereńczak [et al]. Journal of Environmental Management [en línea]. Febrero 2019, vol. 231. [Fecha de consulta: 3 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.09.100>
ISSN: 0301-4797
53. FARROÑAN, Ivan. Evaluación fenotípica en plantaciones de cuatro especies del género *Eucalyptus* para la identificación de árboles plus, en Llaullipata-Cusco. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Agroforestal). Perú: Universidad Científica del Sur, 2019. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/715/TL-Farro%C3%B1an%20I.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
54. FERNANDEZ, Victor. Tipo de justificación en la investigación científica. Espíritu Emprendedor TES [en línea]. Julio, 2020, vol. 4, n°. 3. [Fecha de consulta: 14 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
ISSN: 2602-8093
55. HERNÁNDEZ-ÁVILA, Carlos y CARPIO, Natalia. Introducción a los tipos de muestreo. Alerta [en línea]. Enero-junio, 2019, vol. 2, n°. 1. [Fecha de consulta: 29 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/7535>
ISSN: 2617-5124
56. HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta [en línea]. 1.a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2018. [Fecha de consulta: 29 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
ISBN: 978-1-4562-6096-5

57. HUAYANAY, Andrés. Contenido de Carbono en un Sistema de Producción de Palto (Persea americana Mill) en Pillco Marca – Huánuco – 2018. Revista Investigación Agraria [en línea]. Noviembre 2020, vol. 2, n°1. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.47840/ReInA.2.1.835>
ISSN: 2708-9843
58. HUENCHULEO, Carlos y KARTZOW, Alejandro. Economic valuation of ecosystem services in the Aconcagua River watershed of Chile. Tecnología y ciencias del agua [en línea]. n°. Mayo 2018, vol. 9, n°. 2. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-03>
ISSN: 2007-2422
59. IMPACT of anthropogenic disturbance on tree species diversity, vegetation structure and carbon storage potential in an upland evergreen forest of Ghana, West Africa por Felicity Bentsi-Enchil [et al]. Trees, Forests and People [en línea]. Junio 2022, vol. 8. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100238>
ISSN: 2666-7193
60. IMPACTS of tree-planting pattern and trunk height on the airflow and pollutant dispersion inside a street canyon por Yuan-dong Huang [et al]. Building and Environment [en línea]. Noviembre 2019, vol. 165. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106385>
ISSN: 0360-1323
61. INCIDENCIA en el clima organizacional en la productividad en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): un estudio correlacional por Laura Ortiz-Campillo [et al]. Revista Latinoamericana de Hipertensión [en línea]. Junio 2019, vol. 14, n°. 2. [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2246152421?parentSessionId=eSBvxBOq%2FdZjwYy4j%2BJCWFnr0EzFTykHKhfvAqn%2FL8%3D>
ISSN: 1856-4550

62. INTEGRATED quantification of forest total economic value por Jhon J. Loomis [et al]. Land Use Policy [en línea]. Mayo 2019, vol. 84. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.018>
ISSN: 0264-8377
63. KIM, Danya y JIN, Jangik. Does happiness data say urban parks are worth it?. Landscape and Urban Planning [en línea]. Octubre 2018, vol. 178. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.010>
ISSN: 0169-2046
64. LEZMA, Marco. Optimización del Manejo Silvicultural del arbolado público como estrategia de Gestión Ambiental Urbana en Lince, Lima, Perú. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Forestal). Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, 2021. Disponible en: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4952/lezma-jara-marco-antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
65. LIU, Yang. Study on the zoning of Northeast China Tiger and Leopard National Park. International Journal Geoheritage and Parks [en línea]. Marzo 2022, vol. 10. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2022.03.002>
ISSN: 2577-4441
66. LOPEZ-BECERRA, E. y ALCO, F. Social desirability bias in the environmental economic valuation: An inferred valuation approach. Ecological Economics [en línea]. Junio 2021, vol. 184. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106988>
ISSN: 0921-8009
67. MACHINE learning models for estimating above ground biomass of fast growing trees por Warakhom Wongchai [et al]. Expert Systems With Applications [en línea]. Agosto 2022, vol. 199. [Fecha de consulta: 11 de junio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117186>
ISSN: 0957-4174

68. Manual de Términos en Investigación Científica, Tecnológica y Humanística por Hugo Sánchez [et al] [en línea]. 1.a ed. Perú: Universidad Ricardo Palma, 2018. [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
ISBN: 978-612-47351-4-1
69. MANUAL para la Evaluación de Árboles Semilleros y la Regeneración de Caoba (*Swietenia Macrophylla King.*) y Cedro (*Cedrela spp.*). Equipo Técnico. (Setiembre 2013). Ministerio del Ambiente (MINAM). Disponible en:
https://cites.org/sites/default/files/ndf_material/Management%20of%20mahogany-Swietenia%20macrophylla%20King%2C%20cedar-Cedrela%20spp%20seed%20Manual.pdf
70. MENDOZA, Miguel. Estimación de carbono en plantaciones de *Pinus patula* mediante el análisis espectral de una imagen satelital Sentinel-2, distrito de Luya Viejo, Amazonas, 2018. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2018. Disponible en:
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1551/Mendoza%20Chichipe%20Miguel%20Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
71. METABOLISMO ambiental. Cuidado y conservación de las áreas verdes urbanas por Erle García Estrada [et al]. Contexto: revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León [en línea]. Marzo 2020, vol. 14, n°. 20. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7433580>
ISSN: 2007-1639
72. METODOLOGÍAS cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R por Antonio M. Quispe [et al]. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [en línea]. Enero - marzo 2020, vol. 13, n°. 13. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2023]. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000100012

ISSN: 2225-5109

73. MIRANDA, Ibzhen. Valoración económica del servicio de secuestro de carbono aportado por la vegetación existente en el centro ecoturístico de Seccsachaca, Huancavelica, Perú – 2017. Tesis (Título profesional de Ingeniero Ambiental). Huancayo: Universidad Continental, 2018. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/4838>
74. MOLLOCONDO, Mery y AGUILAR, Luzbenita. Estimación de la captura de CO₂ en plantaciones forestales de *Polylepis sp*, *Cupressus spp.* y *Eucaliptus globulus*, para mitigar el cambio climático en el Centro de Producción San Juan de Potojani – Puno, 2018. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad Peruana Unión, 2019. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/1742/Mery_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
75. MONETARY valuation of the environmental benefits of green building: A case study of China por Chunqing Zhao [et al]. Journal of Cleaner Production [en línea]. Septiembre 2022, vol. 135. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132704>
ISSN: 0959-6526
76. MORALES, Ángel y TÚLLUME, Milton. Acumulación de carbono en la conservación de los bosques secos aéreos en el Perú. Perú, 2022. 226 pp. ISBN: 978-612-00-7498-5
77. MORALES, María y VÁSQUEZ, María. Valoración Económica de la Captura de Carbono en las especies *Podcarpus sprucei* y *Oreocallis grandiflora* en el bosque protector Aguarongo. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. 2019. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16640>
78. MORENO, Rider. Líneas Estratégicas de Comunicación en el Desarrollo de Habilidades Gerenciales y Humanas. Revista Scientific [en línea]. Febrero-abril 2017, vol.2. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.0.0.20.376-393>.
ISSN:2542-2987

79. MUÑOZ, María y VÁSQUEZ, Edison. Estimaciones del potencial de captura de carbono en los parques urbanos y emisiones de CO₂ vehicular en Cuenca, Ecuador. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2020. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18390/1/UPS-CT008694.pdf>
80. NATIONAL-scale assessment of forest site productivity in Spain por Daniel Moreno-Fernández [et al]. Forest Ecology and Management [en línea]. Mayo 2018, vol. 417. [Fecha de consulta: 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.03.016>
ISSN: 0378-1127
81. NETO, Miguel y SARMENTO, Pedro. Assessing Lisbon Trees' Carbon Storage Quantity, Density, and Value Using Open Data and Allometric Equations. Information [en línea]. Abril 2019, vol. 10, n°. 4. [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/info10040133>
ISSN: 2078-2489
82. NOVOR, Samuel y ABUGRE, Simon. Growth Performance, Undergrowth Diversity and Carbon Sequestration Potentials of Tree Species Stand Combinations, Ghana. Open Journal of Forestry [en línea]. Enero 2020, vol.10. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=97748>
ISSN: 2163-0437
83. OCHOA, José y YUNKOR, Yurela. El estudio descriptivo en la investigación científica. Acta Jurídica Peruana [en línea]. Octubre 2020, vol. 2, n°. 2. [Fecha de consulta: 1 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/AJP/article/view/224>
ISSN: 2663-7995
84. ODAR, Bertin. Evaluación de almacenamiento de carbono en sistemas agroforestales de Café (*Coffea spp.*) en el anexo de Vilaya, distrito de Colcamar, provincia de Luya, Amazonas, 2017-2018. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Ambiental). Perú: Universidad Nacional Toribio

Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2018. Disponible en:
<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/1384>

85. PARK, Hye y JO, Hyun. Ecological Design and Construction Strategies through Life Cycle Assessment of Carbon Budget for Urban Parks in Korea. Forests [en línea]. Octubre 2021, vol. 12, n°. 10. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/f12101399>
86. PINEDA-GUERRERO, Alexandra, ESCOBEDO, Francisco y CARRIAZO, Fernando. Governance, Nature's Contributions to People, and Investing in Conservation Influence the Valuation of Urban Green Areas. Land [en línea]. Diciembre 2020, vol. 10, n°. 14. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/land10010014>
87. POTENTIAL of carbon storage and sequestration in the Heroes Park City Forest, Purworejo Regency, Central Java por Vivi Astuti [et al]. Jurnal Natural [en línea]. Febrero 2022, vol. 22, n°. 1. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en:
<https://jurnal.usk.ac.id/natural/article/view/21798/15436>.
eISSN: 2541-4062
88. PRECIOS CO₂. Sistema europeo de negociación de CO₂ (SENDECO₂). 2023. Disponible en: <https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>
89. PROMOTING sustainable carbon sequestration of plants in urban greenspace by planting design: A case study in parks of Beijing por Yanan Wang [et al]. Urban Forestry & Urban Greening [en línea]. Septiembre 2021, vol. 64. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2023]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127291>
ISSN: 1618-8667
90. QUANTIFYING carbon stocks in urban parks under cold climate conditions por Leena Lindén [et al]. Urban Forestry & Urban Greening [en línea]. Marzo 2020, vol. 49. [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126633>
ISSN: 1618-8667

91. QUANTIFYING the Carbon Storage in Urban Trees Using Multispectral ALS Data por Xinqu Chen [et al]. IEEE journal of selected topics in applied earth observations and remote sensing [en línea]. Agosto 2018, vol. 11, n°. 9. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://uwaterloo.ca/geospatial-intelligence/sites/default/files/uploads/files/2018-chen-ye-li-chapman-jstars.pdf>
ISSN: 1807-2721
92. QUISPE, Kevin. Beneficios e Importancia de la Promoción y Preservación de las Áreas Verdes Urbanas en la ciudad de Puno. Derecho Ambiental: Revista académica de derecho ambiental y ecológico [en línea]. Agosto 2022, vol. 2. [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.56212/rae.v2i1.47>
ISSN: 2810-8892
93. RAMÍREZ, Simón. Diferencia entre oferta y demanda del servicio ecosistémico de regulación climática global en tres comunas del Gran Santiago. Tesis (Título Profesional de Geógrafo). Chile: Universidad de Chile, 2020. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/181143>
94. REFLEXIÓN acerca de la regresión logística y las decisiones clínicas por Víctor Patricio Díaz-Narváez [et al]. Revista Médica de Rosario [en línea]. Abril 2018, vol. 84. [Fecha de consulta: 29 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://www.circulomedicorosario.org/Upload/Directos/Revista/2fcc03V.P.%20Di%C2%A6%C3%BCaz-Narva%C2%A6%C3%BCez.pdf>
95. RODRIGUES, Michel y HANAZAKI, Natalia. How do Brazilian National Park managers evaluate the relationship between conservation and public use?. Environmental Science and Policy [en línea]. Mayo 2022, vol. 131. [Fecha de consulta: 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.009>
ISSN: 1462-9011
96. RODRÍGUEZ, Julio y REGUANT, Mercedes. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach.

REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació [en línea]. Julio 2020, vol. 13, n°. 2. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>

ISSN: 2013-2255

97. ROLE of forest tree species in the carbon storage of the Kaptai National Park, Bangladesh por Mohammed Mukhlesur Rahman [et al]. Bangladesh Journal of Botany [en línea]. Junio 2021, vol. 50, n°. 2. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3329/bjb.v50i2.54094>

ISSN: 0253-5416

98. ROSLINDA, Esmi. Economic valuation of the Danau Sentarum National Park, West Kalimantan, Indonesia. Biodiversitas [en línea]. Julio 2019, vol. 20, n°. 7. [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://smujo.id/biodiv/article/view/3938>

ISSN: 1412-033X

99. SIMILAR tree species richness-productivity response but differing effects on carbon stocks and timber production in eastern US and continental Spain por Andrés Bravo-Oviedo [et al]. Science of the Total Environment [en línea]. Noviembre 2021, vol. 793. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148399>

ISSN: 0048-9697

100. SOCIO-ECOLOGICAL and economic evaluation of urban parks - A methodology integrating and articulating diverse components por Filipa Ferreira [et al]. Journal of Outdoor Recreation and Tourism [en línea]. Abril 2022. [Fecha de consulta: 24 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100512>

ISSN: 2213-0780

101. Socioeconomic groups and their green spaces availability in urban areas of China: A distributional justice perspective por Longfeng Wu [et al]. Environmental Science and Policy [en línea]. Mayo 2022, vol. 131. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.01.008>

ISSN: 1462-9011

102. TAK, Aasawari y KAKDE, Umesh. Analysis of carbon sequestration by dominant trees in urban areas of Thane city. International Journal of Global Warming [en línea]. Enero 2020, vol. 20. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1504/IJGW.2020.104615>

ISSN: 1758-2083

103. TESTING and evaluating different LiDAR-derived canopy height model generation methods for tree height estimation por Miłosz Mielcarek [et al]. Int J Appl Earth Obs Geoinformation [en línea]. Septiembre 2018, vol. 71. [Fecha de consulta: 3 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.05.002>

ISSN: 1569-8432

104. THE carbon sequestration potential of urban public parks of densely populated cities to improve environmental sustainability por Saleh Shadman [et al]. Sustainable Energy Technologies and Assessments [en línea]. Agosto 2022, vol. 52. [Fecha de consulta: 27 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102064>

ISSN: 2213-1388

105. THE Economic Value of Wetlands in Urban Areas: The Benefits in a Developing Country por Lida Díaz-Pinzón [et al]. Sustainability [en línea]. Julio 2022, vol. 14, n°. 14. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su14148302>

106. THE influence of subjective perceptions on the valuation of green spaces in Japanese urban areas por Ippei Aoshima [et al]. Urban Forestry & Urban Greening [en línea]. Agosto 2018, vol. 34. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.06.018>

ISSN: 1618-8667

107. TIPO de Cambio. Banco Central de Reserva de Perú. 2023. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/>

108. TREE biomass and carbon sequestration in four short rotation tree plantations por Sanjeev K. Chauhan [et al]. Range Management and Agroforestry [en línea]. Junio 2019, vol. 40. [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://publications.rmsi.in/index.php/rma/article/view/200>
ISSN: 0971-2070
109. TREE diversity and carbon stock in North Poblacion and South Poblacion (Dipaculao, Aurora, Philippines) por J.M. Bambalan [et al]. Theoretical and Applied Ecology [en línea]. Julio 2022, n°. 2. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.25750/1995-4301-2022-2-198-208>
ISSN: 1995-4301
110. TREE species identity drives soil organic carbon storage more than species mixing in major two-species mixtures (pine, oak, beech) in Europe por Richard Osei [et al]. Forest Ecology and Management [en línea]. Febrero 2021, vol. 481. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118752>
ISSN: 0378-1127
111. URBAN agriculture and its biodiversity: What is it and what lives in it? por H. Royer [et al]. Agriculture, Ecosystems and Environment [en línea]. Abril 2023, vol. 346. [Fecha de consulta: 8 de julio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108342>
ISSN: 0167-8809
112. URBAN green space quality in China: Quality measurement, Spatial heterogeneity pattern and influencing factor por Zhiqi Yang [et al]. Urban Forestry & Urban Greening [en línea]. Diciembre 2021, vol. 66. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127381>
ISSN: 1618-8667
113. VALIDEZ y confiabilidad de un instrumento que permite detectar una revista depredadora por Ma. De Lourdes E. García-Vargas [et al]. TEPEXI Boletín Científico De La Escuela Superior Tepeji Del Río [en línea]. Julio

2022, vol. 9, n°. 18. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.29057/estr.v9i18.8744>

ISSN: 2007-7629

114. VALORACIÓN económica de la reserva de Carbono del recurso arbóreo del Parque Dr. Claudio Pavetti, Asunción, Paraguay por Lidia Florencia Pérez de Molas [et al]. Investigación Agraria [en línea]. Junio 2022, vol. 24. [Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.18004/investig.agrar.2022.junio.2401708>

ISSN: 2305-0683

115. VALORACIÓN económica de servicios ecosistémicos en bosques de sistemas agropecuarios del piedemonte amazónico colombiano por Yelly Yamparli Pardo Roza [et al]. Desarrollo y Sociedad [en línea]. Junio 2022, n°. 91. [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.13043/DYS.91.4>

ISSN: 0120-3584

116. VALUING recreational ecosystem services in developing cities: The case of urban parks in Dar es Salaam, Tanzania por Byela Tibesigwa [et al]. Cities [en línea]. Noviembre 2020, vol. 106. [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102853>

ISSN: 0264-2751

117. VALUING regulating services of urban ecosystems towards more comprehensive house pricing por Yu Chen [et al]. Journal of Cleaner Production [en línea]. Julio 2022, vol. 357. [Fecha de consulta: 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132030>

ISSN: 0959-6526

118. VARIABILITY and uncertainty in forest biomass estimates from the tree to landscape scale: the role of allometric equations por Anthony G. Vorster [et al]. Carbon Balance and Management [en línea]. Mayo 2020, vol. 15, n°. 8. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13021-020-00143-6>

ISSN: 1750-0680

119. VELASCO, Erik y CHEN, Kian. Carbon storage estimation of tropical urban trees by an improved allometric model for aboveground biomass based on terrestrial laser scanning. *Urban Forestry & Urban Greening* [en línea]. Agosto 2019, vol. 44. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126387>
ISSN: 1618-8667
120. VIORATO, Nancy y REYES, Vianey. La ética en la investigación cualitativa. *Cuidarte* [en línea]. Febrero 2019, vol. 8, n°. 16. [Fecha de consulta: 9 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/70389/62228>
ISSN: 2395-8979

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
Valoración Económica	Término que hace referencia a la principal herramienta de política ambiental, que proporciona una manera viable de evaluar políticas o proyectos vinculados al ambiente desde un punto de vista enfocada a beneficios y costos resultantes de espacios verdes (Lopez-Becerra y Alcon, 2021, p.1).	Se realizará un registro en campo en donde se elaborará un inventario de las especies arbóreas como punto de partida, para lograr estimar el precio de carbono acumulado mediante el uso de ecuaciones alométricas (Başkent, 2021, p.2-3).	Precio de mercado	Precio del CO ₂ de las especies arbóreas	Carbono (CO ₂)	cantidad de CO ₂ /precio
Acumulación de CO ₂	Refiere a la captura de CO ₂ para almacenar carbono en cantidades considerables dentro de la biomasa, obteniéndose, una influencia elocuente en el crecimiento de árboles y cobertura vegetal de zonas urbanas (Chen et al., 2018, p.1; Astuti et al., 2022, p.25).	Se hará uso de instrumentos de medición para cada árbol dentro de un área verde urbana, con la finalidad de obtener el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y la Altura Total (AT) para estimar la cantidad de carbono acumulado (Bentsi-Enchill, 2022, p.3).	Biomasa aérea y radicular	Capacidad de acumulación de CO ₂	Carbono Total	kg
					CO ₂ acumulado	tn
			Vegetación de áreas verdes urbanas	Composición de los parques	Especies arbóreas	n°/ha
					Cantidad de árboles	n°/ha
		Diámetro de la especie arbórea	m			

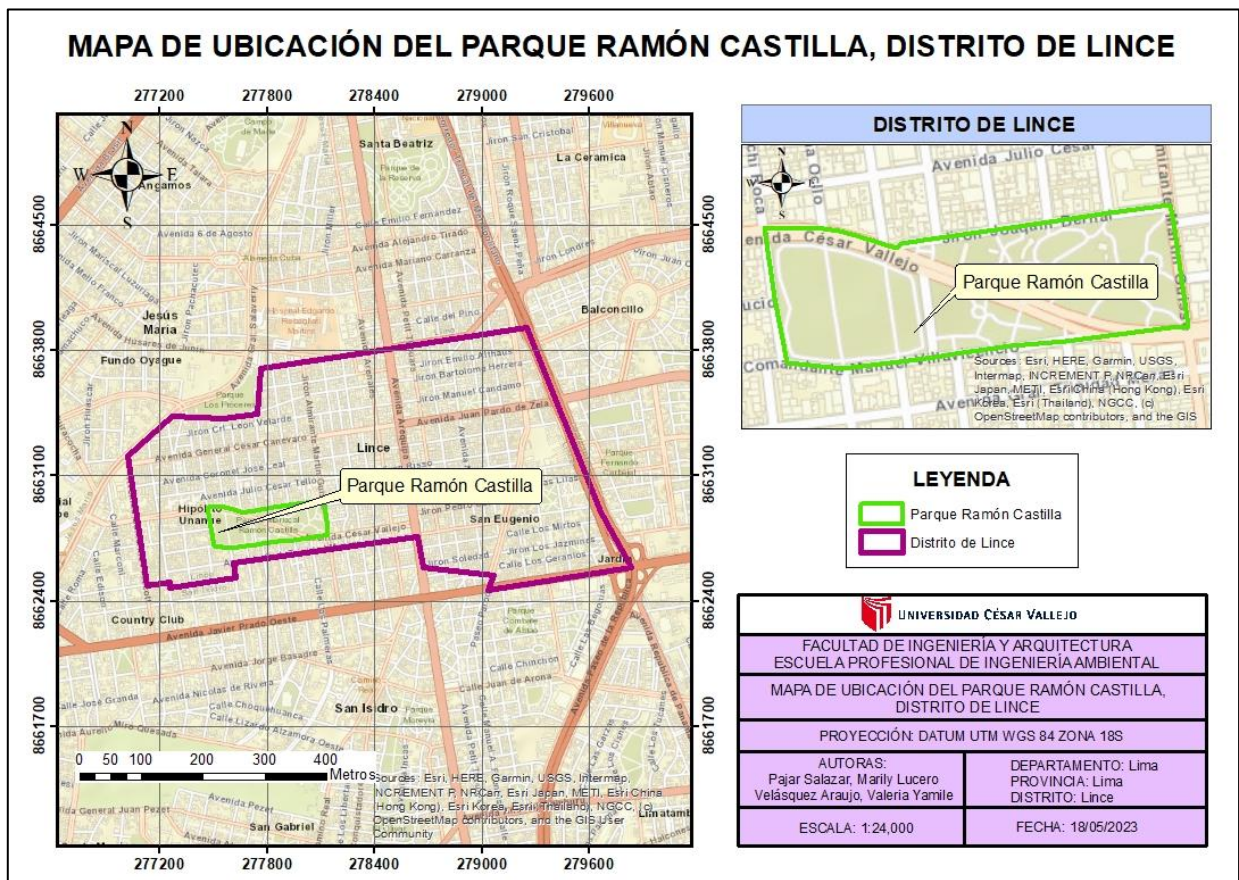
Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES		Dimensiones
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General			
¿Cómo la valoración económica de áreas verdes incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?	Determinar si la valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	La valoración económica de áreas verdes incide positivamente en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	Variable Independiente	Valoración económica	Precio de mercado
¿De qué manera la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?	Establecer si la valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	La valoración económica de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.			
¿Cómo Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?	Analizar si el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	El Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) de las especies arbóreas incide en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	Variable Dependiente	Acumulación de CO ₂	Biomasa aérea y radicular
¿Cuáles son los coeficientes de determinación de las especies arbóreas que inciden en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023?	Evaluar si los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.	Los coeficientes de determinación de las especies arbóreas inciden en la acumulación de CO ₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023.			Vegetación de áreas verdes

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Mapa de ubicación del parque Ramón Castilla



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas en el parque Ramón Castilla

FICHA TÉCNICA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO FORESTAL DE LAS ESPECIES ARBÓREAS							
Autoras:		Pajar Salazar, Marily Lucero		Fecha:		N° total de árboles	
		Velásquez Araujo, Valeria Yamile					
N°	Nombre Científico	Nombre Común	Medidas arbóreas			Coordenadas UTM	
			Longitud (m)	Diámetro normal (DAP) (m)	Altura Total (m)	Este (X)	Norte (Y)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas en el parque Ramón Castilla

FICHA TÉCNICA DE GABINETE PARA EL INVENTARIO FORESTAL DE LAS ESPECIES ARBÓREAS													
Autoras:		Pajar Salazar, Marily Lucero	Fecha:	N° total de árboles	PARÁMETROS PARA LA ESTIMACIÓN DE CARBONO ACUMULADO								
		Velásquez Araujo, Valeria Yamile											
N°	Nombre Científico	Nombre Común	Medidas arbóreas			Biomasa aérea (Kg)	Biomasa verde radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca total (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
			Longitud (m)	Diámetro normal (DAP) (m): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)								
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Informe de validación de instrumentos a través de Juicio de Expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Dr. Milton César Túllume Chavesta.

Presente

Asunto: “Validación de instrumento a través de Juicio de Expertos”

Nosotras, **Marily Lucero Pajar Salazar** identificada con **DNI N° 73788115**, y **Valeria Yamile Velásquez Araujo** identificada con **DNI N° 72744198**, estudiantes de la EAP de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, en la sede de Lima Este, nos es grato dirigirnos con usted para expresarle nuestros saludos y asimismo, hacer de su conocimiento que, es requisito indispensable, la validación de los instrumentos, con las cuales, recogeremos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación, gracias a la cual, obtendremos el grado académico de Bachiller en Ingeniería Ambiental.

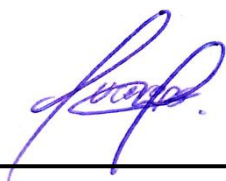
El título de nuestra tesis de investigación es “**Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023**”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para que nosotras podamos aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su tan connotada experiencia en temas y/o investigaciones ambientales.

El expediente de validación, adjuntamos al presente, lo cual contiene:

- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.
- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

Expresándole nuestro mayor respeto y consideración, nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que brinde a la presente solicitud.

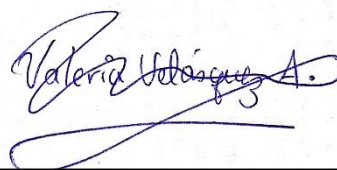
Atentamente,



Firma

Pajar Salazar, Marily Lucero

DNI: 73788115



Firma

Velásquez Araujo, Valeria Yamile

DNI:72744198

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Túllume Chavesta, Milton César

1.2. Cargo e Institución donde labora: Perito Forestal en el Ministerio Público, Fiscalidad de la Nación.

1.3. Especialidad del validador: Ing. Forestal. Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					94%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					95%
4. Organización	Existe una organización lógica.					95%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					95%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					96%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					96%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					94%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					95%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						95%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 05 de noviembre de 2022



Dr. Milton César Túllume Chavesta

CIP: 64716

DNI N°:

Teléfono:

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Túllume Chavesta, Milton César

1.2. Cargo e Institución donde labora: Perito Forestal en el Ministerio Público, Fiscalidad de la Nación.

1.3. Especialidad del validador: Ing. Forestal. Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					96%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					95%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					94%
4. Organización	Existe una organización lógica.					95%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					95%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					94%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					95%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					96%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					95%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						95%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 05 de noviembre de 2022



Dr. Milton César Túllume Chavesta

CIP: 64716

DNI N°:

Teléfono:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Dr. Ever Enrique Castillo Osorio

Presente

Asunto: “Validación de instrumento a través de Juicio de Expertos”

Nosotras, **Marily Lucero Pajar Salazar** identificada con **DNI N° 73788115**, y **Valeria Yamile Velásquez Araujo** identificada con **DNI N° 72744198**, estudiantes de la EAP de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, en la sede de Lima Este, nos es grato dirigirnos con usted para expresarle nuestros saludos y asimismo, hacer de su conocimiento que, es requisito indispensable, la validación de los instrumentos, con las cuales, recogeremos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación, gracias a la cual, obtendremos el grado académico de Bachiller en Ingeniería Ambiental.

El título de nuestra tesis de investigación es **“Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para que nosotras podamos aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su tan connotada experiencia en temas y/o investigaciones ambientales.

El expediente de validación, adjuntamos al presente, lo cual contiene:

- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.
- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

Expresándole nuestro mayor respeto y consideración, nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que brinde a la presente solicitud.

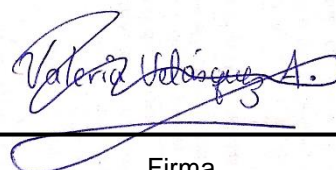
Atentamente,



Firma

Pajar Salazar, Marily Lucero

DNI: 73788115



Firma

Velásquez Araujo, Valeria Yamile

DNI:72744198

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Castillo Osorio, Ever Enrique

1.2. Cargo e Institución donde labora: Investigador en la Universidad de Yonsei

1.3. Especialidad del validador: Ing. Sistemas. Doctor en Ingeniería Urbana.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					90%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					95%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					95%
4. Organización	Existe una organización lógica.					95%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					95%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					95%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					95%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					95%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					90%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						94%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 06 de noviembre de 2022



Dr. Ever Enrique Castillo Osorio

CIP: 90810

DNI N°:

Teléfono:

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Castillo Osorio, Ever Enrique

1.2. Cargo e Institución donde labora: Investigador en la Universidad de Yonsei

1.3. Especialidad del validador: Ing. Sistemas. Doctor en Ingeniería Urbana.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					95%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					95%
4. Organización	Existe una organización lógica.					95%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					95%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					95%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					95%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					95%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					95%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						95%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 06 de noviembre de 2022



Dr. Ever Enrique Castillo Osorio

CIP: 90810

DNI N°:

Teléfono:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Dr. Luis Johan Núñez Gamboa.

Presente

Asunto: “Validación de instrumento a través de Juicio de Expertos”

Nosotras, **Marily Lucero Pajar Salazar** identificada con **DNI N° 73788115**, y **Valeria Yamile Velásquez Araujo** identificada con **DNI N° 72744198**, estudiantes de la EAP de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, en la sede de Lima Este, nos es grato dirigirnos con usted para expresarle nuestros saludos y asimismo, hacer de su conocimiento que, es requisito indispensable, la validación de los instrumentos, con las cuales, recogeremos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación, gracias a la cual, obtendremos el grado académico de Bachiller en Ingeniería Ambiental.

El título de nuestra tesis de investigación es **“Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para que nosotras podamos aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su tan connotada experiencia en temas y/o investigaciones ambientales.

El expediente de validación, adjuntamos al presente, lo cual contiene:

- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.
- Certificado de validez para la Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

Expresándole nuestro mayor respeto y consideración, nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que brinde a la presente solicitud.

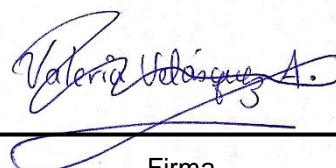
Atentamente,



Firma

Pajar Salazar, Marily Lucero

DNI: 73788115



Firma

Velásquez Araujo, Valeria Yamile

DNI:72744198

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Núñez Gamboa, Luis Johan

1.2. Cargo e Institución donde labora: Inspector – SUNAFIL

1.3. Especialidad del validador: Ing. Industrial. Doctor en Medio Ambiente.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					90%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					92%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					92%
4. Organización	Existe una organización lógica.					92%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					90%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					90%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					95%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					95%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					95%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					92%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						92%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 09 de noviembre de 2022



Mg. Luis Johan Núñez Gamboa

CIP: 144820

DNI N°:

Teléfono:

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del validador: Dr. Núñez Gamboa, Luis Johan

1.2. Cargo e Institución donde labora: Inspector – SUNAFIL

1.3. Especialidad del validador: Ing. Industrial. Doctor en Medio Ambiente.

1.4. Nombre del Instrumento: Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas.

1.5. Título de la Investigación: “Valoración económica de áreas verdes y su incidencia en la acumulación de CO₂ en el parque Ramón Castilla, distrito de Lince, 2023”

1.6. Autoras del instrumento:

- Pajar Salazar, Marily Lucero
- Velásquez Araujo, Valeria Yamile

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje comprensible y apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					92%
3. Actualidad	Adecuado a los objetivos y necesidades reales de la investigación.					90%
4. Organización	Existe una organización lógica.					90%
5. Suficiencia	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					92%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las variables de las hipótesis.					90%
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					95%
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					90%
9. Metodología	La metodología responde al propósito del diagnóstico.					90%
10. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					90%
PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN						91%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: %

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 09 de noviembre de 2022



Mg. Luis Johan Núñez Gamboa

CIP: 144820

DNI N°:

Teléfono:

- **Ficha Técnica de Campo para el inventario forestal de las especies arbóreas**

Anexo 7. Criterio de expertos para la validación de la Ficha técnica de Campo

EXPERTO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL
1	95	94	95	95	95	95	96	96	94	95	950
2	90	95	95	95	95	95	95	95	95	90	940
3	90	92	92	92	90	90	95	95	95	92	923
VAR	5,56	1,56	2,00	2,00	5,56	5,56	0,22	0,22	0,22	4,22	124,22

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Análisis de confiabilidad para la Ficha Técnica de Campo

N° de ítems	10	Coefficiente de Confiabilidad	0,87
Sumatoria de varianzas $\sum s_i^2$	27,11		
Varianza total de filas s_t^2	124,22		

Fuente: Microsoft Excel

- **Ficha Técnica de Gabinete para el inventario forestal de las especies arbóreas**

Anexo 9. Criterio de expertos para la validación de la Ficha Técnica de Gabinete

EXPERTO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL
1	96	95	94	95	95	95	94	95	96	95	950
2	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	950
3	95	92	90	90	92	90	95	90	90	90	914
VAR	0,22	2,00	4,67	5,56	2,00	5,56	0,22	5,56	6,89	5,56	288,00

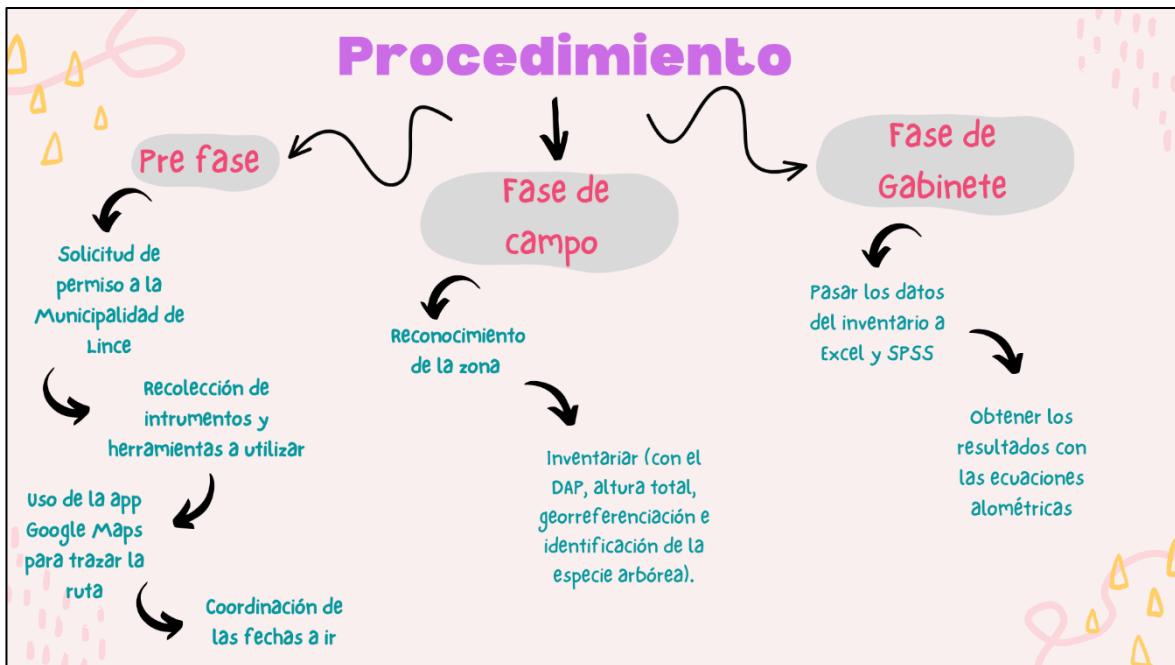
Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Análisis de confiabilidad para la Ficha Técnica de Gabinete

N° de ítems	10	Coefficiente de Confiabilidad	0,96
Sumatoria de varianzas $\sum s_i^2$	38,22		
Varianza total de filas s_t^2	288,00		

Fuente: Microsoft Excel

Anexo 11. Procedimiento de las mediciones forestales de las especies arbóreas en el parque Ramón Castilla



Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Carta de solicitud a la Municipalidad de Lince para realizar el inventario del arbolado urbano en el parque Ramón Castilla



San Juan de Lurigancho, 21 de febrero de 2023

Sr.

Robert Renzo Chipana Alejos

Subgerente de Operaciones Ambientales de la Municipalidad de Lince

Atención: Subgerencia de Operaciones Ambientales

Solicitamos: "Autorización para realizar el inventario del arbolado urbano de la Reserva Ambiental Parque Ramón Castilla y recolectar datos para nuestro proyecto de investigación sin fines de lucro"

Nosotras, Marily Lucero Pajar Salazar identificada con DNI N° 73788115; con código del estudiante N° 7001252242 y Valeria Yamile Velásquez Araujo (Responsable del trámite), identificada con DNI N° 72744198; con código del estudiante N° 7001059337; con dirección de domicilio, Av. Santuario 1649 Urb. Mangamarca, San Juan de Lurigancho (Referencia: a dos cuadras de Makro); y con número de celular, 986342852; ambas estudiantes matriculadas en el ciclo IX de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo – Campus San Juan de Lurigancho, nos es grato dirigimos a usted para expresarle nuestros saludos y asimismo, solicitarle lo siguiente: La autorización respectiva para que nosotras como estudiantes universitarias podamos realizar el inventario del arbolado urbano de la Reserva Ambiental Parque Ramón Castilla y recolectar los datos necesarios para nuestro proyecto de investigación sin fines de lucro.

Consideramos que este estudio impactará positivamente en su institución y en la sociedad, y permitirá que nosotras como estudiantes realicemos nuestra investigación dada la importancia del tema a tratar.

Por tanto, le pedimos a usted se sirva ordenar a quien correspondan su apoyo para que se nos otorgue la autorización respectiva y podamos recabar dicha información para nuestra investigación.

Atentamente,

Firma

Pajar Salazar, Marily Lucero

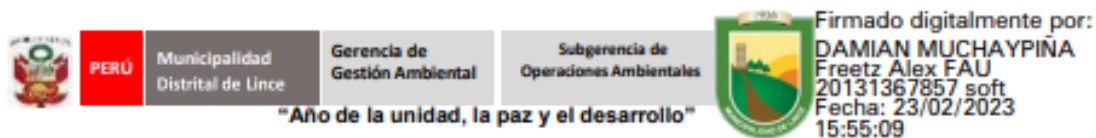
DNI: 73788115

Firma

Velásquez Araujo, Valeria Yamile

DNI:72744198

Anexo 13. Carta de respuesta de la Municipalidad de Lince a la solicitud realizada



Lince, 23 de febrero del 2023

CARTA N° 040-2023-MDL/GGA/SOA

Señora
VALERIA YAMILE VELASQUEZ ARAUJO
Av. Santuario N° 1469 Urb. Mangamarca Baja
Lince
Presente.-

Asunto : SOLICITUD PARA REALIZAR INVENTARIO DEL ARBOLADO

**Ref. : 1) Informe N° 012-2023-MDL-GGA-SOA/SFBM
2) Exp. E012300728**

Es grato dirigirme a Usted para saludarla cordialmente y, a la vez, en atención a su documento de la referencia 2), el cual solicita realizar el inventario del arbolado urbano de la Reserva Ambiental Parque Ramón Castilla y recolectar los datos necesarios para nuestro proyecto de investigación sin fines de lucro.

Al respecto, de acuerdo al Plan de Trabajo presentado, se informa que el inventario del arbolado se realizará a partir del 27 de febrero del presente año, el cual tendrá como tiempo de duración dos (02) meses en Reserva Ambiental del Parque Mariscal Ramón Castilla, con la finalidad de realizar el trabajo de investigación denominado "Tesis de Investigación: Valoración Económica de Áreas Verdes y su Incidencia en la Acumulación de Carbono en el Parque Ramón Castilla".

Asimismo, es importante mencionar que la toma de datos y las actividades que se lleven a cabo para el trabajo de investigación, se realicen sin alterar o afectar el bienestar de los árboles de ubicados en la Reserva Ambiental Parque Ramón Castilla.

En tal sentido, se da autorización para realizar el inventario del arbolado, siempre y cuando se cumpla con lo que se detalla en dicho Plan de Trabajo, y asimismo, solicitarle que al término de sus actividades, se sirva alcanzar una copia de los resultados de dicha investigación a esta Subgerencia de Operaciones Ambientales, por lo que esperamos su carta de compromiso.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Ing. Freetz Alex Damián Muchaypiña
Subgerente de Operaciones Ambientales
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LINCE

Anexo 14. Estimación del CO₂ acumulado de las especies arbóreas del parque Ramón Castilla

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa	Biomasa verde	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo	Carbono	Carbono	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	radicular (Kg) $BA \times 0.20$	total (Kg) $Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	total (Kg) $BST \times 0.5$	radicular (Kg) $CAT \times 0.24$	total (Kg) $CAT + CR$	
1	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277704	8662834	9.55	4.25	10.3278	2.0656	12.3934	7.4360	3.7180	0.8923	4.6103	0.0169
2	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277659	8662882	14.96	5.10	28.2416	5.6483	33.8900	20.3340	10.1670	2.4401	12.6071	0.0463
3	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277637	8662825	13.37	5.10	23.7767	4.7553	28.5320	17.1192	8.5596	2.0543	10.6139	0.0390
4	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277638	8662823	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
5	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277760	8662836	43.29	8.42	345.0986	69.0197	414.1183	248.4710	124.2355	29.8165	154.0520	0.5654
6	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277586	8662808	22.92	10.20	182.4322	36.4864	218.9186	131.3512	65.6756	15.7621	81.4377	0.2989
7	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277684	8662802	26.42	10.20	226.7630	45.3526	272.1156	163.2694	81.6347	19.5923	101.2270	0.3715
8	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277878	8662735	80.53	14.54	2320.5696	464.1139	2784.6835	1670.8101	835.4051	200.4972	1035.9023	3.8018
9	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277573	8662916	66.84	15.00	1842.8404	368.5681	2211.4084	1326.8451	663.4225	159.2214	822.6439	3.0191
10	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277657	8662887	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
11	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277728	8662841	59.52	15.30	1597.5709	319.5142	1917.0851	1150.2511	575.1255	138.0301	713.1557	2.6173
12	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277575	8662914	63.34	16.00	1900.1490	380.0298	2280.1788	1368.1073	684.0537	164.1729	848.2265	3.1130
13	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	277646	8662867	76.39	16.00	2530.8456	506.1691	3037.0148	1822.2089	911.1044	218.6651	1129.7695	4.1463
14	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Árbol del pan	277694	8662827	18.14	6.89	64.2251	12.8450	77.0701	46.2421	23.1210	5.5490	28.6701	0.1052
15	<i>Bougainvillea peruviana</i>	Papelillo	277483	8662863	43.29	14.54	897.7072	179.5414	1077.2487	646.3492	323.1746	77.5619	400.7365	1.4707
16	<i>Bougainvillea peruviana</i>	Papelillo	277498	8662854	63.66	16.07	1929.4617	385.8923	2315.3541	1389.2124	694.6062	166.7055	861.3117	3.1610
17	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Clavellino	278090	8662822	36.61	15.20	750.6309	150.1262	900.7571	540.4543	270.2271	64.8545	335.0817	1.2297
18	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277589	8662830	15.92	5.36	33.8684	6.7737	40.6421	24.3853	12.1926	2.9262	15.1189	0.0555
19	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277593	8662837	13.37	5.36	25.9383	5.1877	31.1260	18.6756	9.3378	2.2411	11.5789	0.0425
20	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277583	8662838	15.28	6.12	40.1279	8.0256	48.1535	28.8921	14.4460	3.4671	17.9131	0.0657
21	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277590	8662836	13.37	6.12	32.7129	6.5426	39.2555	23.5533	11.7766	2.8264	14.6030	0.0536
22	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277592	8662836	18.46	6.12	53.6034	10.7207	64.3241	38.5944	19.2972	4.6313	23.9286	0.0878
23	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277581	8662841	17.19	7.65	71.0072	14.2014	85.2087	51.1252	25.5626	6.1350	31.6976	0.1163
24	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277588	8662838	23.24	9.95	178.4049	35.6810	214.0859	128.4516	64.2258	15.4142	79.6400	0.2923
25	<i>Callistemon viminalis</i>	Cepillo de botella de arroyo	277583	8662838	28.65	9.95	245.7615	49.1523	294.9138	176.9483	88.4742	21.2338	109.7080	0.4026
26	<i>Casuarina Cunninghamiana</i>	Casuarina	278061	8662913	44.88	15.00	1001.8378	200.3676	1202.2054	721.3233	360.6616	86.5588	447.2204	1.6413
27	<i>Casuarina Cunninghamiana</i>	Casuarina	278102	8662831	48.38	15.00	1123.8617	224.7723	1348.6341	809.1804	404.5902	97.1017	501.6919	1.8412
28	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277729	8662852	9.55	4.25	10.3278	2.0656	12.3934	7.4360	3.7180	0.8923	4.6103	0.0169
29	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277643	8662853	15.28	5.95	38.1976	7.6395	45.8371	27.5023	13.7511	3.3003	17.0514	0.0626
30	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277654	8662938	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
31	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277645	8662864	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
32	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277725	8662862	15.60	6.80	49.7993	9.9599	59.7591	35.8555	17.9277	4.3027	22.2304	0.0816
33	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277737	8662868	16.55	6.80	54.5391	10.9078	65.4470	39.2682	19.6341	4.7122	24.3463	0.0894
34	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277769	8662728	81.81	6.89	643.3004	128.6601	771.9605	463.1763	231.5881	55.5812	287.1693	1.0539
35	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277510	8662705	22.28	8.42	124.9190	24.9838	149.9029	89.9417	44.9709	10.7930	55.7639	0.2047
36	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277856	8662796	35.01	8.42	249.4362	49.8872	299.3234	179.5941	89.7970	21.5513	111.3483	0.4086
37	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277674	8662820	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
38	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277766	8662867	21.96	8.50	124.2381	24.8476	149.0857	89.4514	44.7257	10.7342	55.4599	0.2035
39	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277745	8662892	19.42	8.50	102.8893	20.5779	123.4672	74.0803	37.0402	8.8896	45.9298	0.1686
40	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277764	8662873	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
41	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277753	8662889	16.87	8.50	82.9770	16.5954	99.5724	59.7434	29.8717	7.1692	37.0409	0.1359
42	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277767	8662828	49.66	9.18	495.2082	99.0416	594.2498	356.5499	178.2749	42.7860	221.0609	0.8113
43	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277876	8662757	43.93	9.18	410.5085	82.1017	492.6102	295.5661	147.7831	35.4679	183.2510	0.6725
44	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277665	8662752	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
45	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277715	8662797	62.71	10.71	926.8243	185.3649	1112.1891	667.3135	333.6567	80.0776	413.7343	1.5184
46	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277702	8662855	45.84	10.71	573.7975	114.7595	688.5570	413.1342	206.5671	49.5761	256.1432	0.9400
47	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277839	8662799	52.52	10.71	706.6665	141.3333	847.9998	508.7999	254.3999	61.0560	315.4559	1.1577
48	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277841	8662736	63.66	10.71	948.5057	189.7011	1138.2069	682.9241	341.4621	81.9509	423.4130	1.5539
49	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277714	8662880	37.56	11.48	477.7605	95.5521	573.3126	343.9876	171.9938	41.2785	213.2723	0.7827
50	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277634	8662948	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
51	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277638	8662937	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
52	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277625	8662826	26.10	11.90	291.5244	58.3049	349.8292	209.8975	104.9488	25.1877	130.1365	0.4776
53	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277715	8662847	29.60	11.90	353.4423	70.6885	424.1308	254.4785	127.2392	30.5374	157.7767	0.5790
54	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277583	8662896	76.39	12.24	1583.7009	316.7402	1900.4411	1140.2647	570.1323	136.8318	706.9641	2.5946
55	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277630	8662811	80.85	12.24	1727.2116	345.4423	2072.6540	1243.5924	621.7962	149.2311	771.0273	2.8297
56	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277755	8662838	68.75	12.24	1347.9203	269.5841	1617.5043	970.5026	485.2513	116.4603	601.7116	2.2083
57	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277803	8662816	63.66	12.24	1198.1905	239.6381	1437.8286	862.6971	431.3486	103.5237	534.8722	1.9630
58	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277830	8662791	62.39	12.24	1161.7208	232.3442	1394.0649	836.4390	418.2195	100.3727	518.5922	1.9032
59	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277861	8662795	54.11	12.24	934.4086	186.8817	1121.2903	672.7742	336.3871	80.7329	417.1200	1.5308
60	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277894	8662778	40.11	12.24	590.9040	118.1808	709.0848	425.4509	212.7254	51.0541	263.7795	0.9681
61	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277724	8662819	25.46	12.75	316.7401	63.3480	380.0881	228.0528	114.0264	27.3663	141.3928	0.5189
62	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277639	8662877	80.21	13.01	1898.7185	379.7437	2278.4622	1367.0773	683.5387	164.0493	847.5879	3.1106
63	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277494	8662898	86.58	13.01	2134.0676	426.8135	2560.8812	1536.5287	768.2644	184.3834	952.6478	3.4962
64	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277856	8662775	51.57	13.01	965.7745	193.1549	1158.9294	695.3576	347.6788	83.4429	431.1217	1.5822
65	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277870	8662784	85.31	13.01	2086.2387	417.2477	2503.4864	1502.0918	751.0459	180.2510	931.2969	3.4179
66	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277856	8662757	64.62	13.01	1363.9131	272.7826	1636.6957	982.0174	491.0087	117.8421	608.8508	2.2345
67	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277645	8662837	29.92	13.60	453.8488	90.7698	544.6186	326.7711	163.3856	39.2125	202.5981	0.7435
68	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277782	8662849	57.30	13.60	1226.2881	245.2576	1471.5457	882.9274	441.4637	105.9513	547.4150	2.0090
69	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277537	8662718	29.28	13.60	439.1582	87.8316	526.9898	316.1939	158.0969	37.9433	196.0402	0.7195
70	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277792	8662731	70.03	14.54	1873.8158	374.7632	2248.5790	1349.1474	674.5737	161.8977	836.4714	3.0698
71	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277788	8662823	54.75	14.54	1285.8157	257.1631	1542.9788	925.7873	462.8937	111.0945	573.9881	2.1065
72	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277849	8662802	78.94	14.54	2250.7708	450.1542	2700.9250	1620.5550	810.2775	194.4666	1004.7441	3.6874
73	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277912	8662775	65.57	14.54	1694.4823	338.8965	2033.3788	1220.0273	610.0136	146.4033	756.4169	2.7761
74	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277902	8662747	57.30	14.54	1378.4377	275.6875	1654.1252	992.4751	496.2376	119.0970	615.3346	2.2583
75	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277856	8662757	54.11	14.54	1263.0108	252.6022	1515.6129	909.3677	454.6839	109.1241	563.8080	2.0692
76	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277729	8662758	46.15	15.00	1045.6473	209.1295	1254.7768	752.8661	376.4330	90.3439	466.7770	1.7131
77	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277755	8662804	92.31	15.00	3019.6814	603.9363	3623.6177	2174.1706	1087.0853	260.9005	1347.9858	4.9471
78	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277944	8662767	65.57	15.00	1789.4066	357.8813	2147.2879	1288.3728	644.1864	154.6047	798.7911	2.9316
79	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277942	8662748	85.31	15.00	2676.3224	535.2645	3211.5869	1926.9521	963.4761	231.2343	1194.7103	4.3846
80	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277891	8662744	65.25	15.00	1776.1335	355.2267	2131.3602	1278.8161	639.4081	153.4579	792.8660	2.9098
81	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277850	8662738	82.76	15.00	2555.0618	511.0124	3066.0742	1839.6445	919.8223	220.7573	1140.5796	4.1859
82	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277681	8662810	57.93	15.00	1480.4762	296.0952	1776.5714	1065.9428	532.9714	127.9131	660.8846	2.4254
83	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277774	8662842	64.94	15.00	1762.8946	352.5789	2115.4735	1269.2841	634.6421	152.3141	786.9562	2.8881
84	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277771	8662843	64.62	15.00	1749.6901	349.9380	2099.6281	1259.7769	629.8884	151.1732	781.0617	2.8665
85	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277639	8662829	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276
86	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277749	8662741	59.84	15.30	1610.6605	322.1321	1932.7926	1159.6755	579.8378	139.1611	718.9988	2.6387
87	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277753	8662738	59.21	15.30	1584.5184	316.9037	1901.4221	1140.8533	570.4266	136.9024	707.3290	2.5959
88	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277792	8662819	84.35	15.30	2723.3827	544.6765	3268.0593	1960.8356	980.4178	235.3003	1215.7181	4.4617
89	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277956	8662763	63.66	15.30	1770.5915	354.1183	2124.7099	1274.8259	637.4130	152.9791	790.3921	2.9007
90	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277754	8662725	65.25	16.00	1988.5012	397.7002	2386.2015	1431.7209	715.8604	171.8065	887.6670	3.2577
91	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277798	8662735	90.72	16.00	3291.9641	658.3928	3950.3570	2370.2142	1185.1071	284.4257	1469.5328	5.3932

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $(CT \times 3.66) / 1000$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
92	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277739	8662762	48.06	16.07	1255.1482	251.0296	1506.1778	903.7067	451.8533	108.4448	560.2982	2.0563
93	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277721	8662820	57.30	16.07	1642.2044	328.4409	1970.6453	1182.3872	591.1936	141.8865	733.0800	2.6904
94	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277682	8662728	66.84	16.07	2079.0062	415.8012	2494.8075	1496.8845	748.4422	179.6261	928.0684	3.4060
95	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277879	8662784	74.17	16.07	2437.3328	487.4666	2924.7994	1754.8796	877.4398	210.5856	1088.0254	3.9931
96	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277885	8662786	66.84	16.07	2079.0062	415.8012	2494.8075	1496.8845	748.4422	179.6261	928.0684	3.4060
97	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277875	8662742	71.94	16.07	2326.1954	465.2391	2791.4344	1674.8607	837.4303	200.9833	1038.4136	3.8110
98	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277872	8662745	70.98	16.07	2279.1175	455.8235	2734.9410	1640.9646	820.4823	196.9158	1017.3980	3.7339
99	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277824	8662741	64.30	16.07	1959.0606	391.8121	2350.8727	1410.5236	705.2618	169.2628	874.5246	3.2095
100	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277794	8662831	57.30	16.15	1656.5378	331.3076	1987.8453	1192.7072	596.3536	143.1249	739.4785	2.7139
101	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277663	8662798	56.34	16.83	1735.3169	347.0634	2082.3802	1249.4281	624.7141	149.9314	774.6455	2.8429
102	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	277756	8662767	66.21	16.83	2221.3480	444.2696	2665.6176	1599.3705	799.6853	191.9245	991.6097	3.6392
103	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	278099	8662850	15.28	5.95	38.1976	7.6395	45.8371	27.5023	13.7511	3.3003	17.0514	0.0626
104	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277661	8662713	37.56	7.65	234.8116	46.9623	281.7739	169.0643	84.5322	20.2877	104.8199	0.3847
105	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277542	8662830	27.37	8.42	171.1635	34.2327	205.3963	123.2378	61.6189	14.7885	76.4074	0.2804
106	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277765	8662742	35.01	8.42	249.4362	49.8872	299.3234	179.5941	89.7970	21.5513	111.3483	0.4086
107	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	278087	8662802	62.39	8.50	613.7159	122.7432	736.4591	441.8755	220.9377	53.0251	273.9628	1.0054
108	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277830	8662802	42.65	10.71	513.9660	102.7932	616.7592	370.0555	185.0278	44.4067	229.4344	0.8420
109	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277504	8662896	55.70	12.24	976.7832	195.3566	1172.1398	703.2839	351.6420	84.3941	436.0360	1.6003
110	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277597	8662843	56.66	12.24	1002.5189	200.5038	1203.0227	721.8136	360.9068	86.6176	447.5244	1.6424
111	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277830	8662749	60.48	12.24	1107.7531	221.5506	1329.3037	797.5822	398.7911	95.7099	494.5010	1.8148
112	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277538	8662815	53.16	13.01	1011.7517	202.3503	1214.1021	728.4613	364.2306	87.4154	451.6460	1.6575
113	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277836	8662793	40.11	13.01	657.4832	131.4966	788.9799	473.3879	236.6940	56.8066	293.5005	1.0771
114	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277594	8662755	76.39	13.77	1946.2117	389.2423	2335.4541	1401.2724	700.6362	168.1527	868.7889	3.1885
115	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277619	8662853	46.15	14.54	990.1779	198.0356	1188.2135	712.9281	356.4641	85.5514	442.0154	1.6222
116	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277575	8662819	79.58	15.00	2406.2481	481.2496	2887.4977	1732.4986	866.2493	207.8998	1074.1492	3.9421
117	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277604	8662850	75.44	15.00	2217.4670	443.4934	2660.9604	1596.5762	798.2881	191.5891	989.8773	3.6328
118	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277669	8662826	65.25	15.30	1838.7636	367.7527	2206.5163	1323.9098	661.9549	158.8692	820.8241	3.0124
119	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	277850	8662789	64.62	15.30	1811.3878	362.2776	2173.6653	1304.1992	652.0996	156.5039	808.6035	2.9676
120	<i>Ceiba Speciosa</i>	Palo borracho	278090	8662921	67.32	12.00	1260.6688	252.1338	1512.8026	907.6816	453.8408	108.9218	562.7626	2.0653
121	<i>Delonix regia</i>	Ponciana	277712	8662739	15.28	9.18	81.5842	16.3168	97.9011	58.7407	29.3703	7.0489	36.4192	0.1337
122	<i>Delonix regia</i>	Ponciana	277766	8662822	17.83	9.18	103.2844	20.6569	123.9413	74.3648	37.1824	8.9238	46.1062	0.1692
123	<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero japonés	277581	8662854	13.37	5.36	25.9383	5.1877	31.1260	18.6756	9.3378	2.2411	11.5789	0.0425
124	<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo	277500	8662811	20.05	4.59	36.7702	7.3540	44.1242	26.4745	13.2373	3.1769	16.4142	0.0602
125	<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo	277860	8662745	21.01	6.12	65.3205	13.0641	78.3846	47.0308	23.5154	5.6437	29.1591	0.1070
126	<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo	278045	8662913	11.78	6.80	32.4020	6.4804	38.8824	23.3294	11.6647	2.7995	14.4642	0.0531
127	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277646	8662825	10.57	3.55	8.8018	1.7604	10.5622	6.3373	3.1687	0.7605	3.9291	0.0144
128	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277742	8662825	9.55	3.55	7.5375	1.5075	9.0450	5.4270	2.7135	0.6512	3.3647	0.0123
129	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277798	8662867	12.10	3.40	10.0344	2.0069	12.0412	7.2247	3.6124	0.8670	4.4793	0.0164
130	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277663	8662833	10.82	5.25	18.1040	3.6208	21.7248	13.0349	6.5174	1.5642	8.0816	0.0297
131	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277747	8662829	9.55	5.25	14.9488	2.9898	17.9386	10.7631	5.3816	1.2916	6.6732	0.0245
132	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277797	8662875	14.96	6.10	38.6340	7.7268	46.3608	27.8165	13.9082	3.3380	17.2462	0.0633
133	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277546	8662768	27.06	6.36	102.8948	20.5790	123.4738	74.0843	37.0421	8.8901	45.9322	0.1686
134	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277663	8662821	16.87	6.95	58.3375	11.6675	70.0050	42.0030	21.0015	5.0404	26.0419	0.0956
135	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277670	8662741	14.64	6.95	46.9705	9.3941	56.3646	33.8188	16.9094	4.0583	20.9676	0.0770
136	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277682	8662825	18.14	7.12	68.0238	13.6048	81.6286	48.9771	24.4886	5.8773	30.3658	0.1114
137	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277626	8662927	18.14	7.80	79.7970	15.9594	95.7564	57.4538	28.7269	6.8945	35.6214	0.1307
138	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277659	8662834	24.19	7.80	123.9204	24.7841	148.7045	89.2227	44.6113	10.7067	55.3181	0.2030

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg) $0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	Biomasa radicular (Kg) $BA \times 0.20$	Biomasa verde total (Kg) $Ba + Br$	Biomasa seca (Kg) $Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	Carbono aéreo total (Kg) $BST \times 0.5$	Carbono radicular (Kg) $CAT \times 0.24$	Carbono total (Kg) $CAT + CR$	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
139	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277754	8662810	18.14	7.80	79.7970	15.9594	95.7564	57.4538	28.7269	6.8945	35.6214	0.1307
140	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277729	8662837	18.46	7.80	81.9489	16.3898	98.3386	59.0032	29.5016	7.0804	36.5820	0.1343
141	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277649	8662854	18.46	7.80	81.9489	16.3898	98.3386	59.0032	29.5016	7.0804	36.5820	0.1343
142	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277527	8662757	28.65	7.89	163.7602	32.7520	196.5122	117.9073	58.9537	14.1489	73.1025	0.2683
143	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277619	8662929	15.92	8.65	78.2591	15.6518	93.9109	56.3465	28.1733	6.7616	34.9349	0.1282
144	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277674	8662821	17.51	8.65	90.5452	18.1090	108.6543	65.1926	32.5963	7.8231	40.4194	0.1483
145	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277662	8662825	26.42	9.42	197.2927	39.4585	236.7513	142.0508	71.0254	17.0461	88.0715	0.3232
146	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277662	8662844	22.28	9.42	152.0273	30.4055	182.4328	109.4597	54.7298	13.1352	67.8650	0.2491
147	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277568	8662859	26.74	9.42	200.9411	40.1882	241.1294	144.6776	72.3388	17.3613	89.7001	0.3292
148	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277546	8662858	15.60	9.42	88.0890	17.6178	105.7068	63.4241	31.7120	7.6109	39.3229	0.1443
149	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277589	8662862	12.10	9.42	59.7022	11.9404	71.6427	42.9856	21.4928	5.1583	26.6511	0.0978
150	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277570	8662907	21.65	10.50	175.8541	35.1708	211.0249	126.6149	63.3075	15.1938	78.5013	0.2881
151	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277620	8662934	19.74	10.50	152.6768	30.5354	183.2122	109.9273	54.9636	13.1913	68.1549	0.2501
152	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277625	8662933	19.10	10.50	145.2062	29.0412	174.2474	104.5485	52.2742	12.5458	64.8200	0.2379
153	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277633	8662928	18.78	10.50	141.5198	28.3040	169.8238	101.8943	50.9471	12.2273	63.1745	0.2319
154	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277634	8662932	17.83	10.50	130.6596	26.1319	156.7916	94.0749	47.0375	11.2890	58.3265	0.2141
155	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277643	8662928	19.10	10.50	145.2062	29.0412	174.2474	104.5485	52.2742	12.5458	64.8200	0.2379
156	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277665	8662850	21.65	10.50	175.8541	35.1708	211.0249	126.6149	63.3075	15.1938	78.5013	0.2881
157	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277693	8662863	21.96	10.50	179.8262	35.9652	215.7914	129.4748	64.7374	15.5370	80.2744	0.2946
158	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277763	8662782	20.05	10.50	156.4605	31.2921	187.7526	112.6516	56.3258	13.5182	69.8440	0.2563
159	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277568	8662773	26.74	11.18	271.1771	54.2354	325.4125	195.2475	97.6237	23.4297	121.0534	0.4443
160	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277687	8662819	14.32	11.18	104.3568	20.8714	125.2282	75.1369	37.5685	9.0164	46.5849	0.1710
161	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277684	8662816	19.10	11.20	162.5681	32.5136	195.0818	117.0491	58.5245	14.0459	72.5704	0.2663
162	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277663	8662839	26.74	11.25	274.1553	54.8311	328.9864	197.3918	98.6959	23.6870	122.3829	0.4491
163	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277591	8662864	19.42	11.25	168.0367	33.6073	201.6440	120.9864	60.4932	14.5184	75.0116	0.2753
164	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277584	8662920	23.24	12.55	267.8200	53.5640	321.3840	192.8304	96.4152	23.1396	119.5548	0.4388
165	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277537	8662939	21.33	12.55	234.8840	46.9768	281.8608	169.1165	84.5582	20.2940	104.8522	0.3848
166	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277529	8662748	38.20	12.55	572.9363	114.5873	687.5235	412.5141	206.2571	49.5017	255.7588	0.9386
167	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277686	8662842	28.97	12.60	377.8455	75.5691	453.4146	272.0488	136.0244	32.6459	168.6702	0.6190
168	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277690	8662773	17.83	12.90	187.3235	37.4647	224.7881	134.8729	67.4364	16.1847	83.6212	0.3069
169	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277673	8662813	16.87	12.90	172.1895	34.4379	206.6274	123.9764	61.9882	14.8772	76.8654	0.2821
170	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277673	8662824	31.83	13.25	476.6617	95.3323	571.9941	343.1964	171.5982	41.1836	212.7818	0.7809
171	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277677	8662822	25.46	13.25	338.7958	67.7592	406.5549	243.9329	121.9665	29.2720	151.2384	0.5550
172	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277575	8662864	20.05	10.90	167.0398	33.4080	200.4477	120.2686	60.1343	14.4322	74.5666	0.2737
173	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277583	8662864	16.55	10.90	124.5415	24.9083	149.4498	89.6699	44.8349	10.7604	55.5953	0.2040
174	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277572	8662921	24.83	10.20	206.1995	41.2399	247.4394	148.4636	74.2318	17.8156	92.0474	0.3378
175	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277623	8662931	22.28	10.20	174.7362	34.9472	209.6834	125.8100	62.9050	15.0972	78.0022	0.2863
176	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277622	8662926	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
177	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277527	8662937	21.65	10.20	167.1558	33.4312	200.5869	120.3522	60.1761	14.4423	74.6183	0.2738
178	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277631	8662931	21.01	10.20	159.6927	31.9385	191.6312	114.9787	57.4894	13.7974	71.2868	0.2616
179	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277529	8662940	22.28	10.20	174.7362	34.9472	209.6834	125.8100	62.9050	15.0972	78.0022	0.2863
180	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277526	8662938	24.51	10.20	202.1686	40.4337	242.6023	145.5614	72.7807	17.4674	90.2480	0.3312
181	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277631	8662935	21.96	10.20	170.9314	34.1863	205.1177	123.0706	61.5353	14.7685	76.3038	0.2800
182	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277539	8662919	24.83	10.20	206.1995	41.2399	247.4394	148.4636	74.2318	17.8156	92.0474	0.3378
183	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277652	8662807	24.19	10.20	198.1653	39.6331	237.7983	142.6790	71.3395	17.1215	88.4610	0.3247
184	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277648	8662810	22.92	10.20	182.4322	36.4864	218.9186	131.3512	65.6756	15.7621	81.4377	0.2989
185	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277637	8662828	25.78	10.20	218.4564	43.6913	262.1477	157.2886	78.6443	18.8746	97.5190	0.3579

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud</i> × π	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
186	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277668	8662834	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
187	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277619	8662806	23.24	10.20	186.3231	37.2646	223.5878	134.1527	67.0763	16.0983	83.1746	0.3053
188	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277617	8662936	25.78	11.05	251.3035	50.2607	301.5642	180.9385	90.4693	21.7126	112.1819	0.4117
189	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277544	8662927	27.06	11.05	270.5375	54.1075	324.6450	194.7870	97.3935	23.3744	120.7679	0.4432
190	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277651	8662839	27.69	11.05	280.3373	56.0675	336.4048	201.8429	100.9214	24.2211	125.1426	0.4593
191	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277506	8662738	35.01	11.48	429.1030	85.8206	514.9237	308.9542	154.4771	37.0745	191.5516	0.7030
192	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277531	8662730	21.01	11.48	196.3962	39.2792	235.6754	141.4052	70.7026	16.9686	87.6713	0.3218
193	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	278048	8662893	29.28	11.48	326.4571	65.2914	391.7486	235.0491	117.5246	28.2059	145.7305	0.5348
194	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277680	8662782	24.19	11.48	243.7113	48.7423	292.4535	175.4721	87.7361	21.0567	108.7927	0.3993
195	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277681	8662828	21.33	11.48	200.9672	40.1934	241.1607	144.6964	72.3482	17.3636	89.7118	0.3292
196	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277586	8662874	21.65	11.48	205.5746	41.1149	246.6895	148.0137	74.0069	17.7616	91.7685	0.3368
197	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277583	8662869	28.65	11.90	336.1481	67.2296	403.3778	242.0267	121.0133	29.0432	150.0565	0.5507
198	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277586	8662910	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
199	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277531	8662942	28.65	11.90	336.1481	67.2296	403.3778	242.0267	121.0133	29.0432	150.0565	0.5507
200	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277542	8662924	29.28	11.90	347.6442	69.5288	417.1731	250.3039	125.1519	30.0365	155.1884	0.5695
201	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277649	8662808	31.19	11.90	382.9266	76.5853	459.5120	275.7072	137.8536	33.0849	170.9384	0.6273
202	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277648	8662809	29.60	11.90	353.4423	70.6885	424.1308	254.4785	127.2392	30.5374	157.7767	0.5790
203	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277652	8662935	25.78	11.90	286.1026	57.2205	343.3231	205.9938	102.9969	24.7193	127.7162	0.4687
204	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277557	8662980	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
205	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277681	8662861	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
206	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277764	8662899	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
207	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277628	8662805	26.10	11.90	291.5244	58.3049	349.8292	209.8975	104.9488	25.1877	130.1365	0.4776
208	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277646	8662858	25.15	11.90	275.3652	55.0730	330.4383	198.2630	99.1315	23.7916	122.9230	0.4511
209	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277720	8662825	22.92	11.90	238.9232	47.7846	286.7079	172.0247	86.0124	20.6430	106.6553	0.3914
210	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277723	8662838	27.37	11.90	313.5612	62.7122	376.2734	225.7641	112.8820	27.0917	139.9737	0.5137
211	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277767	8662783	49.97	12.24	827.3256	165.4651	992.7907	595.6744	297.8372	71.4809	369.3181	1.3554
212	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277525	8662763	44.56	12.24	694.2659	138.8532	833.1191	499.8715	249.9357	59.9846	309.9203	1.1374
213	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277520	8662771	77.99	12.24	1634.4592	326.8918	1961.3510	1176.8106	588.4053	141.2173	729.6226	2.6777
214	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277533	8662743	32.47	12.24	427.6695	85.5339	513.2033	307.9220	153.9610	36.9506	190.9116	0.7006
215	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277572	8662794	28.65	12.24	353.1352	70.6270	423.7622	254.2573	127.1287	30.5109	157.6396	0.5785
216	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277687	8662841	26.42	12.24	311.9891	62.3978	374.3869	224.6322	112.3161	26.9559	139.2719	0.5111
217	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277692	8662825	23.87	12.24	267.1737	53.4347	320.6084	192.3651	96.1825	23.0838	119.2663	0.4377
218	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277682	8662781	28.97	12.75	385.7524	77.1505	462.9029	277.7417	138.8709	33.3290	172.1999	0.6320
219	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277628	8662936	35.65	13.01	549.0619	109.8124	658.8743	395.3246	197.6623	47.4390	245.1012	0.8995
220	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277517	8662740	38.20	13.01	610.1900	122.0380	732.2280	439.3368	219.6684	52.7204	272.3888	0.9997
221	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277519	8662724	31.83	13.60	498.9139	99.7828	598.6966	359.2180	179.6090	43.1062	222.7152	0.8174
222	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277583	8662918	35.97	13.60	601.5000	120.3000	721.7999	433.0800	216.5400	51.9696	268.5096	0.9854
223	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277621	8662931	39.47	13.60	693.3632	138.6726	832.0358	499.2215	249.6107	59.9066	309.5173	1.1359
224	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277544	8662918	30.88	13.60	476.1966	95.2393	571.4360	342.8616	171.4308	41.1434	212.5742	0.7801
225	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277670	8662892	30.24	13.60	461.2567	92.2513	553.5080	332.1048	166.0524	39.8526	205.9050	0.7557
226	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277723	8662834	31.19	13.60	483.7283	96.7457	580.4739	348.2844	174.1422	41.7941	215.9363	0.7925
227	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277795	8662873	25.46	13.60	354.6119	70.9224	425.5342	255.3205	127.6603	30.6385	158.2987	0.5810
228	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277717	8662849	26.74	13.60	382.0963	76.4193	458.5156	275.1094	137.5547	33.0131	170.5678	0.6260
229	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277707	8662844	37.24	13.77	648.3227	129.6645	777.9873	466.7924	233.3962	56.0151	289.4113	1.0621
230	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277522	8662748	49.97	13.77	1016.7012	203.3402	1220.0415	732.0249	366.0124	87.8430	453.8554	1.6656
231	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277530	8662748	35.65	13.77	606.4157	121.2831	727.6989	436.6193	218.3097	52.3943	270.7040	0.9935
232	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277694	8662861	38.52	14.45	742.6135	148.5227	891.1362	534.6817	267.3409	64.1618	331.5027	1.2166

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud</i> × π	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
233	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277617	8662934	39.47	14.45	770.9681	154.1936	925.1617	555.0970	277.5485	66.6116	344.1602	1.2631
234	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277529	8662941	59.84	14.54	1473.2678	294.6536	1767.9214	1060.7528	530.3764	127.2903	657.6668	2.4136
235	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277513	8662779	68.44	14.54	1809.0520	361.8104	2170.8624	1302.5174	651.2587	156.3021	807.5608	2.9637
236	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277512	8662782	38.20	14.54	741.2548	148.2510	889.5057	533.7034	266.8517	64.0444	330.8961	1.2144
237	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277536	8662741	56.34	14.54	1343.4432	268.6886	1612.1318	967.2791	483.6395	116.0735	599.7130	2.2009
238	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277528	8662742	57.30	14.54	1378.4377	275.6875	1654.1252	992.4751	496.2376	119.0970	615.3346	2.2583
239	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277542	8662739	63.66	15.00	1710.2834	342.0567	2052.3401	1231.4041	615.7020	147.7685	763.4705	2.8019
240	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277541	88662910	79.58	15.00	2406.2481	481.2496	2887.4977	1732.4986	866.2493	207.8998	1074.1492	3.9421
241	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277543	88662911	74.48	15.00	2174.6654	434.9331	2609.5985	1565.7591	782.8796	187.8911	970.7707	3.5627
242	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277582	8662915	63.66	15.00	1710.2834	342.0567	2052.3401	1231.4041	615.7020	147.7685	763.4705	2.8019
243	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277647	8662857	61.75	15.00	1632.4085	326.4817	1958.8902	1175.3341	587.6670	141.0401	728.7071	2.6744
244	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277589	8662910	57.30	15.30	1506.9867	301.3973	1808.3841	1085.0304	542.5152	130.2037	672.7189	2.4689
245	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277587	8662908	60.48	15.30	1636.9503	327.3901	1964.3404	1178.6042	589.3021	141.4325	730.7346	2.6818
246	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277580	8662912	59.52	15.30	1597.5709	319.5142	1917.0851	1150.2511	575.1255	138.0301	713.1557	2.6173
247	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277642	8662929	44.56	15.30	1025.9316	205.1863	1231.1179	738.6707	369.3354	88.6405	457.9758	1.6808
248	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277548	8662919	49.02	15.30	1186.9958	237.3992	1424.3950	854.6370	427.3185	102.5564	529.8749	1.9446
249	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277541	8662936	40.43	15.30	883.8167	176.7633	1060.5800	636.3480	318.1740	76.3618	394.5358	1.4479
250	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277536	8662937	39.79	15.30	862.6106	172.5221	1035.1328	621.0797	310.5398	74.5296	385.0694	1.4132
251	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277719	8662822	39.15	15.30	841.5837	168.3167	1009.9004	605.9403	302.9701	72.7128	375.6830	1.3788
252	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277736	8662850	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
253	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277643	8662871	45.52	15.30	1059.7578	211.9516	1271.7094	763.0256	381.5128	91.5631	473.0759	1.7362
254	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277640	8662873	39.79	15.30	862.6106	172.5221	1035.1328	621.0797	310.5398	74.5296	385.0694	1.4132
255	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277636	8662867	34.70	15.30	699.5279	139.9056	839.4335	503.6601	251.8300	60.4392	312.2693	1.1460
256	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277624	8662832	29.60	15.30	548.6829	109.7366	658.4194	395.0517	197.5258	47.4062	244.9320	0.8989
257	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277649	8662848	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
258	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277721	8662824	35.01	15.30	709.3708	141.8742	851.2449	510.7470	255.3735	61.2896	316.6631	1.1622
259	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277724	8662834	44.24	15.30	1014.7408	202.9482	1217.6890	730.6134	365.3067	87.6736	452.9803	1.6624
260	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277673	8662743	39.15	15.30	841.5837	168.3167	1009.9004	605.9403	302.9701	72.7128	375.6830	1.3788
261	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277566	8662754	39.47	15.30	852.0747	170.4149	1022.4896	613.4938	306.7469	73.6193	380.3661	1.3959
262	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277509	8662718	60.48	15.30	1636.9503	327.3901	1964.3404	1178.6042	589.3021	141.4325	730.7346	2.6818
263	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277521	8662777	80.21	15.30	2521.6530	504.3306	3025.9836	1815.5901	907.7951	217.8708	1125.6659	4.1312
264	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277516	8662740	56.34	15.30	1468.7287	293.7457	1762.4745	1057.4847	528.7423	126.8982	655.6405	2.4062
265	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277680	8662770	23.87	15.30	394.8083	78.9617	473.7699	284.2619	142.1310	34.1114	176.2424	0.6468
266	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277674	8662779	21.33	15.30	332.2285	66.4457	398.6743	239.2046	119.6023	28.7045	148.3068	0.5443
267	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277679	8662819	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276
268	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277571	8662865	55.39	15.30	1430.8129	286.1626	1716.9755	1030.1853	515.0926	123.6222	638.7149	2.3441
269	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277586	8662877	18.46	15.30	266.4326	53.2865	319.7191	191.8315	95.9157	23.0198	118.9355	0.4365
270	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277494	8662765	74.17	16.00	2418.7836	483.7567	2902.5403	1741.5242	870.7621	208.9829	1079.7450	3.9627
271	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277510	8662734	90.40	16.00	3274.3079	654.8616	3929.1695	2357.5017	1178.7509	282.9002	1461.6511	5.3643
272	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277533	8662743	95.49	16.00	3560.7213	712.1443	4272.8655	2563.7193	1281.8597	307.6463	1589.5060	5.8335
273	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277540	88662909	88.81	16.00	3186.5218	637.3044	3823.8261	2294.2957	1147.1478	275.3155	1422.4633	5.2204
274	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277576	8662917	79.58	16.00	2693.9571	538.7914	3232.7485	1939.6491	969.8245	232.7579	1202.5824	4.4135
275	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277574	8662906	82.76	16.00	2860.5641	572.1128	3432.6769	2059.6061	1029.8031	247.1527	1276.9558	4.6864
276	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277673	8662882	78.62	16.00	2644.6536	528.9307	3173.5843	1904.1506	952.0753	228.4981	1180.5734	4.3327
277	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277683	8662865	72.26	16.00	2324.1386	464.8277	2788.9663	1673.3798	836.6899	200.8056	1037.4955	3.8076
278	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277516	8662793	52.84	16.07	1450.8605	290.1721	1741.0326	1044.6195	522.3098	125.3543	647.6641	2.3769
279	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277526	8662779	70.35	16.07	2247.9179	449.5836	2697.5015	1618.5009	809.2505	194.2201	1003.4706	3.6827

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
280	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277535	8662721	61.43	16.07	1827.1027	365.4205	2192.5232	1315.5139	657.7570	157.8617	815.6186	2.9933
281	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277522	8662748	64.30	16.07	1959.0606	391.8121	2350.8727	1410.5236	705.2618	169.2628	874.5246	3.2095
282	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277566	8662784	49.34	16.07	1306.3747	261.2749	1567.6497	940.5898	470.2949	112.8708	583.1657	2.1402
283	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277537	8662931	48.06	16.15	1266.1033	253.2207	1519.3240	911.5944	455.7972	109.3913	565.1885	2.0742
284	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277517	8662723	54.11	16.83	1631.4229	326.2846	1957.7074	1174.6245	587.3122	140.9549	728.2672	2.6727
285	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277517	8662723	50.29	16.83	1458.5625	291.7125	1750.2750	1050.1650	525.0825	126.0198	651.1023	2.3895
286	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277529	8662727	90.40	16.83	3577.3114	715.4623	4292.7737	2575.6642	1287.8321	309.0797	1596.9118	5.8607
287	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277531	8662737	84.99	16.83	3254.9320	650.9864	3905.9184	2343.5510	1171.7755	281.2261	1453.0017	5.3325
288	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	277528	8662742	78.62	16.83	2889.3891	577.8778	3467.2669	2080.3602	1040.1801	249.6432	1289.8233	4.7337
289	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278049	8662992	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069
290	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277643	8662947	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069
291	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277662	8662832	10.19	2.55	4.6629	0.9326	5.5955	3.3573	1.6786	0.4029	2.0815	0.0076
292	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277730	8662738	17.51	3.06	14.6926	2.9385	17.6312	10.5787	5.2894	1.2694	6.5588	0.0241
293	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277556	8662970	9.55	3.40	6.9890	1.3978	8.3868	5.0321	2.5160	0.6039	3.1199	0.0115
294	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277638	8662853	11.46	4.25	13.6507	2.7301	16.3809	9.8285	4.9143	1.1794	6.0937	0.0224
295	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277490	8662891	23.24	4.59	46.0669	9.2134	55.2802	33.1681	16.5841	3.9802	20.5642	0.0755
296	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277476	8662876	22.28	4.59	43.2021	8.6404	51.8425	31.1055	15.5527	3.7327	19.2854	0.0708
297	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277477	8662876	12.41	4.59	17.6536	3.5307	21.1843	12.7106	6.3553	1.5253	7.8806	0.0289
298	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277483	8662868	19.10	4.59	34.1253	6.8251	40.9503	24.5702	12.2851	2.9484	15.2335	0.0559
299	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277647	8662932	12.73	5.10	22.0664	4.4133	26.4797	15.8878	7.9439	1.9065	9.8505	0.0362
300	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277503	8662971	15.60	5.10	30.1010	6.0202	36.1211	21.6727	10.8363	2.6007	13.4371	0.0493
301	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277638	8662887	13.05	5.10	22.9160	4.5832	27.4992	16.4995	8.2498	1.9799	10.2297	0.0375
302	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278126	8662806	19.10	5.10	41.0347	8.2069	49.2417	29.5450	14.7725	3.5454	18.3179	0.0672
303	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278072	8662739	11.46	5.10	18.7812	3.7562	22.5374	13.5225	6.7612	1.6227	8.3839	0.0308
304	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278064	8662836	10.82	5.10	17.2085	3.4417	20.6502	12.3901	6.1951	1.4868	7.6819	0.0282
305	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278027	8662832	12.73	5.10	22.0664	4.4133	26.4797	15.8878	7.9439	1.9065	9.8505	0.0362
306	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278109	8664642	11.14	5.95	23.5592	4.7118	28.2711	16.9627	8.4813	2.0355	10.5168	0.0386
307	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277476	8662872	25.15	6.12	86.0037	17.2007	103.2044	61.9226	30.9613	7.4307	38.3920	0.1409
308	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277605	8662735	19.10	6.12	56.4571	11.2914	67.7486	40.6491	20.3246	4.8779	25.2025	0.0925
309	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277656	8662937	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
310	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277639	8662940	22.28	6.80	85.9455	17.1891	103.1346	61.8808	30.9404	7.4257	38.3661	0.1408
311	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277671	8662861	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
312	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277749	8662898	18.14	6.80	62.7641	12.5528	75.3170	45.1902	22.5951	5.4228	28.0179	0.1028
313	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277661	8662756	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
314	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278123	8662836	25.46	6.80	105.4267	21.0853	126.5121	75.9073	37.9536	9.1089	47.0625	0.1727
315	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278086	8662855	22.92	6.80	89.7309	17.9462	107.6770	64.6062	32.3031	7.7527	40.0559	0.1470
316	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277533	8662743	38.20	6.89	200.6150	40.1230	240.7380	144.4428	72.2214	17.3331	89.5545	0.3287
317	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277527	8662757	32.47	6.89	156.4496	31.2899	187.7395	112.6437	56.3218	13.5172	69.8391	0.2563
318	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277540	8662758	31.19	6.89	147.1608	29.4322	176.5929	105.9557	52.9779	12.7147	65.6926	0.2411
319	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277644	8662759	27.06	6.89	118.3660	23.6732	142.0392	85.2235	42.6118	10.2268	52.8386	0.1939
320	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277619	8662712	21.33	7.65	98.7721	19.7544	118.5266	71.1159	35.5580	8.5339	44.0919	0.1618
321	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277518	8662859	16.87	7.65	69.0052	13.8010	82.8063	49.6838	24.8419	5.9621	30.8039	0.1131
322	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277533	8662896	13.37	7.65	48.3405	9.6681	58.0086	34.8052	17.4026	4.1766	21.5792	0.0792
323	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277527	8662769	22.60	7.65	107.9357	21.5871	129.5229	77.7137	38.8569	9.3256	48.1825	0.1768
324	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277515	8662760	22.28	7.65	105.6185	21.1237	126.7422	76.0453	38.0227	9.1254	47.1481	0.1730
325	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277518	8662804	22.28	7.65	105.6185	21.1237	126.7422	76.0453	38.0227	9.1254	47.1481	0.1730
326	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277530	8662806	19.10	7.65	83.4279	16.6856	100.1135	60.0681	30.0341	7.2082	37.2422	0.1367

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo	Carbono	Carbono	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	total (Kg) $BST \times 0.5$	radicular (Kg) $CAT \times 0.24$	total (Kg) $CAT + CR$	
327	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277587	8662724	24.51	7.65	122.1999	24.4400	146.6399	87.9839	43.9920	10.5581	54.5500	0.2002
328	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277601	8662735	26.42	7.65	137.0659	27.4132	164.4791	98.6875	49.3437	11.8425	61.1862	0.2246
329	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277618	8662736	33.42	7.65	196.4082	39.2816	235.6898	141.4139	70.7070	16.9697	87.6766	0.3218
330	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277639	8662754	22.28	7.65	105.6185	21.1237	126.7422	76.0453	38.0227	9.1254	47.1481	0.1730
331	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277576	8662873	25.46	7.65	129.5590	25.9118	155.4708	93.2825	46.6413	11.1939	57.8352	0.2123
332	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277820	8662805	44.56	7.65	305.0113	61.0023	366.0135	219.6081	109.8041	26.3530	136.1570	0.4997
333	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278079	8662944	24.19	7.65	119.7801	23.9560	143.7362	86.2417	43.1208	10.3490	53.4699	0.1962
334	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278114	8662790	30.88	7.65	173.9806	34.7961	208.7767	125.2660	62.6330	15.0319	77.6649	0.2850
335	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277692	8662711	22.28	8.42	124.9190	24.9838	149.9029	89.9417	44.9709	10.7930	55.7639	0.2047
336	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277725	8662734	28.01	8.42	177.2912	35.4582	212.7494	127.6497	63.8248	15.3180	79.1428	0.2905
337	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277535	8662852	35.01	8.42	249.4362	49.8872	299.3234	179.5941	89.7970	21.5513	111.3483	0.4086
338	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277539	8662793	25.46	8.42	153.2344	30.6469	183.8813	110.3288	55.1644	13.2395	68.4038	0.2510
339	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277525	8662763	22.28	8.42	124.9190	24.9838	149.9029	89.9417	44.9709	10.7930	55.7639	0.2047
340	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277532	8662800	30.88	8.42	205.7735	41.1547	246.9282	148.1569	74.0785	17.7788	91.8573	0.3371
341	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277994	8662902	12.61	8.50	53.1238	10.6248	63.7486	38.2491	19.1246	4.5899	23.7145	0.0870
342	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277990	8662971	13.85	8.50	61.3344	12.2669	73.6013	44.1608	22.0804	5.2993	27.3797	0.1005
343	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277657	8662930	21.96	8.50	124.2381	24.8476	149.0857	89.4514	44.7257	10.7342	55.4599	0.2035
344	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277756	8662859	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
345	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277741	8662891	21.65	8.50	121.4938	24.2988	145.7926	87.4756	43.7378	10.4971	54.2348	0.1990
346	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277656	8662830	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
347	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277784	8662821	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
348	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277663	8662753	18.78	8.50	97.7731	19.5546	117.3277	70.3966	35.1983	8.4476	43.6459	0.1602
349	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277729	8662725	17.19	8.50	85.3843	17.0769	102.4612	61.4767	30.7384	7.3772	38.1156	0.1399
350	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278086	8662854	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
351	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278086	8662856	28.01	8.50	180.2495	36.0499	216.2994	129.7796	64.8898	15.5736	80.4634	0.2953
352	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278082	8662857	21.96	8.50	124.2381	24.8476	149.0857	89.4514	44.7257	10.7342	55.4599	0.2035
353	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278081	8662855	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
354	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278076	8662855	9.55	8.50	34.7385	6.9477	41.6862	25.0117	12.5059	3.0014	15.5073	0.0569
355	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278074	8662857	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
356	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278070	8662858	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
357	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278069	8662850	21.01	8.50	116.0694	23.2139	139.2833	83.5700	41.7850	10.0284	51.8134	0.1902
358	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278069	6882860	15.92	8.50	75.8996	15.1799	91.0796	54.6477	27.3239	6.5577	33.8816	0.1243
359	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278071	8662870	23.55	8.50	138.2739	27.6548	165.9287	99.5572	49.7786	11.9469	61.7255	0.2265
360	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278075	8662825	9.55	8.50	34.7385	6.9477	41.6862	25.0117	12.5059	3.0014	15.5073	0.0569
361	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277645	8662699	41.38	9.18	374.6627	74.9325	449.5953	269.7572	134.8786	32.3709	167.2494	0.6138
362	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277652	8662698	38.20	9.18	331.4778	66.2956	397.7734	238.6640	119.3320	28.6397	147.9717	0.5431
363	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277524	8662818	22.28	9.18	145.3139	29.0628	174.3767	104.6260	52.3130	12.5551	64.8681	0.2381
364	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277520	8662813	42.34	9.18	387.9718	77.5944	465.5662	279.3397	139.6699	33.5208	173.1906	0.6356
365	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277543	8662776	23.87	9.18	161.4920	32.2984	193.7904	116.2742	58.1371	13.9529	72.0900	0.2646
366	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277594	8662854	29.28	9.18	220.7509	44.1502	264.9011	158.9407	79.4703	19.0729	98.5432	0.3617
367	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277915	8662766	18.46	9.18	108.9813	21.7963	130.7776	78.4665	39.2333	9.4160	48.6493	0.1785
368	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277662	8662755	20.05	9.35	127.7156	25.5431	153.2587	91.9552	45.9776	11.0346	57.0122	0.2092
369	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277533	8662880	31.19	9.95	279.9618	55.9924	335.9542	201.5725	100.7862	24.1887	124.9749	0.4587
370	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277538	8662884	38.20	9.95	381.6543	76.3309	457.9852	274.7911	137.3956	32.9749	170.3705	0.6253
371	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277552	8662929	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
372	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277551	8662910	27.37	10.20	239.4228	47.8846	287.3073	172.3844	86.1922	20.6861	106.8783	0.3922
373	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277629	8662837	21.33	10.20	163.4095	32.6819	196.0914	117.6548	58.8274	14.1186	72.9460	0.2677

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
374	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277780	8662814	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
375	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277779	8662847	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
376	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277787	8662850	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
377	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278125	8662817	50.93	10.20	618.9939	123.7988	742.7927	445.6756	222.8378	53.4811	276.3189	1.0141
378	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278105	8662805	29.92	10.20	274.3269	54.8654	329.1923	197.5154	98.7577	23.7018	122.4595	0.4494
379	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278105	8662811	28.65	10.20	256.6692	51.3338	308.0031	184.8019	92.4009	22.1762	114.5771	0.4205
380	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278101	8662816	33.42	10.20	324.9394	64.9879	389.9273	233.9564	116.9782	28.0748	145.0530	0.5323
381	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277473	8662875	56.02	10.71	780.0069	156.0014	936.0083	561.6050	280.8025	67.3926	348.1951	1.2779
382	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277569	8662703	42.02	10.71	502.2757	100.4551	602.7309	361.6385	180.8193	43.3966	224.2159	0.8229
383	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277571	8662704	54.11	10.71	739.6920	147.9384	887.6304	532.5782	266.2891	63.9094	330.1985	1.2118
384	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277651	8662696	40.43	10.71	473.4605	94.6921	568.1526	340.8916	170.4458	40.9070	211.3528	0.7757
385	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277658	8662692	33.10	10.71	348.7587	69.7517	418.5105	251.1063	125.5531	30.1328	155.6859	0.5714
386	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277708	8662714	28.65	10.71	279.5472	55.9094	335.4566	201.2740	100.6370	24.1529	124.7899	0.4580
387	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277720	8662724	37.56	10.71	423.1005	84.6201	507.7206	304.6324	152.3162	36.5559	188.8721	0.6932
388	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277728	8662738	47.75	10.71	610.7784	122.1557	732.9341	439.7605	219.8802	52.7713	272.6515	1.0006
389	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277734	8662741	42.97	10.71	519.8460	103.9692	623.8152	374.2891	187.1446	44.9147	232.0593	0.8517
390	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277727	8662736	41.38	10.71	490.6789	98.1358	588.8147	353.2888	176.6444	42.3947	219.0391	0.8039
391	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277549	8662938	26.42	11.05	260.8591	52.1718	313.0309	187.8185	93.9093	22.5382	116.4475	0.4274
392	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277463	8662888	34.06	11.48	411.3277	82.2655	493.5933	296.1560	148.0780	35.5387	183.6167	0.6739
393	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277718	8662742	43.93	11.48	607.0798	121.4160	728.4958	437.0975	218.5487	52.4517	271.0004	0.9946
394	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277720	8662735	33.42	11.48	399.6229	79.9246	479.5475	287.7285	143.8643	34.5274	178.3917	0.6547
395	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277719	8662744	42.65	11.48	580.3649	116.0730	696.4379	417.8627	208.9314	50.1435	259.0749	0.9508
396	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277850	8662749	54.11	11.48	835.2522	167.0504	1002.3027	601.3816	300.6908	72.1658	372.8566	1.3684
397	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277652	8662945	29.60	11.90	353.4423	70.6885	424.1308	254.4785	127.2392	30.5374	157.7767	0.5790
398	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277552	8662943	29.60	11.90	353.4423	70.6885	424.1308	254.4785	127.2392	30.5374	157.7767	0.5790
399	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277547	8662935	29.60	11.90	353.4423	70.6885	424.1308	254.4785	127.2392	30.5374	157.7767	0.5790
400	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277750	8662893	30.88	11.90	376.9645	75.3929	452.3574	271.4144	135.7072	32.5697	168.2769	0.6176
401	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277536	8662713	23.87	11.90	254.3217	50.8643	305.1860	183.1116	91.5558	21.9734	113.5292	0.4167
402	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278124	8662811	9.55	11.90	62.5944	12.5189	75.1132	45.0679	22.5340	5.4082	27.9421	0.1025
403	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278101	8662810	22.92	11.90	238.9232	47.7846	286.7079	172.0247	86.0124	20.6430	106.6553	0.3914
404	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	272107	8662817	35.33	11.90	463.3230	92.6646	555.9876	333.5925	166.7963	40.0311	206.8274	0.7591
405	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278124	8662348	31.83	11.90	394.9478	78.9896	473.9373	284.3624	142.1812	34.1235	176.3047	0.6470
406	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278124	8662348	23.87	11.90	254.3217	50.8643	305.1860	183.1116	91.5558	21.9734	113.5292	0.4167
407	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278080	8662821	12.10	11.90	89.8687	17.9737	107.8425	64.7055	32.3527	7.7647	40.1174	0.1472
408	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277587	8662699	35.01	12.24	480.0437	96.0087	576.0524	345.6315	172.8157	41.4758	214.2915	0.7864
409	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277586	8662704	34.70	12.24	473.3828	94.6766	568.0594	340.8356	170.4178	40.9003	211.3181	0.7755
410	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277586	8662698	36.29	12.24	507.0075	101.4015	608.4090	365.0454	182.5227	43.8054	226.3282	0.8306
411	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277677	8662710	66.84	12.24	1291.0572	258.2114	1549.2687	929.5612	464.7806	111.5473	576.3279	2.1151
412	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277705	8662713	50.93	12.24	851.6351	170.3270	1021.9621	613.1773	306.5886	73.5813	380.1699	1.3952
413	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277707	8662718	45.52	12.24	717.1568	143.4314	860.5881	516.3529	258.1764	61.9623	320.1388	1.1749
414	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277727	8662717	50.93	12.24	851.6351	170.3270	1021.9621	613.1773	306.5886	73.5813	380.1699	1.3952
415	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277729	8662737	52.52	12.24	892.6895	178.5379	1071.2273	642.7364	321.3682	77.1284	398.4966	1.4625
416	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277722	8662744	27.06	12.24	323.5645	64.7129	388.2775	232.9665	116.4832	27.9560	144.4392	0.5301
417	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277723	8.662.742	27.06	12.24	323.5645	64.7129	388.2775	232.9665	116.4832	27.9560	144.4392	0.5301
418	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277723	8662738	53.48	12.24	917.6418	183.5284	1101.1701	660.7021	330.3510	79.2842	409.6353	1.5034
419	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277718	8662735	44.88	12.24	701.8676	140.3735	842.2412	505.3447	252.6723	60.6414	313.3137	1.1499
420	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277718	8662736	47.75	12.24	771.5598	154.3120	925.8718	555.5231	277.7615	66.6628	344.4243	1.2640

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
421	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277602	8662893	89.13	12.24	2004.9417	400.9883	2405.9301	1443.5581	721.7790	173.2270	895.0060	3.2847
422	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277551	8662897	66.21	12.24	1272.2922	254.4584	1526.7507	916.0504	458.0252	109.9260	567.9512	2.0844
423	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277540	8662898	68.75	12.24	1347.9203	269.5841	1617.5043	970.5026	485.2513	116.4603	601.7116	2.2083
424	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277774	8662828	54.11	12.24	934.4086	186.8817	1121.2903	672.7742	336.3871	80.7329	417.1200	1.5308
425	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277810	8662811	52.52	12.24	892.6895	178.5379	1071.2273	642.7364	321.3682	77.1284	398.4966	1.4625
426	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277532	8662715	28.01	12.75	366.4661	73.2932	439.7593	263.8556	131.9278	31.6627	163.5905	0.6004
427	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278072	8662741	28.01	12.75	366.4661	73.2932	439.7593	263.8556	131.9278	31.6627	163.5905	0.6004
428	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277730	8662722	60.48	13.01	1232.5677	246.5135	1479.0812	887.4487	443.7244	106.4938	550.2182	2.0193
429	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277615	8662892	60.48	13.01	1232.5677	246.5135	1479.0812	887.4487	443.7244	106.4938	550.2182	2.0193
430	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277547	8662828	36.29	13.01	564.1339	112.8268	676.9607	406.1764	203.0882	48.7412	251.8294	0.9242
431	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277621	8662771	57.30	13.01	1134.7095	226.9419	1361.6514	816.9908	408.4954	98.0389	506.5343	1.8590
432	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277803	8662758	58.25	13.60	1257.6962	251.5392	1509.2354	905.5413	452.7706	108.6650	561.4356	2.0605
433	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277662	8662928	36.61	13.60	617.8645	123.5729	741.4375	444.8625	222.4312	53.3835	275.8147	1.0122
434	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277509	8662962	22.92	13.60	301.8174	60.3635	362.1809	217.3085	108.6543	26.0770	134.7313	0.4945
435	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277782	8662822	29.92	13.60	453.8488	90.7698	544.6186	326.7711	163.3856	39.2125	202.5981	0.7435
436	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277673	8662742	26.74	13.60	382.0963	76.4193	458.5156	275.1094	137.5547	33.0131	170.5678	0.6260
437	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277664	8662751	29.92	13.60	453.8488	90.7698	544.6186	326.7711	163.3856	39.2125	202.5981	0.7435
438	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278103	8662826	35.65	13.60	593.3749	118.6750	712.0499	427.2299	213.6150	51.2676	264.8825	0.9721
439	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277583	8662706	39.47	13.77	708.6015	141.7203	850.3218	510.1931	255.0965	61.2232	316.3197	1.1609
440	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277605	8662706	68.12	13.77	1633.0518	326.6104	1959.6621	1175.7973	587.8986	141.0957	728.9943	2.6754
441	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277641	8662712	47.11	13.77	928.8965	185.7793	1114.6758	668.8055	334.4027	80.2567	414.6594	1.5218
442	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277733	8662730	47.11	13.77	928.8965	185.7793	1114.6758	668.8055	334.4027	80.2567	414.6594	1.5218
443	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277912	8662767	55.70	13.77	1200.3699	240.0740	1440.4439	864.2663	432.1332	103.7120	535.8451	1.9666
444	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277704	8662726	40.43	14.00	756.6173	151.3235	907.9407	544.7644	272.3822	65.3717	337.7539	1.2396
445	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277669	8662947	22.82	14.00	315.4426	63.0885	378.5311	227.1187	113.5593	27.2542	140.8136	0.5168
446	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277622	8662834	27.06	14.45	432.6256	86.5251	519.1507	311.4904	155.7452	37.3788	193.1241	0.7088
447	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277629	8662832	26.42	14.45	417.1485	83.4297	500.5782	300.3469	150.1735	36.0416	186.2151	0.6834
448	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277586	8662701	42.34	14.54	867.5873	173.5175	1041.1048	624.6629	312.3314	74.9595	387.2910	1.4214
449	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277700	8662720	45.52	14.54	969.3583	193.8717	1163.2300	697.9380	348.9690	83.7526	432.7215	1.5881
450	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277709	8662724	46.79	14.54	1011.1503	202.2301	1213.3804	728.0282	364.0141	87.3634	451.3775	1.6566
451	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277720	8662722	33.42	14.54	604.2822	120.8564	725.1387	435.0832	217.5416	52.2100	269.7516	0.9900
452	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277625	8662883	66.84	14.54	1745.0815	349.0163	2094.0978	1256.4587	628.2293	150.7750	779.0044	2.8589
453	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277621	8662887	63.66	14.54	1619.5565	323.9113	1943.4678	1166.0807	583.0403	139.9297	722.9700	2.6533
454	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277523	8662898	69.39	14.54	1847.8156	369.5631	2217.3788	1330.4273	665.2136	159.6513	824.8649	3.0273
455	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	276688	8662473	56.66	14.54	1355.0733	271.0147	1626.0880	975.6528	487.8264	117.0783	604.9047	2.2200
456	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277947	8662754	54.11	14.54	1263.0108	252.6022	1515.6129	909.3677	454.6839	109.1241	563.8080	2.0692
457	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277907	8662743	50.93	14.54	1151.1284	230.2257	1381.3541	828.8125	414.4062	99.4575	513.8637	1.8859
458	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277695	8662723	49.97	15.00	1180.9151	236.1830	1417.0981	850.2588	425.1294	102.0311	527.1605	1.9347
459	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277750	8662723	55.70	15.00	1394.2492	278.8498	1673.0991	1003.8594	501.9297	120.4631	622.3928	2.2842
460	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277956	8662753	51.57	15.00	1238.9397	247.7879	1486.7276	892.0366	446.0183	107.0444	553.0627	2.0297
461	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277637	8662883	68.12	15.00	1896.8163	379.3633	2276.1795	1365.7077	682.8539	163.8849	846.7388	3.1075
462	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277628	8662823	62.07	15.00	1645.3002	329.0600	1974.3602	1184.6161	592.3081	142.1539	734.4620	2.6955
463	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278087	8662816	30.56	15.00	556.3745	111.2749	667.6493	400.5896	200.2948	48.0708	248.3656	0.9115
464	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277648	8662931	53.16	15.30	1343.6888	268.7378	1612.4265	967.4559	483.7280	116.0947	599.8227	2.2013
465	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277652	8662942	50.93	15.30	1258.4793	251.6959	1510.1751	906.1051	453.0525	108.7326	561.7851	2.0618
466	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277753	8662894	31.83	15.30	613.1158	122.6232	735.7389	441.4434	220.7217	52.9732	273.6949	1.0045
467	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277794	8662871	33.42	15.30	660.6358	132.1272	792.7630	475.6578	237.8289	57.0789	294.9078	1.0823

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
468	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277796	8662862	35.01	15.30	709.3708	141.8742	851.2449	510.7470	255.3735	61.2896	316.6631	1.1622
469	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277649	8662849	42.02	15.30	937.6065	187.5213	1125.1278	675.0767	337.5383	81.0092	418.5475	1.5361
470	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277639	8662882	48.70	15.30	1175.2233	235.0447	1410.2679	846.1608	423.0804	101.5393	524.6197	1.9254
471	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277624	8662821	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276
472	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277626	8662822	40.74	15.30	894.4864	178.8973	1073.3837	644.0302	322.0151	77.2836	399.2987	1.4654
473	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277701	8662714	45.20	15.30	1048.4402	209.6880	1258.1282	754.8769	377.4385	90.5852	468.0237	1.7176
474	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277660	8662757	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
475	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277949	8662767	52.20	15.30	1306.9338	261.3868	1568.3205	940.9923	470.4962	112.9191	583.4152	2.1411
476	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277919	8662748	54.75	15.30	1405.7271	281.1454	1686.8725	1012.1235	506.0618	121.4548	627.5166	2.3030
477	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	278096	8866282	12.10	15.30	139.5119	27.9024	167.4143	100.4486	50.2243	12.0538	62.2781	0.2286
478	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277549	8662983	41.38	16.00	990.5486	198.1097	1188.6583	713.1950	356.5975	85.5834	442.1809	1.6228
479	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277550	8662985	40.74	16.00	967.3279	193.4656	1160.7935	696.4761	348.2380	83.5771	431.8152	1.5848
480	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277817	8662732	49.66	16.07	1319.2919	263.8584	1583.1503	949.8902	474.9451	113.9868	588.9319	2.1614
481	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	277961	8662753	50.93	16.07	1371.3991	274.2798	1645.6789	987.4073	493.7037	118.4889	612.1925	2.2467
482	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277749	8662811	12.73	3.83	13.3685	2.6737	16.0422	9.6253	4.8127	1.1550	5.9677	0.0219
483	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277758	8662813	22.28	3.83	31.4724	6.2945	37.7669	22.6602	11.3301	2.7192	14.0493	0.0516
484	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277640	8662766	17.83	5.36	40.2808	8.0562	48.3370	29.0022	14.5011	3.4803	17.9814	0.0660
485	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277749	8662828	12.41	5.36	23.1579	4.6316	27.7895	16.6737	8.3369	2.0008	10.3377	0.0379
486	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277746	8662824	14.64	5.36	29.8119	5.9624	35.7743	21.4646	10.7323	2.5758	13.3081	0.0488
487	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277539	8662793	55.70	6.12	290.3994	58.0799	348.4793	209.0876	104.5438	25.0905	129.6343	0.4758
488	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277547	8662752	34.38	6.12	138.7669	27.7534	166.5203	99.9122	49.9561	11.9895	61.9455	0.2273
489	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277732	8662840	20.05	6.12	60.8329	12.1666	72.9995	43.7997	21.8998	5.2560	27.1558	0.0997
490	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277755	8662836	17.19	6.12	48.0518	9.6104	57.6622	34.5973	17.2987	4.1517	21.4503	0.0787
491	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277749	8662834	13.69	6.12	33.9121	6.7824	40.6945	24.4167	12.2083	2.9300	15.1383	0.0556
492	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277758	8662828	17.83	6.12	50.8013	10.1603	60.9616	36.5770	18.2885	4.3892	22.6777	0.0832
493	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277745	8662812	19.10	6.12	56.4571	11.2914	67.7486	40.6491	20.3246	4.8779	25.2025	0.0925
494	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277757	8662808	21.01	6.12	65.3205	13.0641	78.3846	47.0308	23.5154	5.6437	29.1591	0.1070
495	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277747	8662790	13.37	6.12	32.7129	6.5426	39.2555	23.5533	11.7766	2.8264	14.6030	0.0536
496	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277753	8662799	18.14	6.12	52.1959	10.4392	62.6350	37.5810	18.7905	4.5097	23.3002	0.0855
497	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277781	8662785	19.10	6.12	56.4571	11.2914	67.7486	40.6491	20.3246	4.8779	25.2025	0.0925
498	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277846	8662757	20.05	6.12	60.8329	12.1666	72.9995	43.7997	21.8998	5.2560	27.1558	0.0997
499	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277593	8662791	22.28	6.89	87.9460	17.5892	105.5352	63.3211	31.6606	7.5985	39.2591	0.1441
500	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277750	8662773	17.51	6.89	60.8094	12.1619	72.9713	43.7828	21.8914	5.2539	27.1453	0.0996
501	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277596	8662723	30.88	7.65	173.9806	34.7961	208.7767	125.2660	62.6330	15.0319	77.6649	0.2850
502	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277543	8662733	41.38	8.42	322.0787	64.4157	386.4944	231.8966	115.9483	27.8276	143.7759	0.5277
503	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277777	8662742	32.47	8.42	222.2219	44.4444	266.6663	159.9998	79.9999	19.2000	99.1999	0.3641
504	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277790	8662793	26.10	8.42	159.1343	31.8269	190.9612	114.5767	57.2884	13.7492	71.0376	0.2607
505	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277568	8662743	27.06	9.18	195.5772	39.1154	234.6926	140.8156	70.4078	16.8979	87.3056	0.3204
506	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277623	8662866	21.33	9.18	135.8944	27.1789	163.0733	97.8440	48.9220	11.7413	60.6633	0.2226
507	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277628	8662872	25.46	9.18	178.2522	35.6504	213.9026	128.3416	64.1708	15.4010	79.5718	0.2920
508	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277620	8662873	14.64	9.18	76.4411	15.2882	91.7293	55.0376	27.5188	6.6045	34.1233	0.1252
509	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277613	8662871	14.64	9.18	76.4411	15.2882	91.7293	55.0376	27.5188	6.6045	34.1233	0.1252
510	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277605	8662857	14.01	9.18	71.4151	14.2830	85.6981	51.4188	25.7094	6.1703	31.8797	0.1170
511	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277759	8662727	42.02	9.18	383.5176	76.7035	460.2211	276.1327	138.0663	33.1359	171.2023	0.6283
512	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277643	8662726	34.38	9.95	324.8338	64.9668	389.8006	233.8803	116.9402	28.0656	145.0058	0.5322
513	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277687	8662769	21.33	9.95	156.4650	31.2930	187.7581	112.6548	56.3274	13.5186	69.8460	0.2563
514	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277686	8662773	20.37	9.95	145.8741	29.1748	175.0489	105.0294	52.5147	12.6035	65.1182	0.2390

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud</i> × π	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg) $0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	Biomasa radicular (Kg) $BA \times 0.20$	Biomasa verde total (Kg) $Ba + Br$	Biomasa seca (Kg) $Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	Carbono aéreo total (Kg) $BST \times 0.5$	Carbono radicular (Kg) $CAT \times 0.24$	Carbono total (Kg) $CAT + CR$	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
515	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277607	8662861	22.28	9.95	167.3104	33.4621	200.7725	120.4635	60.2317	14.4556	74.6874	0.2741
516	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277622	8662867	21.65	9.95	160.0522	32.0104	192.0626	115.2375	57.6188	13.8285	71.4473	0.2622
517	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277715	8662841	57.93	9.95	721.8253	144.3651	866.1904	519.7142	259.8571	62.3657	322.2228	1.1826
518	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277751	8662833	40.43	9.95	416.2388	83.2478	499.4866	299.6919	149.8460	35.9630	185.8090	0.6819
519	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277615	8662829	34.38	10.71	369.4898	73.8980	443.3877	266.0326	133.0163	31.9239	164.9402	0.6053
520	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277623	8662853	16.55	11.48	136.3691	27.2738	163.6429	98.1857	49.0929	11.7823	60.8752	0.2234
521	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277617	8662858	39.15	11.48	509.0795	101.8159	610.8954	366.5372	183.2686	43.9845	227.2531	0.8340
522	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277531	8662883	53.48	12.24	917.6418	183.5284	1101.1701	660.7021	330.3510	79.2842	409.6353	1.5034
523	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277547	8662798	37.56	12.24	534.4775	106.8955	641.3730	384.8238	192.4119	46.1789	238.5908	0.8756
524	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277587	8662732	35.01	12.24	480.0437	96.0087	576.0524	345.6315	172.8157	41.4758	214.2915	0.7864
525	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277593	8662762	42.34	12.24	641.8639	128.3728	770.2367	462.1420	231.0710	55.4570	286.5281	1.0516
526	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277884	8662772	42.97	12.24	656.6904	131.3381	788.0284	472.8171	236.4085	56.7380	293.1466	1.0758
527	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277511	8662821	39.47	13.01	641.5831	128.3166	769.8998	461.9399	230.9699	55.4328	286.4027	1.0511
528	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277554	8662843	58.57	13.01	1173.5160	234.7032	1408.2192	844.9315	422.4658	101.3918	523.8576	1.9226
529	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277537	8662805	36.61	13.01	571.7227	114.3445	686.0673	411.6404	205.8202	49.3968	255.2170	0.9366
530	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277545	8662717	30.24	13.77	471.3939	94.2788	565.6727	339.4036	169.7018	40.7284	210.4303	0.7723
531	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277586	8662775	54.11	13.77	1148.2957	229.6591	1377.9548	826.7729	413.3864	99.2127	512.5992	1.8812
532	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277705	8662799	16.55	13.77	187.4787	37.4957	224.9745	134.9847	67.4923	16.1982	83.6905	0.3071
533	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277543	8662723	54.11	14.54	1263.0108	252.6022	1515.6129	909.3677	454.6839	109.1241	563.8080	2.0692
534	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277571	8662760	57.30	14.54	1378.4377	275.6875	1654.1252	992.4751	496.2376	119.0970	615.3346	2.2583
535	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277606	8662859	42.02	14.54	857.6267	171.5253	1029.1521	617.4913	308.7456	74.0990	382.8446	1.4050
536	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277677	8662811	26.74	15.30	469.5586	93.9117	563.4703	338.0822	169.0411	40.5699	209.6110	0.7693
537	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277546	8662791	39.15	16.07	917.0966	183.4193	1100.5159	660.3096	330.1548	79.2371	409.3919	1.5025
538	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277559	8662873	70.98	16.07	2279.1175	455.8235	2734.9410	1640.9646	820.4823	196.9158	1017.3980	3.7339
539	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277641	8662775	55.07	16.07	1545.5064	309.1013	1854.6077	1112.7646	556.3823	133.5318	689.9141	2.5320
540	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	277747	8662815	63.66	16.83	2091.9706	418.3941	2510.3648	1506.2189	753.1094	180.7463	933.8557	3.4273
541	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277714	8662834	10.82	4.25	12.5077	2.5015	15.0092	9.0055	4.5028	1.0807	5.5834	0.0205
542	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277765	8662846	12.73	5.10	22.0664	4.4133	26.4797	15.8878	7.9439	1.9065	9.8505	0.0362
543	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277722	8662826	12.10	5.10	20.4009	4.0802	24.4811	14.6886	7.3443	1.7626	9.1070	0.0334
544	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277763	8662874	9.55	5.10	14.2094	2.8419	17.0513	10.2308	5.1154	1.2277	6.3431	0.0233
545	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277651	8662772	13.37	5.95	31.1393	6.2279	37.3671	22.4203	11.2101	2.6904	13.9006	0.0510
546	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277608	8662908	14.64	6.80	45.2108	9.0422	54.2530	32.5518	16.2759	3.9062	20.1821	0.0741
547	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277753	8662892	16.23	6.80	52.9426	10.5885	63.5311	38.1187	19.0593	4.5742	23.6336	0.0867
548	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277717	8662825	18.14	6.80	62.7641	12.5528	75.3170	45.1902	22.5951	5.4228	28.0179	0.1028
549	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277669	8662745	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
550	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277655	8662746	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
551	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277653	8662747	19.10	8.50	100.3199	20.0640	120.3839	72.2303	36.1152	8.6676	44.7828	0.1644
552	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277711	8662827	24.83	10.20	206.1995	41.2399	247.4394	148.4636	74.2318	17.8156	92.0474	0.3378
553	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277721	8662824	26.74	10.20	230.9565	46.1913	277.1477	166.2886	83.1443	19.9546	103.0990	0.3784
554	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277731	8662714	20.05	10.20	148.7215	29.7443	178.4658	107.0795	53.5397	12.8495	66.3893	0.2436
555	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	278079	8662928	19.74	11.90	190.0636	38.0127	228.0763	136.8458	68.4229	16.4215	84.8444	0.3114
556	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277669	8662836	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
557	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277752	8662888	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
558	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277763	8662845	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
559	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277664	8662749	27.06	11.90	307.9999	61.6000	369.5999	221.7600	110.8800	26.6112	137.4912	0.5046
560	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277628	8662875	53.48	15.00	1309.8314	261.9663	1571.7977	943.0786	471.5393	113.1694	584.7087	2.1459
561	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277666	8662812	40.74	15.30	894.4864	178.8973	1073.3837	644.0302	322.0151	77.2836	399.2987	1.4654

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg) $0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	Biomasa radicular (Kg) $BA \times 0.20$	Biomasa verde total (Kg) $Ba + Br$	Biomasa seca (Kg) $Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	Carbono aéreo total (Kg) $BST \times 0.5$	Carbono radicular (Kg) $CAT \times 0.24$	Carbono total (Kg) $CAT + CR$	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
562	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277665	8662813	34.06	15.30	679.9855	135.9971	815.9826	489.5896	244.7948	58.7508	303.5455	1.1140
563	<i>Fraxinus Uhdei</i>	Fresno silvestre mexicano	277637	8662847	51.88	16.15	1423.2508	284.6502	1707.9010	1024.7406	512.3703	122.9689	635.3392	2.3317
564	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277614	8662806	11.14	4.25	13.0749	2.6150	15.6898	9.4139	4.7070	1.1297	5.8366	0.0214
565	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277621	8662813	14.32	5.10	26.4238	5.2848	31.7086	19.0251	9.5126	2.2830	11.7956	0.0433
566	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277696	8662828	14.96	5.95	36.9868	7.3974	44.3842	26.6305	13.3153	3.1957	16.5109	0.0606
567	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277544	8662812	17.51	6.12	49.4200	9.8840	59.3040	35.5824	17.7912	4.2699	22.0611	0.0810
568	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277613	8662817	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
569	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277787	8662823	15.92	6.80	51.3626	10.2725	61.6351	36.9811	18.4905	4.4377	22.9283	0.0841
570	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277749	8662845	14.32	6.80	43.7158	8.7432	52.4589	31.4754	15.7377	3.7770	19.5147	0.0716
571	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277476	8662866	51.88	9.18	529.6076	105.9215	635.5291	381.3175	190.6587	45.7581	236.4168	0.8676
572	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277615	8662875	55.70	9.18	590.4123	118.0825	708.4948	425.0969	212.5484	51.0116	263.5601	0.9673
573	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277643	8662815	65.89	9.95	878.9365	175.7873	1054.7238	632.8343	316.4171	75.9401	392.3573	1.4400
574	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277558	8662710	43.29	10.71	525.7492	105.1498	630.8990	378.5394	189.2697	45.4247	234.6944	0.8613
575	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277611	8662768	66.21	10.71	1007.1658	201.4332	1208.5989	725.1594	362.5797	87.0191	449.5988	1.6500
576	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277551	8662807	28.65	11.48	315.6617	63.1323	378.7940	227.2764	113.6382	27.2732	140.9114	0.5171
577	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277711	8662832	27.37	11.90	313.5612	62.7122	376.2734	225.7641	112.8820	27.0917	139.9737	0.5137
578	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277502	8662865	44.56	12.24	694.2659	138.8532	833.1191	499.8715	249.9357	59.9846	309.9203	1.1374
579	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277543	8662785	40.43	12.24	598.0943	119.6189	717.7132	430.6279	215.3139	51.6753	266.9893	0.9799
580	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277583	8662735	74.80	12.24	1533.5001	306.7000	1840.2001	1104.1200	552.0600	132.4944	684.5544	2.5123
581	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277651	8662796	31.83	12.24	414.9062	82.9812	497.8875	298.7325	149.3662	35.8479	185.2141	0.6797
582	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277856	8662792	59.21	12.24	1072.2715	214.4543	1286.7258	772.0355	386.0178	92.6443	478.6620	1.7567
583	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277499	8662854	36.61	13.01	571.7227	114.3445	686.0673	411.6404	205.8202	49.3968	255.2170	0.9366
584	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277527	8662835	44.56	13.01	772.4914	154.4983	926.9897	556.1938	278.0969	66.7433	344.8402	1.2656
585	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277613	8662722	77.03	13.01	1784.6591	356.9318	2141.5909	1284.9545	642.4773	154.1945	796.6718	2.9238
586	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277697	8662832	68.12	13.01	1478.6004	295.7201	1774.3205	1064.5923	532.2962	127.7511	660.0472	2.4224
587	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277710	8662848	31.83	13.60	498.9139	99.7828	598.6966	359.2180	179.6090	43.1062	222.7152	0.8174
588	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277706	8662833	28.97	13.60	431.8758	86.3752	518.2510	310.9506	155.4753	37.3141	192.7894	0.7075
589	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277705	8662842	29.60	13.60	446.4825	89.2965	535.7791	321.4674	160.7337	38.5761	199.3098	0.7315
590	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277601	8662735	77.03	13.77	1971.0806	394.2161	2365.2968	1419.1781	709.5890	170.3014	879.8904	3.2292
591	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277599	8662778	73.21	13.77	1823.5198	364.7040	2188.2237	1312.9342	656.4671	157.5521	814.0192	2.9875
592	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277629	8662728	74.48	13.77	1872.2643	374.4529	2246.7171	1348.0303	674.0151	161.7636	835.7788	3.0673
593	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277628	8662730	63.66	13.77	1472.4575	294.4915	1766.9490	1060.1694	530.0847	127.2203	657.3050	2.4123
594	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277633	8662749	65.57	13.77	1540.5781	308.1156	1848.6938	1109.2163	554.6081	133.1060	687.7141	2.5239
595	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277616	8662779	44.56	13.77	853.1842	170.6368	1023.8210	614.2926	307.1463	73.7151	380.8614	1.3978
596	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277663	8662803	65.25	13.77	1529.1507	305.8301	1834.9809	1100.9885	550.4943	132.1186	682.6129	2.5052
597	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277689	8662754	49.66	13.77	1006.8100	201.3620	1208.1720	724.9032	362.4516	86.9884	449.4400	1.6494
598	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277611	8662768	54.11	14.00	1182.0706	236.4141	1418.4847	851.0908	425.5454	102.1309	527.6763	1.9366
599	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277506	8662781	77.99	14.54	2209.2472	441.8494	2651.0966	1590.6580	795.3290	190.8790	986.2079	3.6194
600	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277515	8662835	42.97	14.54	887.6277	177.5255	1065.1533	639.0920	319.5460	76.6910	396.2370	1.4542
601	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277515	8662835	68.12	14.54	1796.1941	359.2388	2155.4330	1293.2598	646.6299	155.1912	801.8211	2.9427
602	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277532	8662839	53.16	14.54	1229.0694	245.8139	1474.8833	884.9300	442.4650	106.1916	548.6566	2.0136
603	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277542	8662830	44.24	14.54	928.1814	185.6363	1113.8176	668.2906	334.1453	80.1949	414.3402	1.5206
604	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277548	8662735	63.66	14.54	1619.5565	323.9113	1943.4678	1166.0807	583.0403	139.9297	722.9700	2.6533
605	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277583	8662869	35.01	14.54	648.8600	129.7720	778.6320	467.1792	233.5896	56.0615	289.6511	1.0630
606	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277769	8662778	54.11	14.54	1263.0108	252.6022	1515.6129	909.3677	454.6839	109.1241	563.8080	2.0692
607	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277809	8662806	61.12	14.54	1521.4969	304.2994	1825.7963	1095.4778	547.7389	131.4573	679.1962	2.4927
608	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277532	8662839	64.94	15.00	1762.8946	352.5789	2115.4735	1269.2841	634.6421	152.3141	786.9562	2.8881

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
609	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277641	8662729	112.36	15.00	4079.3173	815.8635	4895.1808	2937.1085	1468.5542	352.4530	1821.0073	6.6831
610	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277658	8662814	64.62	15.00	1749.6901	349.9380	2099.6281	1259.7769	629.8884	151.1732	781.0617	2.8665
611	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277662	8662792	60.48	15.00	1581.1942	316.2388	1897.4330	1138.4598	569.2299	136.6152	705.8451	2.5905
612	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277659	8662778	89.13	15.00	2861.8310	572.3662	3434.1972	2060.5183	1030.2592	247.2622	1277.5213	4.6885
613	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277697	8662733	63.66	15.00	1710.2834	342.0567	2052.3401	1231.4041	615.7020	147.7685	763.4705	2.8019
614	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277690	8662750	80.21	15.00	2435.7629	487.1526	2922.9155	1753.7493	876.8747	210.4499	1087.3246	3.9905
615	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277677	8662752	50.93	15.00	1215.6142	243.1228	1458.7370	875.2422	437.6211	105.0291	542.6502	1.9915
616	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277668	8662802	65.89	15.00	1802.7140	360.5428	2163.2567	1297.9540	648.9770	155.7545	804.7315	2.9534
617	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277673	8662835	69.39	15.00	1951.3296	390.2659	2341.5955	1404.9573	702.4786	168.5949	871.0735	3.1968
618	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277662	8662847	78.62	15.00	2362.2101	472.4420	2834.6522	1700.7913	850.3957	204.0950	1054.4906	3.8700
619	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277709	8662864	75.44	15.00	2217.4670	443.4934	2660.9604	1596.5762	798.2881	191.5891	989.8773	3.6328
620	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277701	8662777	65.89	15.00	1802.7140	360.5428	2163.2567	1297.9540	648.9770	155.7545	804.7315	2.9534
621	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277698	8662773	55.70	15.00	1394.2492	278.8498	1673.0991	1003.8594	501.9297	120.4631	622.3928	2.2842
622	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277700	8662773	53.48	15.00	1309.8314	261.9663	1571.7977	943.0786	471.5393	113.1694	584.7087	2.1459
623	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277710	8662774	67.80	15.00	1883.2717	376.6543	2259.9261	1355.9556	677.9778	162.7147	840.6925	3.0853
624	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277654	8662868	60.48	15.00	1581.1942	316.2388	1897.4330	1138.4598	569.2299	136.6152	705.8451	2.5905
625	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277594	8662867	70.66	15.00	2006.3756	401.2751	2407.6508	1444.5905	722.2952	173.3509	895.6461	3.2870
626	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277756	8662804	84.99	15.00	2661.0585	532.2117	3193.2702	1915.9621	957.9811	229.9155	1187.8965	4.3596
627	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277759	8662798	70.03	15.00	1978.7863	395.7573	2374.5436	1424.7261	712.3631	170.9671	883.3302	3.2418
628	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277760	8662778	66.84	15.00	1842.8404	368.5681	2211.4084	1326.8451	663.4225	159.2214	822.6439	3.0191
629	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277762	8662718	94.54	15.00	3131.9121	626.3824	3758.2945	2254.9767	1127.4883	270.5972	1398.0855	5.1310
630	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277782	8662741	84.35	15.00	2630.6216	526.1243	3156.7459	1894.0475	947.0238	227.2857	1174.3095	4.3097
631	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277794	8662740	56.02	15.00	1406.4574	281.2915	1687.7488	1012.6493	506.3247	121.5179	627.8426	2.3042
632	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277730	8662851	40.43	15.30	883.8167	176.7633	1060.5800	636.3480	318.1740	76.3618	394.5358	1.4479
633	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277741	8662820	47.43	15.30	1128.5414	225.7083	1354.2496	812.5498	406.2749	97.5060	503.7809	1.8489
634	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277742	8662821	39.47	15.30	852.0747	170.4149	1022.4896	613.4938	306.7469	73.6193	380.3661	1.3959
635	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277756	8662822	48.70	15.30	1175.2233	235.0447	1410.2679	846.1608	423.0804	101.5393	524.6197	1.9254
636	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277565	8662835	81.49	15.30	2583.1501	516.6300	3099.7801	1859.8681	929.9340	223.1842	1153.1182	4.2319
637	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277692	8662819	42.97	15.30	970.4053	194.0811	1164.4864	698.6918	349.3459	83.8430	433.1889	1.5898
638	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277691	8662801	62.07	15.30	1703.3169	340.6634	2043.9802	1226.3881	613.1941	147.1666	760.3607	2.7905
639	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277680	8662804	70.98	15.30	2091.4570	418.2914	2509.7484	1505.8490	752.9245	180.7019	933.6264	3.4264
640	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277677	8662856	54.11	15.30	1380.7954	276.1591	1656.9545	994.1727	497.0864	119.3007	616.3871	2.2621
641	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277676	8662848	60.48	15.30	1636.9503	327.3901	1964.3404	1178.6042	589.3021	141.4325	730.7346	2.6818
642	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277708	8662784	60.48	15.30	1636.9503	327.3901	1964.3404	1178.6042	589.3021	141.4325	730.7346	2.6818
643	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277769	8662803	77.35	15.30	2385.1741	477.0348	2862.2090	1717.3254	858.6627	206.0790	1064.7417	3.9076
644	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277784	8662814	58.89	15.30	1571.5031	314.3006	1885.8037	1131.4822	565.7411	135.7779	701.5190	2.5746
645	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277546	8662842	52.52	16.07	1437.5094	287.5019	1725.0113	1035.0068	517.5034	124.2008	641.7042	2.3551
646	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277516	8662796	53.48	16.07	1477.6905	295.5381	1773.2286	1063.9371	531.9686	127.6725	659.6410	2.4209
647	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277542	8662789	59.52	16.07	1740.9165	348.1833	2089.0998	1253.4599	626.7299	150.4152	777.1451	2.8521
648	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277553	8662805	58.25	16.07	1684.2651	336.8530	2021.1181	1212.6708	606.3354	145.5205	751.8559	2.7593
649	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277566	8662730	76.39	16.07	2550.2542	510.0508	3060.3051	1836.1830	918.0915	220.3420	1138.4335	4.1781
650	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277570	8662719	63.66	16.07	1929.4617	385.8923	2315.3541	1389.2124	694.6062	166.7055	861.3117	3.1610
651	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277634	8662755	63.66	16.07	1929.4617	385.8923	2315.3541	1389.2124	694.6062	166.7055	861.3117	3.1610
652	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277629	8662768	51.88	16.07	1410.9360	282.1872	1693.1232	1015.8739	507.9370	121.9049	629.8418	2.3115
653	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277670	8662810	33.42	16.07	719.9128	143.9826	863.8954	518.3372	259.1686	62.2005	321.3691	1.1794
654	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277703	8662743	70.03	16.07	2232.3741	446.4748	2678.8489	1607.3094	803.6547	192.8771	996.5318	3.6573
655	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277710	8662732	56.02	16.07	1586.6994	317.3399	1904.0393	1142.4236	571.2118	137.0908	708.3026	2.5995

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
656	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277576	8662883	79.58	16.07	2714.6165	542.9233	3257.5398	1954.5239	977.2619	234.5429	1211.8048	4.4473
657	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277601	8662872	42.34	16.07	1033.6019	206.7204	1240.3222	744.1933	372.0967	89.3032	461.3999	1.6933
658	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277803	8662774	80.85	16.07	2781.3514	556.2703	3337.6217	2002.5730	1001.2865	240.3088	1241.5953	4.5567
659	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277834	8662755	60.48	16.07	1783.8293	356.7659	2140.5951	1284.3571	642.1785	154.1228	796.3014	2.9224
660	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277669	8662729	66.84	16.83	2254.1106	450.8221	2704.9327	1622.9596	811.4798	194.7552	1006.2350	3.6929
661	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277660	8662757	76.39	16.83	2765.0494	553.0099	3318.0593	1990.8356	995.4178	238.9003	1234.3180	4.5299
662	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277630	8662810	74.80	16.83	2677.4016	535.4803	3212.8819	1927.7292	963.8646	231.3275	1195.1921	4.3864
663	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277623	8662798	66.84	16.83	2254.1106	450.8221	2704.9327	1622.9596	811.4798	194.7552	1006.2350	3.6929
664	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277658	8662814	48.70	16.83	1388.5374	277.7075	1666.2449	999.7469	499.8735	119.9696	619.8431	2.2748
665	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277673	8662755	84.99	16.83	3254.9320	650.9864	3905.9184	2343.5510	1171.7755	281.2261	1453.0017	5.3325
666	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277676	8662792	65.25	16.83	2172.5166	434.5033	2607.0199	1564.2119	782.1060	187.7054	969.8114	3.5592
667	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277698	8662817	68.12	16.83	2320.1324	464.0265	2784.1589	1670.4953	835.2477	200.4594	1035.7071	3.8010
668	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277588	8662824	90.72	16.83	3596.6016	719.3203	4315.9219	2589.5531	1294.7766	310.7464	1605.5229	5.8923
669	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277576	8662854	69.07	16.83	2370.0804	474.0161	2844.0965	1706.4579	853.2290	204.7749	1058.0039	3.8829
670	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277596	8662873	55.07	16.83	1675.6767	335.1353	2010.8120	1206.4872	603.2436	144.7785	748.0221	2.7452
671	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277745	8662829	70.66	16.83	2454.1423	490.8285	2944.9708	1766.9825	883.4912	212.0379	1095.5291	4.0206
672	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	277760	8662770	68.12	16.83	2320.1324	464.0265	2784.1589	1670.4953	835.2477	200.4594	1035.7071	3.8010
673	<i>Hevea brasiliensis</i>	Caucho	277556	8662701	33.10	7.65	193.5535	38.7107	232.2642	139.3585	69.6793	16.7230	86.4023	0.3171
674	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	278049	8662931	10.50	2.55	4.8877	0.9775	5.8652	3.5191	1.7596	0.4223	2.1819	0.0080
675	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277541	8662875	11.78	3.06	8.0111	1.6022	9.6134	5.7680	2.8840	0.6922	3.5762	0.0131
676	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277805	8662802	11.46	3.06	7.6822	1.5364	9.2187	5.5312	2.7656	0.6637	3.4294	0.0126
677	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277684	8662845	10.82	4.25	12.5077	2.5015	15.0092	9.0055	4.5028	1.0807	5.5834	0.0205
678	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277867	8662770	35.01	4.59	86.2652	17.2530	103.5182	62.1109	31.0555	7.4533	38.5088	0.1413
679	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277561	8662853	17.51	5.36	39.1855	7.8371	47.0226	28.2136	14.1068	3.3856	17.4924	0.0642
680	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277636	8662729	34.70	5.36	111.5921	22.3184	133.9105	80.3463	40.1732	9.6416	49.8147	0.1828
681	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277556	8662820	21.33	6.12	66.8408	13.3682	80.2090	48.1254	24.0627	5.7750	29.8378	0.1095
682	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277575	8662719	13.37	6.12	32.7129	6.5426	39.2555	23.5533	11.7766	2.8264	14.6030	0.0536
683	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277889	8662782	17.19	6.12	48.0518	9.6104	57.6622	34.5973	17.2987	4.1517	21.4503	0.0787
684	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277703	8662809	12.10	6.89	34.5370	6.9074	41.4444	24.8667	12.4333	2.9840	15.4173	0.0566
685	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277508	8662736	31.19	7.65	176.7323	35.3465	212.0787	127.2472	63.6236	15.2697	78.8933	0.2895
686	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277614	8662788	31.83	7.65	182.2804	36.4561	218.7365	131.2419	65.6209	15.7490	81.3700	0.2986
687	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277568	8662883	17.19	7.65	71.0072	14.2014	85.2087	51.1252	25.5626	6.1350	31.6976	0.1163
688	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277788	8662738	25.46	7.65	129.5590	25.9118	155.4708	93.2825	46.6413	11.1939	57.8352	0.2123
689	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277624	8662854	24.19	10.20	198.1653	39.6331	237.7983	142.6790	71.3395	17.1215	88.4610	0.3247
690	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277851	8662774	30.56	10.71	308.5596	61.7119	370.2715	222.1629	111.0815	26.6595	137.7410	0.5055
691	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277654	8662864	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
692	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277636	8662849	29.92	11.90	359.2736	71.8547	431.1283	258.6770	129.3385	31.0412	160.3797	0.5886
693	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	277807	8662801	41.06	13.01	681.5850	136.3170	817.9020	490.7412	245.3706	58.8889	304.2595	1.1166
694	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	278050	8662932	10.19	15.30	107.2561	21.4512	128.7073	77.2244	38.6122	9.2669	47.8791	0.1757
695	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	278048	8662930	50.93	16.00	1360.9621	272.1924	1633.1545	979.8927	489.9464	117.5871	607.5335	2.2296
696	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277500	8662813	27.37	6.12	97.9332	19.5866	117.5199	70.5119	35.2560	8.4614	43.7174	0.1604
697	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277597	8662894	28.01	8.42	177.2912	35.4582	212.7494	127.6497	63.8248	15.3180	79.1428	0.2905
698	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	278060	8662914	14.64	8.50	66.8090	13.3618	80.1708	48.1025	24.0512	5.7723	29.8235	0.1095
699	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277791	8662836	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
700	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277708	8662845	24.19	10.20	198.1653	39.6331	237.7983	142.6790	71.3395	17.1215	88.4610	0.3247
701	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277694	8662824	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
702	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277693	8662826	26.10	11.90	291.5244	58.3049	349.8292	209.8975	104.9488	25.1877	130.1365	0.4776

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
703	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277692	8662827	27.06	11.90	307.9999	61.6000	369.5999	221.7600	110.8800	26.6112	137.4912	0.5046
704	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277712	8662849	27.06	11.90	307.9999	61.6000	369.5999	221.7600	110.8800	26.6112	137.4912	0.5046
705	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277701	8662835	80.21	12.24	1706.4470	341.2894	2047.7364	1228.6418	614.3209	147.4370	761.7579	2.7957
706	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277502	8662795	30.88	13.01	440.6345	88.1269	528.7614	317.2568	158.6284	38.0708	196.6992	0.7219
707	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277653	8662785	28.65	13.01	392.9242	78.5848	471.5091	282.9054	141.4527	33.9487	175.4014	0.6437
708	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277653	8662785	58.57	13.01	1173.5160	234.7032	1408.2192	844.9315	422.4658	101.3918	523.8576	1.9226
709	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277745	8662850	81.49	13.77	2148.1966	429.6393	2577.8360	1546.7016	773.3508	185.6042	958.9550	3.5194
710	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277706	8662848	80.85	14.54	2334.6178	466.9236	2801.5413	1680.9248	840.4624	201.7110	1042.1734	3.8248
711	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277810	8662737	39.47	15.00	823.0522	164.6104	987.6626	592.5976	296.2988	71.1117	367.4105	1.3484
712	<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro	277804	8662733	38.20	16.07	883.0953	176.6191	1059.7144	635.8286	317.9143	76.2994	394.2137	1.4468
713	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277617	8662809	44.24	15.30	1014.7408	202.9482	1217.6890	730.6134	365.3067	87.6736	452.9803	1.6624
714	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277731	8662860	9.87	2.55	4.4418	0.8884	5.3302	3.1981	1.5991	0.3838	1.9828	0.0073
715	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277759	8662859	11.46	3.40	9.2377	1.8475	11.0852	6.6511	3.3256	0.7981	4.1237	0.0151
716	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277770	8662892	15.28	5.10	29.1662	5.8332	34.9994	20.9996	10.4998	2.5200	13.0198	0.0478
717	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277628	8662836	11.14	5.10	17.9889	3.5978	21.5867	12.9520	6.4760	1.5542	8.0302	0.0295
718	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277690	8662862	10.82	5.10	17.2085	3.4417	20.6502	12.3901	6.1951	1.4868	7.6819	0.0282
719	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277718	8662848	12.73	5.10	22.0664	4.4133	26.4797	15.8878	7.9439	1.9065	9.8505	0.0362
720	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277757	8662858	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
721	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277716	8662828	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
722	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277647	8662841	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
723	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277625	8662838	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
724	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277685	8662824	18.46	6.80	64.4567	12.8913	77.3480	46.4088	23.2044	5.5691	28.7735	0.1056
725	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277781	8662848	14.64	6.80	45.2108	9.0422	54.2530	32.5518	16.2759	3.9062	20.1821	0.0741
726	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277672	8662747	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
727	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277737	8662785	14.64	6.80	45.2108	9.0422	54.2530	32.5518	16.2759	3.9062	20.1821	0.0741
728	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277764	8662774	21.96	7.65	103.3187	20.6637	123.9825	74.3895	37.1947	8.9267	46.1215	0.1693
729	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	278016	8662924	15.28	8.50	71.3041	14.2608	85.5650	51.3390	25.6695	6.1607	31.8302	0.1168
730	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	278011	8662920	24.51	8.50	146.9422	29.3884	176.3306	105.7984	52.8992	12.6958	65.5950	0.2407
731	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	278038	8662916	28.01	8.50	180.2495	36.0499	216.2994	129.7796	64.8898	15.5736	80.4634	0.2953
732	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	278023	8662993	26.42	8.50	164.8182	32.9636	197.7818	118.6691	59.3345	14.2403	73.5748	0.2700
733	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277758	8662893	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
734	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277648	8662844	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
735	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277635	8662842	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
736	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277795	8662845	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
737	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277761	8662883	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
738	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277732	8662717	15.92	8.50	75.8996	15.1799	91.0796	54.6477	27.3239	6.5577	33.8816	0.1243
739	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277767	8662886	21.33	9.35	140.3289	28.0658	168.3947	101.0368	50.5184	12.1244	62.6428	0.2299
740	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277994	8662902	32.47	10.20	310.8430	62.1686	373.0116	223.8069	111.9035	26.8568	138.7603	0.5093
741	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277694	8662871	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
742	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277572	8662790	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
743	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277726	8662718	24.19	11.05	227.9614	45.5923	273.5537	164.1322	82.0661	19.6959	101.7620	0.3735
744	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277759	8662860	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
745	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277780	8662809	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
746	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277723	8662818	30.56	11.90	371.0348	74.2070	445.2418	267.1451	133.5725	32.0574	165.6299	0.6079
747	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277571	8662710	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
748	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277717	8662831	27.69	13.60	403.1717	80.6343	483.8060	290.2836	145.1418	34.8340	179.9758	0.6605
749	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277620	8662810	34.06	13.60	553.3281	110.6656	663.9938	398.3963	199.1981	47.8076	247.0057	0.9065

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
750	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277796	8662838	29.60	13.60	446.4825	89.2965	535.7791	321.4674	160.7337	38.5761	199.3098	0.7315
751	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277675	8662748	29.60	13.60	446.4825	89.2965	535.7791	321.4674	160.7337	38.5761	199.3098	0.7315
752	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277710	8662885	30.88	14.45	529.4951	105.8990	635.3942	381.2365	190.6182	45.7484	236.3666	0.8675
753	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277754	8662870	35.65	15.00	704.3618	140.8724	845.2341	507.1405	253.5702	60.8569	314.4271	1.1539
754	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277722	8662827	47.43	15.00	1090.1021	218.0204	1308.1225	784.8735	392.4368	94.1848	486.6216	1.7859
755	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	278405	8664222	114.91	15.30	4370.4737	874.0947	5244.5684	3146.7411	1573.3705	377.6089	1950.9795	7.1601
756	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277642	8662837	51.57	15.30	1282.6273	256.5255	1539.1527	923.4916	461.7458	110.8190	572.5648	2.1013
757	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277623	8662816	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
758	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277625	8662820	45.20	15.30	1048.4402	209.6880	1258.1282	754.8769	377.4385	90.5852	468.0237	1.7176
759	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277623	8662824	29.60	15.30	548.6829	109.7366	658.4194	395.0517	197.5258	47.4062	244.9320	0.8989
760	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277746	8662817	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276
761	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277725	8662835	39.47	15.30	852.0747	170.4149	1022.4896	613.4938	306.7469	73.6193	380.3661	1.3959
762	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	277756	8662742	32.47	15.30	631.9762	126.3952	758.3715	455.0229	227.5114	54.6027	282.1142	1.0354
763	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277781	8662735	26.10	5.36	72.1948	14.4390	86.6338	51.9803	25.9901	6.2376	32.2278	0.1183
764	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277788	8662738	19.10	6.12	56.4571	11.2914	67.7486	40.6491	20.3246	4.8779	25.2025	0.0925
765	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277650	8662804	14.32	6.89	44.7333	8.9467	53.6800	32.2080	16.1040	3.8650	19.9690	0.0733
766	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277659	8662778	20.05	7.65	89.8941	17.9788	107.8729	64.7237	32.3619	7.7668	40.1287	0.1473
767	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277663	8662803	14.96	8.42	67.9107	13.5821	81.4929	48.8957	24.4479	5.8675	30.3153	0.1113
768	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277650	8662802	23.87	9.18	161.4920	32.2984	193.7904	116.2742	58.1371	13.9529	72.0900	0.2646
769	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277643	8662791	12.10	9.18	57.0658	11.4132	68.4790	41.0874	20.5437	4.9305	25.4742	0.0935
770	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277780	8662738	22.28	9.18	145.3139	29.0628	174.3767	104.6260	52.3130	12.5551	64.8681	0.2381
771	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277839	8662754	24.83	9.18	171.4794	34.2959	205.7753	123.4652	61.7326	14.8158	76.5484	0.2809
772	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277690	8662742	30.88	11.48	353.9905	70.7981	424.7885	254.8731	127.4366	30.5848	158.0213	0.5799
773	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277577	8662747	46.79	13.77	919.3109	183.8622	1103.1731	661.9038	330.9519	79.4285	410.3804	1.5061
774	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Jabonero de la China	277704	8662799	34.06	14.54	621.9814	124.3963	746.3777	447.8266	223.9133	53.7392	277.6525	1.0190
775	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277762	8662791	29.28	6.12	108.5783	21.7157	130.2939	78.1763	39.0882	9.3812	48.4693	0.1779
776	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277726	8662857	22.28	3.83	31.4724	6.2945	37.7669	22.6602	11.3301	2.7192	14.0493	0.0516
777	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277610	8662824	10.82	4.25	12.5077	2.5015	15.0092	9.0055	4.5028	1.0807	5.5834	0.0205
778	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277727	8662858	13.37	6.80	39.3364	7.8673	47.2037	28.3222	14.1611	3.3987	17.5598	0.0644
779	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277573	8662711	17.83	7.65	75.0702	15.0140	90.0843	54.0506	27.0253	6.4861	33.5113	0.1230
780	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277508	8662877	34.70	7.65	207.9709	41.5942	249.5651	149.7390	74.8695	17.9687	92.8382	0.3407
781	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277657	8662761	26.74	7.65	139.6006	27.9201	167.5207	100.5124	50.2562	12.0615	62.3177	0.2287
782	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277766	8662773	25.46	7.65	129.5590	25.9118	155.4708	93.2825	46.6413	11.1939	57.8352	0.2123
783	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277534	8662895	25.46	9.18	178.2522	35.6504	213.9026	128.3416	64.1708	15.4010	79.5718	0.2920
784	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277768	8662791	33.74	9.18	274.1733	54.8347	329.0080	197.4048	98.7024	23.6886	122.3910	0.4492
785	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277599	8662857	29.28	9.95	254.1665	50.8333	304.9998	182.9999	91.4999	21.9600	113.4599	0.4164
786	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277792	8662842	23.87	10.20	194.1898	38.8380	233.0278	139.8167	69.9083	16.7780	86.6863	0.3181
787	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277923	8662746	35.97	10.71	395.9808	79.1962	475.1769	285.1061	142.5531	34.2127	176.7658	0.6487
788	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277841	8662761	33.42	10.71	353.9025	70.7805	424.6831	254.8098	127.4049	30.5772	157.9821	0.5798
789	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277736	8662783	27.06	11.05	270.5375	54.1075	324.6450	194.7870	97.3935	23.3744	120.7679	0.4432
790	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277669	8662757	26.42	11.90	296.9813	59.3963	356.3776	213.8266	106.9133	25.6592	132.5725	0.4865
791	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277722	8662716	27.06	11.90	307.9999	61.6000	369.5999	221.7600	110.8800	26.6112	137.4912	0.5046
792	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277652	8662770	53.16	13.60	1093.4068	218.6814	1312.0882	787.2529	393.6265	94.4703	488.0968	1.7913
793	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277765	8662835	61.43	15.00	1619.5519	323.9104	1943.4623	1166.0774	583.0387	139.9293	722.9680	2.6533
794	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277770	8662840	36.29	15.30	749.2158	149.8432	899.0589	539.4354	269.7177	64.7322	334.4499	1.2274
795	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277776	8662841	34.70	15.30	699.5279	139.9056	839.4335	503.6601	251.8300	60.4392	312.2693	1.1460
796	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277678	8662845	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
797	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277656	8662741	79.90	16.00	2710.4616	542.0923	3252.5539	1951.5323	975.7662	234.1839	1209.9500	4.4405
798	<i>Ligustrum lucidum</i>	Ligustrina	277662	8662778	77.99	16.00	2611.9603	522.3921	3134.3523	1880.6114	940.3057	225.6734	1165.9791	4.2791
799	<i>Malus Sylvestris</i>	Manzana silvestre	278003	8662971	10.19	2.55	4.6629	0.9326	5.5955	3.3573	1.6786	0.4029	2.0815	0.0076
800	<i>Mangifera Indica</i>	Mango	278019	8662901	34.38	10.20	339.2510	67.8502	407.1012	244.2607	122.1304	29.3113	151.4416	0.5558
801	<i>Mangifera Indica</i>	Mango	277796	8662826	33.10	15.30	651.0337	130.2067	781.2405	468.7443	234.3721	56.2493	290.6215	1.0666
802	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277612	8662814	11.14	2.55	5.3481	1.0696	6.4178	3.8507	1.9253	0.4621	2.3874	0.0088
803	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277695	8662756	14.96	6.12	38.8559	7.7712	46.6271	27.9763	13.9881	3.3572	17.3453	0.0637
804	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277708	8662746	14.01	6.12	35.1261	7.0252	42.1513	25.2908	12.6454	3.0349	15.6803	0.0575
805	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277682	8662730	15.92	6.12	42.7141	8.5428	51.2570	30.7542	15.3771	3.6905	19.0676	0.0700
806	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277681	8662774	11.78	6.12	26.9461	5.3892	32.3353	19.4012	9.7006	2.3281	12.0287	0.0441
807	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277709	8662837	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
808	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277703	8662836	16.55	6.80	54.5391	10.9078	65.4470	39.2682	19.6341	4.7122	24.3463	0.0894
809	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277708	8662835	15.92	6.80	51.3626	10.2725	61.6351	36.9811	18.4905	4.4377	22.9283	0.0841
810	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277691	8662718	14.32	6.89	44.7333	8.9467	53.6800	32.2080	16.1040	3.8650	19.9690	0.0733
811	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277688	8662742	15.92	6.89	52.5582	10.5116	63.0698	37.8419	18.9209	4.5410	23.4620	0.0861
812	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277679	8662755	19.10	7.65	83.4279	16.6856	100.1135	60.0681	30.0341	7.2082	37.2422	0.1367
813	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277940	8662767	64.30	7.65	534.4752	106.8950	641.3703	384.8222	192.4111	46.1787	238.5897	0.8756
814	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277689	8662726	19.10	9.18	114.7833	22.9567	137.7399	82.6440	41.3220	9.9173	51.2393	0.1880
815	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277685	8662749	19.74	9.18	120.6887	24.1377	144.8264	86.8958	43.4479	10.4275	53.8754	0.1977
816	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277709	8662768	19.10	9.18	114.7833	22.9567	137.7399	82.6440	41.3220	9.9173	51.2393	0.1880
817	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277829	8662748	27.37	9.18	199.1085	39.8217	238.9302	143.3581	71.6791	17.2030	88.8820	0.3262
818	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277559	8662720	28.01	9.95	237.4550	47.4910	284.9460	170.9676	85.4838	20.5161	105.9999	0.3890
819	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277680	8662765	31.83	9.95	288.7506	57.7501	346.5007	207.9004	103.9502	24.9481	128.8983	0.4731
820	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277708	8662766	24.19	9.95	189.7438	37.9488	227.6926	136.6156	68.3078	16.3939	84.7016	0.3109
821	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277717	8662751	25.78	9.95	209.1727	41.8345	251.0072	150.6043	75.3022	18.0725	93.3747	0.3427
822	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277846	8662784	50.93	10.71	674.1672	134.8334	809.0007	485.4004	242.7002	58.2480	300.9483	1.1045
823	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277896	8662766	63.03	10.71	934.0321	186.8064	1120.8385	672.5031	336.2516	80.7004	416.9519	1.5302
824	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277703	8662763	28.65	11.48	315.6617	63.1323	378.7940	227.2764	113.6382	27.2732	140.9114	0.5171
825	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277843	8662779	38.20	11.48	490.2054	98.0411	588.2465	352.9479	176.4739	42.3537	218.8277	0.8031
826	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277646	8662706	41.38	12.24	619.8453	123.9691	743.8143	446.2886	223.1443	53.5546	276.6989	1.0155
827	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277569	8662717	35.65	12.24	493.4618	98.6924	592.1542	355.2925	177.6463	42.6351	220.2814	0.8084
828	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277687	8662740	21.33	12.24	224.8249	44.9650	269.7899	161.8739	80.9370	19.4249	100.3618	0.3683
829	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277672	8662769	11.78	12.24	90.6356	18.1271	108.7627	65.2576	32.6288	7.8309	40.4597	0.1485
830	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277672	8662773	36.29	12.24	507.0075	101.4015	608.4090	365.0454	182.5227	43.8054	226.3282	0.8306
831	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277705	8662800	31.19	12.24	402.2776	80.4555	482.7331	289.6399	144.8199	34.7568	179.5767	0.6590
832	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277707	8662732	31.83	12.24	414.9062	82.9812	497.8875	298.7325	149.3662	35.8479	185.2141	0.6797
833	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277938	8662759	30.88	12.24	396.0142	79.2028	475.2170	285.1302	142.5651	34.2156	176.7807	0.6488
834	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277683	8662732	13.69	13.01	126.9184	25.3837	152.3020	91.3812	45.6906	10.9657	56.6564	0.2079
835	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277687	8662739	21.33	13.01	250.1567	50.0313	300.1881	180.1129	90.0564	21.6135	111.6700	0.4098
836	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277689	8662739	26.42	13.01	347.1421	69.4284	416.5705	249.9423	124.9711	29.9931	154.9642	0.5687
837	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277679	8662735	22.28	13.01	267.4963	53.4993	320.9955	192.5973	96.2987	23.1117	119.4103	0.4382
838	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277903	8662752	56.02	13.01	1096.3574	219.2715	1315.6288	789.3773	394.6887	94.7253	489.4139	1.7961
839	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277889	8662757	47.75	13.77	948.1707	189.6341	1137.8048	682.6829	341.3414	81.9219	423.2634	1.5534
840	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277601	8662880	33.42	14.54	604.2822	120.8564	725.1387	435.0832	217.5416	52.2100	269.7516	0.9900
841	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277929	8662750	48.70	14.54	1074.9743	214.9949	1289.9692	773.9815	386.9908	92.8778	479.8685	1.7611
842	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277720	8662858	34.70	15.30	699.5279	139.9056	839.4335	503.6601	251.8300	60.4392	312.2693	1.1460
843	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277693	8662765	34.06	15.30	679.9855	135.9971	815.9826	489.5896	244.7948	58.7508	303.5455	1.1140

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
844	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277916	8662749	59.21	15.30	1584.5184	316.9037	1901.4221	1140.8533	570.4266	136.9024	707.3290	2.5959
845	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277688	8662737	20.05	16.07	329.4969	65.8994	395.3963	237.2378	118.6189	28.4685	147.0874	0.5398
846	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277850	8662745	57.93	16.07	1670.2039	334.0408	2004.2447	1202.5468	601.2734	144.3056	745.5790	2.7363
847	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	277831	8662746	65.25	16.07	2003.7507	400.7501	2404.5008	1442.7005	721.3502	173.1241	894.4743	3.2827
848	<i>Morus alba</i>	Mora	277758	8662749	9.87	2.55	4.4418	0.8884	5.3302	3.1981	1.5991	0.3838	1.9828	0.0073
849	<i>Morus alba</i>	Mora	277641	8662846	9.55	3.40	6.9890	1.3978	8.3868	5.0321	2.5160	0.6039	3.1199	0.0115
850	<i>Morus alba</i>	Mora	277799	8662832	10.82	3.40	8.4641	1.6928	10.1570	6.0942	3.0471	0.7313	3.7784	0.0139
851	<i>Morus alba</i>	Mora	277705	8662846	10.82	4.25	12.5077	2.5015	15.0092	9.0055	4.5028	1.0807	5.5834	0.0205
852	<i>Morus alba</i>	Mora	277713	8662843	11.46	5.10	18.7812	3.7562	22.5374	13.5225	6.7612	1.6227	8.3839	0.0308
853	<i>Morus alba</i>	Mora	277570	8662708	27.37	6.12	97.9332	19.5866	117.5199	70.5119	35.2560	8.4614	43.7174	0.1604
854	<i>Morus alba</i>	Mora	277618	8662801	13.69	6.80	40.7784	8.1557	48.9340	29.3604	14.6802	3.5233	18.2035	0.0668
855	<i>Morus alba</i>	Mora	277640	8662853	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
856	<i>Morus alba</i>	Mora	278110	8662845	42.97	6.80	234.7652	46.9530	281.7183	169.0310	84.5155	20.2837	104.7992	0.3846
857	<i>Morus alba</i>	Mora	278124	8662835	40.74	9.35	377.8192	75.5638	453.3831	272.0298	136.0149	32.6436	168.6585	0.6190
858	<i>Morus alba</i>	Mora	278033	8662886	15.28	10.20	98.1029	19.6206	117.7235	70.6341	35.3170	8.4761	43.7931	0.1607
859	<i>Morus alba</i>	Mora	277556	8662967	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
860	<i>Morus alba</i>	Mora	277663	8662862	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
861	<i>Morus alba</i>	Mora	277617	8662803	35.97	15.30	739.1839	147.8368	887.0207	532.2124	266.1062	63.8655	329.9717	1.2110
862	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277992	8662525	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069
863	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277793	8662843	10.82	2.55	5.1161	1.0232	6.1393	3.6836	1.8418	0.4420	2.2838	0.0084
864	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277576	8662716	10.50	2.55	4.8877	0.9775	5.8652	3.5191	1.7596	0.4223	2.1819	0.0080
865	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277992	8662525	9.87	3.40	7.3486	1.4697	8.8183	5.2910	2.6455	0.6349	3.2804	0.0120
866	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277992	8662525	31.19	3.40	42.7559	8.5512	51.3071	30.7843	15.3921	3.6941	19.0863	0.0700
867	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277929	8662832	11.78	5.10	19.5852	3.9170	23.5023	14.1014	7.0507	1.6922	8.7429	0.0321
868	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277668	8662746	11.14	5.10	17.9889	3.5978	21.5867	12.9520	6.4760	1.5542	8.0302	0.0295
869	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277579	8662718	14.01	5.95	33.4364	6.6873	40.1237	24.0742	12.0371	2.8889	14.9260	0.0548
870	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277773	8662844	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
871	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277727	8662836	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
872	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277765	8662883	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
873	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277763	8662887	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
874	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277578	8662713	13.69	6.80	40.7784	8.1557	48.9340	29.3604	14.6802	3.5233	18.2035	0.0668
875	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277639	8662938	15.60	8.50	73.5895	14.7179	88.3074	52.9844	26.4922	6.3581	32.8503	0.1206
876	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277753	8662895	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
877	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277640	8662949	26.74	9.35	198.3353	39.6671	238.0024	142.8014	71.4007	17.1362	88.5369	0.3249
878	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277728	8662837	26.42	10.20	226.7630	45.3526	272.1156	163.2694	81.6347	19.5923	101.2270	0.3715
879	<i>Myoporum laetum</i>	Miopor	277751	8662882	91.04	16.00	3309.6532	661.9306	3971.5838	2382.9503	1191.4752	285.9540	1477.4292	5.4222
880	<i>Palaquium Formosanum</i>	Hierba de cabra en celo	277993	8662904	23.24	6.80	91.6446	18.3289	109.9736	65.9841	32.9921	7.9181	40.9102	0.1501
881	<i>Palaquium Formosanum</i>	Hierba de cabra en celo	277288	8662884	36.29	13.60	609.6632	121.9326	731.5959	438.9575	219.4788	52.6749	272.1537	0.9988
882	<i>Persea americana</i>	Palto	277963	8662909	48.06	16.30	1286.7540	257.3508	1544.1048	926.4629	463.2314	111.1755	574.4070	2.1081
883	<i>Phytolacca dioica</i>	Ombú	277777	8662767	189.39	14.54	8586.7962	1717.3592	10304.1555	6182.4933	3091.2466	741.8992	3833.1458	14.0676
884	<i>Phytolacca dioica</i>	Ombú	277878	8662750	170.61	15.30	8001.3749	1600.2750	9601.6499	5760.9899	2880.4950	691.3188	3571.8138	13.1086
885	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277639	8662935	18.14	6.80	62.7641	12.5528	75.3170	45.1902	22.5951	5.4228	28.0179	0.1028
886	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277821	8662794	22.28	7.65	105.6185	21.1237	126.7422	76.0453	38.0227	9.1254	47.1481	0.1730
887	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277630	8662823	22.28	9.18	145.3139	29.0628	174.3767	104.6260	52.3130	12.5551	64.8681	0.2381
888	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277622	8662812	30.24	9.18	231.8592	46.3718	278.2310	166.9386	83.4693	20.0326	103.5019	0.3799
889	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277592	8662827	16.55	9.18	92.2130	18.4426	110.6556	66.3934	33.1967	7.9672	41.1639	0.1511
890	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277580	8662829	24.19	9.95	189.7438	37.9488	227.6926	136.6156	68.3078	16.3939	84.7016	0.3109

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
891	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277494	8662819	31.83	10.71	328.4461	65.6892	394.1353	236.4812	118.2406	28.3777	146.6183	0.5381
892	<i>Pinus strobus</i>	Pino	277777	8662807	69.07	15.30	2005.9767	401.1953	2407.1720	1444.3032	722.1516	173.3164	895.4680	3.2864
893	<i>Pithecellobium dulce</i>	Chiminango	277520	8662707	44.56	6.12	206.4065	41.2813	247.6878	148.6127	74.3063	17.8335	92.1399	0.3382
894	<i>Pithecellobium dulce</i>	Chiminango	277528	8662712	46.15	7.65	321.8348	64.3670	386.2018	231.7211	115.8605	27.8065	143.6671	0.5273
895	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	277603	8662821	12.41	4.25	15.4291	3.0858	18.5150	11.1090	5.5545	1.3331	6.8876	0.0253
896	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	277625	8662873	10.82	5.10	17.2085	3.4417	20.6502	12.3901	6.1951	1.4868	7.6819	0.0282
897	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	277636	8662856	22.92	10.20	182.4322	36.4864	218.9186	131.3512	65.6756	15.7621	81.4377	0.2989
898	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	277607	8662804	30.88	13.60	476.1966	95.2393	571.4360	342.8616	171.4308	41.1434	212.5742	0.7801
899	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	277725	8662854	40.74	15.30	894.4864	178.8973	1073.3837	644.0302	322.0151	77.2836	399.2987	1.4654
900	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	277551	8662708	54.11	3.06	82.5908	16.5182	99.1090	59.4654	29.7327	7.1358	36.8685	0.1353
901	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	277541	8662722	17.19	8.42	83.9829	16.7966	100.7795	60.4677	30.2339	7.2561	37.4900	0.1376
902	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	277535	8662708	20.05	9.18	123.6796	24.7359	148.4156	89.0493	44.5247	10.6859	55.2106	0.2026
903	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	277521	8662712	26.10	10.71	242.4372	48.4874	290.9246	174.5548	87.2774	20.9466	108.2240	0.3972
904	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro	277510	8662735	22.28	12.24	240.4086	48.0817	288.4903	173.0942	86.5471	20.7713	107.3184	0.3939
905	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277561	8662876	20.05	2.30	10.9736	2.1947	13.1683	7.9010	3.9505	0.9481	4.8986	0.0180
906	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277569	8662828	17.51	3.06	14.6926	2.9385	17.6312	10.5787	5.2894	1.2694	6.5588	0.0241
907	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277563	8662815	18.46	3.06	15.9364	3.1873	19.1237	11.4742	5.7371	1.3769	7.1140	0.0261
908	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277575	8662827	25.46	3.06	26.0659	5.2132	31.2791	18.7674	9.3837	2.2521	11.6358	0.0427
909	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277560	8662868	18.46	3.06	15.9364	3.1873	19.1237	11.4742	5.7371	1.3769	7.1140	0.0261
910	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277575	8662782	17.51	3.06	14.6926	2.9385	17.6312	10.5787	5.2894	1.2694	6.5588	0.0241
911	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277583	8662791	24.83	3.06	25.0755	5.0151	30.0906	18.0544	9.0272	2.1665	11.1937	0.0411
912	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277824	8662801	11.46	3.06	7.6822	1.5364	9.2187	5.5312	2.7656	0.6637	3.4294	0.0126
913	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277820	8662805	28.65	3.06	31.2130	6.2426	37.4556	22.4734	11.2367	2.6968	13.9335	0.0511
914	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277861	8662775	16.87	3.06	13.8831	2.7766	16.6597	9.9958	4.9979	1.1995	6.1974	0.0227
915	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277869	8662773	15.92	3.06	12.6990	2.5398	15.2388	9.1433	4.5716	1.0972	5.6688	0.0208
916	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277872	8662764	11.14	3.06	7.3582	1.4716	8.8298	5.2979	2.6489	0.6357	3.2847	0.0121
917	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277566	8662820	26.10	4.59	55.0351	11.0070	66.0421	39.6253	19.8126	4.7550	24.5677	0.0902
918	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277569	8662838	23.55	4.59	47.0359	9.4072	56.4430	33.8658	16.9329	4.0639	20.9968	0.0771
919	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277621	8662863	28.01	4.59	61.3145	12.2629	73.5774	44.1464	22.0732	5.2976	27.3708	0.1005
920	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277561	8662851	22.28	4.59	43.2021	8.6404	51.8425	31.1055	15.5527	3.7327	19.2854	0.0708
921	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277561	8662847	14.96	4.59	23.4863	4.6973	28.1835	16.9101	8.4551	2.0292	10.4843	0.0385
922	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277564	8662857	21.33	4.59	40.4017	8.0803	48.4820	29.0892	14.5446	3.4907	18.0353	0.0662
923	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277561	8662856	24.19	4.59	48.9947	9.7989	58.7937	35.2762	17.6381	4.2331	21.8713	0.0803
924	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277563	8662864	21.65	4.59	41.3279	8.2656	49.5935	29.7561	14.8780	3.5707	18.4488	0.0677
925	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277563	8662871	19.10	4.59	34.1253	6.8251	40.9503	24.5702	12.2851	2.9484	15.2335	0.0559
926	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277560	8662873	34.06	4.59	82.6917	16.5383	99.2300	59.5380	29.7690	7.1446	36.9136	0.1355
927	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277573	8662783	18.14	4.59	31.5496	6.3099	37.8595	22.7157	11.3578	2.7259	14.0837	0.0517
928	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277570	8662789	20.37	4.59	37.6669	7.5334	45.2003	27.1202	13.5601	3.2544	16.8145	0.0617
929	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277572	8662793	33.10	4.59	79.1709	15.8342	95.0051	57.0031	28.5015	6.8404	35.3419	0.1297
930	<i>Prunus serrulata</i>	Cerezo japonés	277568	8662832	23.55	6.12	77.8166	15.5633	93.3799	56.0279	28.0140	6.7234	34.7373	0.1275
931	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa acacia	277654	8662880	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
932	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa Acacia	277618	8662930	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
933	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa acacia	278016	8662929	70.98	10.20	1028.7012	205.7402	1234.4414	740.6648	370.3324	88.8798	459.2122	1.6853
934	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa acacia	277656	8662872	26.42	10.20	226.7630	45.3526	272.1156	163.2694	81.6347	19.5923	101.2270	0.3715
935	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa acacia	278006	8662913	45.52	11.90	682.6590	136.5318	819.1908	491.5145	245.7572	58.9817	304.7390	1.1184
936	<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Falsa Acacia	277624	8662928	27.06	11.90	307.9999	61.6000	369.5999	221.7600	110.8800	26.6112	137.4912	0.5046
937	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277645	8662836	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud</i> × π	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
938	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277676	8662854	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069
939	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277769	8662830	10.19	4.25	11.3997	2.2799	13.6796	8.2078	4.1039	0.9849	5.0888	0.0187
940	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277549	8662958	17.83	6.80	61.0873	12.2175	73.3047	43.9828	21.9914	5.2779	27.2694	0.1001
941	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277627	8662835	16.55	6.80	54.5391	10.9078	65.4470	39.2682	19.6341	4.7122	24.3463	0.0894
942	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277733	8662784	11.14	6.80	29.7610	5.9522	35.7132	21.4279	10.7140	2.5713	13.2853	0.0488
943	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277554	8662909	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
944	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277550	8662978	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
945	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277670	8662819	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
946	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277643	8662843	23.24	10.20	186.3231	37.2646	223.5878	134.1527	67.0763	16.0983	83.1746	0.3053
947	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277741	8662828	24.19	10.20	198.1653	39.6331	237.7983	142.6790	71.3395	17.1215	88.4610	0.3247
948	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277579	8662712	22.92	10.20	182.4322	36.4864	218.9186	131.3512	65.6756	15.7621	81.4377	0.2989
949	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277735	8662788	26.74	10.20	230.9565	46.1913	277.1477	166.2886	83.1443	19.9546	103.0990	0.3784
950	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278080	8662913	42.97	11.05	549.0693	109.8139	658.8831	395.3299	197.6649	47.4396	245.1045	0.8995
951	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278037	8662891	22.28	11.90	228.8441	45.7688	274.6129	164.7677	82.3839	19.7721	102.1560	0.3749
952	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277645	8662873	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
953	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277748	8662847	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
954	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277635	8662840	26.42	14.45	417.1485	83.4297	500.5782	300.3469	150.1735	36.0416	186.2151	0.6834
955	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278030	8662711	41.70	15.00	895.1942	179.0388	1074.2331	644.5398	322.2699	77.3448	399.6147	1.4666
956	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278031	8662712	35.97	15.00	714.0066	142.8013	856.8079	514.0847	257.0424	61.6902	318.7325	1.1697
957	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278042	8662907	38.83	15.00	802.8284	160.5657	963.3941	578.0365	289.0182	69.3644	358.3826	1.3153
958	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278055	8662906	35.01	15.00	685.2089	137.0418	822.2507	493.3504	246.6752	59.2020	305.8773	1.1226
959	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278077	8662925	38.83	15.00	802.8284	160.5657	963.3941	578.0365	289.0182	69.3644	358.3826	1.3153
960	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278076	8662912	42.97	15.00	937.3523	187.4705	1124.8228	674.8937	337.4468	80.9872	418.4341	1.5357
961	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277629	8662829	40.43	15.00	853.7130	170.7426	1024.4556	614.6733	307.3367	73.7608	381.0975	1.3986
962	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277641	8662836	32.79	15.30	641.4805	128.2961	769.7766	461.8659	230.9330	55.4239	286.3569	1.0509
963	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277636	8662849	44.24	15.30	1014.7408	202.9482	1217.6890	730.6134	365.3067	87.6736	452.9803	1.6624
964	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277785	8662812	39.47	15.30	852.0747	170.4149	1022.4896	613.4938	306.7469	73.6193	380.3661	1.3959
965	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277782	8662817	37.88	15.30	800.0725	160.0145	960.0870	576.0522	288.0261	69.1263	357.1524	1.3107
966	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277787	8662813	40.74	15.30	894.4864	178.8973	1073.3837	644.0302	322.0151	77.2836	399.2987	1.4654
967	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277762	8662837	38.20	15.30	810.3820	162.0764	972.4584	583.4751	291.7375	70.0170	361.7545	1.3276
968	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277676	8662748	39.79	15.30	862.6106	172.5221	1035.1328	621.0797	310.5398	74.5296	385.0694	1.4132
969	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277667	8662753	40.74	15.30	894.4864	178.8973	1073.3837	644.0302	322.0151	77.2836	399.2987	1.4654
970	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278035	8662894	32.15	15.30	622.5213	124.5043	747.0255	448.2153	224.1077	53.7858	277.8935	1.0199
971	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278040	8662964	10.19	16.00	115.9904	23.1981	139.1884	83.5131	41.7565	10.0216	51.7781	0.1900
972	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278062	8662906	43.93	16.00	1085.3191	217.0638	1302.3830	781.4298	390.7149	93.7716	484.4865	1.7781
973	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	278068	8662919	35.97	16.00	799.3785	159.8757	959.2542	575.5525	287.7763	69.0663	356.8426	1.3096
974	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277664	8662836	63.03	16.00	1885.5593	377.1119	2262.6712	1357.6027	678.8014	162.9123	841.7137	3.0891
975	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277627	8662829	63.66	16.00	1914.7777	382.9555	2297.7332	1378.6399	689.3200	165.4368	854.7567	3.1370
976	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277626	8662828	63.03	16.00	1885.5593	377.1119	2262.6712	1357.6027	678.8014	162.9123	841.7137	3.0891
977	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277766	8662838	66.84	16.00	2063.1841	412.6368	2475.8209	1485.4925	742.7463	178.2591	921.0054	3.3801
978	<i>Saraca Indica</i>	Margosa de la India	277670	8662746	51.88	16.15	1423.2508	284.6502	1707.9010	1024.7406	512.3703	122.9689	635.3392	2.3317
979	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277979	8662559	10.38	3.40	7.9368	1.5874	9.5241	5.7145	2.8572	0.6857	3.5430	0.0130
980	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278119	8662809	9.55	3.40	6.9890	1.3978	8.3868	5.0321	2.5160	0.6039	3.1199	0.0115
981	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277664	8662820	15.28	5.10	29.1662	5.8332	34.9994	20.9996	10.4998	2.5200	13.0198	0.0478
982	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278108	8662809	11.14	5.10	17.9889	3.5978	21.5867	12.9520	6.4760	1.5542	8.0302	0.0295
983	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277761	8662730	13.69	6.12	33.9121	6.7824	40.6945	24.4167	12.2083	2.9300	15.1383	0.0556
984	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277757	8662880	15.60	6.80	49.7993	9.9599	59.7591	35.8555	17.9277	4.3027	22.2304	0.0816

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud</i> × π	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
985	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277752	8662893	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
986	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278104	8662807	9.87	6.80	24.7176	4.9435	29.6611	17.7967	8.8983	2.1356	11.0339	0.0405
987	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277600	8662724	25.46	6.89	107.8807	21.5761	129.4569	77.6741	38.8371	9.3209	48.1580	0.1767
988	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277508	8662886	28.65	7.65	155.1426	31.0285	186.1711	111.7027	55.8513	13.4043	69.2557	0.2542
989	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277583	8662777	30.24	7.65	168.5222	33.7044	202.2266	121.3360	60.6680	14.5603	75.2283	0.2761
990	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277567	8662870	30.56	8.42	202.5367	40.5073	243.0440	145.8264	72.9132	17.4992	90.4124	0.3318
991	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277565	8662770	28.01	9.18	206.2366	41.2473	247.4839	148.4903	74.2452	17.8188	92.0640	0.3379
992	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277582	8662823	41.38	9.95	431.3762	86.2752	517.6515	310.5909	155.2954	37.2709	192.5663	0.7067
993	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277988	8662758	31.83	10.20	301.5663	60.3133	361.8795	217.1277	108.5639	26.0553	134.6192	0.4941
994	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278015	8662889	26.42	10.20	226.7630	45.3526	272.1156	163.2694	81.6347	19.5923	101.2270	0.3715
995	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277634	8662822	23.24	10.20	186.3231	37.2646	223.5878	134.1527	67.0763	16.0983	83.1746	0.3053
996	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277941	8662756	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
997	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278004	8662731	23.55	11.90	249.1519	49.8304	298.9823	179.3894	89.6947	21.5267	111.2214	0.4082
998	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	278007	8662903	25.15	11.90	275.3652	55.0730	330.4383	198.2630	99.1315	23.7916	122.9230	0.4511
999	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277670	8662820	29.60	13.60	446.4825	89.2965	535.7791	321.4674	160.7337	38.5761	199.3098	0.7315
1000	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277628	8662809	29.28	13.60	439.1582	87.8316	526.9898	316.1939	158.0969	37.9433	196.0402	0.7195
1001	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277768	8662872	67.48	15.00	1869.7608	373.9522	2243.7130	1346.2278	673.1139	161.5473	834.6612	3.0632
1002	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277542	8662945	29.92	15.30	557.7353	111.5471	669.2823	401.5694	200.7847	48.1883	248.9730	0.9137
1003	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277561	8662940	26.42	15.30	461.0330	92.2066	553.2396	331.9437	165.9719	39.8332	205.8051	0.7553
1004	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277769	8662870	32.79	15.30	641.4805	128.2961	769.7766	461.8659	230.9330	55.4239	286.3569	1.0509
1005	<i>Schefflera actinophylla</i>	Cheflera	277635	8662842	58.57	16.15	1713.1906	342.6381	2055.8287	1233.4972	616.7486	148.0197	764.7683	2.8067
1006	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277551	8662746	13.05	3.06	9.3736	1.8747	11.2483	6.7490	3.3745	0.8099	4.1844	0.0154
1007	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277565	8662757	16.55	3.06	13.4844	2.6969	16.1812	9.7087	4.8544	1.1650	6.0194	0.0221
1008	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277572	8662767	12.41	3.06	8.6831	1.7366	10.4197	6.2518	3.1259	0.7502	3.8761	0.0142
1009	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278057	8662738	10.19	3.40	7.7144	1.5429	9.2572	5.5543	2.7772	0.6665	3.4437	0.0126
1010	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278064	8662830	9.55	3.40	6.9890	1.3978	8.3868	5.0321	2.5160	0.6039	3.1199	0.0115
1011	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277547	8662715	17.51	3.83	21.7613	4.3523	26.1136	15.6682	7.8341	1.8802	9.7143	0.0357
1012	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277625	8662704	27.06	4.59	58.1454	11.6291	69.7745	41.8647	20.9324	5.0238	25.9561	0.0953
1013	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277547	8662751	15.92	4.59	25.8184	5.1637	30.9820	18.5892	9.2946	2.2307	11.5253	0.0423
1014	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277524	8662815	22.28	5.36	56.6723	11.3345	68.0068	40.8041	20.4020	4.8965	25.2985	0.0928
1015	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277769	8662780	12.73	5.95	28.8994	5.7799	34.6793	20.8076	10.4038	2.4969	12.9007	0.0473
1016	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277499	8662726	18.14	6.12	52.1959	10.4392	62.6350	37.5810	18.7905	4.5097	23.3002	0.0855
1017	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277608	8662698	30.24	6.12	114.0419	22.8084	136.8503	82.1102	41.0551	9.8532	50.9083	0.1868
1018	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277882	8662772	36.29	6.12	150.7342	30.1468	180.8811	108.5286	54.2643	13.0234	67.2878	0.2469
1019	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277824	8662770	39.47	6.12	171.4284	34.2857	205.7140	123.4284	61.7142	14.8114	76.5256	0.2808
1020	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277650	8662745	18.78	6.80	66.1647	13.2329	79.3977	47.6386	23.8193	5.7166	29.5359	0.1084
1021	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278078	8662817	25.78	6.80	107.4497	21.4899	128.9396	77.3638	38.6819	9.2837	47.9655	0.1760
1022	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277728	8662853	19.10	8.50	100.3199	20.0640	120.3839	72.2303	36.1152	8.6676	44.7828	0.1644
1023	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277721	8662857	18.78	8.50	97.7731	19.5546	117.3277	70.3966	35.1983	8.4476	43.6459	0.1602
1024	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277775	8662889	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
1025	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278069	8662852	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
1026	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278079	8662845	23.24	8.50	135.4252	27.0850	162.5103	97.5062	48.7531	11.7007	60.4538	0.2219
1027	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278081	8662829	24.51	8.50	146.9422	29.3884	176.3306	105.7984	52.8992	12.6958	65.5950	0.2407
1028	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277512	8662710	33.42	9.18	270.2258	54.0452	324.2710	194.5626	97.2813	23.3475	120.6288	0.4427
1029	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277493	8662860	26.10	9.18	185.1153	37.0231	222.1384	133.2830	66.6415	15.9940	82.6355	0.3033
1030	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277486	8662851	33.10	9.18	266.2982	53.2596	319.5578	191.7347	95.8673	23.0082	118.8755	0.4363
1031	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277757	8662743	21.96	9.35	146.7885	29.3577	176.1462	105.6877	52.8438	12.6825	65.5264	0.2405

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1032	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277746	8662825	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
1033	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277743	8662819	20.05	10.20	148.7215	29.7443	178.4658	107.0795	53.5397	12.8495	66.3893	0.2436
1034	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277748	8662818	19.10	10.20	138.0239	27.6048	165.6286	99.3772	49.6886	11.9253	61.6139	0.2261
1035	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277789	8662840	21.65	10.20	167.1558	33.4312	200.5869	120.3522	60.1761	14.4423	74.6183	0.2738
1036	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277784	8662844	23.24	10.20	186.3231	37.2646	223.5878	134.1527	67.0763	16.0983	83.1746	0.3053
1037	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277728	8662720	20.69	10.20	156.0056	31.2011	187.2067	112.3240	56.1620	13.4789	69.6409	0.2556
1038	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277727	8662719	20.37	10.20	152.3485	30.4697	182.8182	109.6909	54.8455	13.1629	68.0084	0.2496
1039	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277560	8662704	35.01	10.71	380.0099	76.0020	456.0118	273.6071	136.8036	32.8329	169.6364	0.6226
1040	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278119	8662821	36.29	11.90	482.6186	96.5237	579.1424	347.4854	173.7427	41.6983	215.4410	0.7907
1041	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278076	8662823	20.69	11.90	204.3135	40.8627	245.1762	147.1057	73.5529	17.6527	91.2056	0.3347
1042	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277671	8662710	46.79	12.24	748.0756	149.6151	897.6907	538.6144	269.3072	64.6337	333.9409	1.2256
1043	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277709	8662886	27.37	12.75	353.8001	70.7600	424.5601	254.7361	127.3680	30.5683	157.9364	0.5796
1044	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278080	8662840	21.33	15.00	320.9125	64.1825	385.0950	231.0570	115.5285	27.7268	143.2553	0.5257
1045	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	278059	8662839	54.11	15.00	1333.7642	266.7528	1600.5170	960.3102	480.1551	115.2372	595.3923	2.1851
1046	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277757	8662830	29.92	15.30	557.7353	111.5471	669.2823	401.5694	200.7847	48.1883	248.9730	0.9137
1047	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277753	8662832	26.74	15.30	469.5586	93.9117	563.4703	338.0822	169.0411	40.5699	209.6110	0.7693
1048	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277754	8662744	35.01	15.30	709.3708	141.8742	851.2449	510.7470	255.3735	61.2896	316.6631	1.1622
1049	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277762	8662778	40.11	15.30	873.1914	174.6383	1047.8296	628.6978	314.3489	75.4437	389.7926	1.4305
1050	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277760	8662776	43.93	15.30	1003.5927	200.7185	1204.3112	722.5867	361.2934	86.7104	448.0038	1.6442
1051	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277589	8662855	58.89	16.00	1699.4767	339.8953	2039.3720	1223.6232	611.8116	146.8348	758.6464	2.7842
1052	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277768	8662832	69.71	16.00	2199.9963	439.9993	2639.9956	1583.9974	791.9987	190.0797	982.0784	3.6042
1053	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277767	8662832	61.75	16.00	1827.5914	365.5183	2193.1097	1315.8658	657.9329	157.9039	815.8368	2.9941
1054	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277605	8662743	75.81	16.07	2520.4766	504.0953	3024.5719	1814.7432	907.3716	217.7692	1125.1408	4.1293
1055	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	277603	8662846	73.85	16.07	2421.3462	484.2692	2905.6155	1743.3693	871.6846	209.2043	1080.8889	3.9669
1056	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277768	8662868	10.66	2.55	5.0015	1.0003	6.0017	3.6010	1.8005	0.4321	2.2326	0.0082
1057	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277666	8662865	10.19	3.40	7.7144	1.5429	9.2572	5.5543	2.7772	0.6665	3.4437	0.0126
1058	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277767	8662864	11.14	3.40	8.8480	1.7696	10.6176	6.3706	3.1853	0.7645	3.9497	0.0145
1059	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278061	8662831	9.87	3.40	7.3486	1.4697	8.8183	5.2910	2.6455	0.6349	3.2804	0.0120
1060	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277728	8662775	33.10	3.83	57.6755	11.5351	69.2106	41.5264	20.7632	4.9832	25.7463	0.0945
1061	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277567	8662964	12.10	4.25	14.8280	2.9656	17.7936	10.6761	5.3381	1.2811	6.6192	0.0243
1062	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277563	8662964	9.55	4.25	10.3278	2.0656	12.3934	7.4360	3.7180	0.8923	4.6103	0.0169
1063	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277637	8662840	11.46	4.25	13.6507	2.7301	16.3809	9.8285	4.9143	1.1794	6.0937	0.0224
1064	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277494	8662770	19.10	4.59	34.1253	6.8251	40.9503	24.5702	12.2851	2.9484	15.2335	0.0559
1065	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277666	8662700	29.92	4.59	67.8251	13.5650	81.3901	48.8341	24.4170	5.8601	30.2771	0.1111
1066	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277548	8662903	12.10	5.10	20.4009	4.0802	24.4811	14.6886	7.3443	1.7626	9.1070	0.0334
1067	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277548	8662960	11.78	5.10	19.5852	3.9170	23.5023	14.1014	7.0507	1.6922	8.7429	0.0321
1068	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277632	8662865	10.19	5.10	15.6841	3.1368	18.8209	11.2926	5.6463	1.3551	7.0014	0.0257
1069	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277689	8662709	29.60	5.36	87.5286	17.5057	105.0343	63.0206	31.5103	7.5625	39.0727	0.1434
1070	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277751	8662728	33.42	5.36	105.3878	21.0776	126.4654	75.8792	37.9396	9.1055	47.0451	0.1727
1071	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277636	8662849	13.69	5.95	32.2808	6.4562	38.7369	23.2422	11.6211	2.7891	14.4101	0.0529
1072	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277508	8662722	34.06	6.12	136.8058	27.3612	164.1670	98.5002	49.2501	11.8200	61.0701	0.2241
1073	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277510	8662717	29.28	6.12	108.5783	21.7157	130.2939	78.1763	39.0882	9.3812	48.4693	0.1779
1074	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277684	8662715	37.56	6.12	158.9011	31.7802	190.6813	114.4088	57.2044	13.7291	70.9335	0.2603
1075	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277698	8662715	31.83	6.12	123.3524	24.6705	148.0228	88.8137	44.4069	10.6576	55.0645	0.2021
1076	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277716	8662795	23.55	6.12	77.8166	15.5633	93.3799	56.0279	28.0140	6.7234	34.7373	0.1275
1077	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277505	8662810	28.33	6.12	103.2082	20.6416	123.8498	74.3099	37.1550	8.9172	46.0721	0.1691
1078	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277716	8662822	19.10	6.12	56.4571	11.2914	67.7486	40.6491	20.3246	4.8779	25.2025	0.0925

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1079	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277736	8662766	23.87	6.12	79.4312	15.8862	95.3175	57.1905	28.5952	6.8629	35.4581	0.1301
1080	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277738	8662764	38.20	6.12	163.0402	32.6080	195.6483	117.3890	58.6945	14.0867	72.7812	0.2671
1081	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277534	8662945	18.14	6.80	62.7641	12.5528	75.3170	45.1902	22.5951	5.4228	28.0179	0.1028
1082	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277502	8662934	21.96	6.80	84.0741	16.8148	100.8889	60.5333	30.2667	7.2640	37.5307	0.1377
1083	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277715	8662826	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
1084	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277635	8662843	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
1085	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277698	8662829	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
1086	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277697	8662828	15.60	6.80	49.7993	9.9599	59.7591	35.8555	17.9277	4.3027	22.2304	0.0816
1087	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277488	8662822	33.42	6.89	163.5444	32.7089	196.2533	117.7520	58.8760	14.1302	73.0062	0.2679
1088	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277495	8662768	34.38	7.65	205.0588	41.0118	246.0705	147.6423	73.8212	17.7171	91.5382	0.3359
1089	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277499	8662756	33.42	7.65	196.4082	39.2816	235.6898	141.4139	70.7070	16.9697	87.6766	0.3218
1090	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277623	8662712	38.20	7.65	240.9280	48.1856	289.1136	173.4682	86.7341	20.8162	107.5503	0.3947
1091	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277638	8662711	36.92	7.65	228.7498	45.7500	274.4998	164.6999	82.3499	19.7640	102.1139	0.3748
1092	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277724	8662767	20.37	7.65	92.0864	18.4173	110.5036	66.3022	33.1511	7.9563	41.1074	0.1509
1093	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277721	8662801	15.92	7.65	63.1196	12.6239	75.7435	45.4461	22.7230	5.4535	28.1766	0.1034
1094	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277714	8662817	19.10	7.65	83.4279	16.6856	100.1135	60.0681	30.0341	7.2082	37.2422	0.1367
1095	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277710	8662841	28.01	7.65	149.8989	29.9798	179.8787	107.9272	53.9636	12.9513	66.9149	0.2456
1096	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278100	8664639	46.79	7.65	328.6514	65.7303	394.3817	236.6290	118.3145	28.3955	146.7100	0.5384
1097	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277482	8662845	42.02	8.42	329.6908	65.9382	395.6289	237.3773	118.6887	28.4853	147.1740	0.5401
1098	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277493	8662783	39.47	8.42	299.6152	59.9230	359.5382	215.7229	107.8615	25.8868	133.7482	0.4909
1099	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277494	8662779	31.19	8.42	209.0280	41.8056	250.8336	150.5002	75.2501	18.0600	93.3101	0.3424
1100	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277495	8662748	28.65	8.42	183.4931	36.6986	220.1917	132.1150	66.0575	15.8538	81.9113	0.3006
1101	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277512	8662714	22.92	8.42	130.4210	26.0842	156.5051	93.9031	46.9515	11.2684	58.2199	0.2137
1102	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277700	8662717	39.47	8.42	299.6152	59.9230	359.5382	215.7229	107.8615	25.8868	133.7482	0.4909
1103	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277720	8662748	21.01	8.42	114.1644	22.8329	136.9973	82.1984	41.0992	9.8638	50.9630	0.1870
1104	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277719	8662796	28.65	8.42	183.4931	36.6986	220.1917	132.1150	66.0575	15.8538	81.9113	0.3006
1105	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277716	8662812	28.65	8.42	183.4931	36.6986	220.1917	132.1150	66.0575	15.8538	81.9113	0.3006
1106	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277712	8662816	23.87	8.42	138.8265	27.7653	166.5918	99.9551	49.9775	11.9946	61.9722	0.2274
1107	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277709	8662851	41.38	8.42	322.0787	64.4157	386.4944	231.8966	115.9483	27.8276	143.7759	0.5277
1108	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277723	8662830	24.83	8.42	147.4122	29.4824	176.8946	106.1368	53.0684	12.7364	65.8048	0.2415
1109	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277722	8662825	31.83	8.42	215.5900	43.1180	258.7080	155.2248	77.6124	18.6270	96.2394	0.3532
1110	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277717	8662811	27.37	8.42	171.1635	34.2327	205.3963	123.2378	61.6189	14.7885	76.4074	0.2804
1111	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277746	8662727	34.38	8.42	242.5309	48.5062	291.0370	174.6222	87.3111	20.9547	108.2658	0.3973
1112	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277735	8662749	14.64	8.42	65.7125	13.1425	78.8550	47.3130	23.6565	5.6776	29.3341	0.1077
1113	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277733	8662793	33.42	8.42	232.2995	46.4599	278.7594	167.2556	83.6278	20.0707	103.6985	0.3806
1114	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277664	8662856	46.79	8.42	388.7086	77.7417	466.4503	279.8702	139.9351	33.5844	173.5195	0.6368
1115	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277662	8662869	21.33	8.50	118.7709	23.7542	142.5251	85.5150	42.7575	10.2618	53.0193	0.1946
1116	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277691	8662826	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
1117	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278109	8662808	24.51	8.50	146.9422	29.3884	176.3306	105.7984	52.8992	12.6958	65.5950	0.2407
1118	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278096	8662803	19.10	8.50	100.3199	20.0640	120.3839	72.2303	36.1152	8.6676	44.7828	0.1644
1119	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277487	8662833	45.84	9.18	438.1288	87.6258	525.7546	315.4527	157.7264	37.8543	195.5807	0.7178
1120	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277504	8662742	45.52	9.18	433.4822	86.6964	520.1787	312.1072	156.0536	37.4529	193.5065	0.7102
1121	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277720	8662720	41.38	9.18	374.6627	74.9325	449.5953	269.7572	134.8786	32.3709	167.2494	0.6138
1122	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277721	8662762	34.38	9.18	282.1276	56.4255	338.5531	203.1318	101.5659	24.3758	125.9417	0.4622
1123	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277724	8662769	25.46	9.18	178.2522	35.6504	213.9026	128.3416	64.1708	15.4010	79.5718	0.2920
1124	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277712	8662792	47.75	9.18	466.3659	93.2732	559.6391	335.7835	167.8917	40.2940	208.1857	0.7640
1125	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277711	8662817	26.10	9.18	185.1153	37.0231	222.1384	133.2830	66.6415	15.9940	82.6355	0.3033

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1126	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277711	8662828	35.01	9.18	290.1603	58.0321	348.1924	208.9154	104.4577	25.0698	129.5276	0.4754
1127	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277708	8662835	37.56	9.18	323.0626	64.6125	387.6751	232.6051	116.3025	27.9126	144.2151	0.5293
1128	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277721	8662809	50.93	9.18	514.7671	102.9534	617.7205	370.6323	185.3161	44.4759	229.7920	0.8433
1129	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277718	8662803	25.46	9.18	178.2522	35.6504	213.9026	128.3416	64.1708	15.4010	79.5718	0.2920
1130	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277743	8662733	48.38	9.18	475.9133	95.1827	571.0960	342.6576	171.3288	41.1189	212.4477	0.7797
1131	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277742	8662750	31.83	9.18	250.7882	50.1576	300.9459	180.5675	90.2838	21.6681	111.9519	0.4109
1132	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277739	8662773	31.83	9.18	250.7882	50.1576	300.9459	180.5675	90.2838	21.6681	111.9519	0.4109
1133	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277732	8662786	35.97	9.18	302.3550	60.4710	362.8260	217.6956	108.8478	26.1235	134.9713	0.4953
1134	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277727	8662831	29.28	9.18	220.7509	44.1502	264.9011	158.9407	79.4703	19.0729	98.5432	0.3617
1135	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277667	8662856	56.02	9.18	595.5820	119.1164	714.6984	428.8190	214.4095	51.4583	265.8678	0.9757
1136	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277793	8662810	47.75	9.18	466.3659	93.2732	559.6391	335.7835	167.8917	40.2940	208.1857	0.7640
1137	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277738	8662735	46.47	9.95	515.2082	103.0416	618.2498	370.9499	185.4749	44.5140	229.9889	0.8441
1138	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277737	8662742	53.16	9.95	632.8184	126.5637	759.3820	455.6292	227.8146	54.6755	282.4901	1.0367
1139	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277738	8662800	57.93	9.95	721.8253	144.3651	866.1904	519.7142	259.8571	62.3657	322.2228	1.1826
1140	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277483	8662852	45.52	10.71	567.7122	113.5424	681.2546	408.7528	204.3764	49.0503	253.4267	0.9301
1141	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277483	8662835	56.02	10.71	780.0069	156.0014	936.0083	561.6050	280.8025	67.3926	348.1951	1.2779
1142	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277714	8662711	33.74	10.71	359.0724	71.8145	430.8869	258.5321	129.2661	31.0239	160.2899	0.5883
1143	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277720	8662776	35.65	10.71	390.6318	78.1264	468.7582	281.2549	140.6275	33.7506	174.3781	0.6400
1144	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277712	8662779	35.65	10.71	390.6318	78.1264	468.7582	281.2549	140.6275	33.7506	174.3781	0.6400
1145	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277721	8662820	31.83	10.71	328.4461	65.6892	394.1353	236.4812	118.2406	28.3777	146.6183	0.5381
1146	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277698	8662847	65.57	11.48	1120.5923	224.1185	1344.7108	806.8265	403.4132	96.8192	500.2324	1.8359
1147	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277722	8662789	38.83	11.48	502.7607	100.5521	603.3129	361.9877	180.9939	43.4385	224.4324	0.8237
1148	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277650	8662814	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
1149	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277646	8662846	26.42	11.90	296.9813	59.3963	356.3776	213.8266	106.9133	25.6592	132.5725	0.4865
1150	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277639	8662850	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
1151	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277648	8662851	26.42	11.90	296.9813	59.3963	356.3776	213.8266	106.9133	25.6592	132.5725	0.4865
1152	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278108	8662880	54.43	11.90	897.4778	179.4956	1076.9734	646.1840	323.0920	77.5421	400.6341	1.4703
1153	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278097	8662807	28.01	11.90	324.7866	64.9573	389.7440	233.8464	116.9232	28.0616	144.9848	0.5321
1154	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277503	8662714	57.93	12.24	1037.1921	207.4384	1244.6305	746.7783	373.3892	89.6134	463.0025	1.6992
1155	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277580	8662708	113.00	12.24	2882.6994	576.5399	3459.2392	2075.5435	1037.7718	249.0652	1286.8370	4.7227
1156	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277721	8662749	34.06	12.24	460.1582	92.0316	552.1898	331.3139	165.6569	39.7577	205.4146	0.7539
1157	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277722	8662762	39.47	12.24	576.6140	115.3228	691.9367	415.1620	207.5810	49.8194	257.4005	0.9447
1158	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277711	8662827	71.94	12.24	1444.5610	288.9122	1733.4732	1040.0839	520.0420	124.8101	644.8520	2.3666
1159	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277511	8662821	42.65	13.01	722.4172	144.4834	866.9007	520.1404	260.0702	62.4168	322.4871	1.1835
1160	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277736	8662782	44.56	13.01	772.4914	154.4983	926.9897	556.1938	278.0969	66.7433	344.8402	1.2656
1161	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277733	8662784	46.15	13.77	900.2434	180.0487	1080.2920	648.1752	324.0876	77.7810	401.8686	1.4749
1162	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278063	8662852	58.25	15.00	1492.9400	298.5880	1791.5280	1074.9168	537.4584	128.9900	666.4484	2.4459
1163	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277693	8662876	39.15	15.30	841.5837	168.3167	1009.9004	605.9403	302.9701	72.7128	375.6830	1.3788
1164	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277693	8662877	36.29	15.30	749.2158	149.8432	899.0589	539.4354	269.7177	64.7322	334.4499	1.2274
1165	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277631	8662846	42.65	15.30	959.4290	191.8858	1151.3148	690.7889	345.3944	82.8947	428.2891	1.5718
1166	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277642	8662870	41.06	15.30	905.2004	181.0401	1086.2405	651.7443	325.8722	78.2093	404.0815	1.4830
1167	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277790	8662788	65.57	15.30	1852.5048	370.5010	2223.0058	1333.8035	666.9017	160.0564	826.9581	3.0349
1168	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278114	8662812	52.52	15.30	1319.1462	263.8292	1582.9754	949.7853	474.8926	113.9742	588.8669	2.1611
1169	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278073	8662826	53.79	15.30	1368.3877	273.6775	1642.0652	985.2391	492.6196	118.2287	610.8483	2.2418
1170	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278069	8662836	70.35	16.00	2230.8103	446.1621	2676.9723	1606.1834	803.0917	192.7420	995.8337	3.6547
1171	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	278037	8662830	57.61	16.00	1643.5794	328.7159	1972.2952	1183.3771	591.6886	142.0053	733.6938	2.6927
1172	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277729	8662756	50.93	16.07	1371.3991	274.2798	1645.6789	987.4073	493.7037	118.4889	612.1925	2.2467

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
1173	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Molle costeño	277657	8662854	47.75	16.83	1347.0984	269.4197	1616.5181	969.9108	484.9554	116.3893	601.3447	2.2069
1174	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277501	8662766	23.24	4.59	46.0669	9.2134	55.2802	33.1681	16.5841	3.9802	20.5642	0.0755
1175	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277505	8662754	25.15	4.59	51.9845	10.3969	62.3814	37.4289	18.7144	4.4915	23.2059	0.0852
1176	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277548	8662747	19.74	4.59	35.8810	7.1762	43.0571	25.8343	12.9171	3.1001	16.0173	0.0588
1177	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277873	8662780	19.42	4.59	34.9993	6.9999	41.9992	25.1995	12.5997	3.0239	15.6237	0.0573
1178	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277508	8662888	20.69	6.12	63.8124	12.7625	76.5749	45.9449	22.9725	5.5134	28.4858	0.1045
1179	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277719	8662784	26.42	6.12	92.7549	18.5510	111.3059	66.7835	33.3918	8.0140	41.4058	0.1520
1180	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277726	8662790	26.42	6.12	92.7549	18.5510	111.3059	66.7835	33.3918	8.0140	41.4058	0.1520
1181	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277695	8662834	31.83	6.12	123.3524	24.6705	148.0228	88.8137	44.4069	10.6576	55.0645	0.2021
1182	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277700	8662832	21.01	6.12	65.3205	13.0641	78.3846	47.0308	23.5154	5.6437	29.1591	0.1070
1183	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277863	8662769	23.87	6.12	79.4312	15.8862	95.3175	57.1905	28.5952	6.8629	35.4581	0.1301
1184	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277567	8662751	30.56	6.89	142.5907	28.5181	171.1088	102.6653	51.3326	12.3198	63.6525	0.2336
1185	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277502	8662784	19.74	7.65	87.7201	17.5440	105.2642	63.1585	31.5792	7.5790	39.1583	0.1437
1186	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277496	8662758	21.65	7.65	101.0366	20.2073	121.2439	72.7463	36.3732	8.7296	45.1027	0.1655
1187	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277498	8662752	17.83	7.65	75.0702	15.0140	90.0843	54.0506	27.0253	6.4861	33.5113	0.1230
1188	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277505	8662754	19.42	7.65	85.5647	17.1129	102.6776	61.6066	30.8033	7.3928	38.1961	0.1402
1189	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277733	8662763	19.10	7.65	83.4279	16.6856	100.1135	60.0681	30.0341	7.2082	37.2422	0.1367
1190	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277728	8662754	20.05	7.65	89.8941	17.9788	107.8729	64.7237	32.3619	7.7668	40.1287	0.1473
1191	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277505	8662769	20.05	8.42	106.3212	21.2642	127.5854	76.5512	38.2756	9.1861	47.4618	0.1742
1192	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277505	8662766	26.42	8.42	162.1131	32.4226	194.5357	116.7214	58.3607	14.0066	72.3673	0.2656
1193	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277574	8662765	34.06	8.42	239.1034	47.8207	286.9241	172.1545	86.0772	20.6585	106.7358	0.3917
1194	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277718	8662829	22.92	8.42	130.4210	26.0842	156.5051	93.9031	46.9515	11.2684	58.2199	0.2137
1195	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277863	8662758	17.51	8.42	86.3741	17.2748	103.6489	62.1894	31.0947	7.4627	38.5574	0.1415
1196	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277863	8662753	21.33	8.42	116.8216	23.3643	140.1859	84.1115	42.0558	10.0934	52.1492	0.1914
1197	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277758	8662896	21.96	8.50	124.2381	24.8476	149.0857	89.4514	44.7257	10.7342	55.4599	0.2035
1198	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277761	8662887	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
1199	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277710	8662811	16.23	8.50	78.2344	15.6469	93.8813	56.3288	28.1644	6.7595	34.9239	0.1282
1200	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277694	8662827	42.02	9.00	370.4546	74.0909	444.5455	266.7273	133.3637	32.0073	165.3709	0.6069
1201	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277505	8662770	21.33	9.18	135.8944	27.1789	163.0733	97.8440	48.9220	11.7413	60.6633	0.2226
1202	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277502	8662767	25.78	9.18	181.6725	36.3345	218.0070	130.8042	65.4021	15.6965	81.0986	0.2976
1203	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277565	8662758	38.20	9.18	331.4778	66.2956	397.7734	238.6640	119.3320	28.6397	147.9717	0.5431
1204	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277575	8662719	35.97	9.18	302.3550	60.4710	362.8260	217.6956	108.8478	26.1235	134.9713	0.4953
1205	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277604	8662833	45.52	9.18	433.4822	86.6964	520.1787	312.1072	156.0536	37.4529	193.5065	0.7102
1206	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277740	8662745	40.11	9.18	357.1693	71.4339	428.6032	257.1619	128.5809	30.8594	159.4404	0.5851
1207	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277849	8662779	21.33	9.18	135.8944	27.1789	163.0733	97.8440	48.9220	11.7413	60.6633	0.2226
1208	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277687	8662840	37.56	10.00	375.2424	75.0485	450.2909	270.1746	135.0873	32.4209	167.5082	0.6148
1209	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277763	8662810	27.06	10.20	235.1764	47.0353	282.2117	169.3270	84.6635	20.3192	104.9827	0.3853
1210	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277940	8662752	41.38	10.71	490.6789	98.1358	588.8147	353.2888	176.6444	42.3947	219.0391	0.8039
1211	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277498	8662796	38.83	11.48	502.7607	100.5521	603.3129	361.9877	180.9939	43.4385	224.4324	0.8237
1212	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277719	8662772	85.94	12.24	1896.4287	379.2857	2275.7145	1365.4287	682.7143	163.8514	846.5658	3.1069
1213	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277670	8662876	108.86	12.24	2722.7635	544.5527	3267.3161	1960.3897	980.1948	235.2468	1215.4416	4.4607
1214	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277895	8662743	39.79	12.24	583.7438	116.7488	700.4926	420.2955	210.1478	50.4355	260.5832	0.9563
1215	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano	277759	8662895	81.81	16.00	2810.2188	562.0438	3372.2626	2023.3575	1011.6788	242.8029	1254.4817	4.6039
1216	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	277593	8662853	39.15	12.95	628.5783	125.7157	754.2940	452.5764	226.2882	54.3092	280.5974	1.0298
1217	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277615	8662821	17.83	3.06	15.1033	3.0207	18.1240	10.8744	5.4372	1.3049	6.7421	0.0247
1218	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277744	8662775	16.87	3.83	20.5623	4.1125	24.6748	14.8049	7.4024	1.7766	9.1790	0.0337
1219	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277641	8662775	20.69	5.36	50.5974	10.1195	60.7169	36.4301	18.2151	4.3716	22.5867	0.0829

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1220	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277754	8662777	17.19	6.12	48.0518	9.6104	57.6622	34.5973	17.2987	4.1517	21.4503	0.0787
1221	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277747	8662773	20.69	6.12	63.8124	12.7625	76.5749	45.9449	22.9725	5.5134	28.4858	0.1045
1222	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277760	8662790	25.46	6.89	107.8807	21.5761	129.4569	77.6741	38.8371	9.3209	48.1580	0.1767
1223	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277749	8662762	18.14	6.89	64.2251	12.8450	77.0701	46.2421	23.1210	5.5490	28.6701	0.1052
1224	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277768	8662785	22.28	6.89	87.9460	17.5892	105.5352	63.3211	31.6606	7.5985	39.2591	0.1441
1225	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277712	8662714	80.21	11.48	1525.3644	305.0729	1830.4373	1098.2624	549.1312	131.7915	680.9227	2.4990
1226	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277518	8662713	38.20	12.24	548.3998	109.6800	658.0797	394.8478	197.4239	47.3817	244.8057	0.8984
1227	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277684	8662706	62.71	12.24	1170.8016	234.1603	1404.9619	842.9771	421.4886	101.1573	522.6458	1.9181
1228	<i>Tecoma stans</i>	Huaranguay	277748	8662793	63.66	16.07	1929.4617	385.8923	2315.3541	1389.2124	694.6062	166.7055	861.3117	3.1610
1229	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277645	8662830	9.55	2.55	4.2245	0.8449	5.0694	3.0416	1.5208	0.3650	1.8858	0.0069
1230	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277752	8662824	10.19	2.55	4.6629	0.9326	5.5955	3.3573	1.6786	0.4029	2.0815	0.0076
1231	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277494	8662789	43.29	3.06	58.7029	11.7406	70.4435	42.2661	21.1330	5.0719	26.2050	0.0962
1232	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277506	8662865	25.46	3.06	26.0659	5.2132	31.2791	18.7674	9.3837	2.2521	11.6358	0.0427
1233	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278008	8662952	10.54	3.40	8.1238	1.6248	9.7485	5.8491	2.9246	0.7019	3.6264	0.0133
1234	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277535	8662975	9.55	4.25	10.3278	2.0656	12.3934	7.4360	3.7180	0.8923	4.6103	0.0169
1235	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278092	8662947	15.92	4.25	22.5651	4.5130	27.0781	16.2469	8.1234	1.9496	10.0731	0.0370
1236	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278093	8662949	11.46	4.25	13.6507	2.7301	16.3809	9.8285	4.9143	1.1794	6.0937	0.0224
1237	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277557	8662959	9.87	3.40	7.3486	1.4697	8.8183	5.2910	2.6455	0.6349	3.2804	0.0120
1238	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277731	8662781	10.82	4.25	12.5077	2.5015	15.0092	9.0055	4.5028	1.0807	5.5834	0.0205
1239	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278054	8662944	10.19	2.55	4.6629	0.9326	5.5955	3.3573	1.6786	0.4029	2.0815	0.0076
1240	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278039	8662941	18.46	6.80	64.4567	12.8913	77.3480	46.4088	23.2044	5.5691	28.7735	0.1056
1241	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278085	8662920	22.28	6.80	85.9455	17.1891	103.1346	61.8808	30.9404	7.4257	38.3661	0.1408
1242	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278091	8662917	40.74	6.80	216.3985	43.2797	259.6783	155.8070	77.9035	18.6968	96.6003	0.3545
1243	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277693	86629543	15.92	6.80	51.3626	10.2725	61.6351	36.9811	18.4905	4.4377	22.9283	0.0841
1244	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277645	8662956	17.19	6.80	57.7811	11.5562	69.3373	41.6024	20.8012	4.9923	25.7935	0.0947
1245	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277648	8662983	16.23	6.80	52.9426	10.5885	63.5311	38.1187	19.0593	4.5742	23.6336	0.0867
1246	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277676	8662805	18.46	6.80	64.4567	12.8913	77.3480	46.4088	23.2044	5.5691	28.7735	0.1056
1247	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277626	8662807	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
1248	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277781	8662820	15.28	6.80	48.2528	9.6506	57.9033	34.7420	17.3710	4.1690	21.5400	0.0791
1249	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277783	8662818	16.87	6.80	56.1520	11.2304	67.3824	40.4294	20.2147	4.8515	25.0662	0.0920
1250	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277782	8662819	15.60	6.80	49.7993	9.9599	59.7591	35.8555	17.9277	4.3027	22.2304	0.0816
1251	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277758	8662816	15.60	6.80	49.7993	9.9599	59.7591	35.8555	17.9277	4.3027	22.2304	0.0816
1252	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277734	8662789	17.83	6.80	61.0873	12.2175	73.3047	43.9828	21.9914	5.2779	27.2694	0.1001
1253	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277628	8662808	19.10	7.65	83.4279	16.6856	100.1135	60.0681	30.0341	7.2082	37.2422	0.1367
1254	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277540	8662885	46.79	7.65	328.6514	65.7303	394.3817	236.6290	118.3145	28.3955	146.7100	0.5384
1255	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278060	8662943	16.23	8.50	78.2344	15.6469	93.8813	56.3288	28.1644	6.7595	34.9239	0.1282
1256	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278066	8662945	19.42	8.50	102.8893	20.5779	123.4672	74.0803	37.0402	8.8896	45.9298	0.1686
1257	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278075	8662947	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
1258	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277537	8662942	19.10	8.50	100.3199	20.0640	120.3839	72.2303	36.1152	8.6676	44.7828	0.1644
1259	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277540	8662945	20.69	8.50	113.3896	22.6779	136.0675	81.6405	40.8202	9.7969	50.6171	0.1858
1260	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277538	8662936	19.74	8.50	105.4812	21.0962	126.5774	75.9464	37.9732	9.1136	47.0868	0.1728
1261	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277635	8662951	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
1262	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277674	8662807	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
1263	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277623	8662813	20.37	8.50	110.7314	22.1463	132.8777	79.7266	39.8633	9.5672	49.4305	0.1814
1264	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277628	8662816	20.05	8.50	108.0953	21.6191	129.7143	77.8286	38.9143	9.3394	48.2537	0.1771
1265	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277739	8662852	21.01	8.50	116.0694	23.2139	139.2833	83.5700	41.7850	10.0284	51.8134	0.1902
1266	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277763	8662773	22.28	8.50	127.0035	25.4007	152.4042	91.4425	45.7213	10.9731	56.6944	0.2081

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1267	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277492	8662804	40.43	9.18	361.5155	72.3031	433.8186	260.2911	130.1456	31.2349	161.3805	0.5923
1268	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277486	8662851	33.74	9.18	274.1733	54.8347	329.0080	197.4048	98.7024	23.6886	122.3910	0.4492
1269	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277531	8662866	32.79	9.18	262.3905	52.4781	314.8686	188.9212	94.4606	22.6705	117.1311	0.4299
1270	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277627	8662815	23.55	9.35	163.3719	32.6744	196.0463	117.6278	58.8139	14.1153	72.9292	0.2677
1271	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277506	8662865	52.84	9.95	627.0299	125.4060	752.4359	451.4615	225.7308	54.1754	279.9062	1.0273
1272	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277730	8662784	23.55	10.20	190.2424	38.0485	228.2909	136.9745	68.4873	16.4369	84.9242	0.3117
1273	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277793	8662784	27.37	10.71	260.7634	52.1527	312.9161	187.7497	93.8748	22.5300	116.4048	0.4272
1274	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277709	8662824	30.56	11.48	348.4222	69.6844	418.1066	250.8640	125.4320	30.1037	155.5357	0.5708
1275	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277687	8662863	66.53	11.48	1145.6570	229.1314	1374.7884	824.8730	412.4365	98.9848	511.4213	1.8769
1276	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277499	8662756	42.65	11.48	580.3649	116.0730	696.4379	417.8627	208.9314	50.1435	259.0749	0.9508
1277	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277506	8662865	31.83	11.48	370.8778	74.1756	445.0533	267.0320	133.5160	32.0438	165.5598	0.6076
1278	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278062	8662912	25.46	11.90	280.7161	56.1432	336.8593	202.1156	101.0578	24.2539	125.3117	0.4599
1279	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278092	8662944	18.78	11.90	176.1746	35.2349	211.4095	126.8457	63.4228	15.2215	78.6443	0.2886
1280	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278010	8662937	20.05	11.90	194.7739	38.9548	233.7287	140.2372	70.1186	16.8285	86.9471	0.3191
1281	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278006	8662941	13.05	11.90	100.9483	20.1897	121.1379	72.6828	36.3414	8.7219	45.0633	0.1654
1282	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278022	8662940	27.69	11.90	319.1568	63.8314	382.9882	229.7929	114.8965	27.5751	142.4716	0.5229
1283	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278017	8662943	19.74	11.90	190.0636	38.0127	228.0763	136.8458	68.4229	16.4215	84.8444	0.3114
1284	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277663	8662938	26.74	11.90	302.4733	60.4947	362.9679	217.7807	108.8904	26.1337	135.0241	0.4955
1285	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277657	8662953	28.33	11.90	330.4505	66.0901	396.5406	237.9243	118.9622	28.5509	147.5131	0.5414
1286	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277622	8662805	26.10	11.90	291.5244	58.3049	349.8292	209.8975	104.9488	25.1877	130.1365	0.4776
1287	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277736	8662853	23.87	11.90	254.3217	50.8643	305.1860	183.1116	91.5558	21.9734	113.5292	0.4167
1288	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277732	8662862	25.15	11.90	275.3652	55.0730	330.4383	198.2630	99.1315	23.7916	122.9230	0.4511
1289	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277761	8662779	18.14	12.00	169.5853	33.9171	203.5024	122.1014	61.0507	14.6522	75.7029	0.2778
1290	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277479	8662798	58.89	12.24	1063.4638	212.6928	1276.1566	765.6939	382.8470	91.8833	474.7302	1.7423
1291	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277502	8662755	63.98	12.24	1207.3688	241.4738	1448.8425	869.3055	434.6528	104.3167	538.9694	1.9780
1292	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277712	8662817	53.48	12.24	917.6418	183.5284	1101.1701	660.7021	330.3510	79.2842	409.6353	1.5034
1293	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277487	8662853	47.75	12.24	771.5598	154.3120	925.8718	555.5231	277.7615	66.6628	344.4243	1.2640
1294	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277500	8662884	46.47	12.24	740.3036	148.0607	888.3643	533.0186	266.5093	63.9622	330.4715	1.2128
1295	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277566	8662814	66.84	12.24	1291.0572	258.2114	1549.2687	929.5612	464.7806	111.5473	576.3279	2.1151
1296	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277495	8662805	49.34	13.01	902.6622	180.5324	1083.1946	649.9168	324.9584	77.9900	402.9484	1.4788
1297	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277498	8662796	49.34	13.01	902.6622	180.5324	1083.1946	649.9168	324.9584	77.9900	402.9484	1.4788
1298	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277508	8662764	36.92	13.01	579.3466	115.8693	695.2160	417.1296	208.5648	50.0555	258.6203	0.9491
1299	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277513	8662882	41.38	13.01	689.6855	137.9371	827.6226	496.5736	248.2868	59.5888	307.8756	1.1299
1300	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277548	8662870	41.38	13.01	689.6855	137.9371	827.6226	496.5736	248.2868	59.5888	307.8756	1.1299
1301	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277549	8662859	59.84	13.01	1212.7723	242.5545	1455.3268	873.1961	436.5980	104.7835	541.3816	1.9869
1302	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277524	8662849	40.11	13.01	657.4832	131.4966	788.9799	473.3879	236.6940	56.8066	293.5005	1.0771
1303	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277599	8662746	50.29	13.01	929.5293	185.9059	1115.4352	669.2611	334.6306	80.3113	414.9419	1.5228
1304	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277599	8662788	57.30	13.01	1134.7095	226.9419	1361.6514	816.9908	408.4954	98.0389	506.5343	1.8590
1305	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277643	8662726	57.30	13.01	1134.7095	226.9419	1361.6514	816.9908	408.4954	98.0389	506.5343	1.8590
1306	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277606	8662791	36.61	13.01	571.7227	114.3445	686.0673	411.6404	205.8202	49.3968	255.2170	0.9366
1307	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277692	8662789	36.61	13.01	571.7227	114.3445	686.0673	411.6404	205.8202	49.3968	255.2170	0.9366
1308	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278041	8662942	20.69	13.60	258.0970	51.6194	309.7164	185.8299	92.9149	22.2996	115.2145	0.4228
1309	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278062	8662913	43.61	13.60	807.6218	161.5244	969.1462	581.4877	290.7439	69.7785	360.5224	1.3231
1310	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278036	8662929	29.28	13.60	439.1582	87.8316	526.9898	316.1939	158.0969	37.9433	196.0402	0.7195
1311	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278053	8662934	27.69	13.60	403.1717	80.6343	483.8060	290.2836	145.1418	34.8340	179.9758	0.6605
1312	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278051	8662933	52.20	13.60	1063.4980	212.6996	1276.1976	765.7185	382.8593	91.8862	474.7455	1.7423
1313	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277650	8662823	28.65	13.60	424.6358	84.9272	509.5630	305.7378	152.8689	36.6885	189.5574	0.6957

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn) $\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	
1314	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277637	8662807	26.74	13.60	382.0963	76.4193	458.5156	275.1094	137.5547	33.0131	170.5678	0.6260
1315	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277737	8662850	29.92	13.60	453.8488	90.7698	544.6186	326.7711	163.3856	39.2125	202.5981	0.7435
1316	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277633	8662713	63.66	13.77	1472.4575	294.4915	1766.9490	1060.1694	530.0847	127.2203	657.3050	2.4123
1317	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277538	8662815	40.11	13.77	726.1625	145.2325	871.3950	522.8370	261.4185	62.7404	324.1589	1.1897
1318	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277606	8662793	65.25	13.77	1529.1507	305.8301	1834.9809	1100.9885	550.4943	132.1186	682.6129	2.5052
1319	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277584	8662812	74.17	13.77	1860.0364	372.0073	2232.0437	1339.2262	669.6131	160.7071	830.3202	3.0473
1320	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277639	8662811	29.60	14.45	496.4553	99.2911	595.7463	357.4478	178.7239	42.8937	221.6176	0.8133
1321	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277698	8662858	50.93	14.54	1151.1284	230.2257	1381.3541	828.8125	414.4062	99.4575	513.8637	1.8859
1322	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277487	8662873	89.76	14.54	2739.6894	547.9379	3287.6273	1972.5764	986.2882	236.7092	1222.9974	4.4884
1323	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277493	8662826	61.12	14.54	1521.4969	304.2994	1825.7963	1095.4778	547.7389	131.4573	679.1962	2.4927
1324	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277505	8662810	52.52	14.54	1206.6203	241.3241	1447.9444	868.7666	434.3833	104.2520	538.6353	1.9768
1325	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277531	8662871	50.29	14.54	1129.1862	225.8372	1355.0234	813.0140	406.5070	97.5617	504.0687	1.8499
1326	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277549	8662859	72.26	14.54	1965.8020	393.1604	2358.9623	1415.3774	707.6887	169.8453	877.5340	3.2205
1327	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277526	8662848	49.02	14.54	1085.7427	217.1485	1302.8912	781.7347	390.8674	93.8082	484.6755	1.7788
1328	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277578	8662745	70.03	14.54	1873.8158	374.7632	2248.5790	1349.1474	674.5737	161.8977	836.4714	3.0698
1329	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277780	8662797	58.89	14.54	1437.4507	287.4901	1724.9408	1034.9645	517.4822	124.1957	641.6780	2.3550
1330	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277675	8662744	58.89	15.00	1517.9761	303.5952	1821.5713	1092.9428	546.4714	131.1531	677.6245	2.4869
1331	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277654	8662743	76.39	15.00	2260.5566	452.1113	2712.6680	1627.6008	813.8004	195.3121	1009.1125	3.7034
1332	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277704	8662750	59.84	15.00	1555.7998	311.1600	1866.9597	1120.1758	560.0879	134.4211	694.5090	2.5488
1333	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277651	8662818	63.66	15.00	1710.2834	342.0567	2052.3401	1231.4041	615.7020	147.7685	763.4705	2.8019
1334	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277760	8662860	45.20	15.00	1012.7293	202.5459	1215.2751	729.1651	364.5825	87.4998	452.0823	1.6591
1335	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277763	8662858	49.02	15.00	1146.5656	229.3131	1375.8787	825.5272	412.7636	99.0633	511.8269	1.8784
1336	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277753	8662891	48.38	15.00	1123.8617	224.7723	1348.6341	809.1804	404.5902	97.1017	501.6919	1.8412
1337	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277753	8662814	38.20	15.00	782.7796	156.5559	939.3355	563.6013	281.8007	67.6322	349.4328	1.2824
1338	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277731	8662857	31.83	15.30	613.1158	122.6232	735.7389	441.4434	220.7217	52.9732	273.6949	1.0045
1339	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277634	8662755	27.06	15.30	478.1382	95.6276	573.7658	344.2595	172.1298	41.3111	213.4409	0.7833
1340	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277634	8662755	47.75	15.30	1140.1503	228.0301	1368.1804	820.9082	410.4541	98.5090	508.9631	1.8679
1341	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277811	8662776	98.68	16.00	3743.9139	748.7828	4492.6967	2695.6180	1347.8090	323.4742	1671.2832	6.1336
1342	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277793	8662760	105.68	16.00	4157.9927	831.5985	4989.5913	2993.7548	1496.8774	359.2506	1856.1280	6.8120
1343	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278043	8662932	62.39	16.00	1856.4970	371.2994	2227.7964	1336.6778	668.3389	160.4013	828.7403	3.0415
1344	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278013	8662963	96.77	16.00	3633.6161	726.7232	4360.3393	2616.2036	1308.1018	313.9444	1622.0462	5.9529
1345	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277682	8662804	77.67	16.00	2595.6665	519.1333	3114.7998	1868.8799	934.4399	224.2656	1158.7055	4.2524
1346	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277754	8662823	93.26	16.00	3434.3924	686.8785	4121.2709	2472.7625	1236.3813	296.7315	1533.1128	5.6265
1347	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277758	8662831	73.21	16.00	2371.2975	474.2595	2845.5570	1707.3342	853.6671	204.8801	1058.5472	3.8849
1348	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277517	8662871	53.16	16.07	1464.2542	292.8508	1757.1050	1054.2630	527.1315	126.5116	653.6431	2.3989
1349	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277533	8662833	49.66	16.07	1319.2919	263.8584	1583.1503	949.8902	474.9451	113.9868	588.9319	2.1614
1350	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277520	8662813	48.06	16.07	1255.1482	251.0296	1506.1778	903.7067	451.8533	108.4448	560.2982	2.0563
1351	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277522	8662795	47.75	16.07	1242.4528	248.4906	1490.9434	894.5660	447.2830	107.3479	554.6309	2.0355
1352	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277558	8662835	51.57	16.07	1397.7138	279.5428	1677.2565	1006.3539	503.1770	120.7625	623.9394	2.2899
1353	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277669	8662729	58.89	16.07	1712.5096	342.5019	2055.0115	1233.0069	616.5035	147.9608	764.4643	2.8056
1354	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277633	8662748	57.93	16.07	1670.2039	334.0408	2004.2447	1202.5468	601.2734	144.3056	745.5790	2.7363
1355	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277610	8662767	54.11	16.07	1504.6903	300.9381	1805.6284	1083.3770	541.6885	130.0052	671.6938	2.4651
1356	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278055	8662903	54.11	16.30	1542.5798	308.5160	1851.0958	1110.6575	555.3287	133.2789	688.6076	2.5272
1357	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278014	8662940	86.90	16.30	3184.1216	636.8243	3820.9459	2292.5676	1146.2838	275.1081	1421.3919	5.2165
1358	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278054	8662936	83.72	16.30	3007.4131	601.4826	3608.8958	2165.3375	1082.6687	259.8405	1342.5092	4.9270
1359	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278043	8662946	80.53	16.30	2834.2307	566.8461	3401.0768	2040.6461	1020.3230	244.8775	1265.2006	4.6433
1360	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278082	8662946	102.81	16.30	4118.5150	823.7030	4942.2180	2965.3308	1482.6654	355.8397	1838.5051	6.7473

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Coordenadas UTM		DAP (cm): <i>Longitud × π</i>	Altura Total (m)	Biomasa aérea (Kg)	Biomasa radicular (Kg)	Biomasa verde total (Kg)	Biomasa seca (Kg)	Carbono aéreo total (Kg)	Carbono radicular (Kg)	Carbono total (Kg)	CO ₂ acumulado (Tn)
							$0.026 \times Dap^{1.529} \times HT^{1.747}$	$BA \times 0.20$	$Ba + Br$	$Bvt - \frac{Bvt \times 40}{100}$	$BST \times 0.5$	$CAT \times 0.24$	$CAT + CR$	$\frac{(CT \times 3.66)}{1000}$
1361	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278052	8662933	95.49	16.30	3678.3777	735.6755	4414.0532	2648.4319	1324.2160	317.8118	1642.0278	6.0262
1362	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	278083	8662918	28.65	16.30	582.9776	116.5955	699.5731	419.7438	209.8719	50.3693	260.2412	0.9551
1363	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277967	8662935	84.99	16.30	3077.6769	615.5354	3693.2123	2215.9274	1107.9637	265.9113	1373.8750	5.0421
1364	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277948	8662946	72.89	16.30	2433.3752	486.6750	2920.0503	1752.0302	876.0151	210.2436	1086.2587	3.9866
1365	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277949	8662947	95.49	16.30	3678.3777	735.6755	4414.0532	2648.4319	1324.2160	317.8118	1642.0278	6.0262
1366	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	277550	8662920	73.21	16.30	2449.6520	489.9304	2939.5824	1763.7494	881.8747	211.6499	1093.5246	4.0132
													402,322.14	1476.52



Anexo 15. Datos de los modelos alométricos por especie arbórea con 50 a más individuos

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Sig.	a	b	c	d	R ² ajustado
1	<i>Koelreuteria elegans</i>	Árbol de la llama dorada	0.00	8.09600	0.507500	1.058400	-	0.9923
2	<i>Schinus molle</i>	Molle serrano	0.00	3.30600	0.005619	1.417600	-	0.9910
3	<i>Tipuana tipu</i>	Tipa	0.00	10.34600	0.508650	1.235000	-	0.9882
4	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0.00	0.07689	0.035180	0.000194	0.069660	0.9874
5	<i>Ficus benjamina</i>	Laurel benjamin	0.00	9.46600	0.429980	1.369200	-	0.9874
6	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de hoja estrecha	0.00	2.81100	0.003622	1.366900	0.000166	0.9871
7	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	0.00	6.04300	0.004780	1.750900	-	0.9862
8	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	0.00	13.87200	0.472300	1.671200	-	0.9858
9	<i>Schinus terebenthifolius</i>	Molle costeño	0.00	10.11500	0.373900	1.616800	-	0.9798

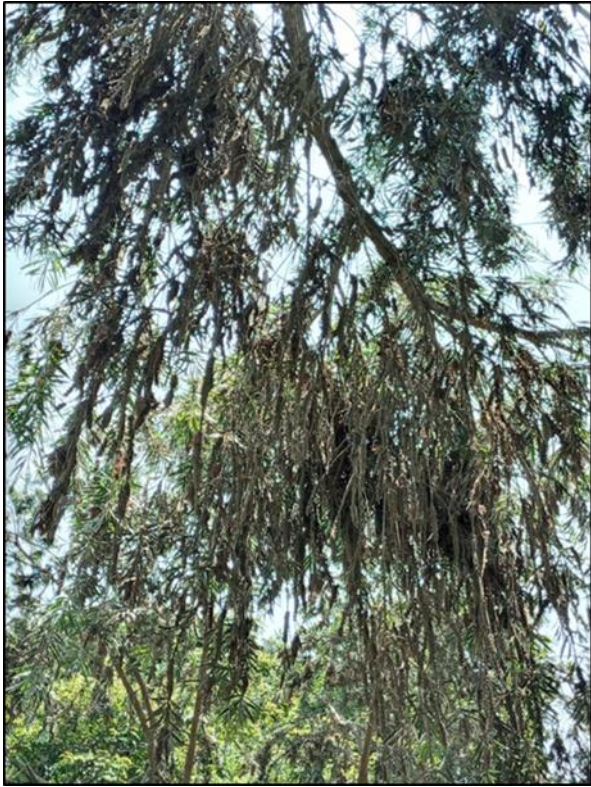
Anexo 16. Datos de los modelos alométricos para el parque Ramón Castilla

Modelo	Sig.	a	b	c	d	R ² ajustado
1	0.00	10.41800	0.467260	1.058400	-	0.9840
2	0.00	6.66000	0.001410	2.145100	0.000104	0.9338
3	0.00	0.67190	0.024956	0.000093	0.095190	0.9561
4	0.00	3.00420	2.509600	1.417600	-	0.8940

Anexo 17. Especies arbóreas del parque Ramón Castilla

Foto	Especie arbórea
 	<ul style="list-style-type: none">• Nombre científico: <i>Ailanthus altissima</i>• Nombre común: Ailanto

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Callistemon viminalis*
- **Nombre común:** Cepillo de botella de arroyo

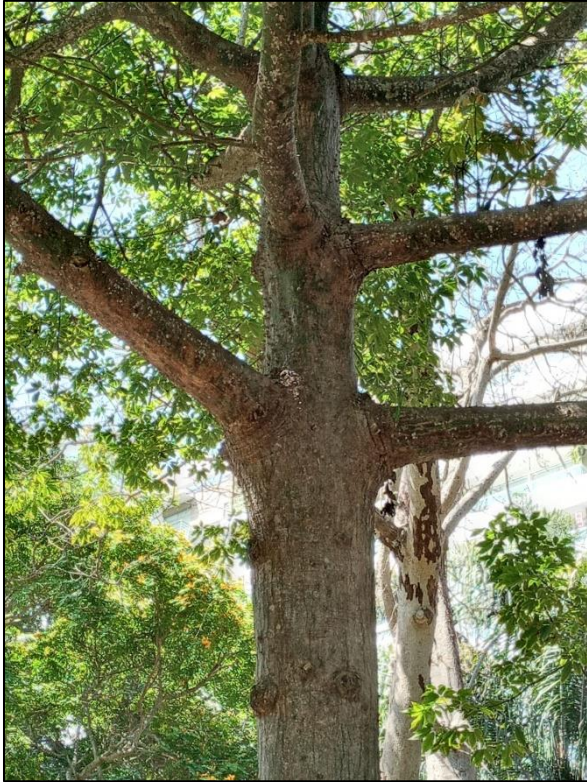
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Cedrela odorata*
- **Nombre común:** Cedro

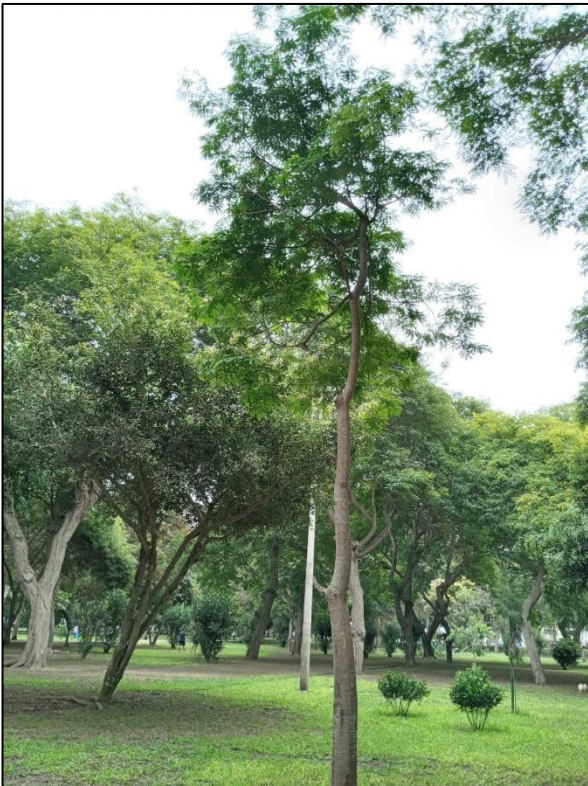
Foto



Especie arbórea

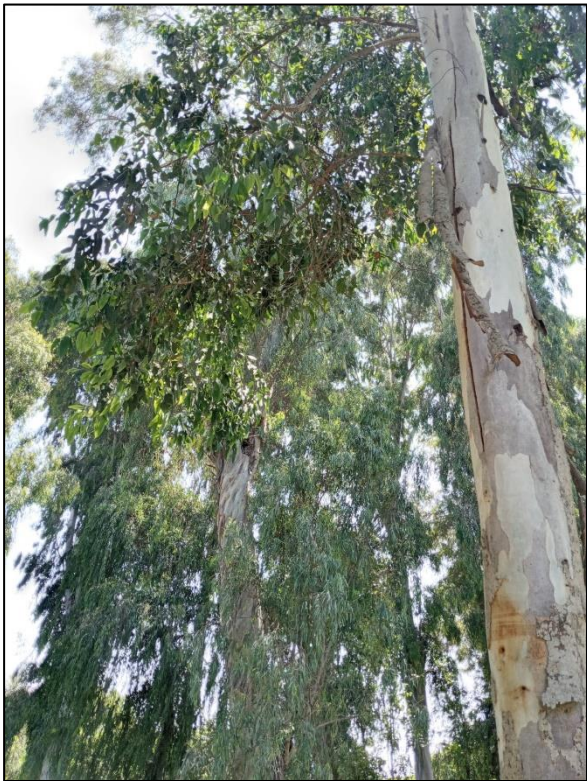
- **Nombre científico:** *Ceiba pentandra*
- **Nombre común:** Ceiba

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Delonix regia*
- **Nombre común:** Ponciana

Foto**Especie arbórea**

- **Nombre científico:** *Eucalyptus globulus*
- **Nombre común:** Eucalipto

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Ficus benjamina*
- **Nombre común:** Laurel benjamin

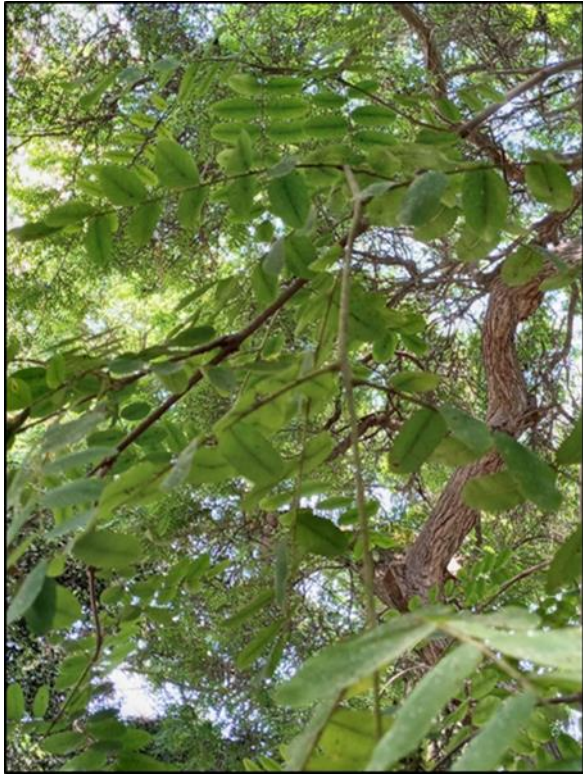
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Fraxinus angustifolia*
- **Nombre común:** Fresno de hoja estrecha

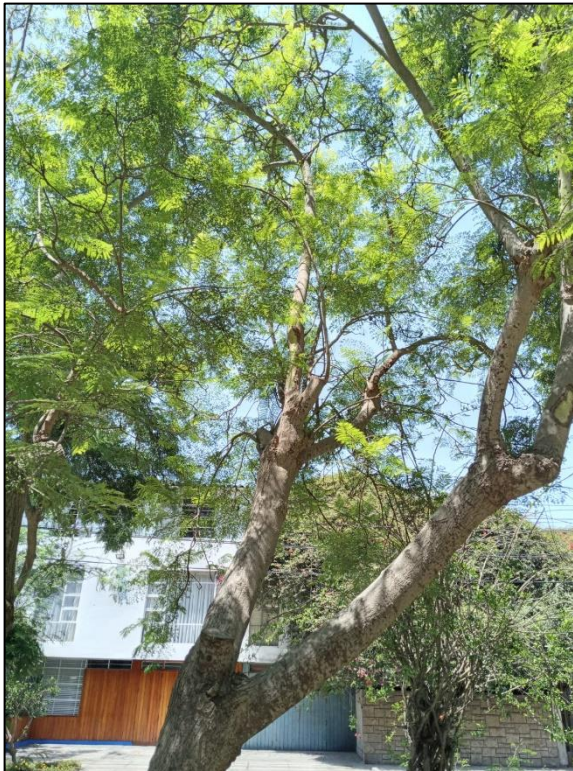
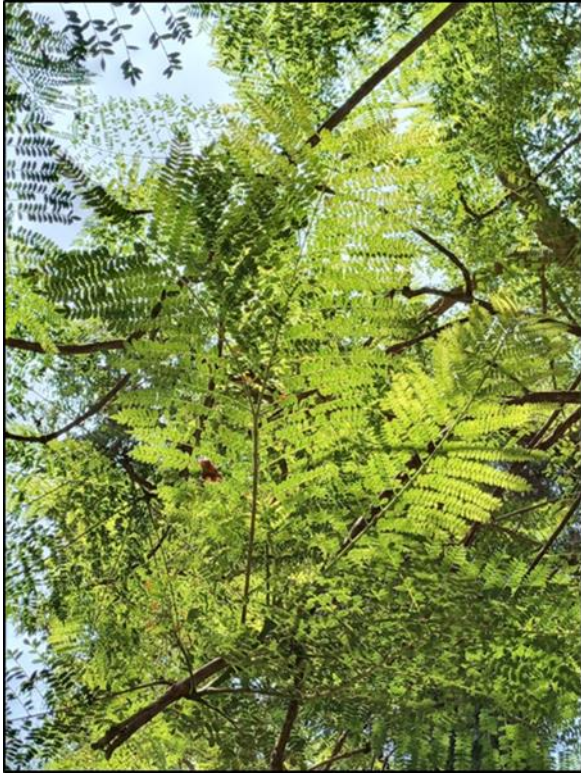
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Gleditsia triacanthos*
- **Nombre común:** Acacia de tres espinas

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Jacaranda mimosifolia*
- **Nombre común:** Jacarandá

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Melia azedarach*
- **Nombre común:** Cinamomo

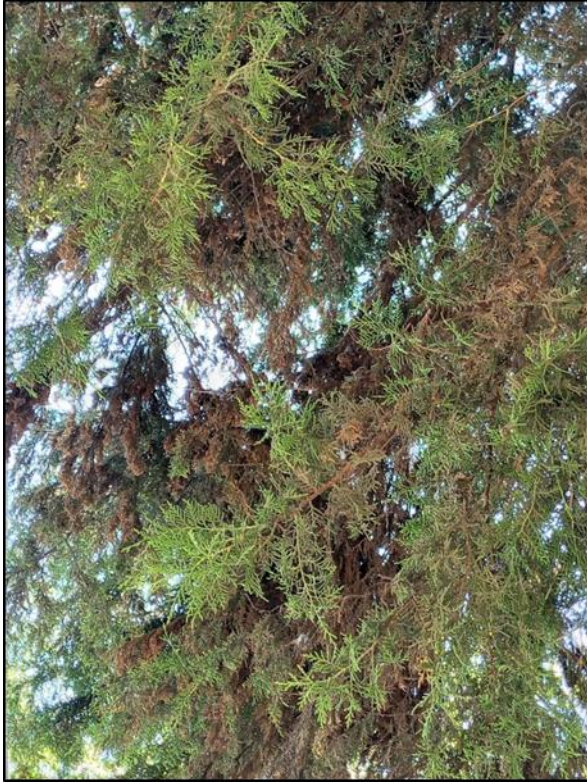
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Phytolacca dioica*
- **Nombre común:** Ombú

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Pinus strobus*
- **Nombre común:** Pino

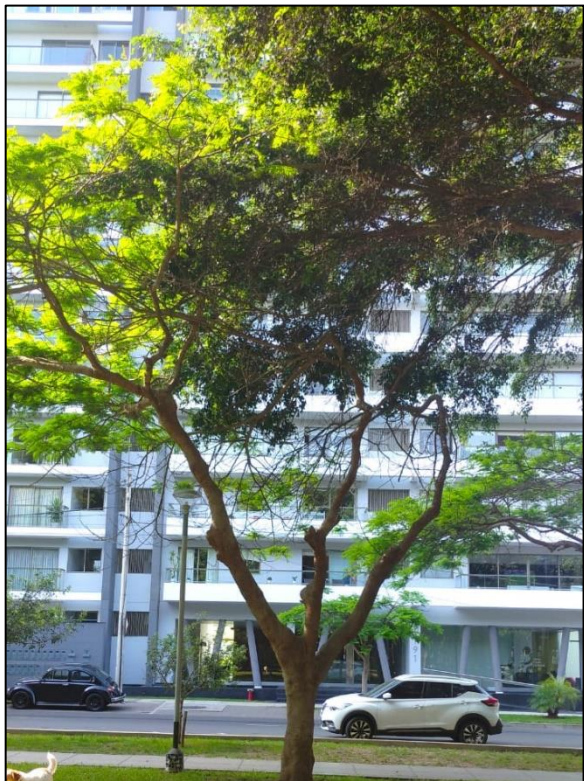
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Prunus serrulata*
- **Nombre común:** Cerezo japonés

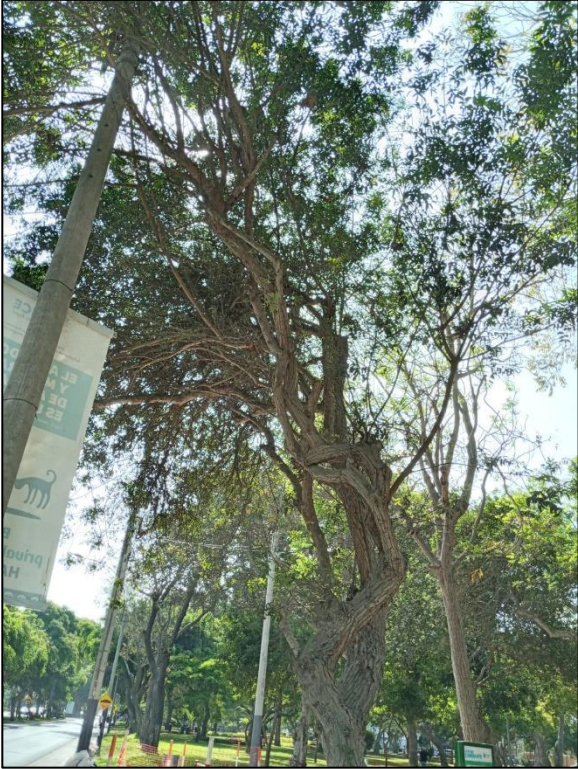
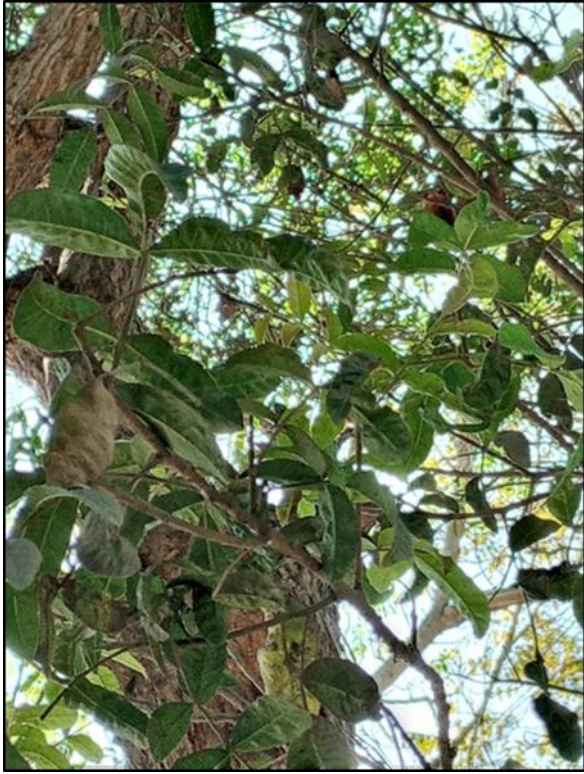
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Schinus molle*
- **Nombre común:** Molle serrano

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Schinus terebenthifolius*
- **Nombre común:** Molle costeño

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Spathodea campanulata*
- **Nombre común:** Tulipán africano

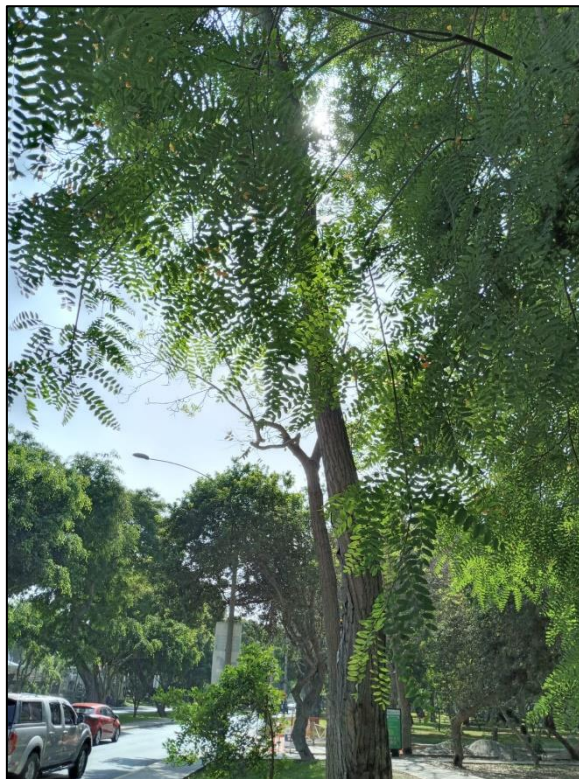
Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *Tecoma stans*
- **Nombre común:** Huaranguay

Foto



Especie arbórea

- **Nombre científico:** *aijuana tipu*
- **Nombre común:** Tipa

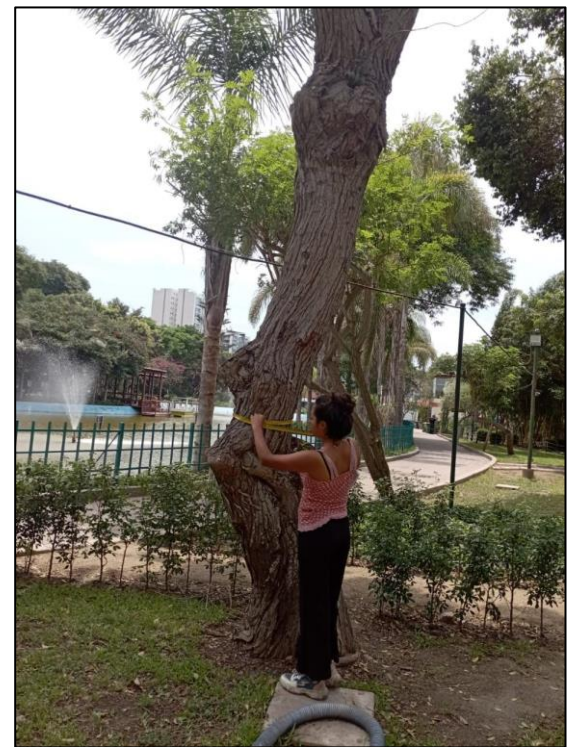
Anexo 18. Evidencias fotográficas del trabajo en campo

- Fotografías tomadas dentro y fuera del parque Ramón Castilla



- Mediciones de los árboles del parque Ramón Castilla





Anexo 19. Glosario de términos

1. Dióxido de carbono (CO₂): Gas atmosférico que se encuentra compuesto por ácido carbónico, y que conforma la mitad de carbono presente en toda la atmósfera terrestre (Kumar et al., 2023, p.1).
2. Biomasa: Es aquella energía resultante de un proceso biológico como lo es, la combustión de materia orgánica (tallos, hojas, ramas y raíces) (Xu et al., 2022, p.1).
3. Servicio Ecosistémico: Son beneficios que un ecosistema brinda a la humanidad, mediante servicios de regulación, de abastecimiento y culturales (Chen et al., 2022, p.2).
4. Precio de mercado: Se define como aquel valor económico que se le atribuye a los ecosistemas de acuerdo al valor de uso que presenten (Freeman et al., 2016, citado por Pardo et al., 2022, p.148).
5. Valor de uso directo (VUD): Valor que se les asigna a los recursos naturales por los beneficios proporcionados a los consumidores de manera directa, en relación a su uso (Freeman et al., 2016, citado por Pardo et al., 2022, p.148).
6. Valor de uso indirecto (VUI): Valor dado a un bien ambiental por los servicios ecosistémicos brindados (Freeman et al., 2016, citado por Pardo et al., 2022, p.148).



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TULLUME CHAVESTA MILTON CESAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Valoración Económica de Áreas Verdes y su Incidencia en la Acumulación de CO2 en el Parque Ramón Castilla, Distrito de Lince, 2023", cuyos autores son VELASQUEZ ARAUJO VALERIA YAMILE, PAJAR SALAZAR MARILY LUCERO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 09 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TULLUME CHAVESTA MILTON CESAR DNI: 07482588 ORCID: 0000-0002-0432-2459	Firmado electrónicamente por: MTULLUMEC el 24- 07-2023 04:31:53

Código documento Trilce: TRI - 0581615