

Documento de trabajo de INBAR



Documento técnico

Análisis del consumo y comportamiento comercial del carbón vegetal en el litoral costero del Perú

Melanie Edith Zavala Mariluz, Ruth Sayuri Escobedo Carhuamaca, Santos Raphael Paucar Cárdenas, Pablo Roberto Izquierdo Salvador

2025



Plan Binacional de Desarrollo de la
Región Fronteriza Perú - Ecuador
Capítulo Perú



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

© Organización Internacional del Bambú y el Ratán 2025

Esta publicación tiene licencia para su uso bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver esta licencia, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Cómo citar:

Zavala, M., Escobedo, R., Paucar, S., Izquierdo, P. (2025). Análisis del consumo y comportamiento comercial del carbón vegetal en el litoral costero del Perú. INBAR, Beijing, China.

Acerca de la Organización Internacional del Bambú y el Ratán

La Organización Internacional del Bambú y el Ratán, INBAR, es una organización intergubernamental dedicada a la promoción del bambú y el ratán para el desarrollo sostenible. Para más información, por favor visite www.inbar.int.

Acerca de este documento de trabajo

Este trabajo es una publicación de INBAR producida a través del proyecto “Innovación productiva y tecnológica del bambú en el corredor económico fronterizo del nororiente peruano - Bambú Nororiente”, cofinanciado por el Capítulo Perú del Plan Binacional para el Desarrollo Fronterizo Perú – Ecuador, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) e INBAR.

Organización Internacional del Bambú y el Ratán

8 Futong Dong Da Jie, Wangjing, distrito de Chaoyang, Pekín, China

Teléfono: +86 10 64706161; Fax: +86 10 6470 2166 Correo electrónico: info@inbar.int

© 2025 Organización Internacional del Bambú y el Ratán (INBAR)

Agradecimientos

La elaboración del presente documento, titulado *“Análisis del consumo y comportamiento comercial del carbón vegetal en el litoral costero del Perú”*, ha sido posible gracias al financiamiento y acompañamiento técnico del equipo de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización Internacional del Bambú y el Ratán (INBAR), en el marco de la implementación del proyecto *“Innovación productiva y tecnológica del bambú en el corredor económico fronterizo del nororiente peruano – Bambú Nororiente”*, cofinanciado por el Capítulo Perú del Plan Binacional para el Desarrollo Fronterizo Perú–Ecuador y el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Agradecemos al equipo de INBAR por su decidida disposición para brindar los recursos necesarios, así como por el respaldo institucional y técnico a lo largo de cada etapa del estudio. Sus valiosos aportes, conocimientos y acompañamiento cercano fortalecieron significativamente la calidad y el enfoque estratégico de esta investigación.

Asimismo, los autores expresan un especial agradecimiento a las personas que han contribuido con información y orientación en el estudio, Andrea Castro, Axel Escobedo, Belén Escobedo, Bertha Contreras, Alex Vite, Almendra Duque y Oscar Valero. Así como a las 297 pollerías entrevistadas en las 6 regiones del país. (Piura, Lambayeque, La Libertad, Lima, Ica, y Arequipa), quienes con generosidad y apertura compartieron su tiempo, experiencias e información clave. Su participación activa fue crucial para la obtención de los resultados presentados y nos permitió comprender a profundidad el comportamiento del mercado del carbón vegetal en el sector gastronómico peruano.

A todos ellos, nuestro profundo agradecimiento por su disposición, colaboración y compromiso con el desarrollo de una cadena de valor sólida y sostenible en torno al bambú en el Perú.

Lista de abreviaciones

CITEs	Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
INBAR	The International Bamboo and Rattan Organization
MIDAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina
USD	Dólares estadounidenses

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	8
1. Introducción	9
2. Objetivos	11
2.1. Objetivo general	11
2.2. Objetivos específicos	11
3. Metodología	12
3.1. Identificación de las zonas prioritarias para los centros de consumo de carbón.	12
3.2. Encuestas a los Actores sobre la Comercialización del Carbón	13
3.3. Procesamiento	15
4. Cronograma	16
5. Resultados	18
5.1. Piura	18
5.1.1. Diagrama del consumo del carbón en Piura	19
5.2. Lambayeque	24
5.2.1. Diagrama del consumo del carbón en Lambayeque	25
5.2.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Lambayeque	25
5.3. Trujillo	29
5.3.1. Diagrama del consumo del carbón en Trujillo	30
5.3.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Trujillo	30
5.4. Lima	34
5.4.1. Gráfica del consumo del carbón en las zonas prioritarias	36
5.4.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Lima	37
5.5. Ica	43
5.5.1. Diagrama del consumo del carbón en Ica	44
5.5.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región de Ica	45
5.6. Arequipa	47
5.6.1. Diagrama del consumo del carbón en Arequipa	48
5.6.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Arequipa	49
5.7. Mapeo de los centros de consumo de carbón en las regiones norte y sur	53
6. Conclusiones	54

6.1.	Conclusiones Generales	54
6.1.	Región Sur	55
6.2.	Región Norte	56
7.	Recomendaciones	58
8.	Reflexión sobre el bambú como carbón vegetal.....	59
9.	Bibliografía	62
10.	Anexos	63

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Piura. -----	19
Figura 2. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Piura -----	20
Figura 3. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Piura -----	21
Figura 4. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Piura-----	22
Figura 5. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Piura. -----	23
Figura 6. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Lambayeque.-----	25
Figura 7. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lambayeque -----	26
Figura 8. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Lambayeque -----	26
Figura 9. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lambayeque -----	27
Figura 10. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes. -----	28
Figura 11. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Trujillo.-----	30
Figura 12. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lambayeque en Trujillo -----	31
Figura 13. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Trujillo -----	31
Figura 14. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Trujillo-----	32
Figura 15. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes. -----	33
Figura 16. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Lima-----	36
Figura 17. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lima -----	37
Figura 18. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Lima-----	37
Figura 19. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lima. -----	40
Figura 20. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Lima. -----	41

Figura 21. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Ica-----	44
Figura 22. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Ica -----	45
Figura 23. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Ica -----	45
Figura 24. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Ica-----	46
Figura 25. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Ica. -----	47
Figura 26. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Arequipa. -----	49
Figura 27. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Arequipa -	50
Figura 28. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Arequipa -----	51
Figura 29. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Arequipa -----	52
Figura 30 Estimación del costo del carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Arequipa. -----	52

Lista de tablas

Tabla 1. Plan de Trabajo-----	16
Tabla 2. Precio promedio del carbón al por mayor en Piura -----	21
Tabla 3. Precio promedio del carbón al por mayor en Lambayeque -----	27
Tabla 4. Precio promedio del carbón al por mayor en Trujillo -----	32
Tabla 5. Precio promedio del carbón al por mayor en Lima -----	38
Tabla 6. Precio promedio del carbón al por mayor en Ica-----	46
Tabla 7. Precio promedio del carbón al por mayor en Arequipa -----	51

Lista de Mapas

MAPA 1. Distribución de los centros de consumo de carbón en Piura -----	18
MAPA 2. Distribución de los centros de consumo de carbón en Lambayeque-----	24
MAPA 3. Distribución de los centros de consumo de carbón en Trujillo-----	29
MAPA 4: Distribución de los centros de consumo de carbón en Lima -----	35
MAPA 5. Distribución de los centros de consumo de carbón en Ica-----	43
MAPA 6. Distribución de los centros de consumo de carbón en Arequipa -----	48
MAPA 7. Distribución de los centros de consumo de carbón en las tres regiones-----	53

Resumen ejecutivo

Este estudio tiene como objetivo principal analizar el comportamiento del mercado del carbón vegetal, explorando su dinámica de consumo, especies utilizadas, precios y proyecciones de demanda, con miras a evaluar la viabilidad del carbón de bambú como alternativa ecológica y comercialmente viable. El análisis se basó en una muestra base 50 empresas por departamento, enfocadas en centros de consumo de pollo (pollerías) y carnes rojas, ubicadas en Lima, Ica, Arequipa, Piura, Lambayeque y Trujillo. Aunque en algunos casos esta muestra no representa estadísticamente a toda la población empresarial de la región, este documento proporciona una unidad base estandarizada en la estadística oficiales del consumo del carbón vegetal en el Perú a partir de la información empleada, así como su confiabilidad a fin de guiar a futuras acciones.

El estudio recogió datos sobre: 1) Tipo de carbón empleado por las empresas según especie y calidad, 2) Precio promedio por kilogramo según especie y calidad, 3) Consumo mensual y anual y 4) Proyección de gasto anual en carbón en función al tamaño de empresa (pequeña, mediana y grande).

De las 297 pollerías entrevistadas, se ha constatado que en las 6 regiones se consume un total de 2,456,900 kg/año, siendo Lima la región de mayor consumo anual en carbón con 663,756 kg/año, seguida de Piura con 426,240 kg/año, Arequipa con 402,240 kg/año, Ica con 355,560 kg/año, Trujillo con 317,040 kg/año y Lambayeque con 293,064 kg/año. Y el 83% de los centros consultados, obtienen las mejores ventas en el mes de diciembre. Seguido de los meses de Junio (5%) y Enero (3%).

El estudio pretende generar una línea base comparativa que pueda orientar futuros estudios técnicos, comerciales y de impacto ambiental sobre el uso del carbón y del potencial mercado del carbón de bambú en el sector energético gastronómico.

1. Introducción

En el Perú, el carbón vegetal constituye uno de los principales insumos energéticos para el sector gastronómico, particularmente en establecimientos dedicados a la preparación de carnes a la brasa, como pollerías, parrillas y restaurantes especializados en carnes rojas. Estos negocios, ampliamente distribuidos en todo el país, requieren una fuente de combustión eficiente, de alta temperatura y bajo contenido de humedad. En ese contexto, el carbón vegetal se posiciona como la opción preferida, debido a sus características térmicas, disponibilidad y accesibilidad económica.

Según el Anuario Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2024), la estimación anual de producción de carbón vegetal en el Perú para el 2023, fue de 106,304.27 m³, equivalentes a 53,152 Tn carbón/ año. Donde Ucayali lidera la producción nacional con el 97% del volumen total (103,230.01 m³), seguida por Madre de Dios (1,421.46 m³) y Arequipa (820.62 m³). La principal especie forestal utilizada en la región con mayor producción no cuenta con un nombre científico determinado, ya que proviene de una mezcla no identificada de especies. Esta falta de precisión evidencia uno de los principales problemas del sector: la escasa sistematización de información sobre la producción y el consumo de leña y carbón vegetal a nivel local (La Torre & Menton, 2016). Las autoras destacan, además, la ausencia de datos directos sobre la demanda comercial, así como la limitada información disponible sobre las complejas cadenas de actores involucrados en el mercado urbano de carbón vegetal.

Esta deficiencia de información adquiere mayor relevancia al considerar que uno de los principales consumidores de carbón vegetal en el país es el sector gastronómico, en particular las pollerías peruanas, consideradas un ícono de la cocina nacional. Actualmente, existen más de 13,000 unidades formales de pollerías a nivel nacional (Diario El Peruano, 2024), lo que representa un mercado de alta demanda diaria y sostenida de carbón vegetal. A este segmento se suman los restaurantes especializados en parrillas, anticuchos y carnes al cilindro, los cuales refuerzan la presión sobre los recursos forestales utilizados en la producción del carbón tradicional.

Entre las especies más afectadas por la explotación sin escala de especies forestales maderables para la producción de carbón, se encuentra el shihuahuaco (*Dipteryx* sp.), incluido en el Apéndice II de la CITES (SERFOR, 2025). Su explotación intensiva para la producción de carbón gourmet ha contribuido a su sobreexplotación en regiones como Loreto, Huánuco y Ucayali, esto gracias a su alta cotización en el mercado actual. Se estima que un solo árbol puede producir hasta 7,000 kg de carbón, generando ingresos de hasta 15,000 soles mensuales (SERFOR, 2022). Otra especie relevante es el algarrobo, taxonómicamente actualizado como *Neltuma pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.), la cual entre 2010 y 2022, registró una producción acumulada de 279,629 m³ de carbón a partir de esta especie en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes (SERFOR, 2024). Tanto el shihuahuaco como el algarrobo continúan siendo explotados sin un plan efectivo de manejo forestal sostenible, a pesar de su condición de vulnerabilidad y alto valor en el mercado de carbón.

Ante esta problemática, explorar alternativas sostenibles como la reforestación y nuevos productos sustitutos de combustible sólido, como el carbón de bambú y presentaciones (briquetas, pellets, otros) merecen estudios de viabilidad técnica y económica. Esta opción, aunque actualmente en fase de prototipo en el Perú, ofrece ventajas comparativas en términos de sostenibilidad, eficiencia energética y reducción de presión sobre especies forestales vulnerables. Su desarrollo podría representar, a mediano y largo plazo, una alternativa viable de producción y/o explotación al carbón vegetal tradicional.

En este contexto, el presente estudio analiza el comportamiento comercial del carbón vegetal en seis regiones del litoral costero peruano. Se han seleccionado tres regiones del norte (Piura, Lambayeque y La Libertad) y tres del sur-centro (Lima, Ica y Arequipa), evaluando aspectos relacionados con los costos, las especies utilizadas, la calidad del carbón y las decisiones de consumo de las empresas vinculadas al rubro gastronómico.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar el comportamiento comercial del carbón vegetal en centros de consumo de carne en las regiones Sur y Norte del Perú, con el fin de identificar oportunidades para la incorporación del carbón de bambú como insumo alternativo, sostenible y económicamente viable.

2.2. Objetivos específicos

- a) Caracterizar los tipos de carbón utilizados actualmente por centros de consumo de carne como las pollerías, en las regiones de estudio.
- b) Determinar los precios promedio por kilogramo de carbón vegetal según especie, calidad y región.
- c) Estimar el consumo mensual y anual de carbón y su proyección del costo anual en función del tamaño de las empresas (pequeña, mediana y grande)
- d) Evaluar el nivel de conocimiento, interés y aceptación del carbón de bambú como futura alternativa energética.

3. Metodología

La metodología empleada en el presente estudio permitió determinar, analizar y cuantificar el consumo y la comercialización de carbón en las seis regiones evaluadas. Para ello, se aplicó un modelo de encuesta estandarizado, diseñado para recopilar información específica sobre la comercialización tanto del carbón como del bambú. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados mediante técnicas estadísticas, utilizando Microsoft Excel y el software RStudio.

En cuanto a la recolección de información sobre el uso de carbón, se seleccionaron centros de distribución dedicados al expendio de pollo u otros productos cárnicos, priorizando establecimientos formalmente registrados. Se aplicó una muestra de 50 encuestas por cada departamento incluido en el estudio.

3.1. Identificación de las zonas prioritarias para los centros de consumo de carbón.

3.1.1. Lima

Abarcando:

- Cono Norte: Huacho (Panamericana), Chancay, Puente Piedra y Carabaylo
- Cono Centro: Santa Anita
- Cono Sur: Lurín (Panamericana), Chilca (Panamericana), Mala (Carretera hacia Bujama) y Cañete (Cerro azul-San Vicente)

3.1.2. Ica

Abarcando:

- Chincha: Afuera de chincha (panamericana)
- Pisco: San clemente / Panamericana
- Ica: Entrada a Ica (Guadalupe)
- Nazca: Carretera panamericana
- Paracas: Carretera panamericana

3.1.3. Arequipa

Abarcando

- Arequipa
- Camaná
- Mollendo

3.1.4. Piura

Abarcando

- Piura
- Sechura
- Castilla

3.1.5. Lambayeque

Abarcando

- Lambayeque
- Chiclayo

3.1.6. Trujillo

Abarcando

- Trujillo

3.2. Encuestas a los Actores sobre la Comercialización del Carbón

3.2.1. Presentación

a. Restaurantes (Pollerías, Parrilleras, etc.)

¡HOLA, que tal!

Somos tesisistas de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y actualmente estudiamos el mercado del carbón y su uso comercial en las pollerías. Nuestra pregunta se centra en cuanto es el consumo del carbón mensual en el establecimiento y el costo del saco. La información que nos brindes será muy útil para entender mejor la demanda y el consumo de carbón en la zona (Norte/Sur). Déjame contarte que estamos trabajando en un prototipo de

carbón de bambú y del cual pensamos lanzarlo pronto al mercado. ¡Agradecida por tu apoyo por la investigación!

3.2.2. Encuesta modelo a los centros de consumo de carbón en las regiones: Trujillo, Chiclayo, Piura, Lima, Ica y Arequipa

Modelo de encuesta aplicada a centros de consumo de carbón vegetal

1. Nombre de Empresa o pollería:

- Dirección
- RUC
- Contacto

2. ¿Qué tipo de carbón utiliza en su pollería?

Materia de combustión	De que especie *	Apreciación sobre el producto	Cantidad Diaria (kg/saco)	Cantidad al mes(kg/saco)
Leña*				
Carbón vegetal*				
Briquetas*				
Gas				
Mixto (detallar)				

3. ¿Cuánto invierte mensualmente y anualmente en la compra de carbón vegetal?

Mensual:

Anual:

4. ¿De qué forma le llega el carbón?

- A. En sacos
- B. Otro:

5. ¿Cuál es el precio promedio que paga por kilogramo de Leña, carbón o briquetas?

- A. Leña:
- B. Carbón:
- C. Briquetas:

6. ¿El carbón o briquetas que compra son utilizados exclusivamente para la cocción de pollos?

- () Sí
- () No, especifique

3.3. Procesamiento

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo y descriptivo, basado en encuestas aplicadas a establecimientos de consumo de carne, principalmente pollerías, ubicadas en las regiones del litoral costero norte y sur del Perú. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado que permitió obtener información sobre los tipos de carbón vegetal utilizados, precios por kilogramo según especie y calidad, volumen de consumo mensual y anual, y percepción sobre el uso del carbón de bambú como alternativa energética.

Los datos obtenidos fueron procesados y sistematizados utilizando el software Microsoft Excel, el cual permitió organizar, tabular y analizar los resultados en función de variables como región, tamaño del establecimiento (pequeña, mediana o grande empresa), tipo de carbón empleado y costos asociados.

Asimismo, se identificaron y georreferenciaron los principales centros de acopio y distribución de carbón vegetal reportados por los encuestados. Esta información fue posteriormente utilizada para generar mapas de distribución y rutas comerciales a través del software ArcGIS, con el fin de visualizar espacialmente el flujo de comercio y las oportunidades estratégicas para la incorporación del carbón de bambú como una alternativa sostenible, económica y ambientalmente viable.

4. Cronograma

Tabla 1. Plan de Trabajo

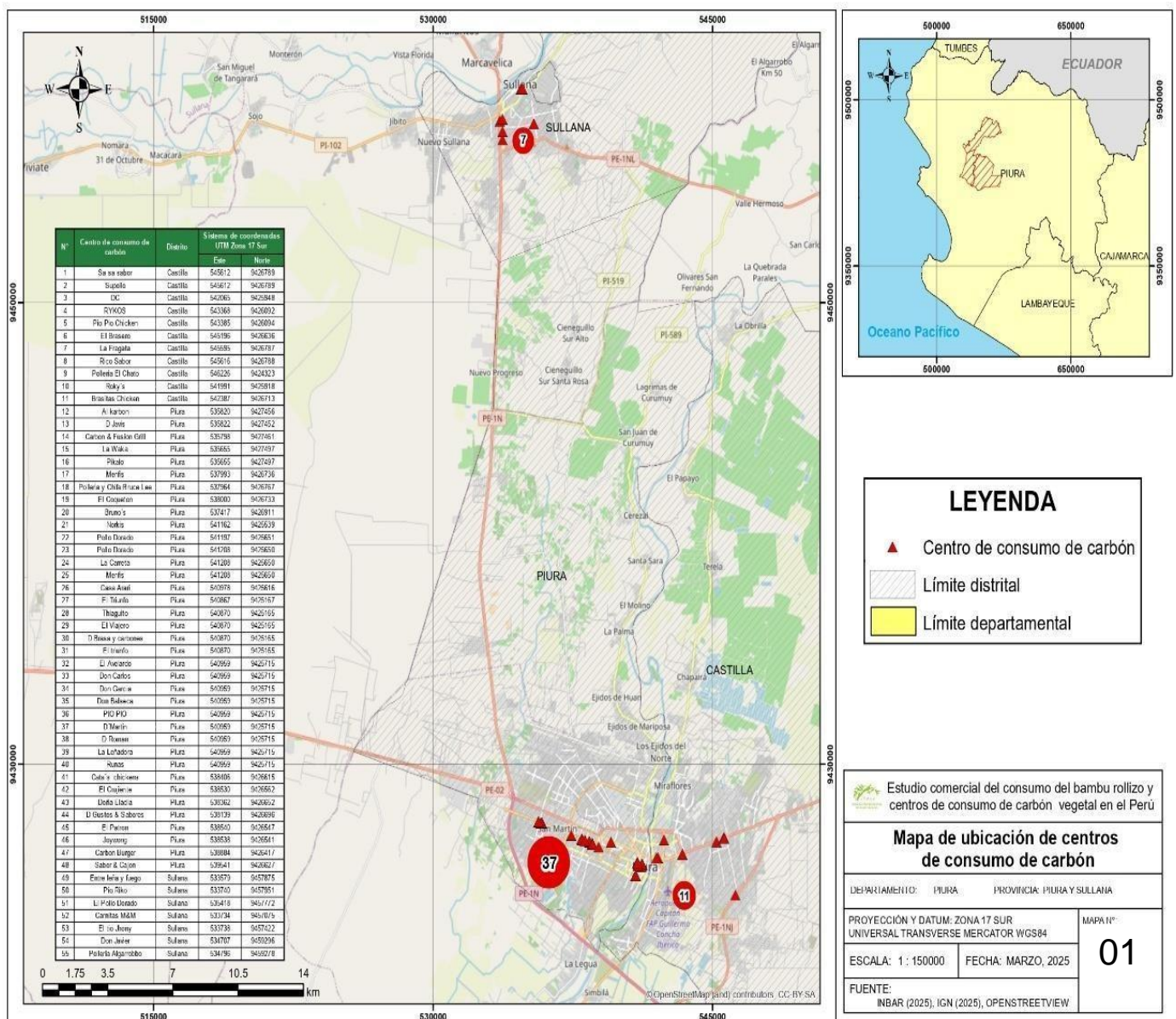
Ruta y mapeo comercial del consumo de carbón en el Perú										
PRODUCTO: Centro de consumo de carbón y briquetas (Pollerías/Parrillerías)										
Zona Norte y Sur: Piura (Castilla, Piura, Paita, Sullana) Chiclayo (Lambayeque, Olmos, Pimentel) Trujillo (Huanchaco, Trujillo, Moche) Lima (Huacho, Ancón, Puente Piedra, Carabayllo, Santa Anita, Cañete) Ica (Chincha, Pisco, Ica, Nazca) Arequipa (Arequipa, Camaná, Mollendo)										
N°	Actividades	Sub actividades	Mes 01				Mes 02			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Diseño metodológico del estudio: centros de consumo de carbón en el Perú.	Estructurar el documento de propuesta-informe	X							
		Priorización de zonas	X							
		Diseño de encuestas	X							
		Validación de expertos e impresión	X							
N°	Actividades	Sub actividades	Mes 01				Mes 02			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
2	Implementación de encuestas del mapeo comercial en la zona Norte y Centro Sur.	Piura (Castilla, Piura, Paita, Sullana)		X	X					
		Chiclayo (Lambayeque, Olmos, Pimentel)				X	X			
		Trujillo (Huanchaco, Trujillo, Moche)						X		
		Lima (Huacho, Ancón, Puente Piedra, Carabayllo, Santa Anita, Cañete)		X	X	X				
		Ica (Chincha, Pisco, Ica, Nazca)				X	X			
		Arequipa (Arequipa, Camaná, Mollendo)						X		
3	Sistematizar y analizar la información del estudio a nivel del corredor costero.	Matriz de sistematización centros encuestados: * Clasificación del consumo en función a calidad y rendimiento. * Diagrama de la ruta del comercio del bambú a nivel regional * Flujo económico de los principales centros de consumo							X	X

5. Resultados

5.1. Piura

En la región de Piura, se entrevistó a 55 restaurantes ubicadas en los distritos de Castilla, Piura y Sullana con el objetivo de analizar el consumo de carbón, los tipos utilizados y sus precios. Además, se identificaron los centros de consumo en pollerías, restaurantes y chifas, donde el carbón es empleado principalmente en la preparación de sus platos tradicionales.

MAPA 1. Distribución de los centros de consumo de carbón en Piura



5.1.1. Diagrama del consumo del carbón en Piura

Para el norte del Perú, las pollerías identificadas tanto en Piura, Chiclayo y Trujillo cuentan con una materia fija base en el consumo del carbón. Esta especie es el algarrobo, actualmente se encuentra amenazada por su constante extracción con fines prioritariamente para producción de carbón.

El consumo promedio en estos establecimientos se ve representado a nivel mensual diferenciándose entre el tamaño de las empresas. Las empresas grandes presentan como promedio 1275.45 kg/mes, seguida de las empresas medianas 490.71 kg/mes y las pequeñas 409.09 kg/mes.

DIAGRAMA DEL CONSUMO DEL CARBÓN EN POLLERÍAS DE PIURA

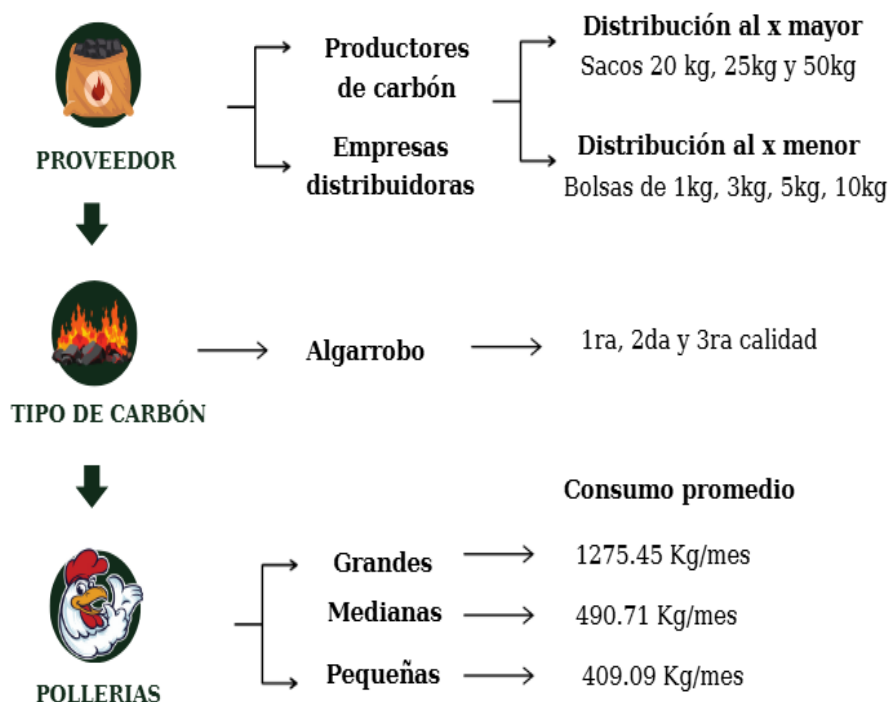


Figura 1. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Piura.

5.1.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Piura

a. Distribución según tamaño de pollerías y/o restaurantes en Piura

De las 55 pollerías entrevistadas se obtiene que el 56% son pollerías medianas y el 22% pollerías son grandes y pequeñas cada una respectivamente. (Ver Fig.2. Distribución de las pollerías evaluadas en Piura)

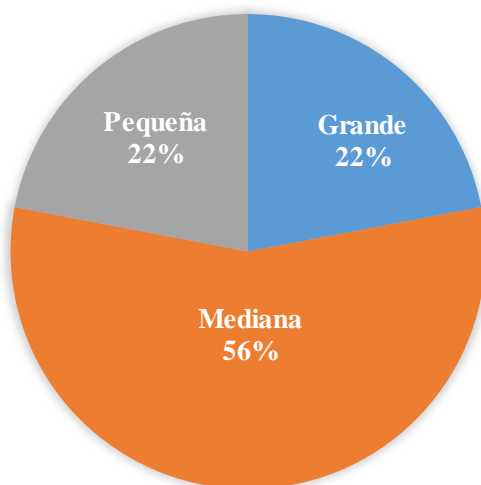


Figura 2. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Piura

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Piura

Las pollerías entrevistadas en la región de Piura, se manejan solo un tipo de presentación de carbón: Algarrobo, las cuales se resumieron en 3 calidades esto en función a su distribución por el tamaño de los centros. A diferencia de las regiones del Sur, las cuales conforman Lima, Ica y Arequipa, estas regiones tienen más de una especie forestal como base del carbón. El algarrobo es una especie que habita en el norte del país y su derivación en el carbón ha ido en crecimiento, siendo una de las causas principales de la deforestación y del cual no se tiene un control establecido para su explotación.

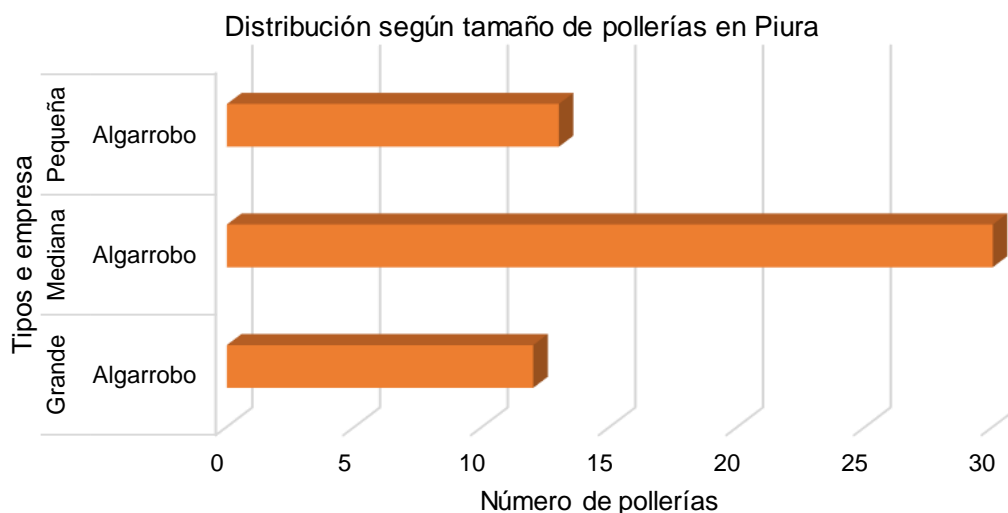


Figura 3. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Piura

c. Precio promedio según tipo de carbón

El precio del carbón varía entre 3 y 5 soles por kilogramo, mientras que en los supermercados su costo oscila entre 7 y 10 soles (USD 1.87) por kilogramo, lo que representa el doble del precio. Durante la temporada de lluvias, los precios del carbón tienden a incrementarse debido a las dificultades de acceso y al aumento de la demanda. En estos periodos, el costo por saco puede elevarse entre 10 (USD 2.67) y 20 soles (USD 5.34), especialmente porque muchos acopiadores operan de manera informal. Sin embargo, el restaurante Casa Arari mencionó que adquiere carbón de la marca CARBONAL, ya que evita comprar en el mercado ilegal. Además, este incremento no afecta significativamente su presupuesto, ya que, aunque ofrecen platos preparados con carbón, no se especializan en pollos a la brasa.

Tabla 2. Precio promedio del carbón al por mayor en Piura

Precio promedio del carbón al por mayor			
Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Algarrobo	S/. 3.74 (USD 0.99)	1º, 2º y 3º	3 a 4.5

d. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Piura

Del análisis de las 55 pollerías, se determinó que el consumo de carbón varía según el tamaño del establecimiento. Las pollerías de gran tamaño, debido a su alta demanda y ubicación estratégica, consumen aproximadamente 1,275 kg de carbón al mes. Las pollerías medianas registran un consumo de 490.71 kg mensuales, mientras que las pequeñas, al utilizar un sistema mixto con gas o diversificar su oferta gastronómica, presentan un consumo menor, alcanzando los 409 kg mensuales. (Ver Fig.4. Consumo de carbón en las pollerías evaluadas en Piura)

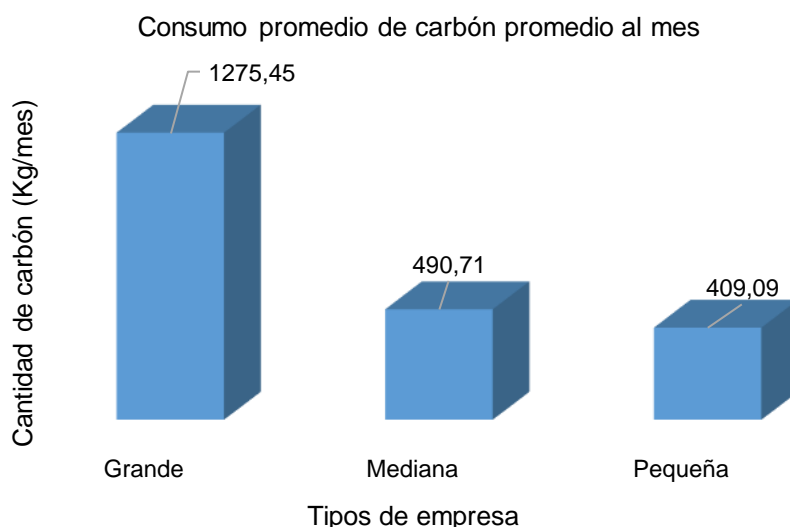


Figura 4. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Piura

e. Costo de carbón a nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Según las apreciaciones de los entrevistados, la compra de carbón vegetal de algarrobo se clasifica en tres niveles de calidad: primera, segunda y tercera. La primera calidad se caracteriza por su gran tamaño, alto poder calorífico y larga duración. La segunda calidad está compuesta por fragmentos medianos, produce menos chispas y ofrece un rendimiento moderado. Por último, la tercera calidad incluye piezas más pequeñas, a menudo mezcladas con arenilla, lo que acelera su combustión; no obstante, el humo que genera aporta un distintivo sabor ahumado a los alimentos. La mayoría de los restaurantes y pollerías adquieren el carbón en sacos. Sin embargo, esta modalidad de compra presenta desventajas. Según

una entrevistada, incluso en los sacos de primera calidad, es común encontrar entre 1 y 3 kg de arenilla. En contraste, al comprar carbón en bolsas más pequeñas, se puede verificar con mayor facilidad su calidad y garantizar que el producto cumpla con las expectativas del dueño de pollería.

El consumo mensual de carbón se estima en función de su calidad y del tamaño del negocio, lo que permite calcular el costo correspondiente. En el caso de las empresas grandes, el gasto mensual asciende a aproximadamente S/. 4,418 (USD1178.77), mientras que para las medianas es de S/. 1,502 (USD 400.74) y para las pequeñas, S/. 1,337 (USD356.72).

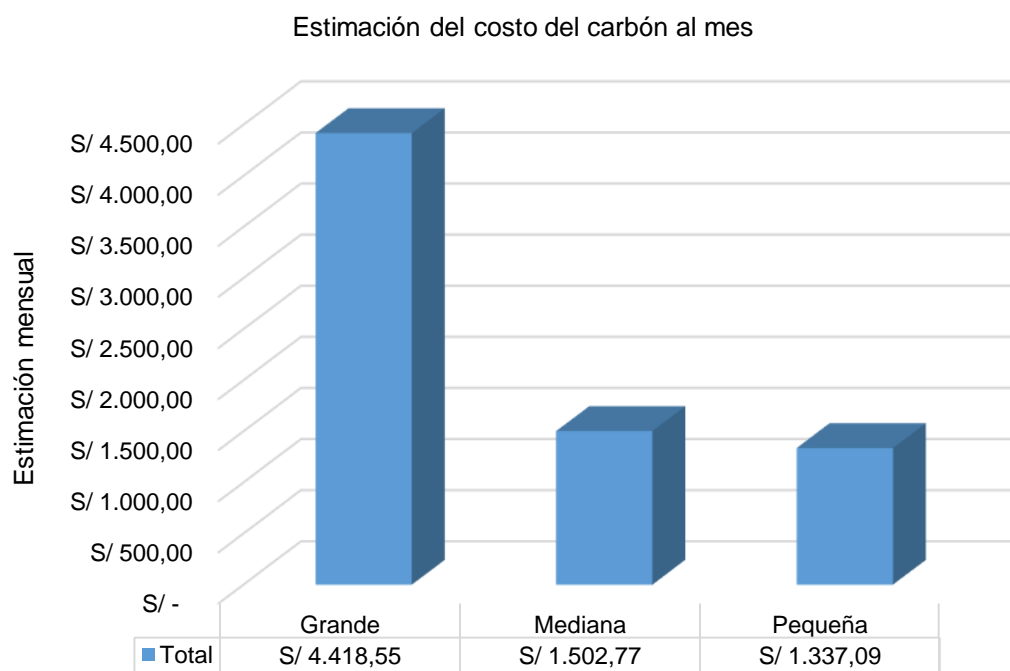
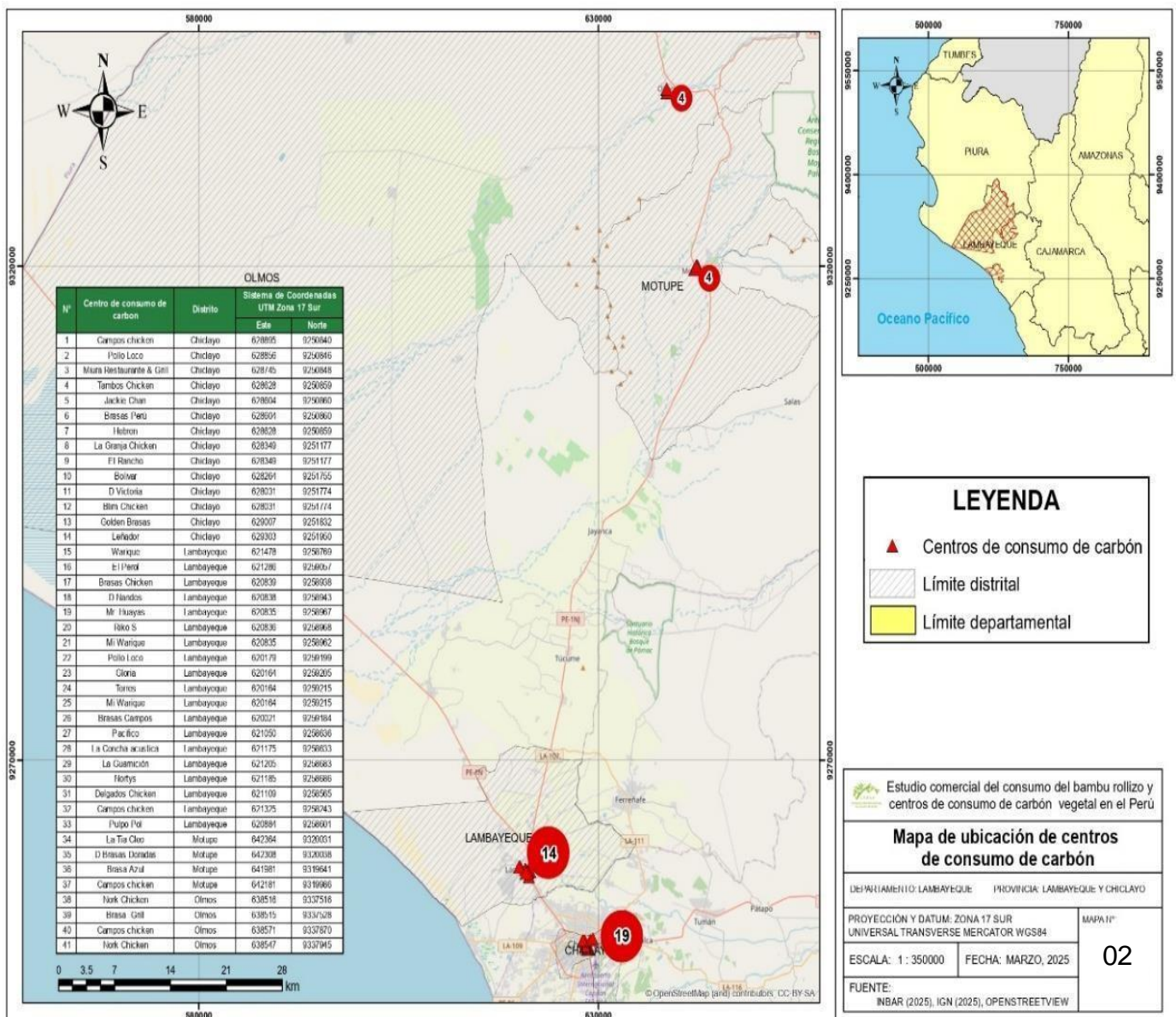


Figura 5. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Piura.

5.2. Lambayeque

En la región de Lambayeque, se realizó un estudio mediante entrevistas a 41 restaurantes ubicados en los distritos de Chiclayo, Lambayeque, Motupe y Olmos, con el objetivo de analizar la oferta, demanda y comercialización del carbón. El análisis se centró en los principales centros de consumo, como pollerías y parrilleras, así como en los tipos de carbón utilizados y sus respectivos precios.

MAPA 2. Distribución de los centros de consumo de carbón en Lambayeque



5.2.1. Diagrama del consumo del carbón en Lambayeque

El consumo promedio en estos establecimientos se ve representado a nivel mensual diferenciándose entre el tamaño de las empresas. Las empresas grandes presentan como promedio 1,207.50 kg/mes, seguida de las empresas medianas 605.50 kg/mes y las pequeñas 418.10 kg/mes (Ver. Figura 6.).

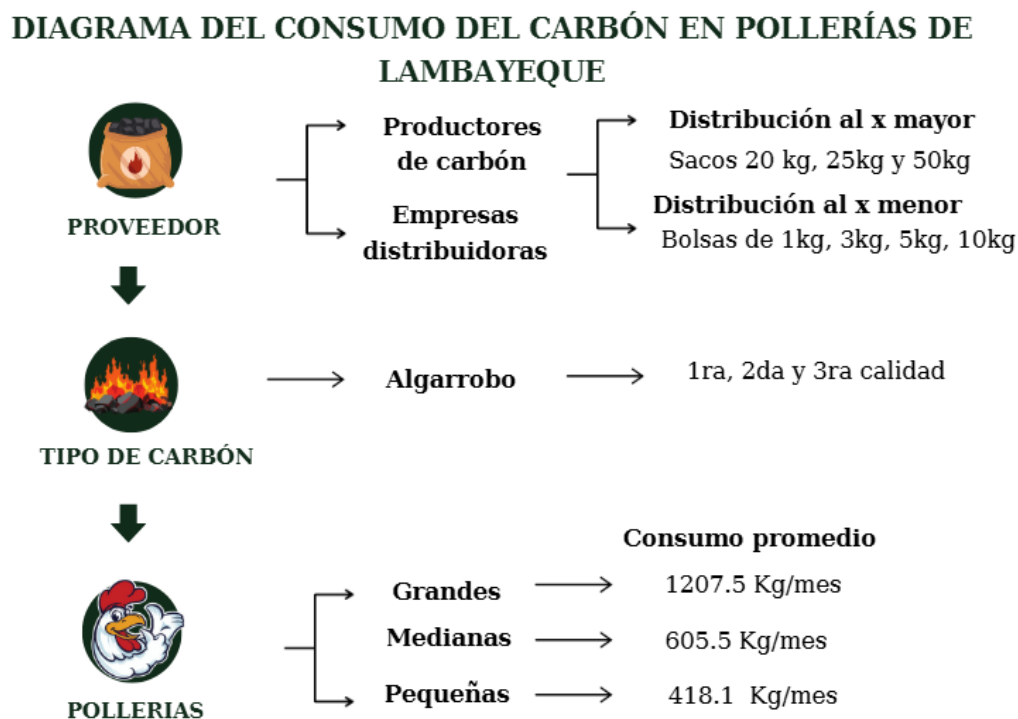


Figura 6. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Lambayeque.

5.2.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Lambayeque

a. Distribución según tamaño de pollerías y/o restaurantes en Lambayeque

Según la base de datos recopilada, las pollerías en la región de Lambayeque se clasificaron en tres categorías según su tamaño y capacidad de atención. Si bien la demanda de consumo de pollo es elevada, la mayoría de los establecimientos ubicados en zonas periféricas son de

tamaño mediano o pequeño. No obstante, en la plaza central aún se encuentran pollerías de gran tamaño, con capacidad para más de 80 personas. Estas suelen operar en horarios más amplios en comparación con los establecimientos de menor escala.

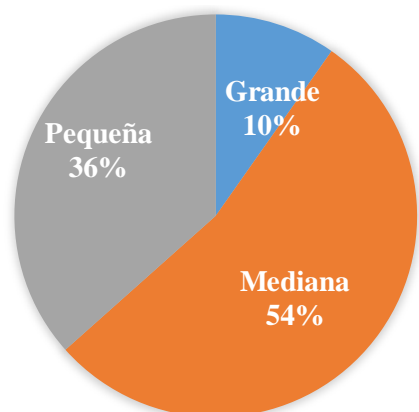


Figura 7. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lambayeque

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Lambayeque

Las pollerías entrevistadas en la región de Lambayeque, se manejan solo un tipo de presentación de carbón: Algarrobo, las cuales se resumieron en 3 calidades esto en función a su distribución por el tamaño de los centros. La región norte, como también se vio el caso de Piura maneja el algarrobo como especie prioritaria en las pollerías.

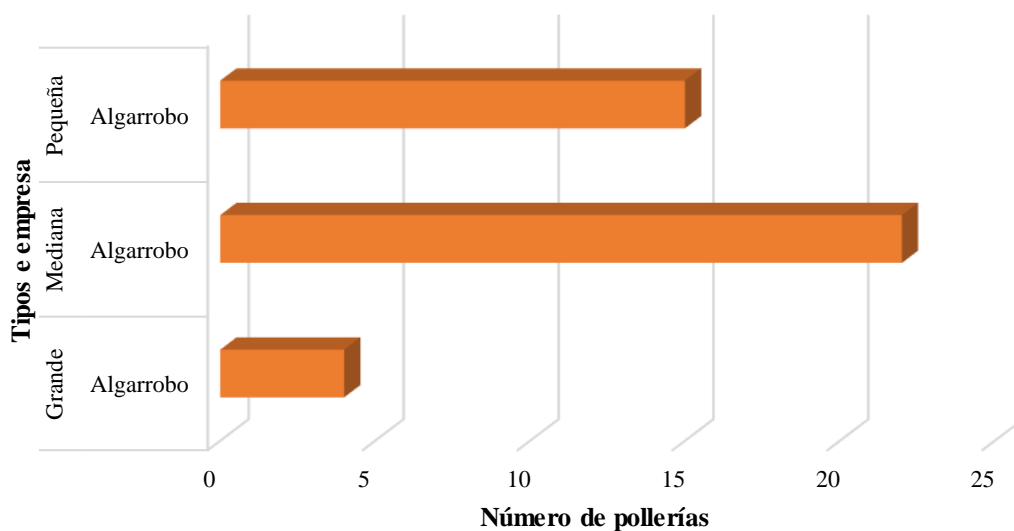


Figura 8. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Lambayeque

c. Precio promedio según tipo de carbón

El precio del carbón varía entre 2.50 soles (USD 0.67) y 5.80 soles (USD 1.55) por kilogramo, en base a la calidad mientras que en los supermercados su costo oscila entre 7 y 10 soles por kilogramo, lo que representa el doble del precio. El precio promedio por mayor es de 3.19 soles (USD 0.85)

Tabla 3. Precio promedio del carbón al por mayor en Lambayeque

Precio promedio del carbón al por mayor			
Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Algarrobo	S/. 3.19 (USD 0.85)	1º, 2º y 3º	3a 4.5

d. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lambayeque

El análisis de las 41 pollerías evaluadas reveló que el consumo de carbón está directamente relacionado con el tamaño del establecimiento y su nivel de demanda. Las pollerías de gran tamaño, al contar con una mayor afluencia de clientes y ubicarse en zonas estratégicas, presentan el consumo más elevado, alcanzando aproximadamente 1,207.5 kg de carbón al mes. Por su parte, las pollerías medianas registran un consumo mensual de 605.45 kg, mientras que las de menor tamaño, con un promedio de 418 kg mensuales.

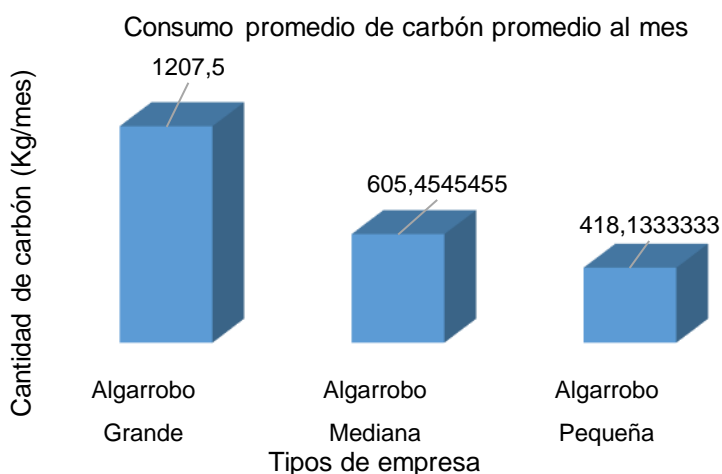


Figura 9. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lambayeque

e. Costo de carbón nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Según las apreciaciones de los entrevistados, al preguntarles por qué prefieren el carbón de algarrobo sobre el de árboles frutales, mencionaron que su uso es una tradición culinaria, ya que aporta al pollo a la brasa un sabor distintivo e inconfundible. Además, destacaron que este recurso se encuentra fácilmente disponible en los bosques cercanos, lo que facilita su abastecimiento. Asimismo, señalaron que reconocidos chefs peruanos emplean este tipo de carbón en sus preparaciones, lo que refuerza su preferencia en la gastronomía local.

Por otro lado, estos sacos de carbón provienen de las regiones de Piura y Lambayeque, y sus precios varían en función de la calidad y la demanda. En el caso de los negocios de gran tamaño, el gasto mensual se estima en aproximadamente S/. 6,043 (USD 1,612.44), mientras que en los establecimientos medianos asciende a S/. 1,843 (USD 491.73) y en los pequeños, a S/. 1,251 (USD 333.8).

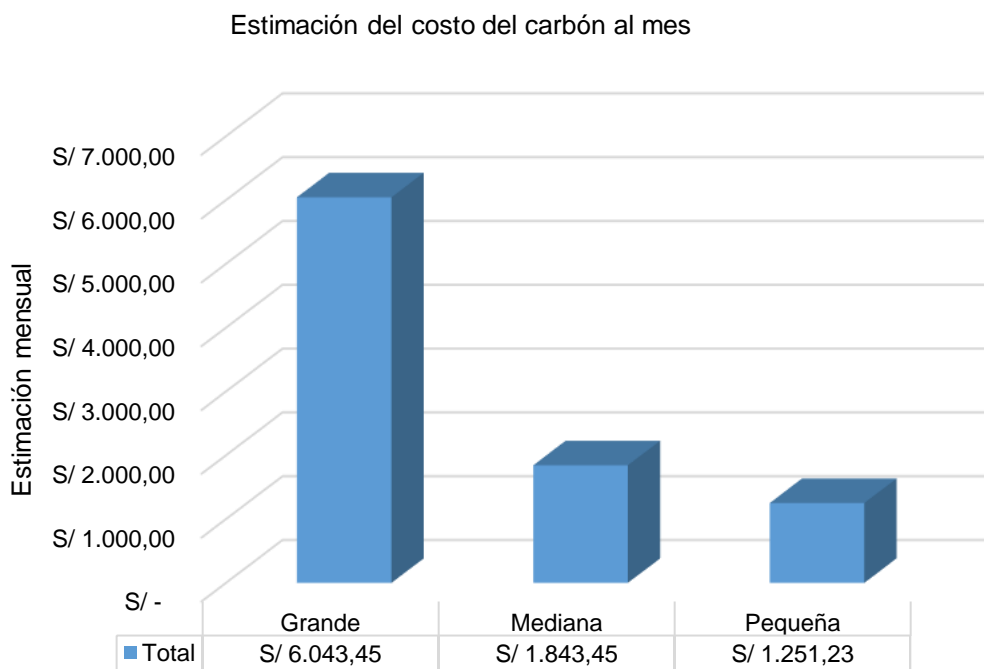
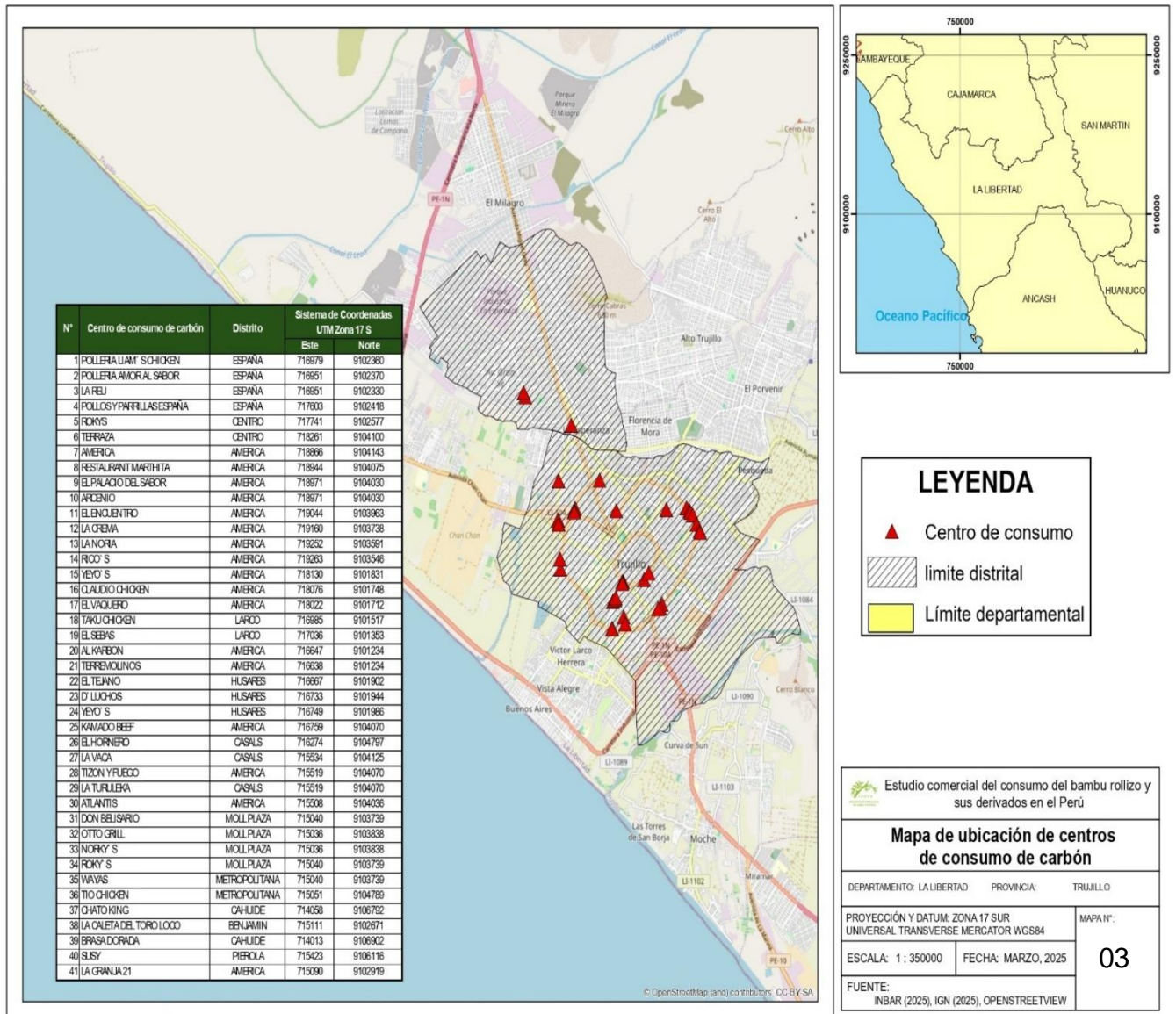


Figura 10. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes.

5.3. Trujillo

En la región de Trujillo, se realizó un estudio mediante entrevistas a 51 restaurantes ubicados en los distritos de España, Centro, América, Larco, Húsares, Casals, Mall Plaza, Benjamín, Piérola y Cahuide, con el objetivo de analizar la oferta, demanda y comercialización del carbón. El análisis se centró en los principales centros de consumo, como pollerías y parrilleras, así como en los tipos de carbón utilizados y sus respectivos precios.

MAPA 3. Distribución de los centros de consumo de carbón en Trujillo



5.3.1. Diagrama del consumo del carbón en Trujillo

El consumo promedio en estos establecimientos se ve representado a nivel mensual diferenciándose entre el tamaño de las empresas. Las empresas grandes presentan como promedio 1170.00 kg/mes, seguida de las empresas medianas 485.70 kg/mes y las pequeñas 293.30 kg/mes.

DIAGRAMA DEL CONSUMO DEL CARBÓN EN POLLERÍAS DE TRUJILLO

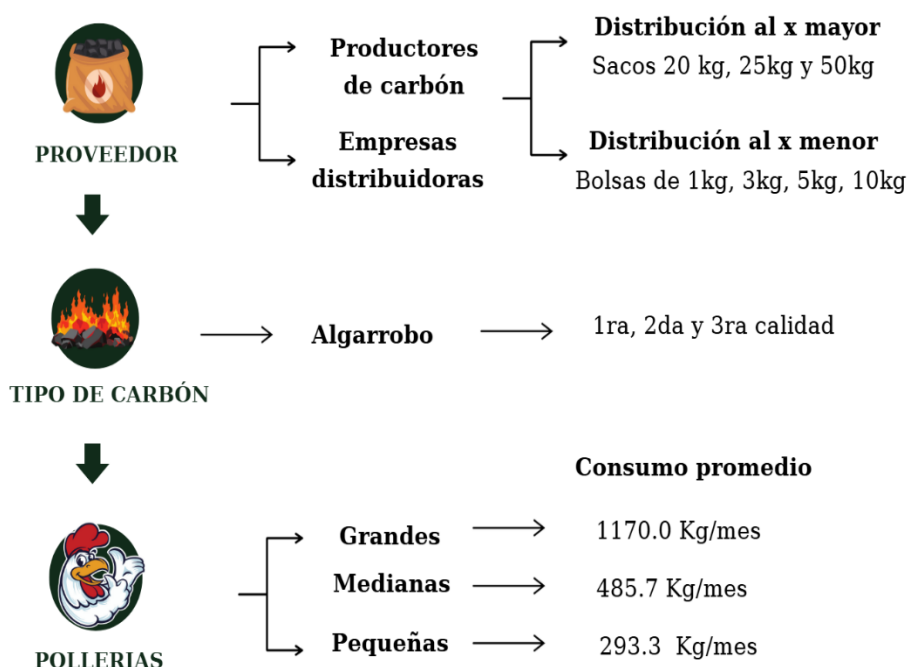


Figura 11. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Trujillo.

5.3.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Trujillo

a. Distribución según tamaño de pollerías y/o restaurantes en Trujillo

Según la base de datos recopilada, las empresas pequeñas tienen una predominancia del 53%, consiguiente se considera las empresas medianas 27% y grande 20%.

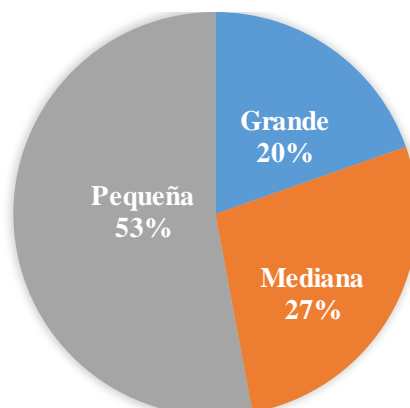


Figura 12. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lambayeque en Trujillo

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Trujillo

Las pollerías entrevistadas en la región de Trujillo utilizan principalmente carbón de algarrobo, el cual se clasifica en tres calidades según el tamaño y demanda de los establecimientos. Adicionalmente, algunas de estas pollerías también emplean carbón vegetal e incluso carbón volcánico, valorados por sus características de combustión limpia, alta eficiencia térmica y baja emisión de humo. En base a esto, la calidad y sus precios se caracterizan de la siguiente manera:

- Primera calidad: S/ 4.25 soles/Kg (USD 1.13)
- Segunda calidad: S/ 3.31 soles/Kg (USD 0.88)
- Tercera calidad: S/ 2.88 soles/Kg (USD 0.76)

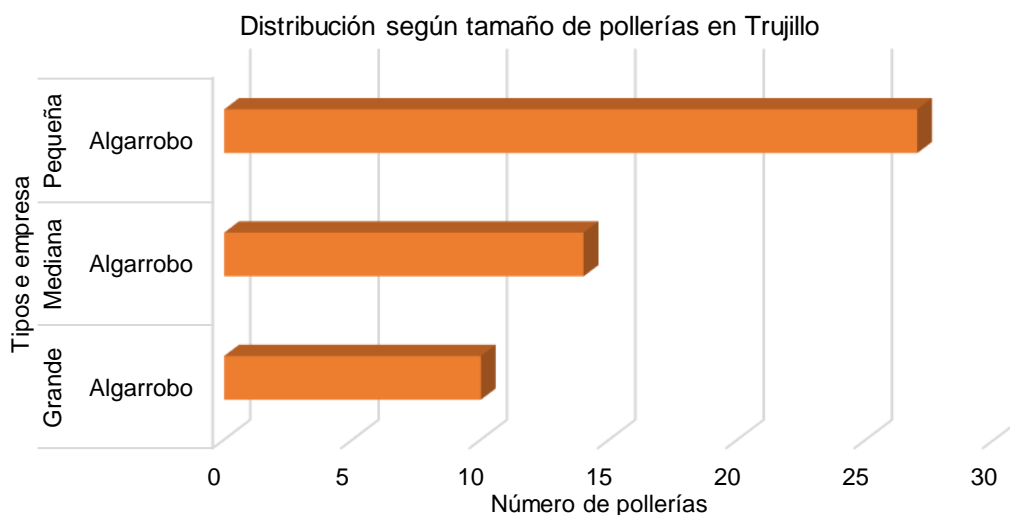


Figura 13. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Trujillo

c. Precio promedio según tipo de carbón

El precio del carbón varía entre 2.05 soles (USD0.55) y 4.50 soles (USD 1.2) por kilogramo. El precio promedio por mayor es de 3.04 soles (USD0.81)

Tabla 4. Precio promedio del carbón al por mayor en Trujillo

Precio promedio del carbón al por mayor			
Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Algarrobo	S/. 3.04	1º, 2º y 3º	3 a 4.5

d. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Trujillo

El análisis de las 51 pollerías evaluadas reveló que el consumo de carbón está directamente relacionado con el tamaño del establecimiento y su nivel de demanda. Las pollerías de gran tamaño, al contar con una mayor afluencia de clientes y ubicarse en zonas estratégicas, presentan el consumo más elevado, alcanzando aproximadamente 1,207.5 kg de carbón al mes. Por su parte, las pollerías medianas registran un consumo mensual de 605.45 kg, mientras que las de menor tamaño, con un promedio de 418 kg mensuales. (Ver Fig.14. Consumo de carbón en las pollerías evaluadas en Trujillo)

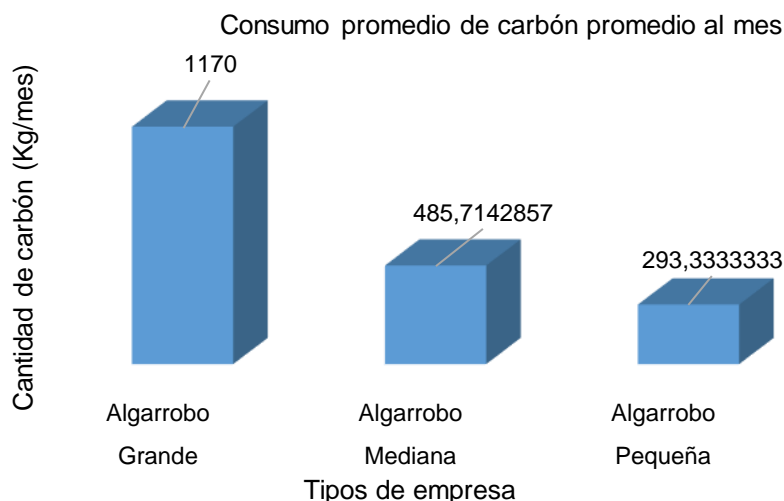


Figura 14. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Trujillo

e. Costo de carbón a nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Según las apreciaciones de los entrevistados, al preguntarles por qué prefieren el carbón de algarrobo sobre el de árboles frutales, mencionaron que su uso es una tradición culinaria, ya que aporta al pollo a la brasa un sabor distintivo e inconfundible. Además, destacaron que este recurso se encuentra fácilmente disponible en los bosques cercanos, lo que facilita su abastecimiento. Asimismo, señalaron que reconocidos chefs peruanos emplean este tipo de carbón en sus preparaciones, lo que refuerza su preferencia en la gastronomía local.

Sin embargo, estos sacos de carbón provienen de las regiones de Piura y Lambayeque, y sus precios varían en función de la calidad y la demanda. En el caso de los negocios de gran tamaño, el gasto mensual se estima en aproximadamente S/. 3,793.50 (USD 1012.1) mientras que en los establecimientos medianos asciende a S/. 1,529.2 (USD 4083.0) y en los pequeños, a S/. 850.96 (USD 227)

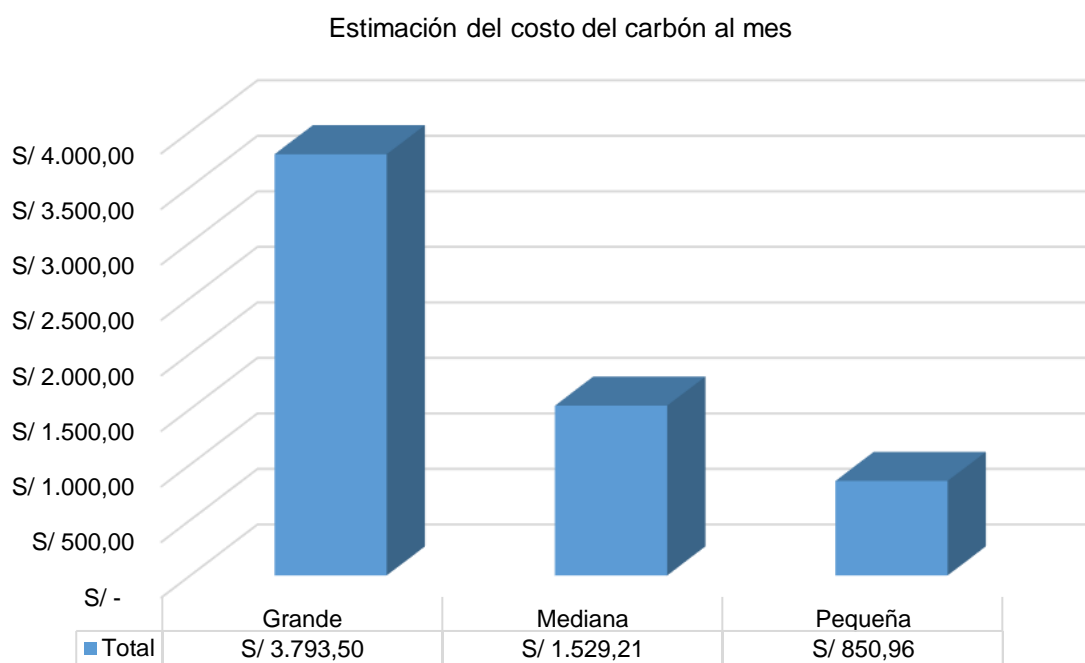


Figura 15. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes.

5.4. Lima

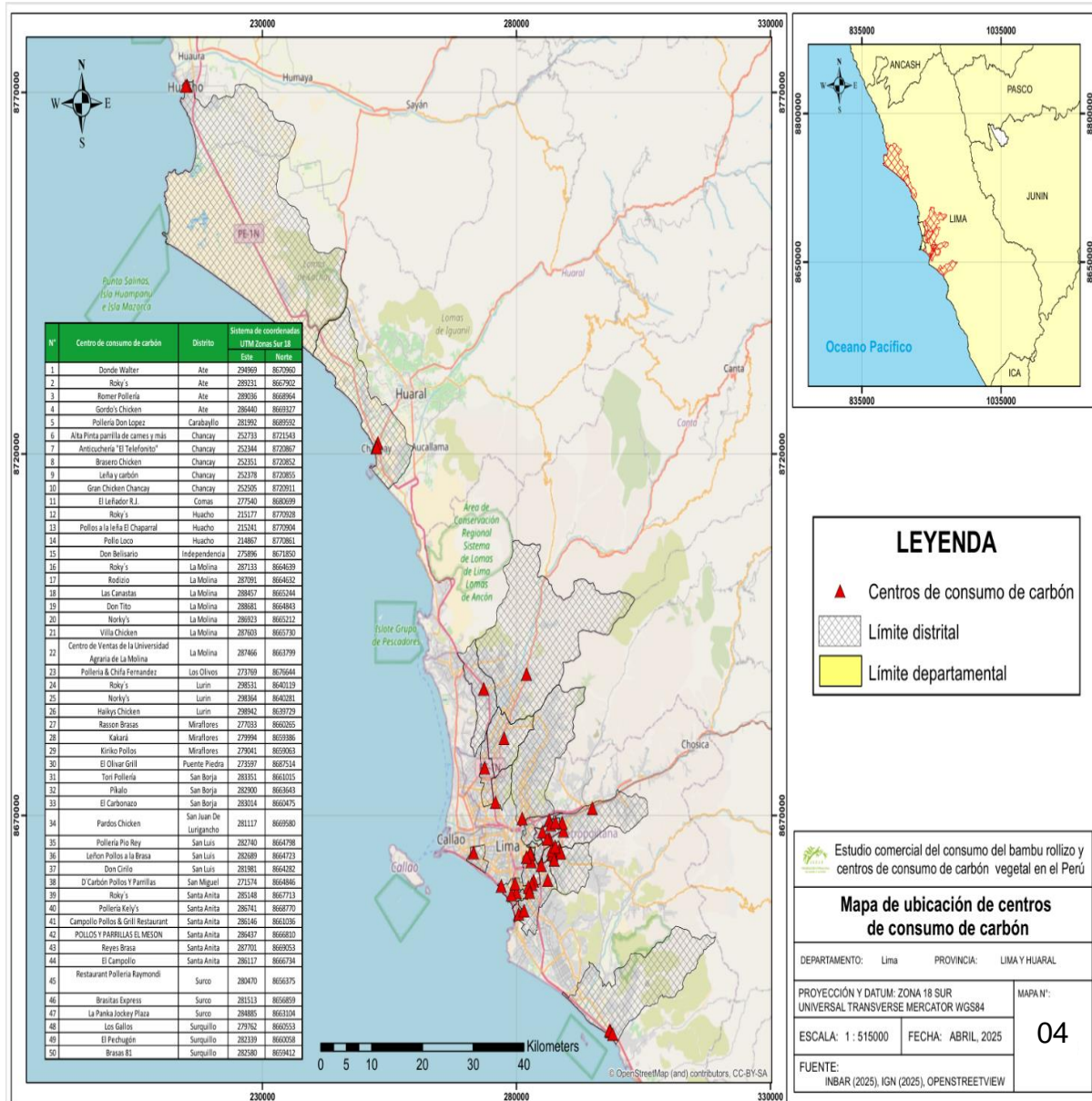
En la región de Lima, se entrevistaron a 50 pollerías distribuidas en 18 distritos, con el objetivo de conocer en profundidad el comportamiento del consumo de carbón vegetal, los tipos de carbón más utilizados, los precios por kilogramo y los patrones de compra mensual y anual. Este estudio permitió identificar que el consumo de carbón muestra una tendencia creciente en función al tamaño del establecimiento, siendo mayor en empresas de categoría mediana y grande, que presentan un mayor volumen de ventas y rotación de insumos.

Lima, destaca como uno de los principales centros de demanda de carbón vegetal en el país, debido a su alta concentración de negocios vinculados a la gastronomía, especialmente las pollerías, consideradas uno de los modelos de negocio más populares y replicados a nivel nacional. Según Bennett Curry et al. (2013) casi 98% del carbón vegetal producido en Pucallpa, Ucayali se destina a los mercados de Lima, sin embargo, no todas las regiones productoras cuentan con una trazabilidad legible de la oferta y demanda del carbón, lo cual es punto crucial para determinar la procedencia y la calidad del carbón.

Este contexto convierte a la región en un punto estratégico para evaluar la introducción de nuevas alternativas de combustible, como el carbón de bambú, especialmente si se logra demostrar competitividad en términos de poder calorífico, durabilidad y precio.

Durante el estudio, se identificó que las empresas utilizan una variedad de tipos de carbón vegetal, entre ellos el carbón de roble (vegetal), el carbón de especies maderables como el algarrobo y el shihuahuaco, siendo este último uno de los más valorados por su alto rendimiento, aunque también es el más cuestionado por su origen ligado a especies forestales amenazadas o provenientes de áreas naturales sensibles. La región de Lima presenta una oportunidad concreta para el desarrollo de una cadena de valor formal del carbón vegetal, articulada con regiones productoras como Piura, Amazonas o Cajamarca, donde ya se desarrollan experiencias de aprovechamiento sostenible del bambú. Esta cadena permitiría no solo mejorar los estándares de sostenibilidad ambiental, sino también ofrecer un producto alternativo con valor agregado, con miras a un mercado que valora cada vez más la trazabilidad y el impacto ambiental de sus insumos.

Sin embargo, para lograr una inserción efectiva del carbón de bambú en el mercado limeño, es fundamental realizar estudios técnicos complementarios sobre su factibilidad comercial, desempeño en cocción, aceptación sensorial (sabor/olor), y estrategias de entrada que incluyan pruebas piloto con establecimientos clave. De esta manera, Lima podría consolidarse como el principal nodo de demanda e innovación en el consumo sostenible de carbón vegetal en el Perú.



MAPA 4: Distribución de los centros de consumo de carbón en Lima

5.4.1. Gráfica del consumo del carbón en las zonas prioritarias

En las pollerías de Lima, el carbón representa un insumo fundamental para la preparación de sus característicos platos a la brasa. El proceso de abastecimiento y consumo de este recurso sigue una cadena que inicia con los proveedores y culmina en los establecimientos de comida.

Los proveedores pueden ser tanto productores directos de carbón como empresas distribuidoras. Estos actores ofrecen el producto en distintas presentaciones y volúmenes. Para la distribución al por mayor, es común encontrar sacos de 20, 25 y hasta 50 kilogramos, mientras que en la distribución al por menor se comercializa en bolsas más pequeñas que van desde 1 hasta 10 kilogramos, adaptándose así a las distintas necesidades del mercado.

En cuanto al tipo de carbón utilizado, existen tres principales variedades: el carbón de algarrobo, el de shihuahuaco y el vegetal o de roble. Los dos primeros cuentan con una clasificación por calidad —primera, segunda y tercera—, lo que permite a los compradores elegir según sus requerimientos de eficiencia y presupuesto. Por otro lado, el carbón vegetal o de roble generalmente no presenta una clasificación estandarizada, aunque sigue siendo utilizado por muchas pollerías debido a su disponibilidad.

DIAGRAMA DEL CONSUMO DEL CARBÓN EN POLLERÍAS DE LIMA

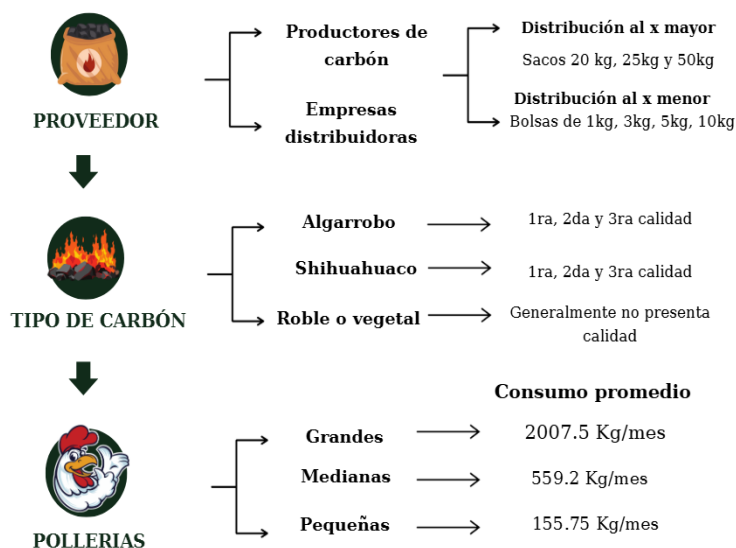


Figura 16. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Lima

5.4.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Lima

a. Distribución de centros de consumo de carbón según su tamaño en Lima

De las 50 pollerías se obtiene que el 52% son pollerías medianas, el 40% son pollerías grandes y el 8% pollerías pequeñas. (Ver Figura.17. Distribución de las pollerías evaluadas en Lima)

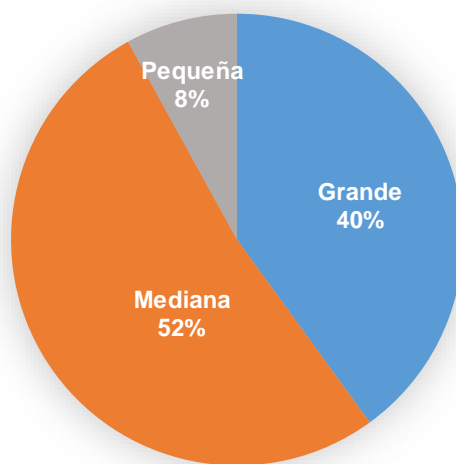


Figura 17. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Lima

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Lima

Las pollerías entrevistadas en la región de Lima, manejan 3 tipos de presentaciones de carbón: Shihuahuaco, Algarrobo y Vegetal.

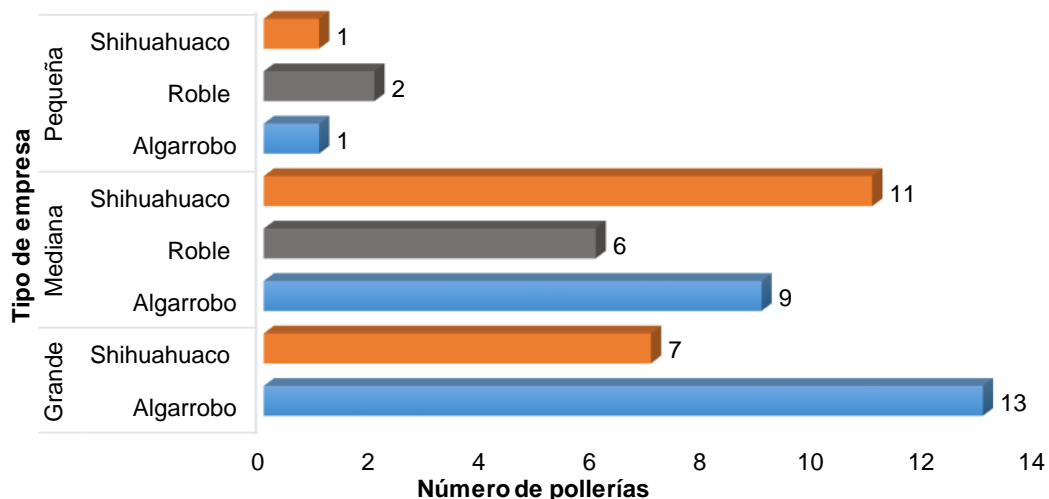


Figura 18. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Lima

c. Precio promedio según tipo de carbón

La tabla 2, ejemplifica el precio promedio del carbón al por mayor por kilo, el tipo de calidad que se emplea actualmente en el mercado limeño, así como las características del carbón en su uso. De manera que el carbón de Shihuahuaco, es el más caro dentro de los centros de consumo de carne (pollerías o parrillas) estudiadas, el precio también se ve reflejado.

Tabla 5. Precio promedio del carbón al por mayor en Lima

Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Roble	S/.2.1 (USD0.56)	0	1.5 a 3
Algarrobo	S/. 2.99 (USD0.79)	1º, 2º y 3º	3 a 4.5
Shihuahuaco	S/.3.56 (USD0.94)	1º, 2º y 3º	5 a 7

d. Características según tipo de carbón

d.1. Carbón vegetal o roble

Se obtiene de la carbonización de varias especies vegetales maderables.

Características:

- Encendido rápido y fácil.
- Produce menos humo y ceniza.
- Calor moderado y duración de baja a media

Su uso se limita para parrillas pequeñas o medianas, ya que mantiene una temperatura estable sin generar demasiado residuo, así como dura entre 1.5 horas a 3 horas por lo que requiere una constante y sostenida carga. Generalmente es el más económico de los tres.

d.2. Carbón de Algarrobo

El carbón proviene de la madera del algarrobo (*Neltuma pallida*) una especie nativa del Perú. El carbón de algarrobo tiene 3 tipos de calidades (1º, 2º y 3º), las cuales se basan en el tamaño del carbón.

Características:

- Alto poder calorífico y larga duración.
- Genera brasas consistentes y con menos chispas.
- Humo con aroma agradable, lo que mejora el sabor del pollo.

Su uso es muy popular en pollerías medianas y grandes debido a su eficiencia en la cocción y al buen sabor que aporta. Su duración se encuentra 3 horas a 4.5 horas por lo que requiere una constante carga. El costo intermedio, más costoso que el carbón vegetal pero más accesible que el shihuahuaco. Según SERFOR (2024) para el caso del algarrobo (*Neltuma pallida*, antes *Prosopis pallida*), estudios realizados por SERFOR en la costa norte del Perú (región Piura) indican que:

El rendimiento promedio en la producción de carbón vegetal a partir de madera rolliza de algarrobo oscila entre 24% y 30%, dependiendo del tipo de horno y del manejo de la carbonización.

Es decir, por cada 100 kg de madera seca, se pueden obtener entre 24 a 30 kg de carbón vegetal.

Los hornos tradicionales tipo “parva” presentan un menor rendimiento (alrededor del 24%), mientras que hornos mejorados tipo metálico o de flujo controlado pueden alcanzar hasta un 30% o más.

d.3. Carbón de Shihuahuaco

El carbón proviene de la madera del árbol Shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*), una especie amazónica de alta densidad, con propiedades que favorecen el sabor del pollo y carne. Aunque coloquialmente se conoce como carbón de shihuahuaco, es importante reincidir que la especie se encuentra amenazada (Apéndice II de la CITES).

Características:

- Mayor duración y poder calorífico que los otros dos.
- Produce brasas intensas y de larga duración.
- Bajo nivel de humo y ceniza, lo que mejora la eficiencia en la cocción.

El uso se basa en los negocios grandes que requieren fuego constante durante muchas horas aprox. 5 horas a 7 horas, ya que reduce la necesidad de reponer carbón con frecuencia. Es el más caro debido a su alta calidad y durabilidad.

e. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lima

El consumo del carbón evaluado en las 50 pollerías y/o establecimiento de consumo de carnes, fue evaluado y calculado, así como sectorizado en función al tamaño de la empresa. El resultado arroja el consumo promedio para pollerías y/o restaurantes, donde la empresa grande presenta un mayor consumo aprox. 2007.5 kg/mes, equivalentes a 100 sacos de 20kg. En segundo lugar, se ubica la empresa mediana con un consumo promedio de 559.23 kg/mes equivalente a 28 sacos de 20kg, aproximadamente la cuarta parte de una empresa grande. Y finalmente la empresa pequeña con 155.75 kg/mes equivalente a 6 sacos de 20kg, representando menos del 10% del consumo de una empresa grande y aproximadamente el 25% del consumo de empresa mediana.

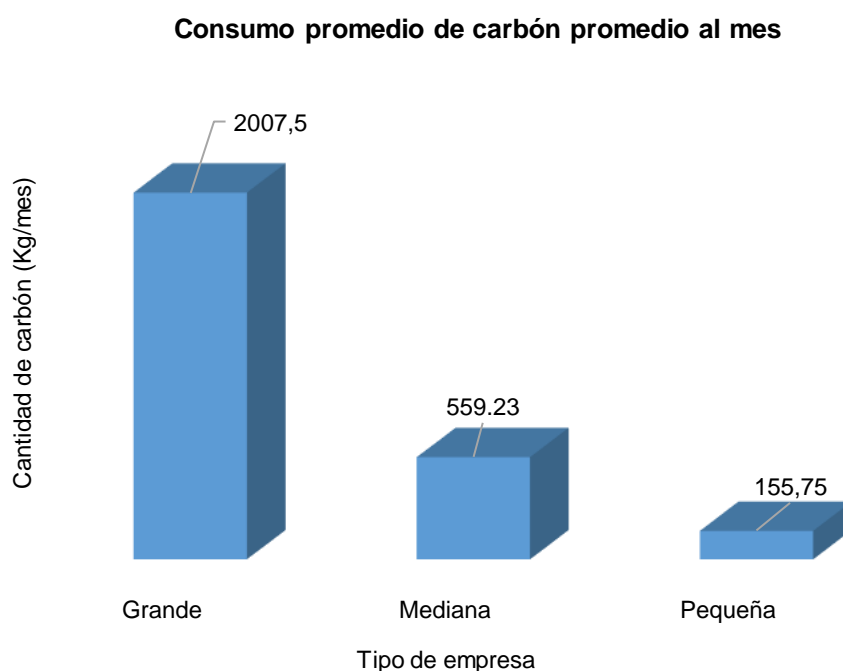


Figura 19. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Lima.

f. Precio de carbón nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Estimando el consumo mensual de carbón en función de su calidad y del tamaño de la empresa, se obtiene el costo asociado. Para una empresa grande, el gasto mensual en carbón se estima en S/. 6,871.25 (USD 1,833.30), mientras que para una empresa mediana es de S/. 1,805.23 (USD 481.65) y para una pequeña, S/. 469.63 (USD 125.30).

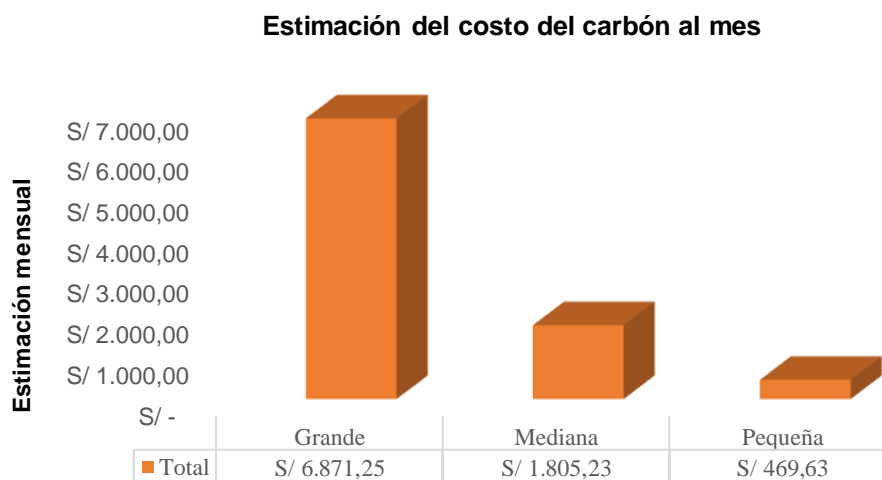


Figura 20. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Lima.

A partir de la gráfica, se pueden inferir los siguientes puntos adicionales:

- Diferencia significativa en costos: La empresa grande tiene un gasto mensual en carbón que es casi 3.8 veces mayor que el de la empresa mediana y aproximadamente 14.6 veces mayor que el de la empresa pequeña.
- Relación entre tamaño y consumo: Existe una tendencia clara de que, a mayor tamaño de la empresa, mayor es el gasto en carbón, lo que sugiere que la demanda de este recurso está directamente relacionada con la escala de operación.
- Distribución desigual del costo: La mayor parte del costo total del carbón recae en las empresas grandes, lo que indica que son los principales consumidores del recurso y, probablemente, tengan una mayor dependencia de él en sus procesos productivos.

- Posibles oportunidades de optimización: Las empresas grandes, debido a su alto consumo, podrían beneficiarse más de estrategias de eficiencia energética o sustitución por fuentes más económicas.
- El rendimiento del carbón: Debido a la nula trazabilidad del carbón, el reporte de su rendimiento es en función a la literatura la cual reporta un valor entre 30.

Según FAO (s.f) el rendimiento en peso del carbón vegetal respecto a la madera seca suele oscilar entre el 20% y el 30%. Esto significa que, por cada 100 kg de madera seca, se obtienen entre 20 y 30 kg de carbón vegetal.

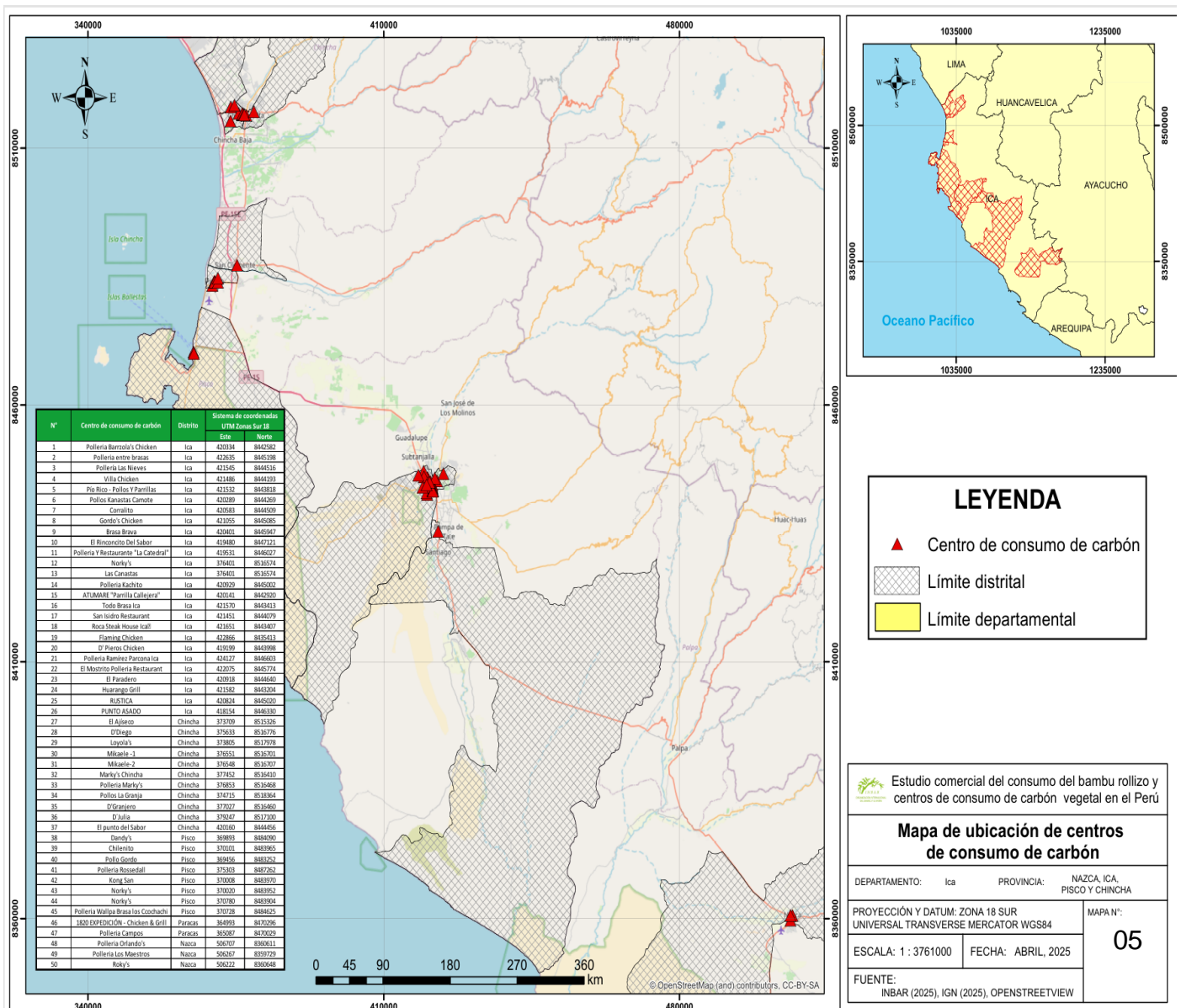
El rendimiento según tipo de horno:

- Hornos tradicionales: Los hornos tipo "parva" o "huayrona", comunes en la producción artesanal, presentan rendimientos más bajos, alrededor del 24%.
- Hornos mejorados: Los hornos metálicos o de flujo controlado pueden alcanzar rendimientos de hasta 30% o más, debido a una combustión más eficiente.

5.5. Ica

En la región de Ica, se entrevistaron a 50 pollerías distribuidas en toda la región, para conocer el consumo del carbón, los tipos de carbón y su precio. El estudio del consumo de carbón en pollerías presenta una tendencia creciente en función al tipo de tamaño de empresa en la que se desarrolle.

MAPA 5. Distribución de los centros de consumo de carbón en Ica



5.5.1. Diagrama del consumo del carbón en Ica

El comportamiento del consumo de carbón en las 50 pollerías en Ica, se orienta al consumo de 4 especies forestales las cuales son el Algarrobo, Olivo, roble o vegetal y Shihuahuaco.

El consumo promedio en estos centros se ve representado a nivel mensual diferenciándose entre el tamaño de las empresas. Las empresas grandes consumen como promedio 1302 kg/mes, seguida de las empresas medianas 701 kg/mes y las pequeñas 320kg/mes.

DIAGRAMA DEL CONSUMO DEL CARBÓN EN POLLERÍAS DE ICA

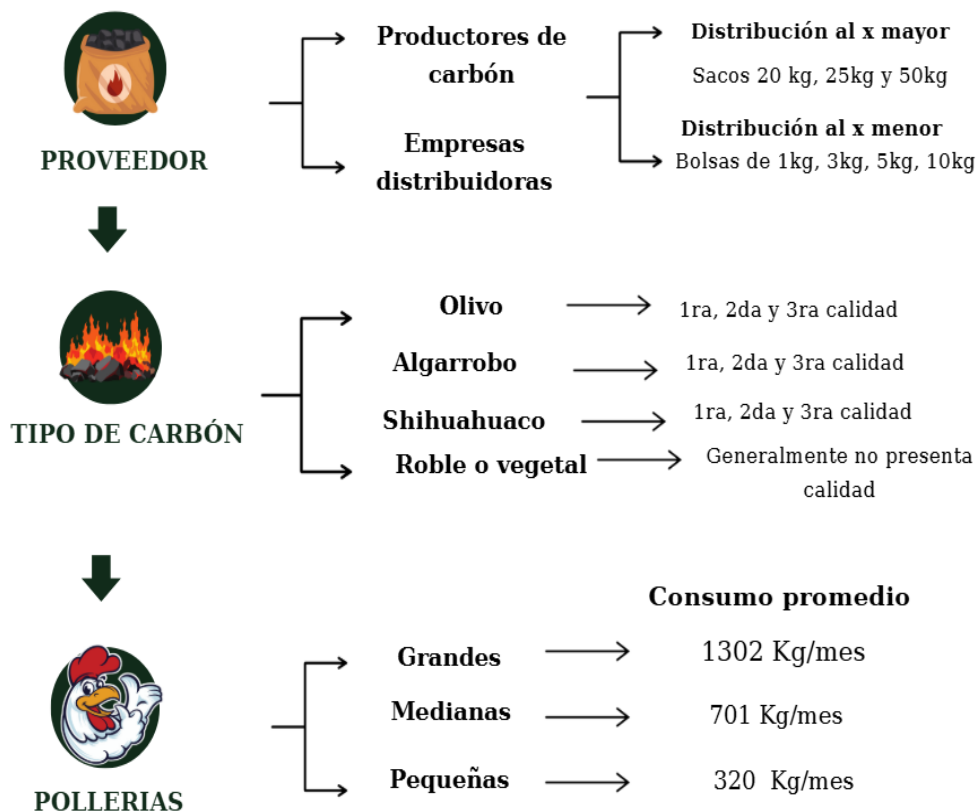


Figura 21. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Ica

5.5.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región de Ica

a. Distribución según tamaño de pollerías y/o restaurantes en Ica

De las 50 pollerías entrevistadas se obtiene que el 60% son pollerías pequeñas, el 20% son pollerías medianas y el 20% pollerías son grandes. (Ver figura 22). Distribución de las pollerías evaluadas en Ica)

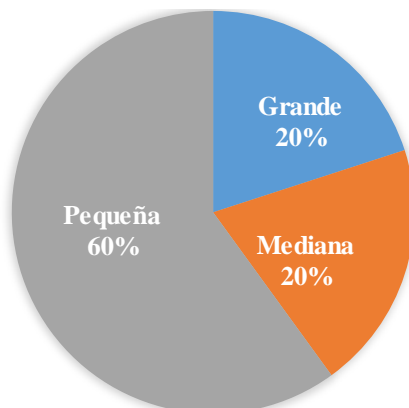


Figura 22. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Ica

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Ica

Las pollerías entrevistadas en la región de Ica, manifiestan 4 tipos de presentaciones de carbón: Shihuahuaco, Olivo, Algarrobo y el Vegetal o roble las cuales se resumieron en función a su distribución por el tamaño de los centros. Generalmente son las pollerías pequeñas las que presentan un alto consumo del roble, a diferencia de la mediana y grande cuya preferencia se centran principalmente en el algarrobo.

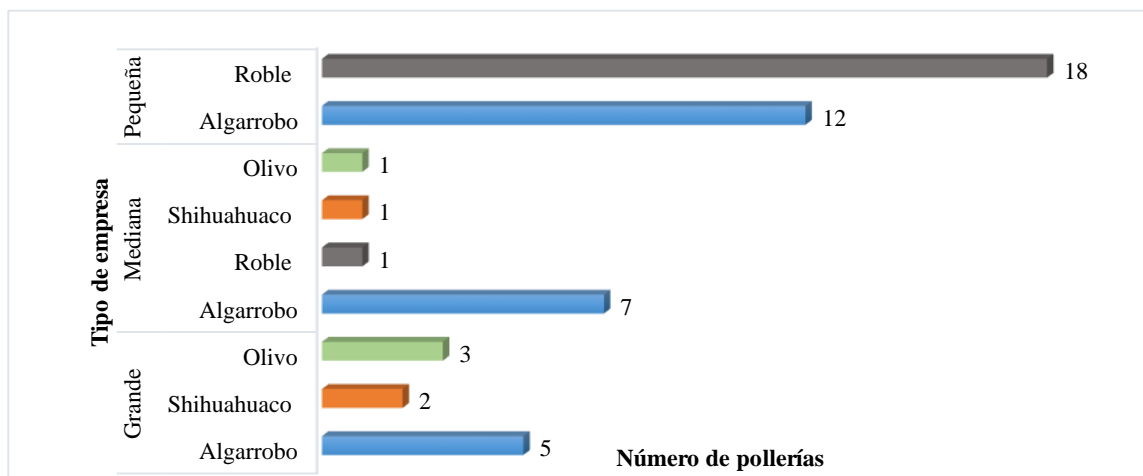


Figura 23. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Ica

c. Precio promedio según tipo de carbón

El roble no tiene clasificación de calidad, lo que sugiere que se vende en una única presentación. Los otros tipos de carbón (algarrobo, shihuahuaco y olivo) tienen tres categorías de calidad (1º, 2º y 3º), probablemente indicando diferencias en pureza, densidad o eficiencia.

Tabla 6. Precio promedio del carbón al por mayor en Ica

Precio promedio del carbón al por mayor			
Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Roble	S/.2.29 (USD 0.61)	0	1.5 a 3
Algarrobo	S/. 3.14 (USD 0.84)	1º, 2º y 3º	3 a 4.5
Shihuahuaco	S/.4.23 (USD 1.13)	1º, 2º y 3º	5 a 7
Olivo	S/. 4.16 (USD 1.10)	1º, 2º y 3º	4.5 a 7

d. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Ica

El consumo del carbón en las 50 pollerías y/o establecimientos de consumo de carnes, fue evaluado y calculado, así como sectorizado en función al tamaño de la empresa. El resultado arroja el consumo promedio para pollerías y/o restaurantes, donde la empresa grande presenta un mayor consumo aprox. 1302 kg/mes, equivalentes a 65.1 sacos de 20kg. En segundo lugar, se ubica la empresa mediana con un consumo promedio de 701 kg/mes equivalente a 35.05 sacos de 20kg, aproximadamente la cuarta parte de una empresa grande. Y finalmente la empresa pequeña con 320 kg/mes equivalente a 16 sacos de 20kg.

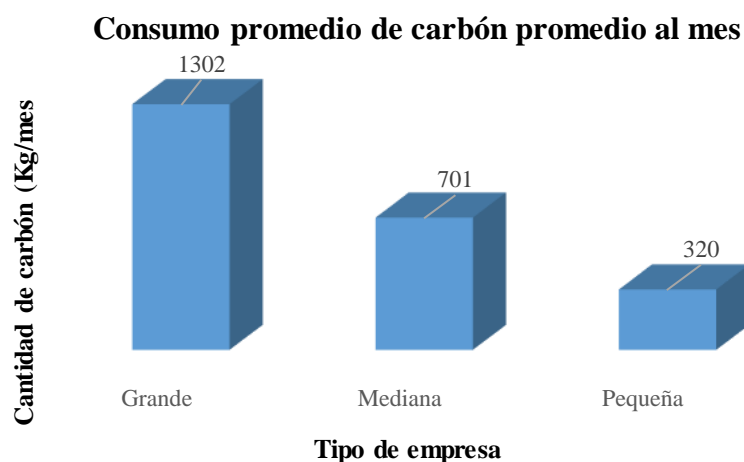


Figura 24. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Ica

e. Precio de carbón nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Estimando el consumo mensual de carbón en función de su calidad y del tamaño de la empresa, se obtiene el costo asociado. Para una empresa grande, el gasto mensual en carbón se estima en S/. 5,130.65(USD 1,368.92330), mientras que para una empresa mediana es de S/. 2,331.65 (USD 622.10) y para una pequeña, S/. 816.22 (USD 217.78).

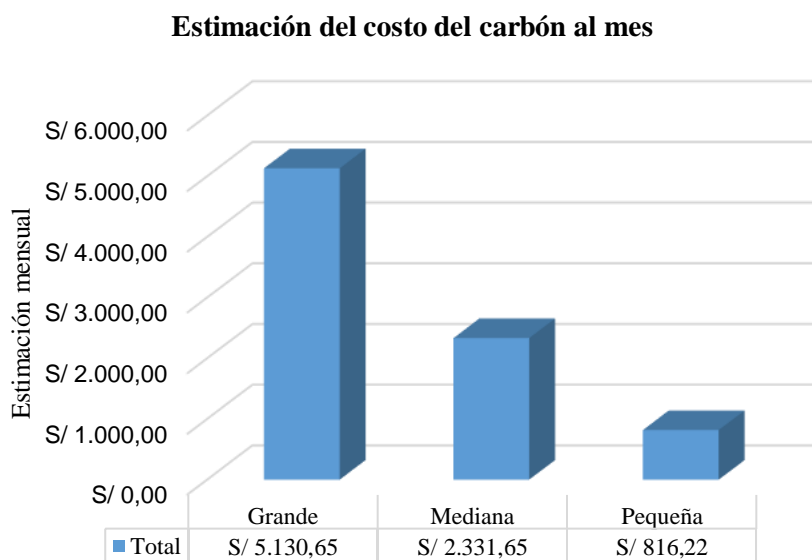
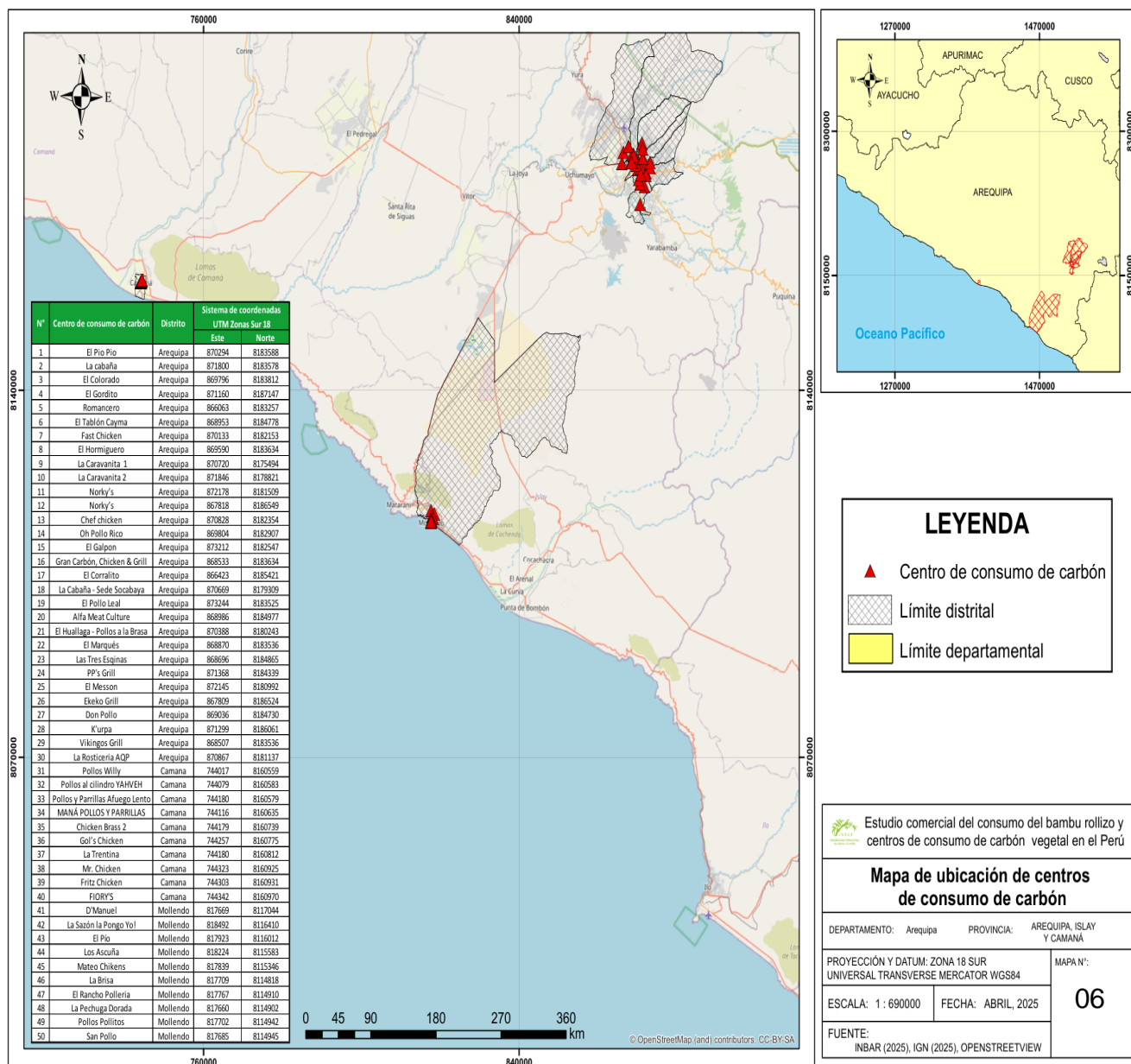


Figura 25. Precio de carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Ica.

5.6. Arequipa

En la región de Arequipa, se entrevistaron a 50 pollerías distribuidas en toda la región de Arequipa para conocer el consumo del carbón, los tipos de carbón y su precio. El estudio del consumo de carbón en pollerías presenta una tendencia creciente en función al tipo de tamaño de empresa en la que se desarrolle.

MAPA 6. Distribución de los centros de consumo de carbón en Arequipa



5.6.1. Diagrama del consumo del carbón en Arequipa

El comportamiento del consumo de carbón en las 50 pollerías en Arequipa, se orienta al consumo de 3 especies forestales las cuales son el Olivo, Algarrobo y el roble o vegetal, comportamiento similar entre todas regiones del Sur y Centro estudiadas.

El consumo promedio en estos centros de consumo se ve representado a nivel mensual diferenciándose entre el tamaño de las empresas. Las empresas grandes presentan como promedio 1435 kg/mes, seguida de las empresas medianas 665 kg/mes y las pequeñas 293.50 kg/mes.

DIAGRAMA DEL CONSUMO DEL CARBÓN EN POLLERÍAS DE AREQUIPA

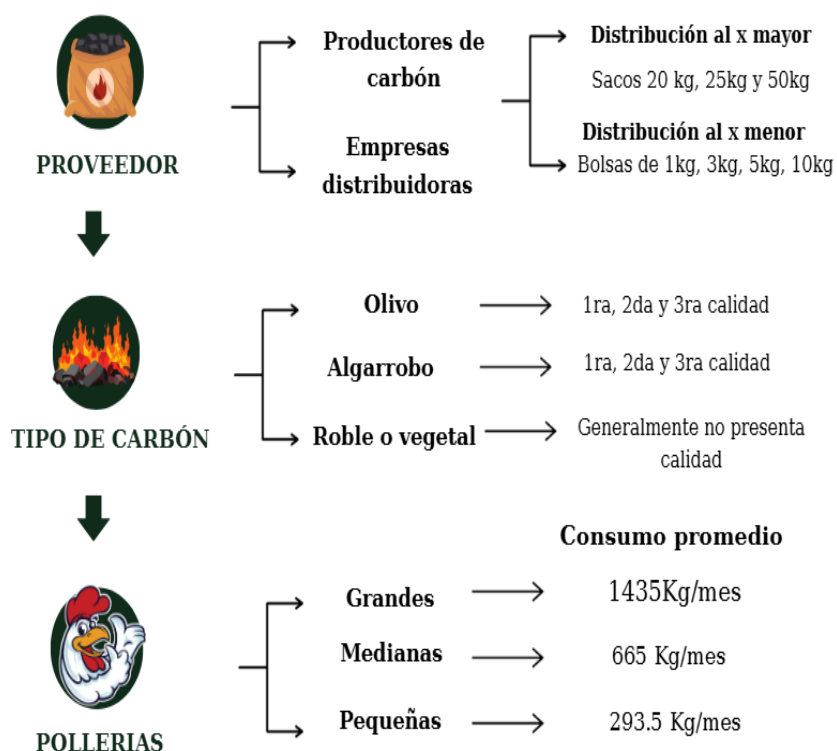


Figura 26. Diagrama del consumo del carbón en los centros de consumo de carne (pollerías y parrillas) en Arequipa.

5.6.2. Comportamiento comercial del consumo de carbón en la región Arequipa

a. Distribución según tamaño de pollerías y/o restaurantes en Arequipa

De las 50 pollerías entrevistadas se obtiene que el 40% son pollerías pequeñas, de similar manera el 40% son pollerías medianas y el 20% pollerías son grandes. (Ver Fig.27. Distribución de las pollerías evaluadas en Arequipa)

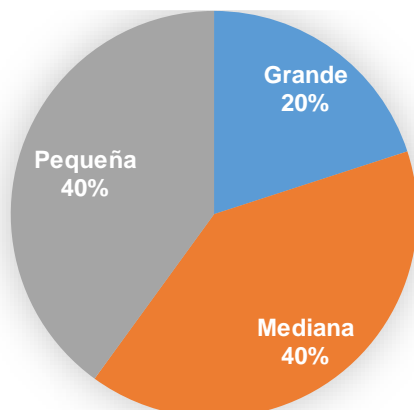


Figura 27. Distribución de los centros de consumo de carbón según su tamaño en Arequipa

b. Distribución del tipo de carbón en las pollerías y/o restaurantes en Arequipa

Las pollerías entrevistadas en la región de Arequipa, se manejan 3 tipos de presentaciones de carbón: Olivo, Algarrobo y el Vegetal o roble las cuales se resumieron en función a su distribución por el tamaño de los centros.

Las pollerías pequeñas tienen un uso del roble en mayor proporción a diferencia de las medianas y grandes. Para ambas es el algarrobo y el olivo la cual tienen una supremacía frente al roble. La diferencia es que las pollerías medianas tienden al algarrobo y en grande el olivo es la especie con mayor tendencia, la cual difiere de Lima e Ica, cuyas preferencias son el Shihuahuaco y Algarrobo respectivamente.

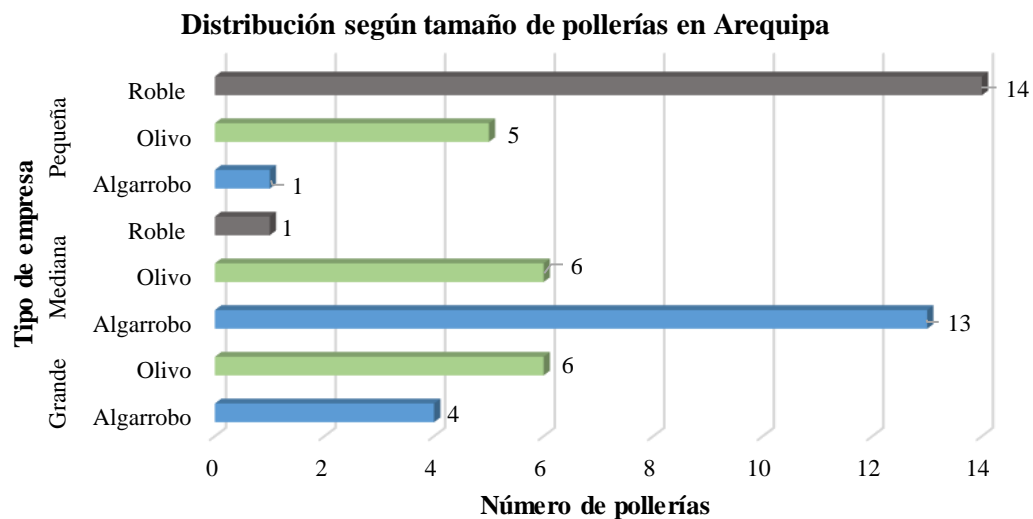


Figura 28. Distribución del tipo de carbón en las pollerías de Arequipa

c. Precio promedio según tipo de carbón

El roble no tiene clasificación de calidad, lo que sugiere que se vende en una única presentación.

Los otros tipos de carbón (algarrobo y olivo) tienen tres categorías de calidad (1º, 2º y 3º), probablemente indicando diferencias en pureza, densidad o eficiencia.

Tabla 7. Precio promedio del carbón al por mayor en Arequipa

Precio promedio del carbón al por mayor			
Carbón	Precio promedio por mayor (S/. Kg)	Calidad	Horas por carga
Roble	S/. 2.67 (USD 0.71)	0	1.5 a 3
Algarrobo	S/. 3.74 (USD 0.99)	1º, 2º y 3º	3 a 4.5
Olivo	S/. 4.32 (USD 1.15)	1º, 2º y 3º	4.5 a 7

d. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Arequipa

El consumo del carbón en las 50 pollerías y/o establecimientos de consumo de carnes, fue evaluado y calculado, así como sectorizado en función al tamaño de la empresa. El resultado arroja el consumo promedio para pollerías y/o restaurantes, donde la empresa grande

presenta un mayor consumo aprox. 1435 kg/mes, equivalentes a 71.75 sacos de 20kg. En segundo lugar, se ubica la empresa mediana con un consumo promedio de 665 kg/mes equivalente a 33.25 sacos de 20kg, aproximadamente la mitad de una empresa grande. Y finalmente la empresa pequeña con 293.5 kg/mes equivalente a 14.7 sacos de 20kg.

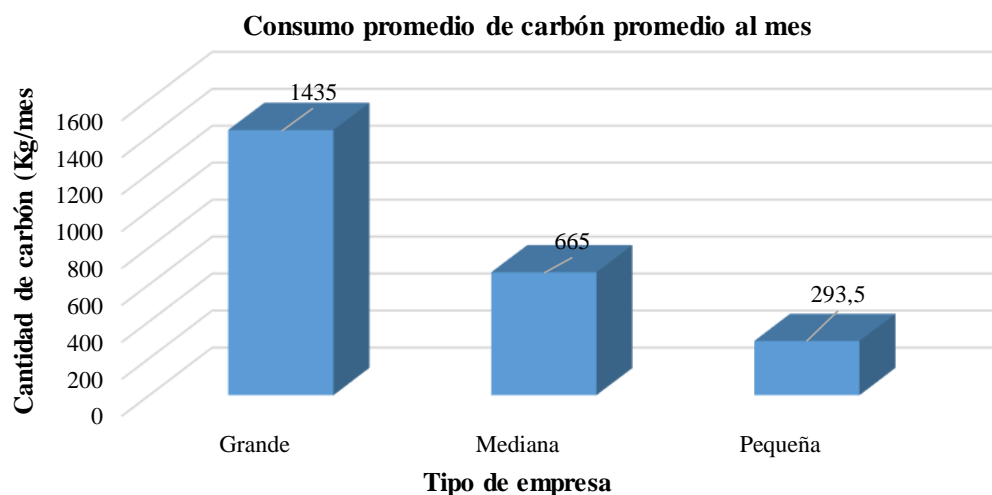


Figura 29. Consumo promedio de carbón al mes según tamaño de pollería y/o restaurantes en Arequipa

e. Costo de carbón nivel de pollería (grande, mediano, pequeño) al mes

Estimando el consumo mensual de carbón en función de su calidad y del tamaño de la empresa, se obtiene el costo asociado. Para una empresa grande, el gasto mensual en carbón se estima en S/ 6,581.25 (USD 1,755.94), mientras que para una empresa mediana es de S/ 2,544.88 (USD 679.00) y para una pequeña, S/ 850.33 (USD 226.88).

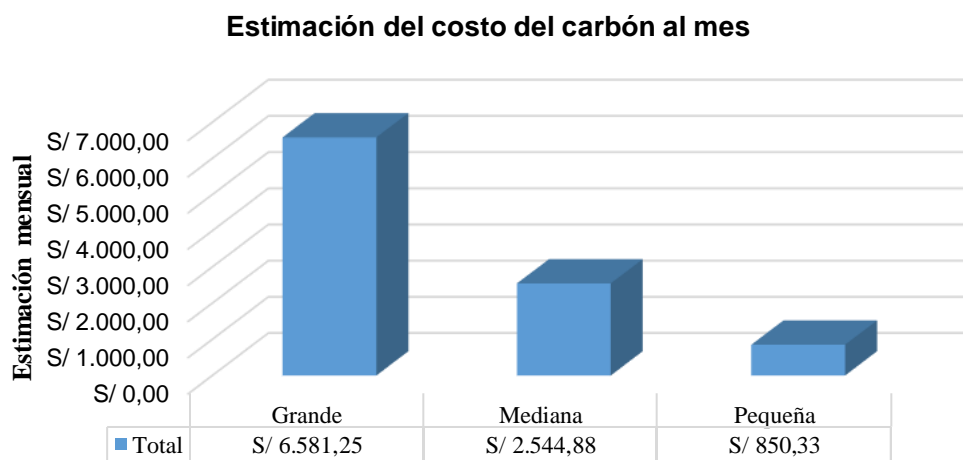
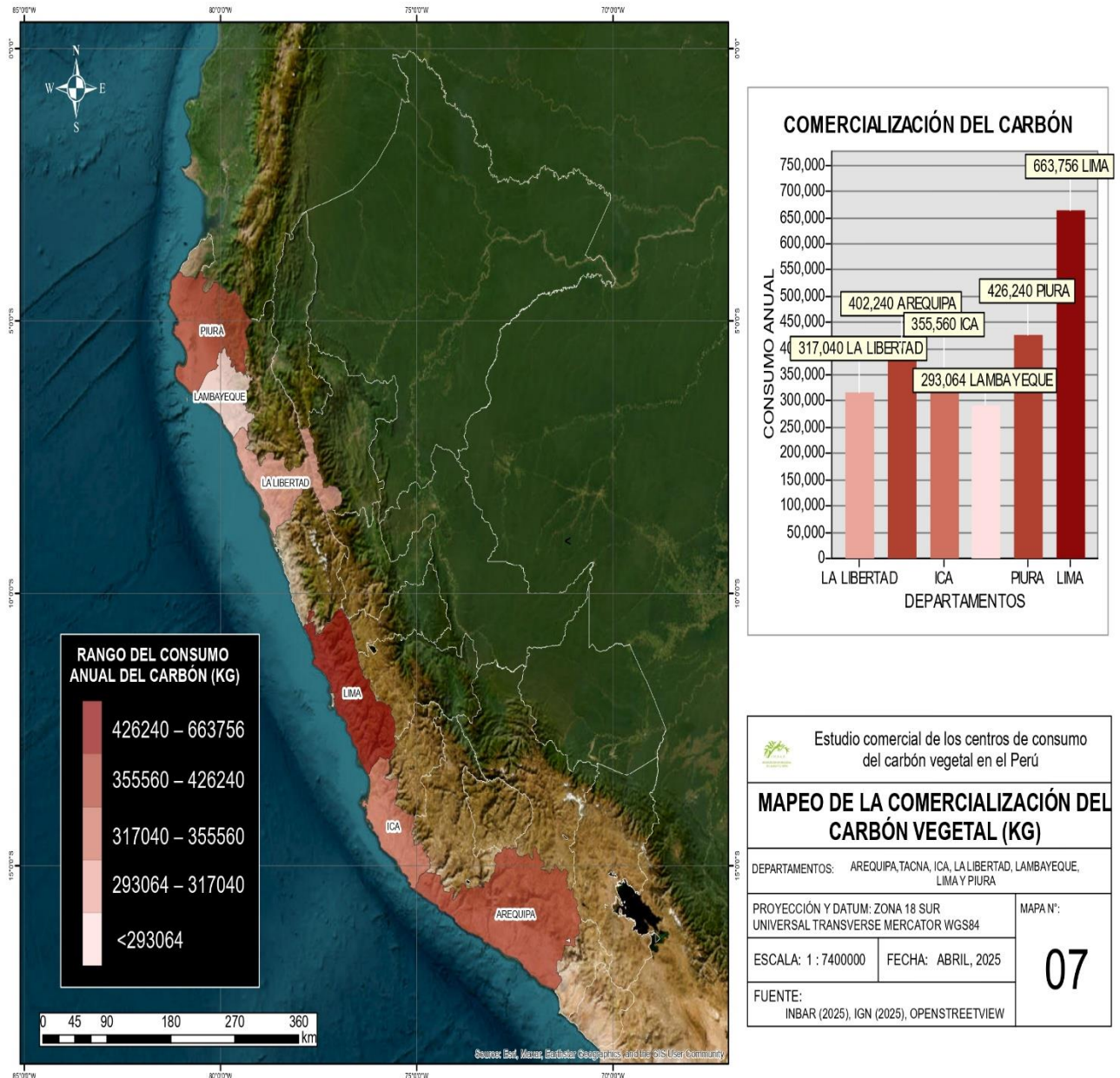


Figura 30 Estimación del costo del carbón nivel de pollería y/o restaurante al mes en Arequipa.

5.7. Mapeo de los centros de consumo de carbón en las regiones norte y sur.

MAPA 7. Distribución de los centros de consumo de carbón en las tres regiones



6. Conclusiones

6.1. Conclusiones Generales

- ❖ Se identificó que el carbón vegetal es un recurso tradicional usado en los centros de consumo de carne como en pollerías y carnes rojas en las principales regiones del Perú, sin embargo, se desconoce su trazabilidad, solo alrededor de un 30% de los centros entrevistados son abastecidos de empresas proveedoras y productoras de carbón. Es decir, se puede conocer cuál es la procedencia y el método de producción del carbón. Mientras que el 70% se desconoce la trazabilidad del carbón.

- ❖ Dentro del rango de las 297 pollerías entrevistadas en las 6 regiones, se tiene un total de consumo de 2,437,900 kg/año; siendo Lima la región con un mayor consumo anual en carbón, basada en 663,756 kg/año, seguida de Piura con 426,240 kg/año, Arequipa con 402,240 kg/año, Ica con 355,560 kg/año, Trujillo con 317,040 kg/año y Lambayeque con 293,064 kg/año. Y el 83% de los centros consultados, obtienen las mejores ventas en el mes de diciembre. Seguido de los meses de Junio (5%) y Enero (3%).

- ❖ Existe un mercado creciente y con alta demanda para el carbón vegetal, donde las especies forestales maderables usadas como materia prima son el Algarrobo, Olivo, Roble y el Shihuahuaco.

- ❖ El rango de precio al por mayor del carbón (S/. Kg) varía en función a la calidad y especie
 - Carbón vegetal o “roble” \approx S/2.60 (USD 0.69)
 - Algarrobo \approx S/.2.00- S/.5.80 (Precio promedio S/.3.29 soles/Kg.) (USD0.88)
 - Olivo \approx S/.3.30- S/.5.50 (Precio promedio S/.4.3. soles/Kg.) (USD1.15)
 - Shihuahuaco \approx S/.2.40- S/.4.50 (Precio promedio S/.3.17soles/Kg.) (USD 0.85)

6.1. Región Sur

- ❖ A nivel de las 3 regiones del Sur del Perú, las cuales están representados por Lima, Ica y Arequipa, en lo que respecta al carbón en pollerías y/o centros de consumo de carne las empresas grandes tienen un costo promedio mensual de 1,688.00 kg/mes lo que se ve representado en un costo promedio de S/. 6,363.60 nuevos soles (USD 1,697.86), seguida de las empresas medianas con un consumo promedio de 622.32kg/mes representado en S/ S/. 2,163.40 nuevos soles (USD 577.21) y las pequeñas con un consumo promedio de 298.00 kg/mes representado en S/803.17 nuevos soles (USD 214.30).

- ❖ En la región Lima, se encontró para los 50 centros de consumo de carbón lo siguiente:
 - Empresas grandes: Con 20 centros entrevistados, usan 2 especies el algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 2007.5 kg/mes representando un costo por mes de S/.6,871.25 (USD 1,833.3)
 - Empresas medianas: Con 20 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 559.2 kg/mes representando un costo por mes de S/.1,805.2 (USD 481.7)
 - Empresas pequeñas: Con 10 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 155.75 kg/mes representando un costo por mes de S/.469.63 (USD 125.3)

- ❖ En la región Ica, se encontró para los 50 centros de consumo de carbón lo siguiente:
 - Empresas grandes: Con 10 centros entrevistados, usan 3 especies el olivo, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 1,302 kg/mes representando un costo por mes de S/.5,130.7 (USD 1,368.9)
 - Empresas medianas: Con 10 centros entrevistados, usan 4 especies el olivo, roble, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 701 kg/mes representando un costo por mes de S/.2,331.7 (USD 622.1)

- Empresas pequeñas: Con 30 centros entrevistados, usan 2 especies el roble y algarrobo. Presentan un consumo promedio de 320 kg/mes representando un costo por mes de S/.816.22 (USD 217.8)
- ❖ En la región Arequipa, se encontró para los 50 centros de consumo de carbón lo siguiente:
 - Empresas grandes: Con 10 centros entrevistados, usan 2 especies el algarrobo y olivo. Presentan un consumo promedio de 1,435 kg/mes representando un costo por mes de S/.6,581.25 (USD 1,755.9)
 - Empresas medianas: Con 20 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y olivo. Presentan un consumo promedio de 665 kg/mes representando un costo por mes de S/.2,545 (USD 679.00)
 - Empresas pequeñas: Con 20 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y olivo. Presentan un consumo promedio de 293.5 kg/mes representando un costo por mes de S/.805.2 (USD 226.9)

6.2. Región Norte

- ❖ A nivel de las 3 regiones del Norte del Perú, las cuales están representados por Piura, Chiclayo y Trujillo en lo que respecta al carbón en pollerías y/o centros de consumo de carne las empresas grandes tienen un consumo promedio mensual de 1,200.4 kg/mes lo que se ve representado en un costo promedio de S/. 4,365.7 nuevos soles (USD 1,165), seguida de las empresas medianas con un consumo promedio de 532.7 kg/mes representado en S/ S/. 1,640.4 nuevos soles (USD 438) y las pequeñas con un consumo promedio de 363.5 kg/mes representado en S/1,103.2 nuevos soles (USD 294).
- ❖ En la región Piura, se encontró para los 55 centros de consumo de carbón lo siguiente:
 - Empresas grandes: Con 12 centros entrevistados, usan el algarrobo. Presentan un consumo promedio de 1,275.45 kg/mes representando un costo por mes de S/.4,418.55 (USD1,194.2)
 - Empresas medianas: Con 30 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 559.2 kg/mes representando un costo por mes de S/.1,502.7(USD 406.2)

- Empresas pequeñas: Con 13 centros entrevistados, usan 3 especies el roble, algarrobo y el shihuahuaco. Presentan un consumo promedio de 155.75 kg/mes representando un costo por mes de S/.1,337.1(USD 361.4)

- ❖ En la región Lambayeque, se encontró para 41 centros de consumo de carbón lo siguiente:
Todas las empresas cuentan con la especie algarrobo.
 - Empresas grandes: Con 10 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 1,207.5 kg/mes representando un costo por mes de S/. 6,043 (USD 1,612.44)
 - Empresas medianas: Con 20 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 605.45 kg/mes representando un costo por mes de S/. 1,843 (USD 491.73)
 - Empresas pequeñas: Con 20 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 418.13 kg/mes representando un costo por mes de 1,251 (USD 333.8).

- ❖ En la región Trujillo, se encontró para los 51 centros de consumo de carbón lo siguiente:
Todas las empresas cuentan con la especie algarrobo.
 - Empresas grandes: Con 10 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 1,170 kg/mes representando un costo por mes de S/. 6,043 (USD 1,012.14)
 - Empresas medianas: Con 14 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 485.7 kg/mes representando un costo por mes de S/. 1,843 (USD 408)
 - Empresas pequeñas: Con 27 centros entrevistados. Presentan un consumo promedio de 293.3 kg/mes representando un costo por mes de 1,251 (USD 850.96).

7. Recomendaciones

- Se recomienda ampliar el número de muestras para las zonas de estudio, principalmente en las regiones donde se reporta mayor crecimiento demográfico, así como establecimientos de consumo de carbón las cuales son Lima, Piura y Arequipa.
- Se recomienda realizar un estudio de pre factibilidad de la producción de bambú y pruebas de consumo, dado que el 70% de las pollerías entrevistadas reportan un interés en usar el carbón de bambú.
- Se recomienda la instalación de un proyecto piloto del uso del carbón de bambú, en las principales zonas de consumo para conocer la experiencia a nivel de la calidad y de la accesibilidad del carbón de bambú.
- Se recomienda hacer un estudio de la trazabilidad de los centros de producción de carbón.

8. Reflexión sobre el bambú como carbón vegetal

El bambú representa una alternativa sostenible y altamente viable para la producción de carbón vegetal en el Perú. Gracias a su rápido crecimiento, alta capacidad de regeneración y notable productividad, el bambú se posiciona como una opción eficiente frente al uso tradicional de especies forestales nativas maderables, que requieren décadas para alcanzar su madurez y cuya explotación implica altos costos de inversión y riesgos ambientales a largo plazo.

La transformación del bambú en carbón vegetal debe evaluarse bajo criterios de viabilidad técnica, económica y ambiental. Para ello, se proponen siete criterios fundamentales:

1. Manejo forestal de plantaciones y/o bosques de bambú (producción-cosecha): Mediante la implementación de prácticas de manejo sostenible que optimicen la producción, respetando los ciclos de corte y regeneración natural del bambú.
2. Técnicas de carbonización: Promover tecnologías de carbonización eficientes (como hornos tipo retorta o métodos mejorados de baja emisión), que maximicen el rendimiento y reduzcan el impacto ambiental, en la producción del carbón.
3. Calidad del producto: La estandarización de parámetros de calidad del carbón vegetal de bambú, considerando aspectos como poder calorífico, contenido de carbono fijo, durabilidad y bajo contenido de impurezas.
4. Rendimiento energético: Por medio de la evaluación y optimización del rendimiento energético del carbón de bambú, asegurando su competitividad frente al carbón de madera tradicional.
5. Trazabilidad del producto y condiciones logísticas: Diseñar sistemas de trazabilidad que garanticen la transparencia en la cadena de producción, desde la cosecha hasta el mercado, mejorando la logística y distribución.

6. Aceptación del mercado: Desarrollar estrategias de sensibilización y posicionamiento del carbón de bambú, resaltando sus beneficios ambientales y energéticos ante consumidores industriales y domésticos.
7. Sostenibilidad del producto (certificación ambiental o sello verde): La promoción de certificaciones que avalen el origen sostenible del carbón de bambú, como sellos verdes o certificaciones de manejo responsable, o mediante la trazabilidad del bambú permitirán la identificación del aprovechamiento sostenible del recurso.

Cada uno de estos criterios debe estar respaldado por programas de capacitación y asistencia técnica, dirigidos a productores locales, emprendedores y comunidades rurales. La capacitación fortalecerá las capacidades técnicas y productivas, fomentará experiencias demostrativas exitosas y consolidará una cadena de valor sostenible.

El impulso del bambú como materia prima para carbón vegetal no solo contribuye a la disminución de la presión sobre especies maderables amenazadas como el algarrobo (*Neltuma pallida*), el shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*) y el olivo (*Olea europea*), sino que también puede actuar como agente de restauración de suelos degradados, mejorando la productividad ambiental y favoreciendo la recuperación de ecosistemas afectados.

Así, el bambú se perfila como un recurso estratégico para el desarrollo sostenible, combinando beneficios económicos, sociales y ecológicos que permiten la creación de nuevas oportunidades en el sector forestal, la mitigación del cambio climático y la promoción de prácticas de producción más responsables en el Perú.

El bambú es un recurso que llega como una alternativa estratégica frente a las problemáticas actuales de degradación ambiental, sobreexplotación de especies forestales nativas y necesidad de fuentes sostenibles de biomasa. Su rápido crecimiento, alta productividad y capacidad de adaptación a diferentes condiciones climáticas, especialmente en zonas áridas con manejo adecuado de riego, lo posicionan como un cultivo ideal para nuevas estrategias de producción y restauración.

Para el presente estudio se concluye que, a pesar de su limitada presencia actual en las regiones analizadas y Lima, el bambú tiene un enorme potencial de expansión bajo esquemas de manejo técnico y sostenible. No solo permitiría establecer una industria emergente de carbón vegetal renovable, sino que también contribuiría a la recuperación de suelos degradados, la generación de ingresos para pequeños productores y la reducción de la presión sobre especies forestales en riesgo.

El desarrollo de una cadena productiva de carbón vegetal a base de bambú, acompañado de asistencia técnica, capacitación y una adecuada promoción comercial, podría convertir al bambú en una pieza clave para el impulso de economías locales sostenibles y la conservación ambiental en el Perú. Así, se puede afirmar que el bambú es una excelente alternativa para diversificar y fortalecer la producción de carbón vegetal en el país, bajo un enfoque de sostenibilidad, eficiencia energética y restauración ecológica.

9. Bibliografía

- Bennett-Curry A., Malhi Y. & M. Menton (2013). *Leakage effects in natural resource supply chains: a case study from the Peruvian commercial charcoal market*, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 20:4, 336-348, DOI: 10.1080/13504509.2013.804892
- Diario El Peruano (2024). *Día del Pollo a la Brasa: Hay cerca de 13,000 pollerías en todo el país*. <https://elperuano.pe/noticia/248357-dia-del-pollo-a-la-brasa-hay-cerca-de-13000-pollerias-en-todo-el-pais>
- FAO. (s.f.). *La calidad del carbón vegetal*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <https://www.fao.org/4/x5595s/X5595S11.htmFAOHome>
- La Torre, M. & Menton M. (2016). Descifrando datos oficiales sobre el consumo de leña y carbón vegetal en el Perú. Info brief No. 145. CIFOR. DOI: 10.17528/cifor/006190 https://www.cifor-icraf.org/publications/pdf_files/infobrief/6190-infobrief.pdf
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2024). Anuario Forestal Y De Fauna Silvestre 2023. 197p.
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2024). *Rendimiento en la producción de carbón vegetal a partir de madera rolliza de Neltuma pallida (Humb. & Bonpl. ex Willd.) C.E. Hughes & G.P. Lewis "algarrobo" en la costa norte - Piura*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://repositorio.serfor.gob.pe/handle/SERFOR/990repositorio.serfor.gob.pe+1repositorio.serfor.gob.pe+1>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2024). *El shihuahuaco (Dipteryx spp.) en el Apéndice II de la CITES*. <https://www.gob.pe/institucion/serfor/campa%C3%B1as/17597-el-shihuahuaco-dipteryx-spp-en-el-apendice-ii-de-la-cites>

10. Anexos

Anexo 1. Base de Datos sobre la Demanda de Carbón Vegetal

A. Georreferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Lima

DISTRITO	NOMBRE	DIRECCIÓN	TIPO DE EMPRESA	COORDENADAS
ATE	Donde Walter	Jose Santos Chocano 167 Santa Clara - Ate, Santa Clara.	Mediana	12°00'58.1"S 76°52'59.7"W
ATE	Roky's	Av. Carretera Central Mz N Lote 01 Urb. Los Portales de J. Prado, Lima - Ate	Grande	12°02'36.3"S 76°56'10.1"W
ATE	Romer Pollería	El Sol 198 Urbanización Tilda - Ate Lima, Peru	Pequeña	12°02'01.7"S 76°56'16.3"W
ATE	Gordo's Chicken	Av. las Gaviotas, Ate 15011	Mediana	12°01'49.3"S 76°57'42.0"W
CARABAYLLO	Pollería Don Lopez	Mz 29 Lt 32 Urb. Torre Blanca - 2da etapa Carabayllo 15319 Lima, Peru	Mediana	11°50'48.9"S 77°00'04.2"W
CHANCAY	Alta Pinta parrilla de carnes y más	Av. Julio Cesar Tello, Chancay (Ref. Frente a la Crta. Panamericana Sur)	Pequeña	11°33'22.2"S 77°16'02.1"W
CHANCAY	Anticuchería "El Telefonito"	Av. Benjamin Vizquerra (Ref. A unos 10 metros de Brasero Chicken)	Pequeña	11°33'44.1"S 77°16'15.1"W
CHANCAY	Brasero Chicken	Pasaje Venegas s/n Chancay - (Ref.A espalda del Poder Judicial y al costado de OMAPED Municipal), Chancay, Peru	Mediana	11°33'44.6"S 77°16'14.9"W
CHANCAY	Leña y carbón	Luis Felipe de Solar 135, Chancay	Grande	11°33'44.5"S 77°16'14.0"W
CHANCAY	Gran Chicken Chancay	Calle, Luis Felipe de Solar Nro. 255, Chancay 15131	Mediana	11°33'42.7"S 77°16'09.8"W
COMAS	El Leñador R.J.	Av Tupac Amaru 7088 Año Nuevo Comas	Mediana	11°55'37.2"S 77°02'33.4"W

HUACHO	Roky's	Avenida 28 de Julio 304, Huacho 15136	Grande	11°06'25.6"S 77°36'26.4"W
HUACHO	Pollos a la leña El Chaparral	Avenida 28 de Julio 263, 283 Huacho 15136, Perú	Mediana	11°06'26.4"S 77°36'24.3"W
HUACHO	Pollo Loco	Pollo Loco, Avenida 28 de Julio 631, Huacho 15136	Mediana	11°06'27.7"S 77°36'36.6"W
INDEPENDENCIA	Don Belisario	Av. Alfredo Mendiola 1400, Independencia 15311 (C.C. Plaza Lima Norte), Independencia, Lima, Lima, 150112	Grande	12°00'24.7"S 77°03'29.9"W
LA MOLINA	Roky's	Costado De CC La Rotonda, Av. la Molina 1135, La Molina 15024, Peru	Grande	12°04'22.0"S 76°57'20.2"W
LA MOLINA	Rodizio	Av. la Molina 1131, La Molina 15024	Grande	12°04'22.2"S 76°57'21.6"W
LA MOLINA	Las Canastas	Av. Flora Tristan 682 - La Molina	Grande	12°04'02.6"S 76°56'36.3"W
LA MOLINA	Don Tito	Av. Flora Tristán 434 . Urb. Santa Patricia, La Molina.	Grande	12°04'15.7"S 76°56'29.0"W
LA MOLINA	Norky's	Av. Los Constructores 174, La Molina 15012	Mediana	12°04'03.3"S 76°57'27.0"W
LA MOLINA	Villa Chicken	Av. Los Constructores 685- La Molina	Grande	12°03'46.6"S 76°57'04.4"W
LA MOLINA	Centro de Ventas de la Universidad Agraria de La Molina	Los Helechos 302, Av. la Universidad 595, La Molina 15024	Grande	12°04'49.4"S 76°57'09.4"W
LOS OLIVOS	Pollería & Chifa Fernandez	Av. Próceres 39, Los Olivos 15306, Perú	Mediana	11°57'48.2"S 77°04'39.0"W
LURIN	Roky's	Antigua Panamericana Sur 2000, Lurin Lima 15823, Peru	Grande	12°17'42.4"S 76°51'08.9"W
LURIN	Norky's	Antigua Panamericana Sur 2012, Lurín 15823, Peru	Grande	12°17'37.1"S 76°51'14.4"W
LURIN	Haikys Chicken	Antigua Panamericana Sur, Lurin 15823	Mediana	12°17'55.2"S 76°50'55.4"W
MIRAFLORES	Rasson Brasas	Calle Gral Mendiburu 1007, Miraflores	Mediana	12°06'41.9"S 77°02'55.2"W
MIRAFLORES	Kakará	Av. Mariscal Caceres 270, Miraflores, Perú	Mediana	12°07'11.2"S 77°01'17.5"W
MIRAFLORES	Kiriko Pollos	Calle Lima 491 Miraflores esq. con Shell, Lima, Peru	Mediana	12°07'21.5"S 77°01'49.1"W
PUENTE PIEDRA	El Olivar Grill	Av. Buenos Aires 382 01 Puente Piedra, Peru	Mediana	11°51'54.5"S 77°04'42.0"W
SAN BORJA	Tori Pollería	Jr Paseo del Bosque 517, San Borja 15037	Mediana	12°06'19.0"S 76°59'26.1"W

SAN BORJA	Píkalo	Av. Canadá 3420, San Borja 15021	Grande	12°04'53.4"S 76°59'40.4"W
SAN BORJA	El Carbonazo	Av San Luis 3166, San Borja 15037	Mediana	12°06'36.5"S 76°59'37.4"W
SAN JUAN DE LURIGANCHO	Pardos Chicken	Urb. Zarate – Jr. Los Chasquis 201 – San Juan de Lurigancho	Grande	12°01'39.8"S 77°00'37.9"W
SAN LUIS	Pollería Pio Rey	Manuel Beingolea 329, San Luis	Mediana	12°04'15.8"S 76°59'45.4"W
SAN LUIS	Leñon Pollos a la Brasa	Manuel Beingolea 275, San Luis, Peru	Mediana	12°04'18.2"S 76°59'47.1"W
SAN LUIS	Don Cirilo	Avenida San Juan 701, San Luis, Perú	Grande	12°04'32.4"S 77°00'10.6"W
SAN MIGUEL	D´Carbón Pollos Y Parrillas	Av. Elmer Faucett 287, San Miguel 15088	Grande	12°04'11.5"S 77°05'54.5"W
SANTA ANITA	Roky´s	Av. Los Eucaliptos 1030, Santa Anita Lima 15008	Grande	12°02'41.5"S 76°58'25.1"W
SANTA ANITA	Pollería Kely's	Av. Los Chancas, Santa Anita 15009	Mediana	12°02'07.5"S 76°57'32.2"W
SANTA ANITA	Campollo Pollos & Grill Restaurant	Av. Los Ruiseñores 200, Santa Anita.	Mediana	12°06'19.0"S 76°57'53.7"W
SANTA ANITA	POLLOS Y PARRILLAS EL MESON	Av. las Alondras, Santa Anita 15009	Grande	12°03'11.2"S 76°57'42.7"W
SANTA ANITA	Reyes Brasa	Av. Los Virreyes, Santa Anita 15011	Grande	12°01'58.5"S 76°57'00.4"W
SANTA ANITA	El Campollo	Av. Los Ruiseñores 200, Santa Anita Lima 15009	Mediana	12°03'13.6"S 76°57'53.3"W
SURCO	Restaurant Polleria Raymondi	Av. Surco Nro. 328 (a Media Cuadra del Parque Raymondi)	Pequeña	12°08'49.3"S 77°01'02.5"W
SURCO	Brasitas Express	Jirón Combate de Angamos, Santiago de Surco 15049	Mediana	12°08'33.8"S 77°00'27.9"W
SURCO	La Panka Jockey Plaza	Jockey Plaza, Avenida Javier Prado Este 4200	Grande	12°05'11.4"S 76°58'34.9"W
SURQUILLO	Los Gallos	Jr. Surquillo Jr. Dante 1198	Mediana	12°06'33.2"S 77°01'24.9"W 77.02363924881907
SURQUILLO	El Pechugón	Av. Aviación 3870, La Calera de la Merced Lima 34 La Calera, Peru	Mediana	12°06'49.9"S 76°59'59.8"W
SURQUILLO	Brasas 81	Avenida Manuel Villaran 1375 Surquillo 01 Lima, Peru	Mediana	12°07'11.0"S 76°59'52.0"W

B. Georeferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Ica

Zona	Nombre	Dirección	Tipo de empresa	Coordenadas
ICA	Pollería Barrzola's Chicken	Aahh Ollanta Humala L-2 Sector Cachiche - Ica	Pequeña	14°05'11.4"S 75°44'16.7"W
ICA	Pollería entre brasas	Centro Poblado Los Pinos Mz B Lt 23, Ica 11001	Pequeña	14°03'46.5"S 75°42'59.7"W
ICA	Pollería Las Nieves	C. Palpa 134 Ica, Peru	Mediana	14°04'08.6"S 75°43'36.1"W
ICA	Villa Chicken	Av. Cutervo 190 - Ica	Grande	14°04'19.1"S 75°43'38.1"W
ICA	Pío Rico - Pollos Y Parrillas	Av San Martin 1285, Ica 11001	Grande	14°04'31.3"S 75°43'36.6"W
ICA	Pollos Kanastas Camote	Av de los Maestros 165, Ica 11001	Pequeña	14°04'16.5"S 75°44'18.0"W
ICA	Corralito	Av. Tupac Amaru F5, Urb. San Jose (Ex. Rest. Candela)	Grande	14°04'08.7"S 75°44'08.2"W
ICA	Gordo's Chicken	Av. Municipalidad 322, Ica	Mediana	14°03'50.0"S 75°43'52.4"W
ICA	Brasa Brava	Sta. Magdalena 391, Ica, Peru	Pequeña	14°03'21.9"S 75°44'14.1"W
ICA	El Rinconcito Del Sabor	Avenida Industrial pueblo joven Señor de Luren primera etapa de Lote 7	Pequeña	14°02'43.6"S 75°44'44.7"W
ICA	Pollería Y Restaurante "La Catedral"	Urb.El Carmen a-, Joaquín Cabello 16, San Martín de Porres	Pequeña	14°03'19.2"S 75°44'43.1"W
ICA	Norky's	Mariscal, Av Oscar R. Benavides 871, Ica 11701	Grande	13°24'57.6"S 76°08'29.9"W
ICA	Las Canastas	Megaplaza Ica	Grande	13°24'57.6"S 76°08'29.9"W
ICA	Pollería Kachito	Av San Martin 296, Ica	Pequeña	14°03'52.7"S 75°43'56.6"W
ICA	ATUMARE "Parrilla Callejera"	Residencial San Carlos Mz. K, Lt. 15, Ica	Pequeña	14°05'00.4"S 75°44'23.1"W
ICA	Todo Brasa Ica	Calle Raul Boza Mz1 Lot 1, cruce con Av San Martin cuadra 15, Ica	Pequeña	14°04'44.5"S 75°43'35.4"W
ICA	San Isidro Restaurant	Av San Martin 1149, Ica, Peru	Pequeña	14°04'22.8"S 75°43'39.3"W
ICA	Roca Steak House Ica	Raul De Boza 439, Ica 11000	Grande	14°04'44.7"S 75°43'32.7"W
ICA	Flaming Chicken	Centro poblado de Lujaraja Mz A Lt 21, Ica, Peru	Pequeña	14°09'05.0"S 75°42'53.0"W
ICA	D' Pieros Chicken	Avenida principal, Ica 11004	Pequeña	14°04'25.2"S 75°44'54.4"W
ICA	Pollería Ramírez Parcona Ica	Av. Graua #394, Curva de Parcona - Ica	Pequeña	14°03'00.9"S 75°42'09.8"W

ICA	El Mostrito Polleria Restaurant	Calle Santa Rosa (Pasaje vista alegre), Luis Alberto Garcia A-9 margen izquierdo del rio Ica, Ica, Peru	Pequeña	14°03'27.7"S 75°43'18.3"W
ICA	El Paradero	J.J. Elias 417, Ica 11000	Pequeña	14°04'04.5"S 75°43'57.0"W
ICA	Huarango Grill	Abraham Valdelomar 611, Ica	Pequeña	14°04'51.3"S 75°43'35.0"W
ICA	RUSTICA	Av. José Matias Manzanilla 190, Ica	Grande	14°03'52.1"S 75°44'00.1"W
ICA	PUNTO ASADO	Av. La Angostura 396, Ica 11004	Mediana	14°03'09.2"S 75°45'29.0"W
CHINCHA	El Ajiseco	Calle Lima 351 Sunampe, Chincha Alta, Ica	Mediana	13°25'37.8"S 76°09'59.6"W
CHINCHA	D'Diego	Panamericana sur(Frente a mega plaza)chincha, sunampe-chincha-ica	Pequeña	13°24'50.9"S 76°08'55.4"W
CHINCHA	Loyola's	Barrio El Porvenir Pasaje San Pedro Mz E Lt 5, Chincha Alta, Ica	Pequeña	13°24'11.5"S 76°09'56.0"W
CHINCHA	Mikaele -1	Soyuz y Peru Bus, Av Oscar R. Benavides, Sunampe 11701	Pequeña	13°24'53.5"S 76°08'24.9"W
CHINCHA	Mikaele-2	C. Pl. de Armas 106, Chincha, Ica	Pequeña	13°24'53.3"S 76°08'25.0"W
CHINCHA	Marky's Chincha	Plaza de Armas 538, Chincha Alta	Mediana	13°25'03.1"S 76°07'55.0"W
CHINCHA	Polleria Marky's	Av Oscar R. Benavides 487, Chincha, Ica	Pequeña	13°25'01.1"S 76°08'14.9"W
CHINCHA	Pollos La Granja	Av. Melchorita 201, Chincha	Pequeña	13°23'59.1"S 76°09'25.7"W
CHINCHA	D'Granjero	Av Oscar R. Benavides 320 - #346, Chincha Alta 11701	Pequeña	13°25'01.4"S 76°08'09.1"W
CHINCHA	D´Julia	San Agustín, Chincha Alta 11701	Pequeña	13°24'40.9"S 76°06'55.2"W
CHINCHA	El punto del Sabor	Av San Vicente de Paul Chincha, Ica	Pequeña	14°04'10.4"S 75°44'22.3"W
PISCO	Dandy's	Calle Progreso frente a Compartamos Financiera, Pisco, Peru	Mediana	13°42'33.8"S 76°12'11.6"W
PISCO	Chilenito	Calle Perez Figuerola 317 - Pisco, Pisco, Peru	Mediana	13°42'37.9"S 76°12'04.7"W
PISCO	Pollo Gordo	Las Americas 965, Pisco 11601	Mediana	13°43'01.0"S 76°12'26.3"W
PISCO	Polleria Rossedall	Av. Libertadores 912, Pisco 11631	Pequeña	13°40'51.4"S 76°09'11.0"W
PISCO	Kong San	Perez Figuerola 247, Pisco 11601	Mediana	13°42'37.7"S 76°12'07.8"W
PISCO	Norky's	Calle, Perez Figuerola 228, Pisco 11601	Grande	13°42'38.3"S 76°12'07.4"W

PISCO	Norky's	MegaPlaza, Las Americas, Pisco 11601	Grande	13°42'40.0"S 76°11'42.1"W
PISCO	Pollería Wallpa Brasa los Ccochachi	Urbanización Renacer Mz. 90 Lt. 1502	Pequeña	13°42'16.5"S 76°11'43.7"W
PARACAS	1820 EXPEDICIÓN - Chicken & Grill	Alameda Alan García Pérez, Paracas	Pequeña	13°50'01.9"S 76°14'57.1"W
PARACAS	Pollería Campos	Calle Las Orquideas, Paracas 11550	Pequeña	13°50'10.6"S 76°14'54.0"W
NASCA	Pollería Orlando's	Calle Lima #588 2° Piso Nasca, Peru	Pequeña	14°49'43.6"S 74°56'15.6"W
NASCA	Pollería Los Maestros	Avenida Los Maestros Frente al Mercado Nueva Unión , Nazca, Peru	Mediana	14°50'12.3"S 74°56'30.3"W
NASCA	Roky's	Jr. Lima 157, Nasca 11401	Grande	14°49'42.4"S 74°56'31.8"W

C. Georeferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Arequipa

Zona	Nombre	Dirección	Tipo de empresa	Coordenadas
AREQUIPA	El Pio Pio	Calle Santo Domingo Nro. 210	Pequeña	16°24'02.1"S 71°32'01.8"W
AREQUIPA	La cabaña	Av. Mariscal Castilla 321, Miraflores 15048	Pequeña	16°24'01.6"S 71°31'11.1"W
AREQUIPA	El Colorado	Calle Pte. Bolognesi 147, Arequipa 04001	Mediana	16°23'55.1"S 71°32'18.7"W
AREQUIPA	El Gordito	Av. Francisco Mostajo, 420B Zona A Independencia, Alto Selva Alegre	Pequeña	16°22'06.0"S 71°31'34.7"W
AREQUIPA	Romancero	c/Variante, Av. Circunvalación, Cerro Colorado 04014	Grande	16°24'15.2"S 71°34'24.0"W
AREQUIPA	El Tablón Cayma	Av. Ejército 902, Cayma -Mallplaza Arequipa	Mediana	16°23'24.2"S 71°32'47.6"W
AREQUIPA	Fast Chicken	Av. Daniel Alcides Carrión 500, Arequipa 04002	Grande	16°24'48.8"S 71°32'06.4"W
AREQUIPA	El Hormiguero	Ca. Consuelo 427, Arequipa 04001	Pequeña	16°24'01.0"S 71°32'25.5"W
AREQUIPA	La Caravanita 1	Av Salaverry 307, Arequipa, Arequipa	Pequeña	16°28'24.8"S 71°31'42.8"W
AREQUIPA	La Caravanita 2	Av. Caracas R-9 Urb. 3 de Octubre Socabaya, Arequipa	Pequeña	16°26'36.1"S 71°31'06.8"W
AREQUIPA	Norky's	Centro Comercial, Mall Aventura Plaza Cayma, Av. Ejército 793,	Grande	16°25'08.6"S 71°30'57.2"W
AREQUIPA	Norky's	Centro Comercial Arequipa Center, LC 227, Av. Aviación 602, Cerro Colorado 04017	Grande	16°22'27.3"S 71°33'26.8"W
AREQUIPA	Chef chicken	Av. Dolores 144, Arequipa 04002	Mediana	16°24'41.9"S 71°31'43.1"W
AREQUIPA	Oh Pollo Rico	HFV6+7MG, C. San Juan de Dios, Arequipa 04001	Pequeña	16°24'24.5"S 71°32'17.9"W

AREQUIPA	El Galpon	Av. Mariscal Castilla 1566, Arequipa 04006	Mediana	16°24'34.3"S 71°30'23.0"W
AREQUIPA	Gran Carbón, Chicken & Grill	Av. Victor Andres Belaunde 341 Urb. Primavera, Yanahuara, Cercado De Arequipa 04014	Grande	16°24'01.6"S 71°33'01.1"W
AREQUIPA	El Corralito	Independencia 25, Arequipa 0401	Pequeña	16°23'04.7"S 71°34'13.1"W
AREQUIPA	La Cabaña - Sede Socabaya	Av. Socabaya 327, Cercado De Arequipa 04009	Grande	16°26'20.9"S 71°31'46.7"W
AREQUIPA	El Pollo Leal	Umachiri 402, Arequipa 04006	Mediana	16°24'02.5"S 71°30'22.5"W
AREQUIPA	Alfa Meat Culture	Cal. las Orquideas Nro. 106 (a Lado de Malak - Ingreso por el Costado)	Grande	16°23'17.7"S 71°32'46.6"W
AREQUIPA	El Huallaga - Pollos a la Brasa	Av. Estados Unidos 12, José Luis Bustamante y Rivero 04009	Mediana	16°25'50.7"S 71°31'56.7"W
AREQUIPA	El Marqués	Ca. Ballon Farfan 119, Yanahuara 04001	Mediana	16°24'04.6"S 71°32'49.7"W
AREQUIPA	Las Tres Esquinas	JF62+7C6, Av. Ejército, Arequipa 04014	Pequeña	16°23'21.5"S 71°32'56.3"W
AREQUIPA	PP's Grill	Av Union 210, Miraflores 04001	Mediana	16°23'37.1"S 71°31'26.1"W
AREQUIPA	El Messon	Av Pizarro 127, José Luis Bustamante y Rivero 04002	Mediana	16°25'25.4"S 71°30'58.0"W
AREQUIPA	Ekeko Grill	Av. Aviación 602 Local 204/205 Segundo Nivel, Cerro Colorado 04000	Grande	16°22'28.1"S 71°33'27.1"W
AREQUIPA	Don Pollo	Av. Ejército 703, Cayma 04018	Grande	16°23'25.7"S 71°32'44.8"W
AREQUIPA	K'urpa	Av. el Sol 7, Cercado De Arequipa 04003	Pequeña	16°22'41.2"S 71°31'29.4"W
AREQUIPA	Vikingos Grill	Av. Victor Andrés Belaunde 753, Arequipa 04013	Mediana	16°24'04.8"S 71°33'01.9"W
AREQUIPA	La Rosticeria AQP	Los Cedros 17 URB, José Luis Bustamante y Rivero 04002	Mediana	16°25'21.4"S 71°31'41.1"W
CAMANA	Pollos Willy	Camaná 04451	Mediana	16°37'29.2"S 72°42'45.2"W
CAMANA	Pollos al cilindro YAHVEH	Jr. Nicolas de Pierola 306, Camaná 04455	Pequeña	16°37'28.4"S 72°42'43.1"W
CAMANA	Pollos y Parrillas Afuego Lento	Jr. 28 de Julio 271, Camaná 04451	Pequeña	16°37'28.5"S 72°42'39.7"W
CAMANA	MANÁ POLLOS Y PARRILLAS	Jr. Nicolás de Pierola 237, Jr. Nicolas de Pierola 243, Camaná 04451	Mediana	16°37'26.7"S 72°42'41.9"W
CAMANA	Chicken Brass 2	Jr. Nicolas de Pierola #164, Camaná 04451	Pequeña	16°37'23.3"S 72°42'39.8"W
CAMANA	Gol's Chicken	04451, Jr. 28 de Julio 115, Camaná	Mediana	16°37'22.1"S 72°42'37.2"W
CAMANA	La Trentina	Jr. Nicolas de Pierola 115, Camaná 04451	Mediana	16°37'20.9"S 72°42'39.8"W

CAMANA	Mr. Chicken	Av. Lima 224, Camaná 04451	Grande	16°37'17.2"S 72°42'35.0"W
CAMANA	Fritz Chicken	Av. Lima 227, Camaná 04451	Mediana	16°37'17.0"S 72°42'35.7"W
CAMANA	FIORY'S	Vía.Av.LIMA N°271 2 cuadra, Av. Lima 271, Camaná 04450	Pequeña	16°37'15.7"S 72°42'34.4"W
MOLLENDO	D'Manuel	PP.JJ. Villa Lourdes Mz J Lote 1	Pequeña	17°00'31.9"S 72°00'59.7"W
MOLLENDO	La Sazón la Pongo Yo!	Los Pinos P-11 Av. Principal, Mollendo, Arequipa,	Pequeña	17°00'52.1"S 72°00'31.6"W
MOLLENDO	El Pío	Av. Mariscal Castilla 803-B, Mollendo, Arequipa	Pequeña	17°01'05.3"S 72°00'50.6"W
MOLLENDO	Los Ascuña	Calle Alipio Ponce 400, Inca 201, Mollendo	Mediana	17°01'19.1"S 72°00'40.2"W
MOLLENDO	Mateo Chikens	Av. Mariscal Castilla 259, Mollendo (Ex pollería la granja)	Pequeña	17°01'27.0"S 72°00'53.1"W
MOLLENDO	La Brisa	Jr. Arequipa 315, Mollendo 04416	Mediana	17°01'44.2"S 72°00'57.2"W
MOLLENDO	El Rancho Pollería	C. Comercio 366, Mollendo 04416	Mediana	17°01'41.2"S 72°00'55.3"W
MOLLENDO	La Pechuga Dorada	Calle Dean Valdivia 577 Cercado 04001 Arequipa, Peru	Mediana	17°01'41.5"S 72°00'58.9"W
MOLLENDO	Pollos Pollitos	Jr. Arequipa 401, Mollendo 04416	Pequeña	17°01'40.2"S 72°00'57.5"W
MOLLENDO	San Pollo	Melgar S/N, Mollendo 04416	Pequeña	17°01'40.1"S 72°00'58.1"W

D. Georeferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Piura

Zona	Nombre	Dirección	Tipo de empresa	Coordenadas
CASTILLA	Sa Sa Sabor	Av. Cayetano Heredia 837, Catacaos 20006	Mediana	5° 11' 8.68" S 80° 35' 18.34" W
CASTILLA	Supollo	Av. Cayetano Heredia 949 Catacaos, Piura, Peru	Mediana	5° 11' 8.68" S 80° 35' 18.34" W
CASTILLA	Dc	Av. Cayetano Heredia 335, Piura 20002	Grande	5° 11' 36.14" S 80° 37' 13.54" W
CASTILLA	Rykos	Aahh Victor Raul Haya De La Torre, Piura 20002	Mediana	5° 11' 31.42" S 80° 36' 31.21" W
CASTILLA	Pio Pio Chicken	Aahh Nueva Esperanza Mz B5 Lote 18, Piura, Peru	Mediana	5° 11' 31.36" S 80° 36' 30.66" W
CASTILLA	El Brasero	Mza. Q Lote. 02 A.H. Las Mercedes (Antes D Llegar Al Tanque Elevado De Agua)	Mediana	5° 11' 13.67" S 80° 35' 31.85" W
CASTILLA	La Fragata	Villa Universitaria, Mz A Lote 34, Piura	Grande	5° 11' 8.74" S 80° 35' 18.89" W
CASTILLA	Rico Sabor	Aahh Vialle La Esperanza, Etapa 1, Piura 2002	Mediana	5° 11' 8.71" S 80° 35' 18.21" W

CASTILLA	Al Karbon	Urb Angamos Calle 3 Mz C Lote 9. Urb Angamos	Pequeña	5° 10' 47.14" S 80° 40' 36.43" W
CASTILLA	D'javis Restaurant	Mza. E2 Lote. 01 A.H. Micaela Bastidas (Av Grau)	Pequeña	5° 10' 47.27" S 80° 40' 36.36" W
CASTILLA	Carbon & Fusion Grill	Ah Micaela Bastidas, Piura 20008	Mediana	5° 10' 46.98" S 80° 40' 37.14" W
PIURA	El Chato	Mza. L Lote. 10 Int. 01 A.H. Ignacio Merino (Frente Al Grifo La Estacion)	Pequeña	5° 12' 28.97" S 80° 34' 58.34" W
PIURA	La Waka	Av. Gullman - Consuelo De Velasco - Piura, Piura, Peru	Pequeña	5° 10' 45.81" S 80° 40' 41.79" W
PIURA	Pikalo	Ah Micaela Bastidas Etapa 1, Piura 20008	Mediana	5° 10' 45.81" S 80° 40' 41.79" W
PIURA	Menfis	Jirón Huancavelica 735, Piura, Perú	Grande	5° 11' 10.55" S 80° 39' 25.83" W
PIURA	Bruce Lee	Av. Grau N°2841, Piura (Frente A Urb. Los Tallanes)	Grande	5° 11' 9.54" S 80° 39' 26.77" W
PIURA	El Coqueton	Mz A2, Lt 18, A H Santa Rosa, Piura, Perú	Pequeña	5° 11' 10.65" S 80° 39' 25.6" W
PIURA	Bruno S	Av. Grau - Piura Av Grau Mza C Lote 13 (Frente I.E. Jorge Basadre)	Grande	5° 11' 4.86" S 80° 39' 44.54" W
PIURA	Entre Leña Y Fuego	Panamericana 922, Sullana, Peru	Grande	4°52'48" S 78°59'26" W
PIURA	Pio Riko	Av. Champagnat Nro. 496 Int. 01 A.H. Santa Rosa (A Un Costado De La Ex Maquina Del Sabor)	Mediana	4°52'43" S 78°59'24" W
PIURA	El Pollo Dorado	Av. Santa Cruz 106 El Obrero - Sullana	Mediana	4°52'49" S 78°57'55" W
PIURA	Carnitas M&M	Av. Champagnat A-10 (Al Costado Del Restaurante Primitivo)	Grande	4°53'23" S 78°59'25" W
PIURA	El Tio Jhony	Av. Champagnat 1108, Sullana.	Mediana	4°53'10" S 78°59'25" W
PIURA	Don Javier	Calle Sucre 473, Sullana 20101	Mediana	4°51'49" S 78°58'21" W
PIURA	Norkis	Calle Cuzco Nro. 801 Int. L 28 C.C. Plaza Del Sol – Piura	Grande	5°11'49.48" S 80°37'42.86" W
PIURA	Algarrobo	Calle Almte 727, Sullana 20101	Mediana	4°51'49" S 78°58'18" W
PIURA	Roky S	Av. Guardia Civil Mz Q Lote 18 - Urb Miraflores, Castilla - Piura.	Mediana	5° 12' 28.97" S 80° 34' 58.34" W
PIURA	Pollo Dorado	Av. Grau, 267 Piura, Piura	Mediana	5°11'45.83" S 80°37'41.73" W

PIURA	Brasitas Chicken	Av Luis Montero Mz Ll Lote 21 Un Miraflores	Pequeña	5°11'11.22" S 80°37'3.09" W
PIURA	Pollo Dorado	Avenida Grau, 267 Piura - Piura, Peru.	Mediana	5°11'45.86" S 80°37'41.37" W
PIURA	La Carreta	Jr. Huancavelica 728, Piura 2000	Mediana	5°11'45.86" S 80°37'41.37" W
PIURA	Menfis	Av. Grau 2801 Urb Los Jardines, Piura	Grande	5°11'45.86" S 80°37'41.37" W
PIURA	Casa Arari	Av Loreto 818, Piura 20001	Mediana	5°11'46.97" S 80°37'48.84" W
PIURA	El Triunfo	Av Loreto 960, Piura 20001	Pequeña	5°12'1.60" S 80°37'52.44" W
PIURA	Thiaguito	Calle Ayacucho 646, Centro De Piura, Piura	Pequeña	5°12'1.66" S 80°37'52.34" W
PIURA	El Viajero	Asoc Santa Clara, Piura 20001	Pequeña	5°12'1.66" S 80°37'52.34" W
PIURA	D Brasa Y Carbones	En La Esquina De La Av. Loreto Con Av Don Bosco	Mediana	5°12'1.66" S 80°37'52.34" W
PIURA	El Triunfo	Asoc Santa Clara, Al Costado De Marvisur De Piura	Mediana	5°12'1.66" S 80°37'52.34" W
PIURA	El Avelardo	Mz T 27 Avenida Grau, Frente Al Bacilo, Piura 20000	Grande	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Don Carlos	Calle Huancavelica 1202, Piura	Mediana	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Don Garcia	Av. Vice (Al Costado De La Iglesia San José)	Mediana	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Don Balseca	Av. Grau 1626, Frente A La Iglesia San Jose Obrero, Piura.	Grande	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Pio Pio	Av. Grau 1738, Piura.	Mediana	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	D' Martin	Av Grau 1788, Piura 20000.	Mediana	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	D Roman	Av Grau 1819, Piura 20001.	Mediana	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	La Leñadora	Av Grau 1890, Residencial Piura, Piura.	Pequeña	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Las Runas	Av Champagnat 958, Sullana, Piura	Pequeña	5°11'43.75" S 80°37'49.46" W
PIURA	Arcadios Chicken	Urb Bello Horizonte Mz D2, Lt 16, Etapa 2, Piura 20009	Mediana	5°11'14.48" S 80°39'12.41" W

SULLANA	El Crujiente	Av Grau Urb La Alborada Mz O Lote 12, Piura	Mediana	5°11'16.21" S 80°39'8.38" W
SULLANA	Doña Eladia	Av Grau Mz N, Lt 21, Urb La Alborada, Piura	Mediana	5°11'13.28" S 80°39'13.84" W
SULLANA	D Gustos & Sabores	Mza J Lote 22 Urb La Alborada, Piura	Mediana	5°11'11.85" S 80°39'21.08" W
SULLANA	El Patron	Av Grau 2367, Piura 20007	Grande	5°11'16.70" S 80°39'8.06" W
SULLANA	Joywong	Av Grau 2077, Piura 20001	Pequeña	5°11'16.89" S 80°39'8.12" W
SULLANA	Carbon Burger	Av Panamericana 191 Mz Lt 2 Urb. Santa Isabel	Pequeña	5°11'20.92" S 80°38'56.88" W
SULLANA	Sabor & Cajon	Av. Sanchez Cerro Urb. Santa Ana Lote 10 Mz O Piura - Piura - Piura	Mediana	5°11'14.07" S 80°38'35.54" W

E. Georeferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Lambayeque

Zona	Nombre	Dirección	Tipo de empresa	Coordenadas
CHICLAYO	CAMPOS CHICKEN	Av. Francisco Bolognesi 1177	Mediana	8°21'15.7"S 78°58'17.1"W
CHICLAYO	POLLO LOCO	Av. Francisco Bolognesi 1091	Mediana	8°21'15.7"S 78°58'19.0"W
CHICLAYO	MIURA RESTAURANT E & GRILL	Av. Francisco Bolognesi 1052	Pequeña	8°21'15.7"S 78°58'23.5"W
CHICLAYO	TAMBOS CHICKEN	Av. Francisco Bolognesi 966	Pequeña	8°21'15.7"S 78°58'28.4"W
CHICLAYO	JACKIE CHAN	Av. Francisco Bolognesi 920	Mediana	8°21'15.7"S 78°58'29.4"W
CHICLAYO	BRASAS PERÚ	Av. Francisco Bolognesi 825	Mediana	8°21'15.7"S 78°58'29.4"W
CHICLAYO	HEBRON	Av. José Balta 605	Grande	8°21'15.7"S 78°58'28.4"W
CHICLAYO	LA GRANJA CHICKEN	Av. José Balta 918	Mediana	8°21'26.6"S 78°58'41.7"W
CHICLAYO	EL RANCHO	Leoncio Prado 895	Pequeña	8°21'26.6"S 78°58'41.7"W
CHICLAYO	BOLIVAR	Av. Pedro Ruiz 900	Pequeña	8°21'46.7"S 78°58'45.5"W
CHICLAYO	D VICTORIA	Av. Pedro Ruiz 647	Mediana	8°21'47.3"S

				78°58'55.3"W
CHICLAYO	BLIM CHICKEN	Esquina De La Av Pedro Ruiz Con La Av Alfonso Ugarte, Chiclayo 14001	Mediana	8°21'47.3"S 78°58'55.3"W
CHICLAYO	GOLDEN BRASAS	Av. Pedro Ruiz 1511	Mediana	8°21'49.3"S 78°58'14.3"W
CHICLAYO	LEÑADOR	Urb San Martin De Porres, Lambayeque 14001	Mediana	8°21'53.4"S 78°58'1.1"W
LAMBAYEQUE	WARIQUE	Av Pedro Vilchez 365, Lambayeque	Pequeña	8°24'42.5"S 79°17'29.7"W
LAMBAYEQUE	EL PEROL	Av. Ramón Castilla 499	Mediana	8°24'52.9"S 79°17'38.1"W
LAMBAYEQUE	BRASAS CHICKEN	Calle 2 De Mayo 537	Mediana	8°24'49.0"S 79°17'57.4"W
LAMBAYEQUE	D NANDOS	Calle 2 De Mayo 514	Mediana	8°24'49.2"S 79°17'57.4"W
LAMBAYEQUE	MR. HUAYAS	Calle 2 De Mayo 450	Grande	8°24'50.1"S 79°17'57.5"W
LAMBAYEQUE	RIKO S	Calle 2 De Mayo 502	Grande	8°24'50.1"S 79°17'57.5"W
LAMBAYEQUE	MI WARIQUE	Cercado De Lambayeque, Lambayeque 14013	Pequeña	8°24'49.9"S 79°17'57.5"W
LAMBAYEQUE	POLLO LOCO	Esquina De La Av. 2 De Mayo Con Av San Martin	Pequeña	8°24'58.6"S 79°18'26.4"W
LAMBAYEQUE	GLORIA	Garcilaso De La Vega 485	Pequeña	8°24'58.8"S 79°18'27.1"W
LAMBAYEQUE	TORRES	Pj San Martin De Porres, Lambayeque 14013	Pequeña	8°25'0.4"S 79°18'27.1"W
LAMBAYEQUE	MI WARIQUE	Garcilaso De La Vega 498	Mediana	8°25'0.4"S 79°18'27.1"W
LAMBAYEQUE	BRASAS CAMPOS	Elvira García Y García 651	Pequeña	8°24'57.8"S 79°18'33.1"W
LAMBAYEQUE	PACIFICO	Leandro Pastor 235	Mediana	8°24'38.8"S 79°17'35.7"W
LAMBAYEQUE	LA CONCHA ACUSTICA	Calle, Leandro Pastor 199	Mediana	8°24'38.7"S 79°17'30.4"W
LAMBAYEQUE	LA GUARNICIÓN	Emiliano Niño 115	Mediana	8°24'40.5"S 79°17'29.1"W
LAMBAYEQUE	NORTYS	Emiliano Niño 129	Mediana	8°24'40.6"S 79°17'30.0"W
LAMBAYEQUE	DELGADOS CHICKEN	Av. Huamachuco 1075	Mediana	8°24'36.6"S

				79°17'32.9"W
LAMBAYEQUE	CAMPOS CHICKEN	Urb Santa Rosa, Lambayeque 14013	Grande	8°24'25.3"S 79°17'23.6"W
LAMBAYEQUE	PULPO POL	Juan Xxiii 370	Pequeña	8°24'37.9"S 79°17'51.4"W
MOTUPE	LA TIA CLOE	Av. El Maestro N° 1696	Pequeña	8°0'52.3"S 78°6'44.3"W
MOTUPE	D BRASAS DORADAS	Panamericana Norte, Costado De Los Arcos Entrada Olmos	Pequeña	8°0'52.1"S 78°6'46.6"W
MOTUPE	BRASA AZUL	Garcilazo De La Vega 424	Mediana	8°0'38.7"S 78°6'59.4"W
MOTUPE	CAMPOS CHICKEN	Av. Soledad Norte 163	Mediana	8°0'50.5"S 78°6'52.4"W
OLMOS	NORK CHICKEN	Av. San Francisco 1020	Mediana	8°0'50.5"S 78°6'52.4"W
OLMOS	BRASA GRILL	Av Augusto B.Leguía 1059	Pequeña	7°55'1.6"S 78°8'56.6"W
OLMOS	CAMPOS CHICKEN	Av Augusto B.Leguía 765	Pequeña	7°54'50.0"S 78°8'54.2"W
OLMOS	NORK CHICKEN	Calle Huáscar Esquina Santo Domingo	Mediana	7°54'47.4"S 78°8'55.2"W

F. Georeferenciación de los centros de consumo de carbón (pollerías y restaurantes) en Trujillo

Zona	Nombre	Dirección	Tipo de empresa	Coordenadas
ESPAÑA	Pollería Liam'S Chicken	Av. España 2775, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 57.34" S 79° 1' 51.05" W
ESPAÑA	Pollería Amor Al Sabor	Av. España 2755, Trujillo 13008	Pequeña	8° 6' 56.99" S 79° 1' 51.96" W
ESPAÑA	La Reu	Av. España 2377, Trujillo 13006, Perú.	Pequeña	8° 6' 58.30" S 79° 1' 51.96" W
ESPAÑA	Wilson 2	Av España 2361, Trujillo, Peru	Grande	8° 6' 55.86" S 79° 1' 31.10" W
ESPAÑA	Kikiriki	Avenida España, 2359 - Cercado	Grande	8° 6' 55.45" S 79° 1' 31.09" W
ESPAÑA	Pollos Y Parrillas España	Avenida España,13001 Trujillo	Pequeña	8° 6' 55.35" S 79° 1' 30.66" W
ESPAÑA	Ricardos	Av. España 2149, Trujillo13001	Grande	8° 6' 45.41" S 79° 1' 28.99" W
CENTRO	Rokys	Jr. Gamarra N° 760, Centro Histórico Trujillo	Mediana	8° 6' 50.13" S 79° 1' 26.17" W
CENTRO	Terraza	Calle 9 de octubre MZ A LT 10, Trujillo	Mediana	8° 6' 0.51" S 79° 1' 9.46" W
AMERICA	America	Av. América Sur 150, Trujillo 13007	Mediana	8° 5' 58.99" S 79° 0' 49.68"W
AMERICA	D'Luchos	Av. América Norte 109, Trujillo 13006	Grande	8° 5' 59.27" S 79° 0' 49.21"W

AMERICA	Caldos Mi Rey	Jirón Unión 1292, Víctor Larco Herrera 13006	Grande	8° 5' 59.27" S 79° 0' 49.21" W
AMERICA	Restaurant Marthita	Av. América Sur 124, Trujillo 13006	Mediana	8° 6' 1.21" S 79° 0' 47.14" W
AMERICA	El Palacio Del Sabor	Av. América Sur 162, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 2.65" S 79° 0' 46.26" W
AMERICA	Arcenio	Av. América Sur 144, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 2.65" S 79° 0' 46.26" W
AMERICA	El Encuentro	Av. América Norte 262, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 4.82" S 79° 0' 43.87" W
AMERICA	La Crema	Av. América Sur 396, Trujillo 13006	Mediana	8° 6' 12.12" S 79° 0' 40.03" W
AMERICA	La Noria	Av. América Sur 583, Trujillo 13007	Pequeña	8° 6' 16.91" S 79° 0' 36.99" W
AMERICA	Rico`S	Jaime Balmes 136, Trujillo 13007	Pequeña	8° 6' 18.35" S 79° 0' 36.62" W
AMERICA	Yeyo`S	Av. América Sur 2175, Trujillo 13006	Mediana	8° 7' 14.35" S 79° 1' 13.36" W
AMERICA	Claudio Chicken	Av. América Sur 2162, Trujillo 13006	Pequeña	8° 7' 17.06" S 79° 1' 15.11" W
AMERICA	El Vaquero	Av. América Sur 2196, Trujillo 13007	Pequeña	8° 7' 18.25" S 79° 1' 16.88" W
LARCO	Roky`S	Av. Larco 581-589, Trujillo 13008	Grande	8° 7' 20.10" S 79° 1' 20.21" W
LARCO	Taku Chicken	Urb. Monserrate Etapa 4, Víctor Larco Herrera, Trujillo 13008	Pequeña	8° 7' 24.76" S 79° 1' 50.70" W
LARCO	El Sebas	Av. Costa Rica Edif. L2-4 Urb. Monserrate Trujillo	Pequeña	8° 7' 30.09" S 79° 1' 49.02" W
LARCO	Sebastian	Av. Larco 1095. (Ref. Óvalo Larco)	Grande	8° 7' 30.01" S 79° 2' 14.97" W
AMERICA	Al Karbon	Av. América Sur 3500, Trujillo 13008	Pequeña	8° 7' 34.02" S 79° 2' 1.69" W
AMERICA	Terremolinos	Trujillo 13008	Mediana	8° 7' 34.02" S 79° 2' 2.01" W
HUSARES	El Tejano	Av. Húsares de Junín 468, Trujillo 13008	Pequeña	8° 7' 12.28" S 79° 2' 1.14" W
HUSARES	D`Luchos	Av. Húsares de Junín 399, Trujillo 13008	Pequeña	8° 7' 10.89" S 79° 1' 59.00" W
HUSARES	Yeyo`S	Husares De Junin 385, Trujillo 13001	Mediana	8° 7' 9.54" S 79° 1' 58.50" W
AMERICA	Kamado Beef	Franz Liszt 622, Trujillo 13001	Mediana	8° 6' 1.71" S 79° 1' 53.84" W
CASALS	El Hornero	Av. Pablo Casals 256, Trujillo 13001	Mediana	8° 5' 38.11" S 79° 2' 14.44" W
CASALS	La Vaca	Av. Pablo Casals mz c, Trujillo 13011	Mediana	8° 6' 0.12" S 79° 2' 38.49" W
AMERICA	Tizon Y Fuego	Av. Pablo Casals Mz. "C" Lote 3A, Urb. Los Cedros, Trujillo	Pequeña	8° 6' 1.92" S 79° 2' 38.98" W
CASALS	La Turuleka	Av. Pablo Casals 576, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 1.92" S 79° 2' 38.98" W
AMERICA	Atlantis	Av. América Oeste 592, Trujillo 13001	Mediana	8° 6' 3.01" S 79° 2' 39.34" W
MOLL PLAZA	La Estampida	C. Mall Aventura Pl., Trujillo 13011	Grande	8° 6' 8.97" S 79° 2' 51.84" W
MOLL PLAZA	Don Belisario	Av. América Oeste 550, Trujillo 13001	Mediana	8° 6' 12.74" S 79° 2' 54.57" W
MOLL PLAZA	Otto Grill	Mallplaza Trujillo, Av. Mansiche 2112, Trujillo	Pequeña	8° 6' 9.54" S 79° 2' 54.71" W
MOLL PLAZA	Norky`S	Av. Mansiche Nro. SN Int. L5 C.C Mall Plaza Trujillo	Pequeña	8° 6' 9.54" S 79° 2' 54.71" W
MOLL PLAZA	Roky`S	Mallplaza Trujillo, Av. Mansiche 2112, Trujillo	Pequeña	8° 6' 12.74" S 79° 2' 54.57" W
METROPO LITANA	Wayas	Av Metropolitana II Mz C1 lote 11, Trujillo 13001	Pequeña	8° 6' 12.74" S 79° 2' 54.57" W
METROPO LITANA	Tio Chicken	Urb. San Isidro 2da Etapa Mz O1 Lote 02, Trujillo 13011	Pequeña	8° 5' 38.59" S 79° 2' 54.38" W
CAHUIDE	D`Gilberto	Av. Cahuide Mz M LT 20 (La Esperanza)	Grande	8° 4' 34.06" S 79° 3' 26.78" W

CAHUIDE	Chato King	51 trujillo, Paján 13721	Pequeña	8° 4' 33.56"S 79° 3' 27.11"W
BENJAMIN	La Caleta Del Toro Loco	Benjamin Franklin 298, Trujillo 13006	Pequeña	8° 6' 47.50" S 79° 2' 52.09" W
CAHUIDE	Brasa Dorada	Mz E3 Lt 6 Cahuide, La Esperanza 13600	Pequeña	8° 4' 29.96"S 79° 3' 28.62"W
CAHUIDE	El Gran Buffalo	Av. Cahuide Mz. B - La Esperanza, La Esperanza 13600	Grande	8° 4' 23.96"S 79° 3' 30.55"W
PIEROLA	Susy	Av. José Gabriel Condorcanqui 1097, La Esperanza 13012	Pequeña	8° 4' 55.33"S 79° 2' 42.44"W
AMERICA	La Granja 21	Av. América Oeste 415, Trujillo 13011	Mediana	8° 6' 39.42"S 79° 2' 52.80"W

Anexo 2. Fotografías

a. Carbón de algarrobo tras 7 horas de uso



b. Pollo rostizado tras 3 horas en las brasas





www.inbar.int

@INBAROfficial