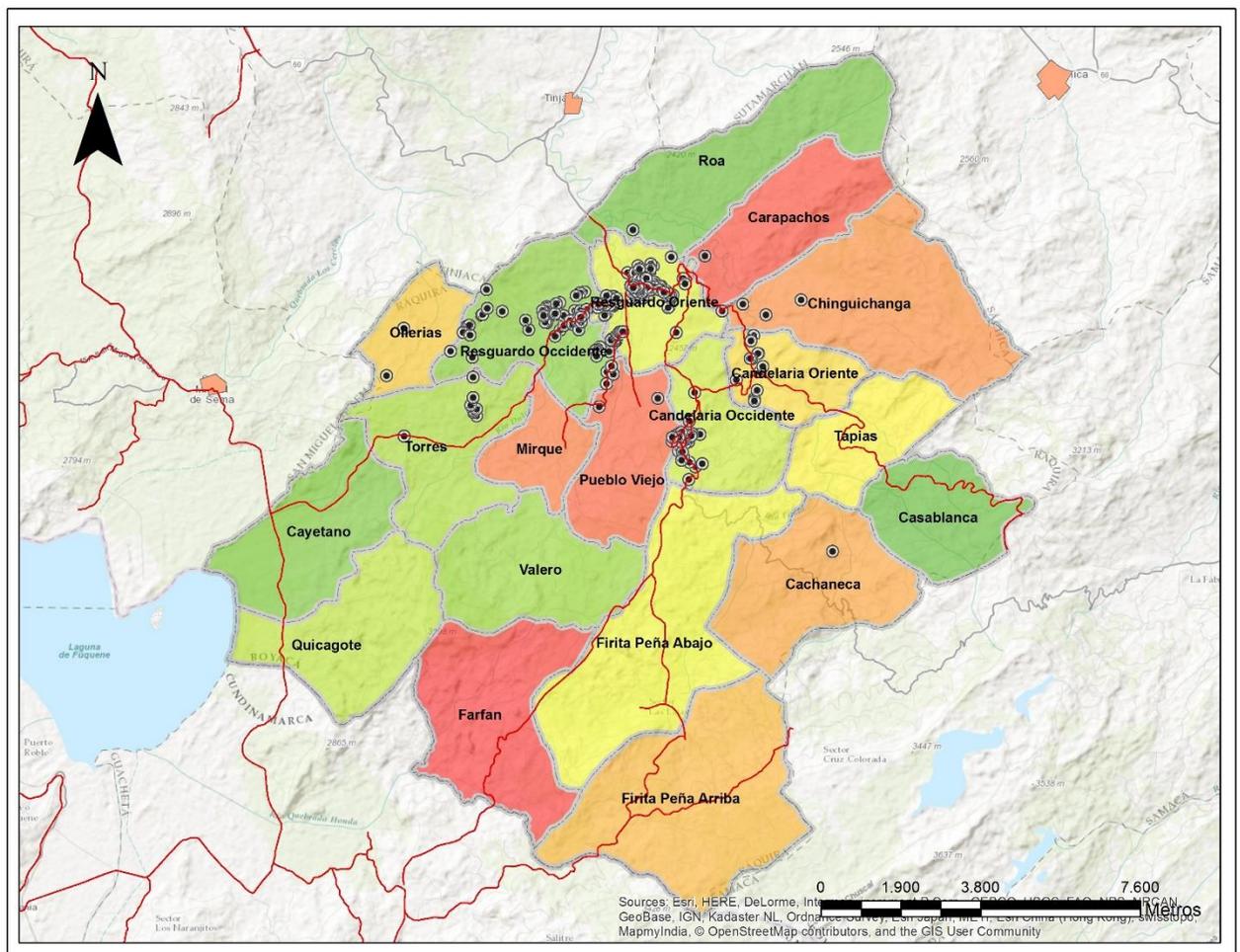


Resultados preliminares de la caracterización tecnológica de los hornos para producción alfarera en Ráquira, Boyacá

Se aplicaron 292 encuestas que fueron pasadas a un formato digital y se obtuvo que, en Ráquira, Boyacá hay aproximadamente 285 predios en donde hay hornos para producción alfarera que quedaron marcados en los GPS y 358 hornos concretamente, teniendo en cuenta que hay lugares en donde tienen más de un horno. Aquellos predios se distribuyen como se puede observar en el mapa:

Figura 7. Ubicación de los predios en donde hay hornos para producción de alfarería en Ráquira, Boyacá.



Fuente: (CAR, 2018)

En visitas previas y reuniones con los artesanos se identificó que existen dos tipos de hornos, de tiro directo o de tiro invertido, que se distribuyen como se muestra en la gráfica por geometría, rectangular o circular. Los hornos de tiro directo son 6 que funcionan con leña, 6 con carbón y 2 que no reportaron el dato del combustible. Los de tiro invertido se dividen entre gas natural, GLP y carbón mineral. En la tabla 5 se encuentra la distribución de los predios que contienen hornos por veredas. La mayor

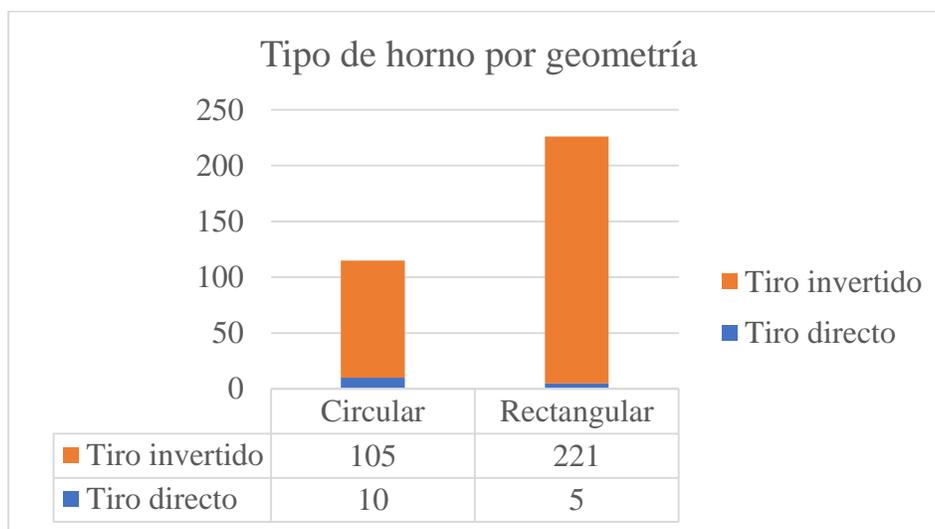
concentración de predios con hornos para alfarería se da en las veredas Resguardo Oriente (49,1%), Resguardo Occidente (28,1%) y Candelaria Occidente (7,7%).

Tabla 5. Predios en donde operan hornos para producción alfarera en Ráquira por veredas.

Nombre de la Vereda	Total
Gachaneca	1
Candelaria Occidente	22
Candelaria Oriente	13
Carapachos	1
Chinguichanga	4
Ollerías	2
Pueblo Viejo	10
Resguardo Occidente	80
Resguardo Oriente	140
Roa	1
Torres	11
Total general	285

Fuente: (Autora, 2018)

Figura 8. Tipo y geometría de los hornos para la producción alfarera de Ráquira.



Fuente: (Autora, 2018)

La figura 7 muestra que el combustible que predomina en los hornos para producción alfarera de Ráquira es el carbón mineral (80%), que en su mayoría es traído de Lenguazaque, seguido por Tunja, una menor cantidad de personas afirman que traen el carbón de veredas en Ráquira (Torres, Pueblo Viejo y Mirque), sin embargo, este dato debería ser verificado.

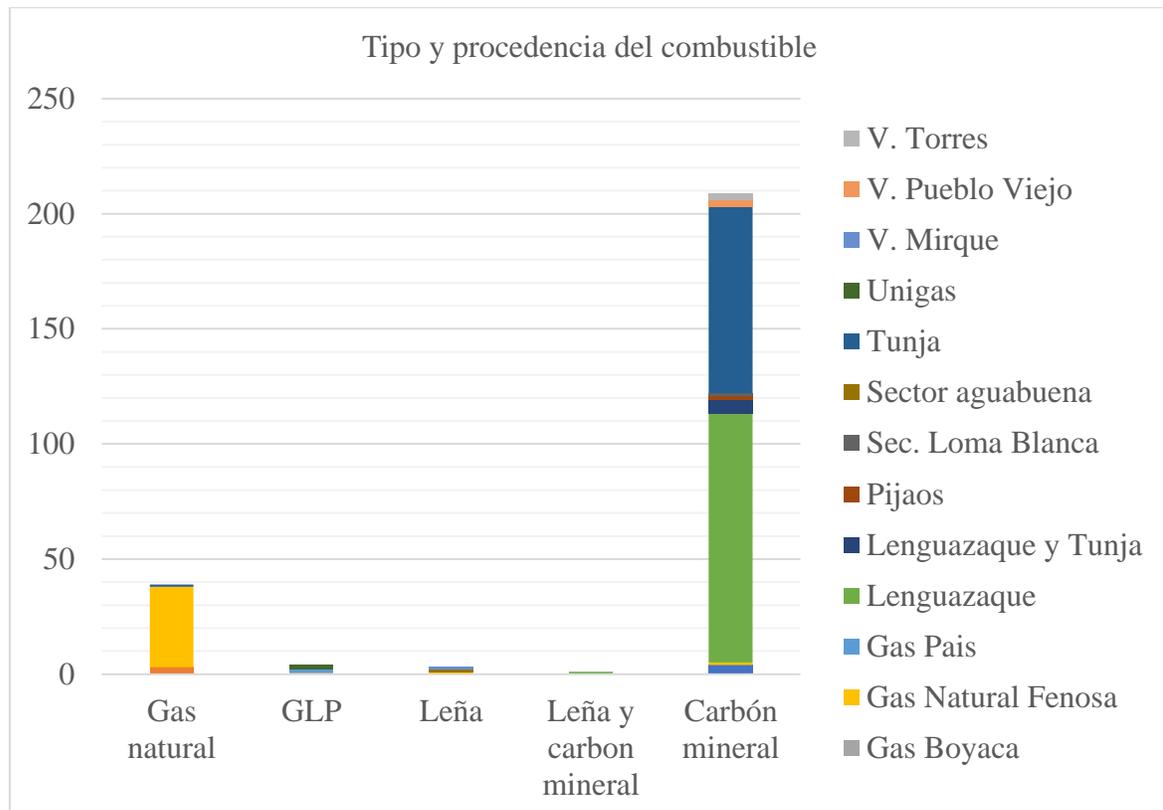
Los hornos que se alimentan con gas (16%), principalmente los abastece la empresa Gas natural Fenosa, el 2% utiliza GLP de Gas país, aquellos que todavía funcionan con leña manifestaron que la toman de veredas en el mismo municipio (2,0%). Un mínimo porcentaje opera su horno con carbón y leña (0,3%).

Tabla 5. *Número de hornos por combustible.*

Tipo de combustible	Número de hornos	Porcentaje
Carbón mineral	240	80,0
Gas natural	48	16,0
GLP	5	1,7
Leña	6	2,0
Leña y carbón mineral	1	0,3
Total datos	300	100

Fuente: (Autora, 2018)

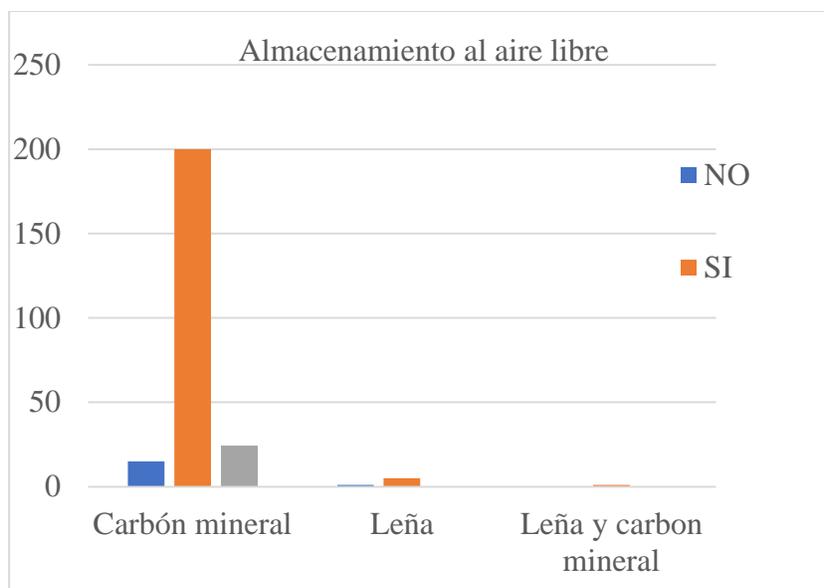
Figura 9. *Procedencia y tipo de combustible con el que alimentan los hornos.*



Fuente: (Autora, 2018)

La mayoría de personas almacenan el carbón y la leña en la intemperie, solo se reportan 16 personas que no almacenan estos combustibles al aire libre (ver gráfica 8).

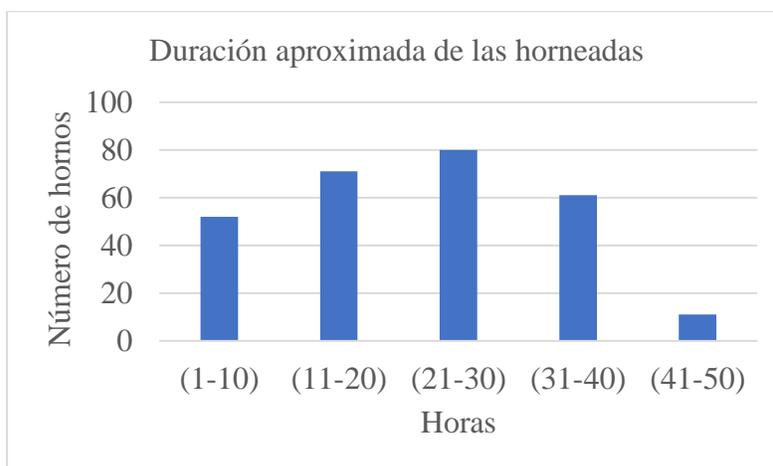
Figura 10. Almacenamiento al aire libre de leña y carbón.



Fuente: (Autora, 2018)

En la figura 11 se puede observar que en el 29,1% de los hornos la horneada dura entre 21 y 30 horas. En el 25,8% de hornos la horneada dura entre 11 y 20 horas. En el 22,2% de hornos la horneada tarda entre 31 a 40 horas. En el 18,9% de los hornos la horneada demora entre 1 y 10 horas y en el 4% de los hornos la cocción tarda más de 40 horas.

Figura 11. Duración en horas de la cocción de las piezas en cada horno.

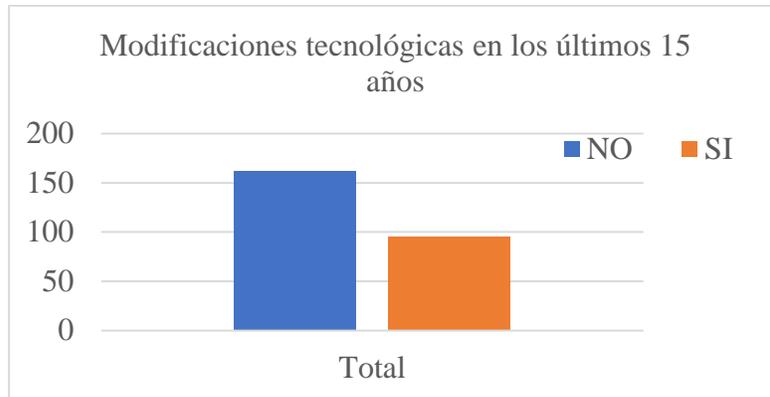


Fuente: (Autora, 2018)

Respecto a las modificaciones tecnológicas 162 personas afirman no haber realizado modificaciones o reconversiones tecnológicas en los hornos en los últimos 15 años. El

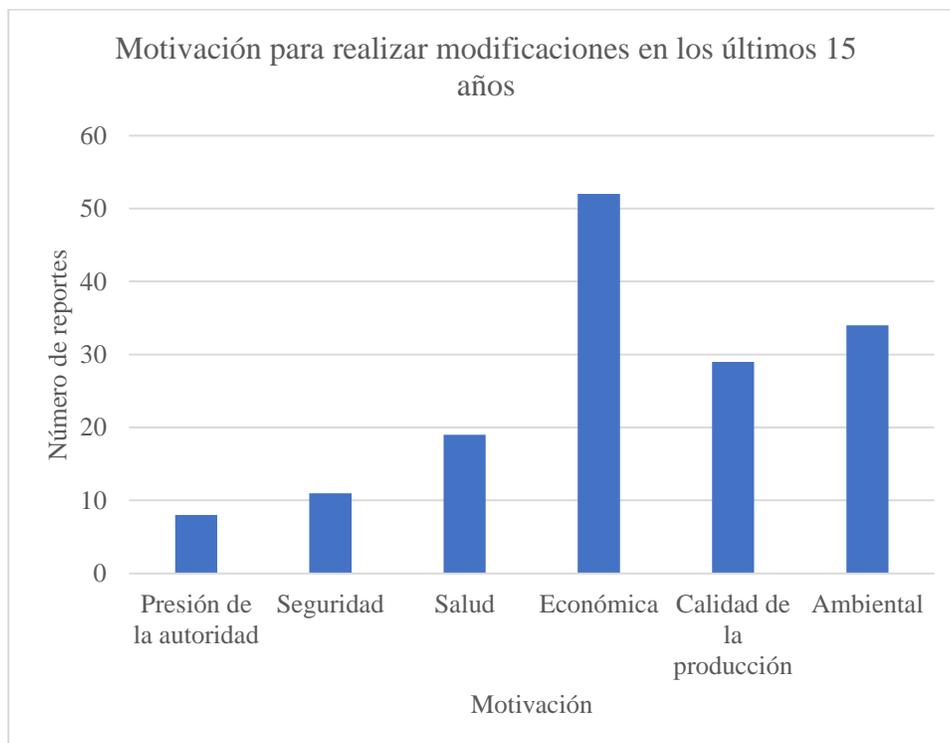
37% de la población si ha hecho, dentro de estos, hay hornos que se han cambiado a gas o les han mejorado las estructuras internas o externas.

Figura 12. *Modificaciones tecnológicas en los hornos o reconversión en los últimos 15 años.*



Fuente: (Autora, 2018)

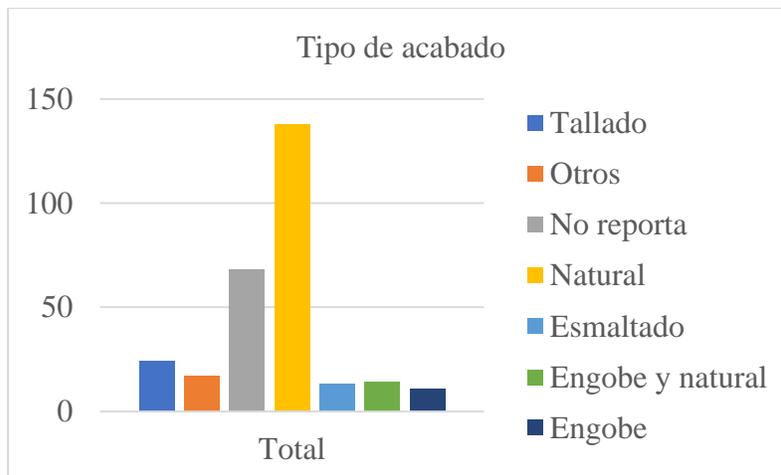
Figura 13. *Motivaciones para hacer modificaciones tecnológicas en los hornos o reconversión en los últimos 15 años.*



Fuente: (Autora, 2018)

Gran parte de las piezas que se fabrican en Ráquira tienen acabado natural, seguido de los objetos tallados, el esmaltado y engobe tienen menor frecuencia.

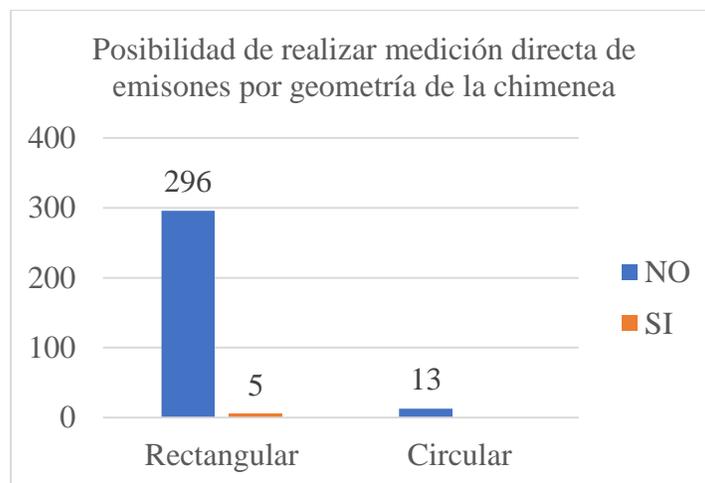
Figura 14. *Tipo de acabado de las piezas.*



Fuente: (Autora, 2018)

Lo que se denominó “Información ambiental” en el formato de la encuesta se resume en el siguiente gráfico que define si se puede o no realizar una medición directa dependiendo de los requisitos explicados en la guía para la aplicación de la encuesta. Se obtuvo que solo se podría hacer medición en 5 hornos, cuya chimenea es rectangular.

Figura 15. *Posibilidad de realizar medición directa de emisiones dependiendo de la geometría y los parámetros del protocolo de fuentes fijas adoptado en Colombia.*

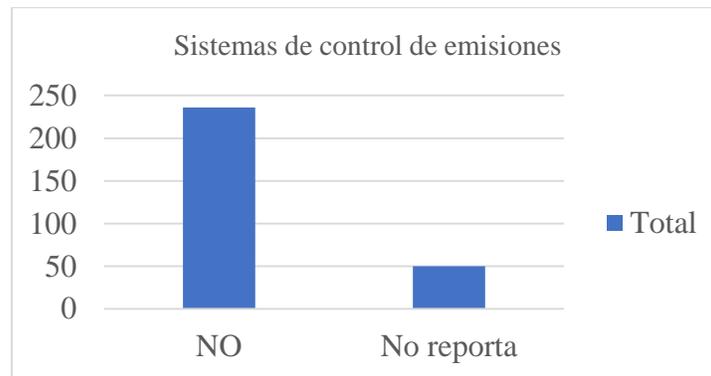


Fuente: (Autora, 2018)

Finalmente, de las personas encuestadas ninguna afirma que hace uso de algún sistema de control de emisiones. De los que aparecen como no reporta fue porque no se logró

obtener la información por dificultades en la aplicación de las encuestas. En la figura 17 se puede observar una chimenea de un horno en operación emitiendo contaminantes a la atmósfera.

Figura 16. *Uso de algún sistema de control de emisiones.*



Fuente: (Autora, 2018)

Figura 17. *Chimenea de geometría cuadrada en Ráquira.*



Fuente: (Autora, 2018)

Se obtuvieron datos sobre la capacidad de los hornos y el consumo de combustible, no se mostraron porque es necesario unificar unidades en metros cúbicos por mes para combustibles gaseosos y toneladas por mes para leña o carbón. Se requiere depurar la información revisando encuesta por encuesta, relacionarla con el tipo de combustible y las horneadas al mes.