



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

MAESTRIA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS CON MENCIÓN EN GERENCIA Y PLANEAMIENTO TRIBUTARIO

“Impacto del cambio de cocinas a gas por las de inducción en los costos de los hogares de la ciudad de Cuenca y propuesta de un plan de contingencia en caso de cortes de energía eléctrica”

**Trabajo de graduación previo
a la obtención del Título de
Magister en Contabilidad y Finanzas**

AUTOR: ING. GINA LORENA PARRA SUQUINAGUA

DIRECTOR: ECON. TEODORO CUBERO ABRIL

CUENCA - ECUADOR

2016

DEDICATORIA

Con todo mi amor para mi esposo e hijos, son mi fortaleza y mi razón de vivir.

Para ti mi ángel... Ismael

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a los funcionarios de la CENTROSUR de manera especial para el Ing. Patricio Neira por su asesoría e información que sirvió de gran aporte para el desarrollo de esta tesis. De igual manera al Econ. Teodoro Cubero director de mi tesis, por brindarme su asesoría profesional.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE.....	iv
RESUMEN	v
PALABRAS CLAVE.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	8
El subsidio al gas licuado de petróleo (GLP)	9
Sistema de inducción en el Ecuador	10
Materiales y Métodos	12
Procedimiento para recolectar información	12
Población de Estudio.....	11
Fórmula de la muestra estratificada.....	12
Resultados de la encuesta.....	14
Factores Cualitativos.....	14
Factores Cuantitativos	38
Análisis de Resultados.....	48
Costos de cocinar con gas vs cocinar con inducción	52
Análisis de los principales Riesgos de provisión permanente del servicio de energía eléctrica	57
La energía eléctrica administrada por la CENTROSUR C.A.....	57
Proyecto de hidroeléctricas en el Ecuador	60
Riesgos de provisión de energía eléctrica en la ciudad de Cuenca.....	61
Propuesta para mitigar los principales riesgos de provisión permanente de energía eléctrica	63
Evaluación del riesgo	66
Mapa de riesgos.....	68
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFIA	72
ANEXO 1: La encuesta.....	73

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo muestra al lector una idea concreta de cómo se verían afectados los costos de su hogar si decide cambiar su cocina de gas por una cocina de inducción, sobre todo luego de asimilar el hecho que para el año 2017 el gobierno ecuatoriano eliminará el subsidio al gas para dar paso al nuevo esquema energético donde el Ecuador será capaz de producir la cantidad necesaria de electricidad para abastecer el incremento de la demanda que se necesita para las cocinas de inducción en los hogares a nivel nacional.

Palabras clave: cocción por inducción, vitrocerámica, vatio, kilovatio, megavatio, gigavatio

PALABRAS CLAVE

Cocción por inducción.- La cocción por inducción utiliza la transferencia de energía magnética (bobinas magnéticas) en lugar de llamas o elementos eléctricos, para generar calor.

Vitrocerámica.- Cerámica tratada con un procedimiento especial que le da una gran dureza y la hace muy resistente al calor y a los cambios bruscos de temperatura.

Vatio.- Es una unidad de energía expresada en forma de unidades de potencia x tiempo, con lo que se da a entender que la cantidad de energía de la que se habla es capaz de producir y sustentar una cierta potencia durante determinado tiempo.

Kilovatio-hora KWh.- Equivale a mil vatios-hora.

Megavatio-hora MWh.- Equivale a un millón de vatios- hora, se utiliza para medir el consumo de grandes industrias o conglomerados urbanos y para dar a conocer el índice de producción de una central eléctrica.

Gigavatio-hora GWh.- Equivale a mil MWh.

ABSTRACT

ABSTRACT

The development of this work gives the reader a clear idea on how the cost of living in our households would be affected if people decide to change their gas stove for an induction cooker; especially after accepting the fact that by 2017 the Ecuadorian government will eliminate the gas subsidy to make way for a new energy scheme where Ecuador will be able to produce the required amount of electricity to supply the rise in demand needed for induction stoves in households nationwide.

Keywords: Induction Cooking, Glassceramic, Watt, Kilowatt, Megawatt, Gigawatt




Translated by:
Lic. Lourdes Crespo

Gina Lorena Parra Suquinagua

Trabajo de graduación

Teodoro Cubero

Octubre 2015

“Impacto del cambio de cocinas a gas por las de inducción en los costos de los hogares de la ciudad de Cuenca y propuesta de un plan de contingencia en caso de cortes de energía eléctrica”

INTRODUCCIÓN

Desde 1955 el Ecuador ha utilizado el Gas Licuado de Petróleo principalmente para el consumo doméstico y anualmente importa 800 mil toneladas métricas de GLP de países como México, Venezuela, Panamá, Estados Unidos, Argentina, Perú y Nigeria, y solamente el 20% es de producción nacional, al ser éste producto subsidiado por el gobierno no es importado por empresas privadas puesto que no podría competir con precios internacionales y es así que PETROECUADOR es la única empresa que puede receptor el GLP importado tratando así de abastecer el 80% de déficit de este combustible en todo el Ecuador.

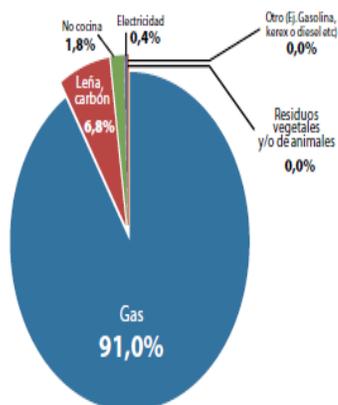
El subsidio al gas licuado de petróleo (GLP)

Si consideramos el hecho de que el subsidio de gas le cuesta al estado cerca de 800 millones de dólares anuales y en el sector residencial se consume el 91% de GLP, y además la población ecuatoriana está acostumbrada a manejar un precio conveniente para abastecerse de este combustible, pero ¿qué pasa cuando el gobierno lanza una propuesta que pretende cambiar el actual modus operandi de cocinar de los hogares ecuatorianos?? Como sobrellevar la ideología mantenida por años? Y más aún como demostrar que estos cambios pueden generar afecciones a su economía?. En base a este cuestionamiento tenemos la problemática implícita en la propuesta planteada por el gobierno llamada: **“Programa de eficiencia energética para la cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo GLP en el sector residencial”** emitida en el año 2012, dicho programa busca introducir aproximadamente 3 millones de cocinas eléctricas de inducción en los hogares desde agosto de 2014 hasta julio de 2016, puesto que el gobierno ha indicado a la población que a partir de 2017 se eliminará el subsidio al gas y el precio de un cilindro de 15 kg estaría costando entre 15 a 20 dólares. Paralelamente se buscará sustituir los calefones a gas por sistemas eléctricos.

Al ser el subsidio generalizado es decir que tiene un carácter social no tiene exclusividad para la población puesto que el más pobre como el más rico utiliza el gas a precio subsidiado, así se crea una equívoca teoría de la equidad, no solo esto, sino que además se ha desencadenado el contrabando sobretodo en las fronteras con nuestro país, según datos extraoficiales el contrabando de gas licuado de petróleo en el 2010 le costó al estado 146,65 millones de dólares¹ De acuerdo al último censo realizado en el 2010 las cifras reflejaron que el 91% de la población ecuatoriana cocina con gas y solo el 0.4% utiliza la electricidad para cocinar, del total de consumo de gas doméstico el 1% comprende el consumo de gas centralizado, en la actualidad el precio oficial de un cilindro de gas de 15kg es de \$1.60 aunque a veces llega hasta los \$3.00 sobretodo en las zonas rurales.

¹Este contenido ha sido publicado originalmente por **Diario EL COMERCIO** <http://www.elcomercio.com/opinion/contrabando-combustibles.html>.

¿QUÉ UTILIZAN LOS HOGARES PARA COCINAR?



Combustible	Casos	%
Gas	3.466.737	91,0%
Leña, carbón	259.216	6,8%
No cocina	67.412	1,8%
Electricidad	16.223	0,4%
Residuos vegetales y/o animales	515	0,0%
Otro (Ej. Gasolina, kerex o diesel)	445	0,0%
Total	3.810.548	100%

Fuente: INEC Censo 2010

Sistema de inducción en el Ecuador

A raíz del Programa de eficiencia energética se comenzaron a producir y a importar las primeras cocinas de inducción en el Ecuador, aunque se conoce que el uso de estas cocinas es más frecuente en Europa principalmente en Francia, España y Alemania y que no ha tenido buena acogida en los Estados Unidos, sin embargo el plan del gobierno es remplazar inicialmente 3.5 millones de cocinas a partir de agosto de 2014 con un crecimiento exponencial

Qué es una cocina de inducción? Una cocina de inducción es un tipo de cocina vitrocerámica es decir compuesta con materiales similares a la cerámica obtenidos con técnicas de vidriado formada por cristales microscópicos dispersos, es muy resistente al calor y a cambios bruscos de temperatura, estas cocinas calientan los alimentos mediante un campo electromagnético sin producir llama, para esto es necesario contar con recipientes elaborados a base de material ferromagnético por lo que los recipientes de aluminio, cerámica, vidrio y terracota no son utilizados para este tipo de cocción, existen cocinas de inducción y eléctricas, una gran diferencia entre una cocina a inducción de una eléctrica es que la de inducción es más eficiente y económica ya que calienta directamente el recipiente mientras que la cocina eléctrica utiliza resistencias eléctricas que primero calientan la superficie de la cocina y luego los recipientes. Sin embargo el desarrollo del presente trabajo se enfocará en las cocinas de inducción.

El principal cambio que se deberá hacer si una persona desea utilizar una cocina de inducción es adaptar su hogar a las instalaciones necesarias puesto que se requiere de un tomacorriente de 220 voltios mediante un requerimiento a la empresa eléctrica adicionalmente el programa de eficiencia energética incluye un incentivo para los hogares que migren del sistema de utilización de GLP por electricidad recibiendo así hasta 80 kwh mensuales gratis hasta el año 2018.

Como producto de esta propuesta radical, el Ecuador deberá estar preparado para satisfacer la fuerte demanda de energía eléctrica es así que actualmente se construyen 8 centrales hidroeléctricas hasta el 2016 que podrán abastecer el 90% de la demanda de energía eléctrica, además con el nuevo modelo de cambio de matriz energética se dejará de arrojar once millones de dióxido de carbono a la atmósfera. Las hidroeléctricas que se construyen son Toachi Pilatón, Coca Codo Sinclair, Sopladora, Delsitanisagua, San Francisco, Mazar, Quijos y Esmeraldas esta gran inversión le terminará costando al país \$ 5.887 millones con la intención muy optimista del gobierno de llegar no solo a abastecer a toda la población sino a exportar la energía eléctrica.

La propuesta está lanzada y el tiempo corre, pero como saber la acogida de dicho programa en la población?, para conocer más sobre la aceptabilidad de las cocinas de inducción y como este cambio afecta a la economía de los hogares se propone realizar esta investigación aplicada al sector urbano de la ciudad de Cuenca con el propósito de determinar costos de acogerse al programa de eficiencia energética o de lo contrario como se verían afectados dichos costos al mantener la actual cocina a gas sin subsidio.

Para esto se establecen cuatro objetivos que se desarrollarán en el presente trabajo:

1. Analizar el “Programa de eficiencia energética para la cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo GLP en el sector residencial” que propone el gobierno ecuatoriano.
2. Realizar el estudio comparativo entre los costos que se generan con las cocinas a gas y los costos que deben incurrirse al cambiar por cocinas de inducción.
3. Realizar un estudio de los riesgos de provisión permanente del servicio de energía eléctrica para el funcionamiento de cocinas de inducción.
4. Propuesta para mitigar dicho riesgo mediante un plan de contingencia en caso de cortes de energía eléctrica.

Materiales y Métodos

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, se escogió esta ciudad en primer lugar porque es considerada una de las más caras del Ecuador. A finales del 2014 según datos del INEC se estableció que Cuenca tiene la canasta familiar básica más alta con \$669.66., y en segundo lugar en la ciudad de Cuenca se encuentran dos de los principales fabricantes de cocinas de inducción en el Ecuador: Induglob y Fibroacero.

La metodología usada en esta investigación fue observacional descriptivo transversal; descriptivo, es decir se basa en la transformación de la información general a información específica, mediante la recopilación, organización, presentación, análisis e interpretación de datos, y transversal porque se realiza en un momento determinado en el tiempo y en una sola ocasión, y es así como se despejó la hipótesis planteada: ***“Si las familias se acogen a este cambio de cocinas de gas por las de inducción entonces sus costos se verán afectados”***

Se realizaron estudios cuantitativos descriptivos fundamentados en la recolección y evaluación de datos sobre diversas variables

Procedimiento para recolectar información

Inicialmente se realizó una entrevista al Jefe Financiero y de Producción de la industria fabricante de cocinas de inducción INDURAMA **“Induglob S.A”** mediante la cual se obtuvieron variables como: preferencias, costos, factibilidad, etc. que fueron consideradas para estructurar la encuesta.

Como materiales y herramientas se hizo uso de la encuesta como tal, así como las respectivas fórmulas para determinar el tamaño estratificado tema de estudio.

La recolección de datos se obtuvo de dos fuentes de información: primaria y secundaria

Fuentes de Información	Técnicas de Investigación	Instrumentos
Primaria	<ul style="list-style-type: none"> • Cualitativa (Entrevista con expertos). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuestionario
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativas (Encuesta Piloto², Encuesta). 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuestionario
Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Externa (Documentos). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proyectos de Investigación ✓ Programas y Planes emitidos por el gobierno ✓ Bibliografía

Anexo 1 La encuesta

Por otra parte se solicitó información a la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur de Cuenca sobre el número de clientes que cuentan con el servicio de energía eléctrica en el sector urbano para tener una referencia y así conocer la cantidad de encuestas a desarrollar.

² Encuesta Piloto.- Aplicación del cuestionario en una pequeña muestra de encuestados con el fin de mejorarlo al identificar y al eliminar problemas potenciales. (Malhotra, 2004, p.301)

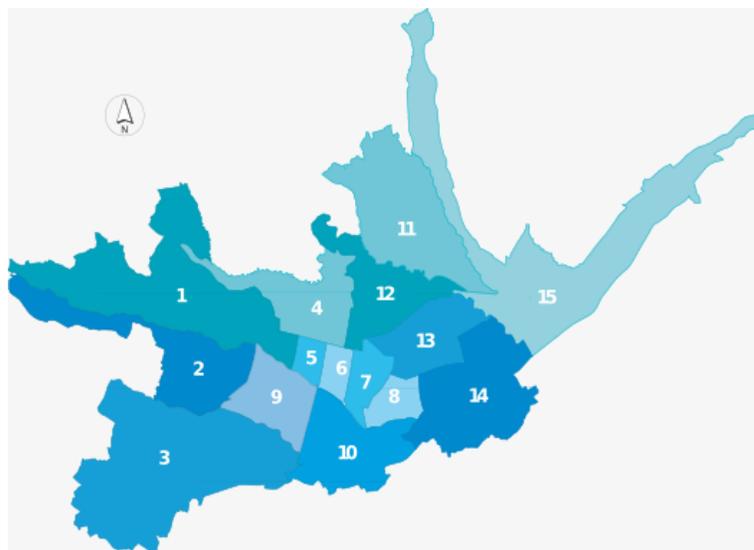
Clientes Residenciales del Cantón Cuenca por Parroquias

Consumo Diciembre 2014, Emisión Enero 2015

PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	RESIDENCIALES
AZUAY	CUENCA	BELLAVISTA	7128
AZUAY	CUENCA	CAÑARIBAMBA	4373
AZUAY	CUENCA	EL BATAN	7878
AZUAY	CUENCA	EL SAGRARIO	2959
AZUAY	CUENCA	EL VECINO	10901
AZUAY	CUENCA	GIL RAMIREZ DAVALOS	2430
AZUAY	CUENCA	HUAYNACAPAC	5660
AZUAY	CUENCA	MACHANGARA	4570
AZUAY	CUENCA	MONAY	5256
AZUAY	CUENCA	SAN BLAS	3044
AZUAY	CUENCA	SAN SEBASTIAN	10721
AZUAY	CUENCA	SUCRE	5498
AZUAY	CUENCA	TOTORACOCHA	9110
AZUAY	CUENCA	YANUNCAY	15972
AZUAY	CUENCA	HERMANO MIGUEL	2440
			97940

**Fuente: Dpto. de Lectura y Facturación Empresa Eléctrica
Regional Centro Sur C.A.**

Mapa urbano de la ciudad de Cuenca



Fuente: Alcaldía de Cuenca 2013

Parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca

Descripción	Descripción
1 = San Sebastián	9 = Sucre
2 = El Batán	10 = Huayna Capac
3 = Yanuncay.	11 = Hermano Miguel
4 = Bellavista	12 = El Vecino
5 = Gil Ramírez Dávalos	13 = Totoracocha
6 = El Sagrario.	14 = Monay
7 = San Blas	15 = Machangara
8 = Cañaribamba	

Fuente: Alcaldía de Cuenca 2013

Población de Estudio

En las quince parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, se realizó el trabajo de campo de forma aleatoria, donde con un 95% de confianza y 6% de error, se utilizó un muestreo estratificado y se obtuvo un total de 171 personas a encuestar.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY						
TEMA	Impacto del Cambio de cocinas a gas por las de inducción en los					
	costos de los hogares urbanos de la ciudad de Cuenca					
TIPO DE MUESTRA	Estratificado					
LOCACIÓN	ESTRATO	TAMAÑO	PESO(Wi)	P	Q	WiPQ
EL SAGRARIO	1	2959	0.03021	0.8	0.2	0.00483
GIL RAMIREZ DAVALOS	2	2430	0.02481	0.8	0.2	0.00397
SAN BLAS	3	3044	0.03108	0.8	0.2	0.00497
CAÑARIBAMBA	4	4373	0.04465	0.8	0.2	0.00714
HERMANO MIGUEL	5	2440	0.02491	0.8	0.2	0.00399
HUAYNA-CAPAC	6	5660	0.05779	0.8	0.2	0.00925
SUCRE	7	5498	0.05614	0.8	0.2	0.00898
MACHANGARA	8	4570	0.04666	0.8	0.2	0.00747
MONAY	9	5256	0.05367	0.8	0.2	0.00859
EL BATAN	10	7878	0.08044	0.8	0.2	0.01287
TOTORACOCHA	11	9110	0.09302	0.8	0.2	0.01488
BELLAVISTA	12	7128	0.07278	0.8	0.2	0.01164
EL VECINO	13	10901	0.11130	0.8	0.2	0.01781
SAN SEBASTIAN	14	10721	0.10946	0.8	0.2	0.01751
YANUNCAY	15	15972	0.16308	0.8	0.2	0.02609
TOTAL		97940	1			0.16

ESTADÍSTICOS TAMAÑO DE MUESTRA	DATOS
ERROR	0.0036
Z2	3.8416
n	170.4406
n final	170.4406

ESTRATO	Tamaño	V. Mínima
EL SAGRARIO	5	5
GIL RAMIREZ DAVALOS	4	4
SAN BLAS	5	5
CAÑARIBAMBA	8	8
HERMANO MIGUEL	4	4
HUAYNA-CAPAC	10	10
SUCRE	10	10
MACHANGARA	8	8
MONAY	9	9
EL BATAN	14	14
TOTORACOCOA	16	16
BELLAVISTA	12	12
EL VECINO	19	19
SAN SEBASTIAN	19	19
YANUNCAY	28	28
TOTAL	170.45	170.45

Fórmula de la muestra estratificada

$$n = \frac{\sum W_i \cdot P \cdot Q}{\frac{e}{Z^2} + \frac{\sum W_i \cdot P \cdot Q}{N}}$$

En donde:

Z= Nivel de Confianza

N= Población

Wi = Peso ponderado

P = probabilidad a favor.

Q = Probabilidad en contra

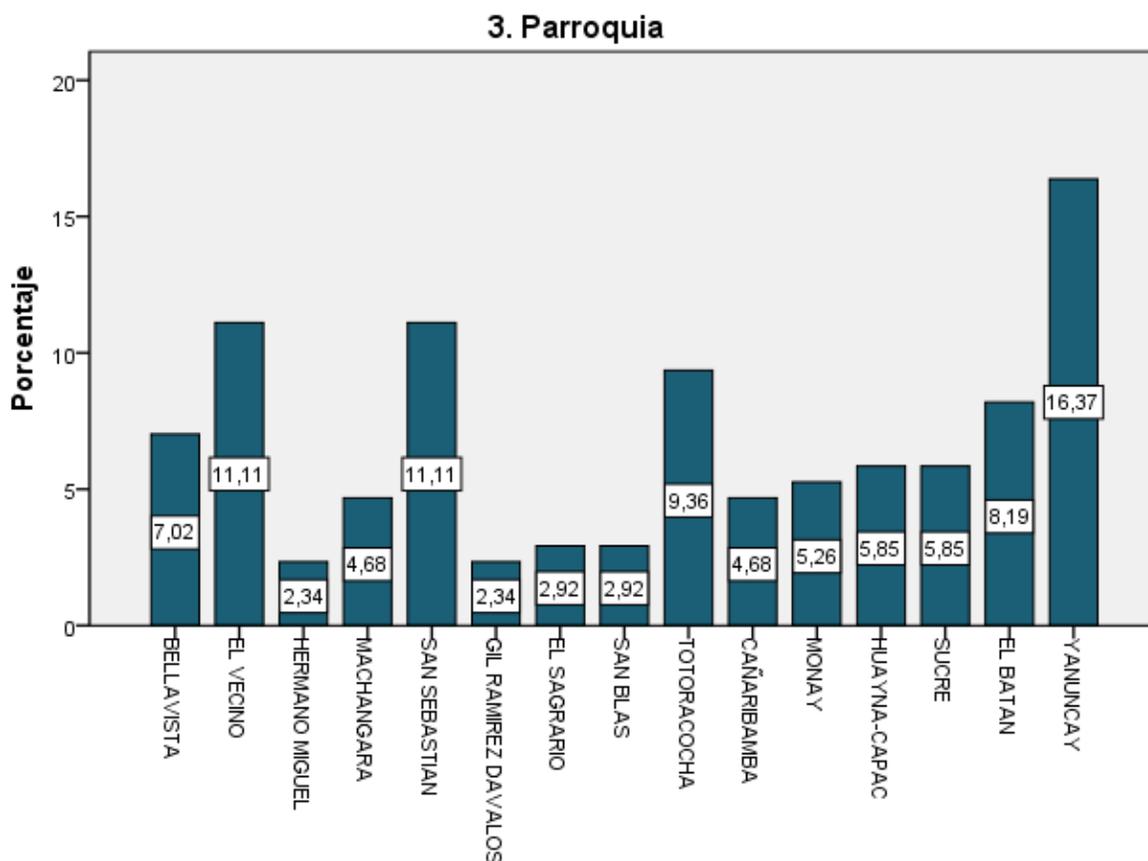
e = Error de estimación

n = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{0,16}{\frac{0,0036}{3,8416} + \frac{0,16}{97940}}$$

$$n = \frac{0,16}{0,000938743191}$$

$$n = 170,45$$



Distribución por zonas en cada parroquia.

Debido a que el tamaño de cada Parroquia varía, se planteó como objetivo el poder obtener la mayor información en la encuesta y abarcar en mejor forma a la ciudad de Cuenca, se procedió a distribuir a cada una, en cinco zonas así: (Norte, Sur, Este, Oeste y Centro).

A cada zona se procedió a dividir las en 3 franjas; como se observa en el siguiente ejemplo: (Parroquia Monay; Zona Sur; Franja 3. Ubicación Norte: Calle Buenos Aires. Sur: Max Uhle Este Autopista Cuenca Azogues Oeste Avenida 24 de Mayo).

Para la división de los mapas en zonas, se basó en la Cartografía digital de la Ciudad de Cuenca que ofrece el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) ³ y para el nombre de las calles en la página web Google Maps⁴.

Resultados de la encuesta

A continuación se detallan los resultados más importantes que arrojaron las encuestas realizadas, se han dividido según aspectos cualitativos y cuantitativos pero mantienen su misma numeración.

Factores Cualitativos

5. Número de miembros de Familia, incluido Usted

Miembros de un familia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	9	5,3	5,3
2	25	14,6	14,6
3	29	17,0	17,0
4	44	25,7	25,7
5	34	19,9	19,9
Más de 5	30	17,5	17,5
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

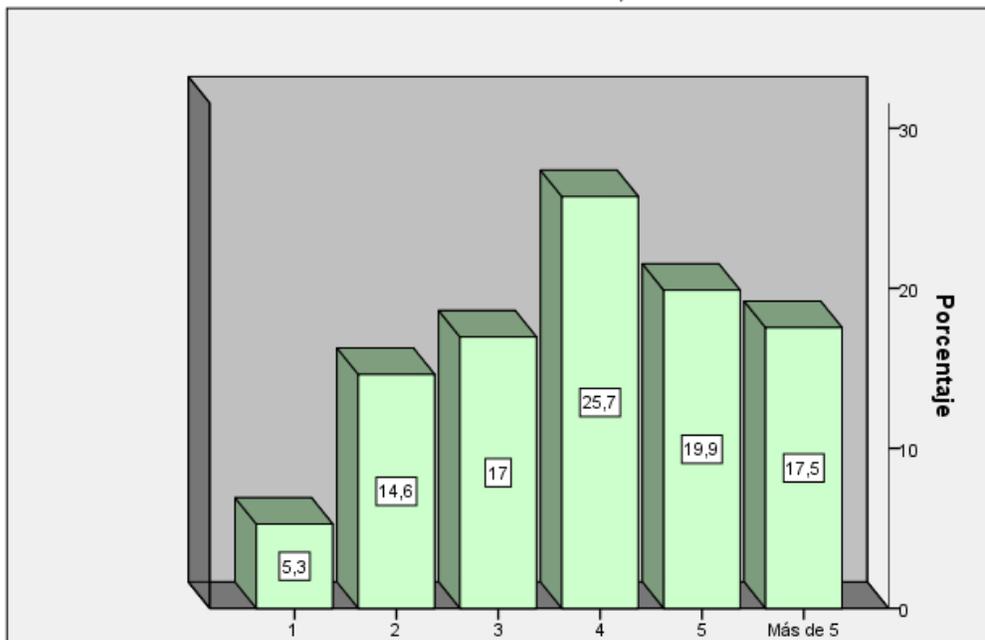
Elaborado por: Gina Parra

³ Mapa Cantonal de la ciudad de Cuenca 2014.

http://inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=84&Itemid=65

⁴ Mapa ciudad de Cuenca Ecuador 2015. www.google.com.ec/maps/

5. Número de miembros de Familia, incluido Usted

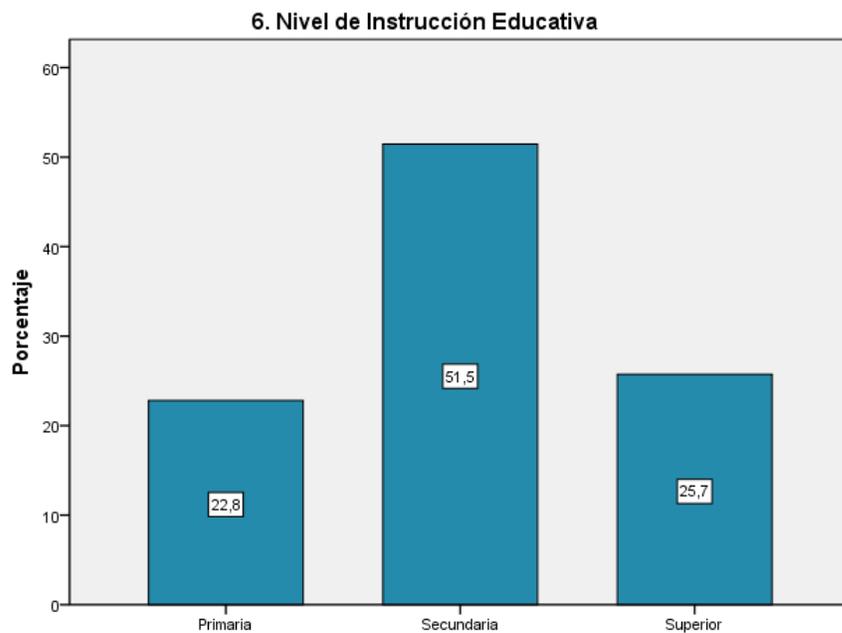


6. Nivel de Instrucción Educativa

Nivel de Instrucción educativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Primaria	39	22,8	22,8
Secundaria	88	51,5	51,5
Superior	44	25,7	25,7
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

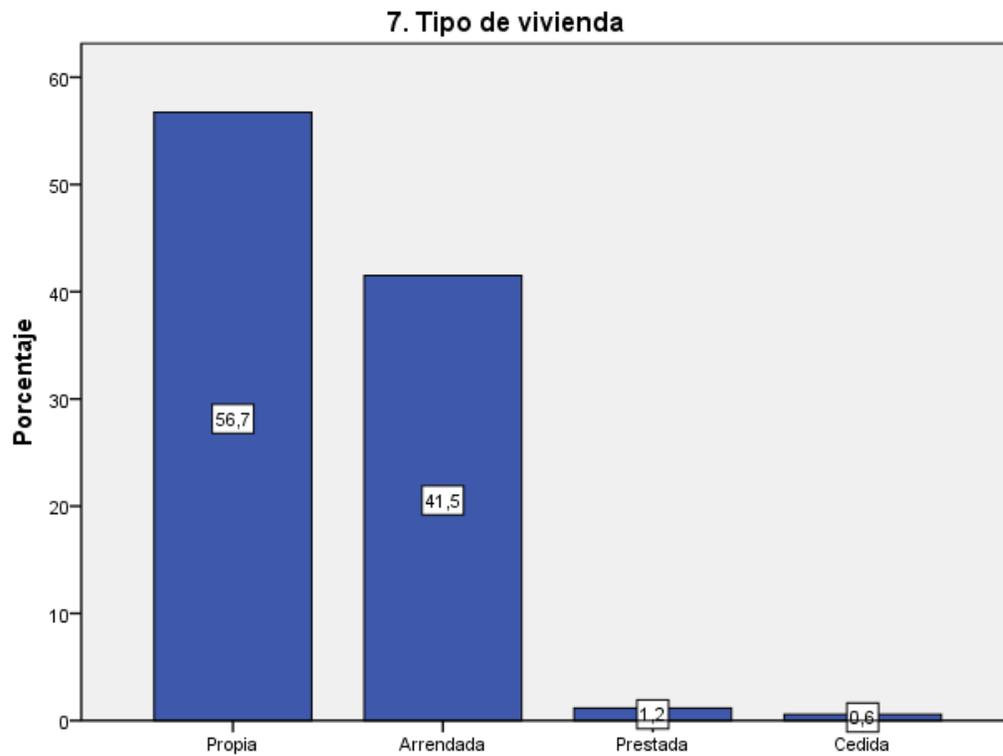


7. Tipo de vivienda

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Propia	97	56,7	56,7
	Arrendada	71	41,5	41,5
	Prestada	2	1,2	1,2
	Cedida	1	,6	,6
	Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

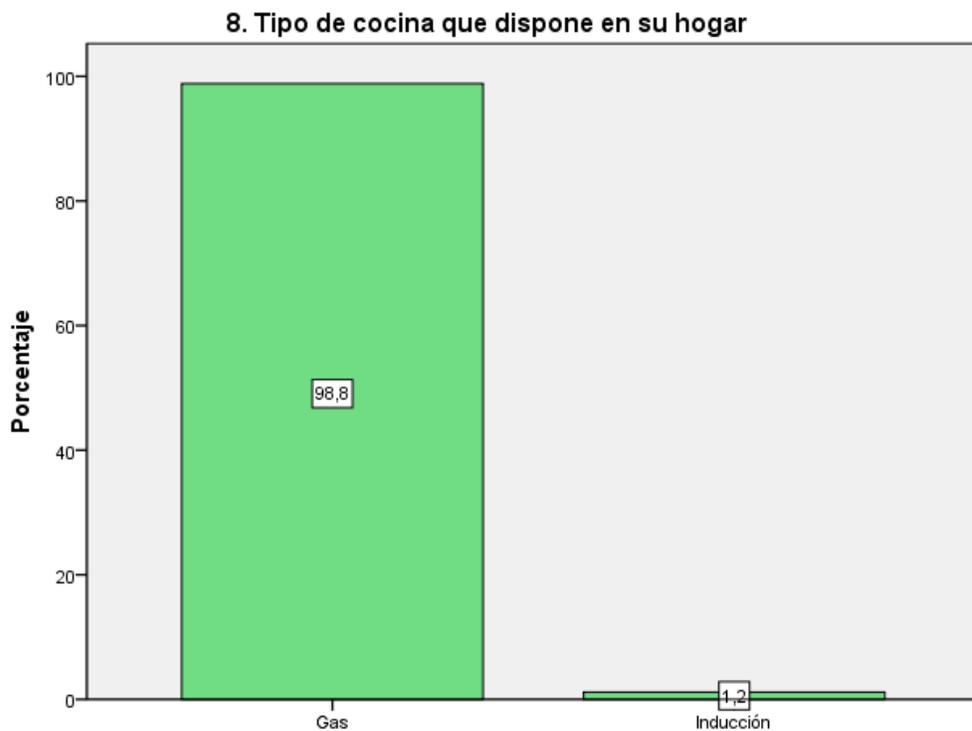


8. Tipo de cocina que dispone en su hogar

Tipo de cocina	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Gas	169	98,8	98,8
Inducción	2	1,2	1,2
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

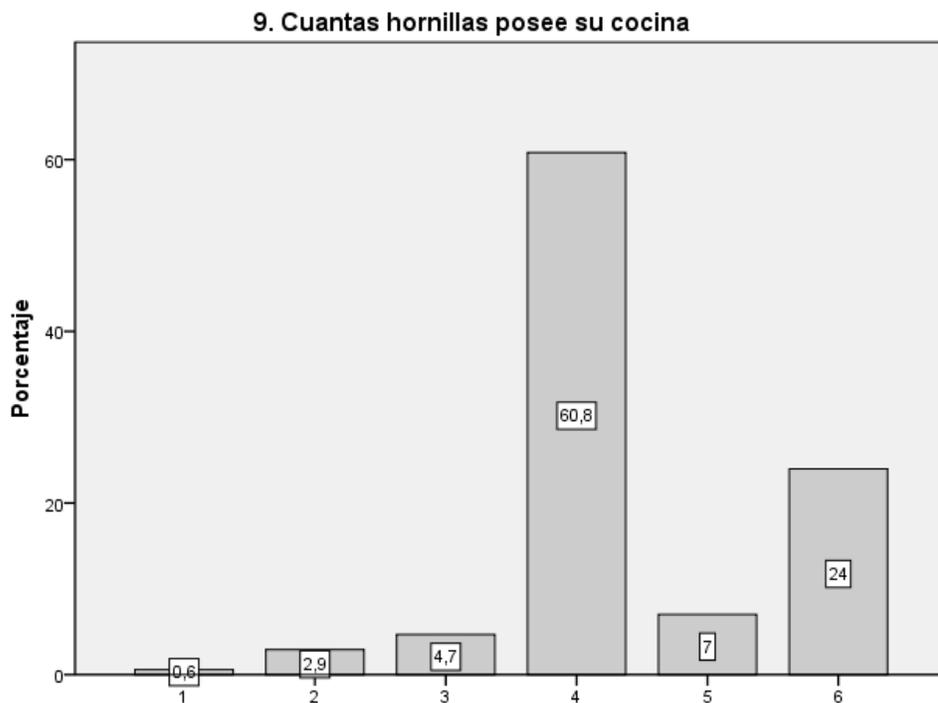


9. Cuantas hornillas posee su cocina

Número de hornillas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	1	,6	,6
2	5	2,9	2,9
3	8	4,7	4,7
4	104	60,8	60,8
5	12	7,0	7,0
6	41	24,0	24,0
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra



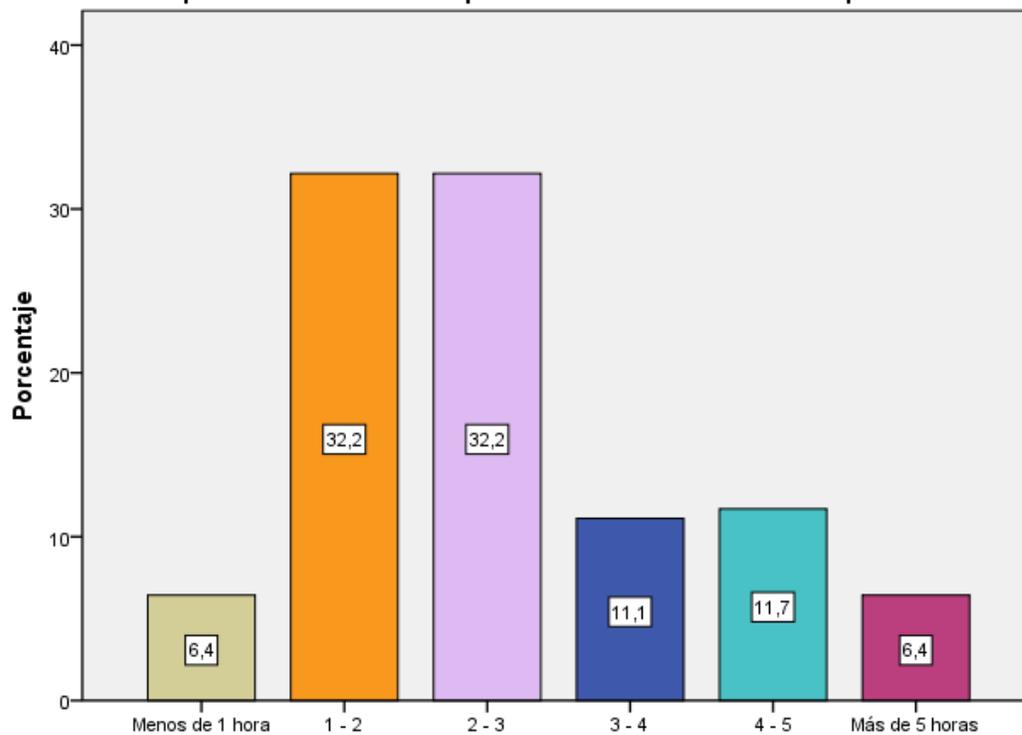
10. En promedio cuanto tiempo usan en su casa la cocina por día

Tiempo de uso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Menos de 1 hora	11	6,4	6,4
1 – 2	55	32,2	32,2
2 – 3	55	32,2	32,2
3 – 4	19	11,1	11,1
4 – 5	20	11,7	11,7
Más de 5 horas	11	6,4	6,4
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

10. En promedio cuanto tiempo usan en su casa la cocina por día



11. En su casa, diariamente que actividad se realiza utilizando la cocina

	Desayuno		Café de la mañana		Almuerzo		Café de la tarde.		Merienda		Otros	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
SI	153	89.5	51	29.8	140	81.9	59	34.5	157	91.8	10	5.8
NO	18	10.5	120	70.2	31	18.1	112	65.5	14	8.2	161	94.2
Total	171	100.0	171	100.0	171	100.0	171	100.0	171	100.0	171	100.0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

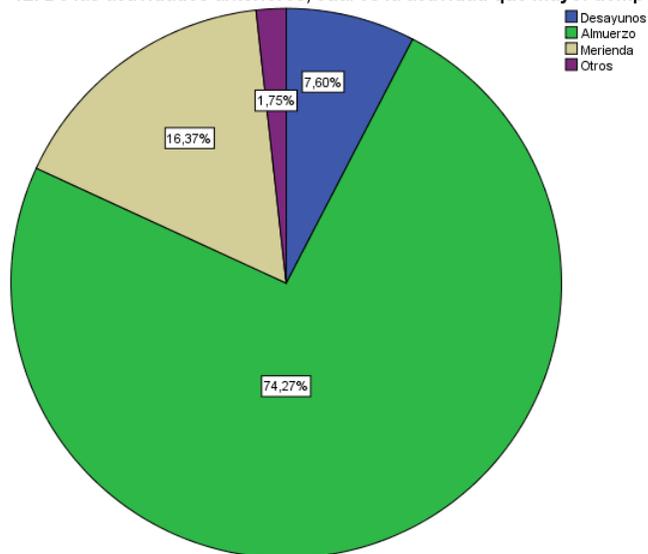
12. De las actividades anteriores, cual es la actividad que mayor tiempo invierten

Actividades de cocción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Desayunos	13	7,6	7,6
Almuerzo	127	74,3	74,3
Merienda	28	16,4	16,4
Otros	3	1,8	1,8
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

12. De las actividades anteriores, cual es la actividad que mayor tiempo invierten



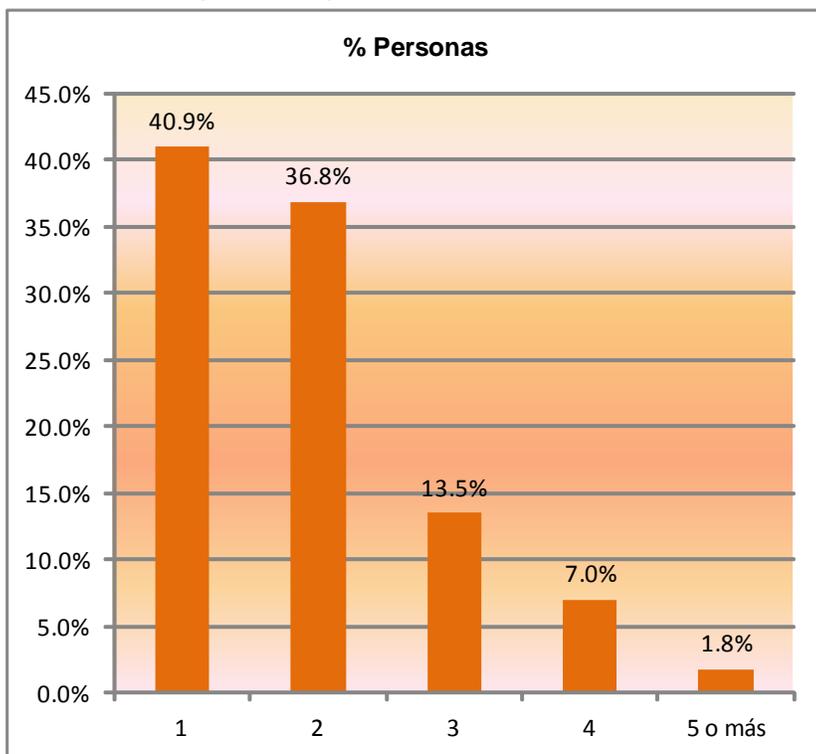
13. Número de personas que usan la cocina en su casa

Número	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	70	40.9%	40.9%
2	63	36.8%	36.8%
3	23	13.5%	13.5%
4	12	7.0%	7.0%
5 o más	3	1.8%	1.8%
	171	100%	100%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

13. Número de personas que usan la cocina en su casa



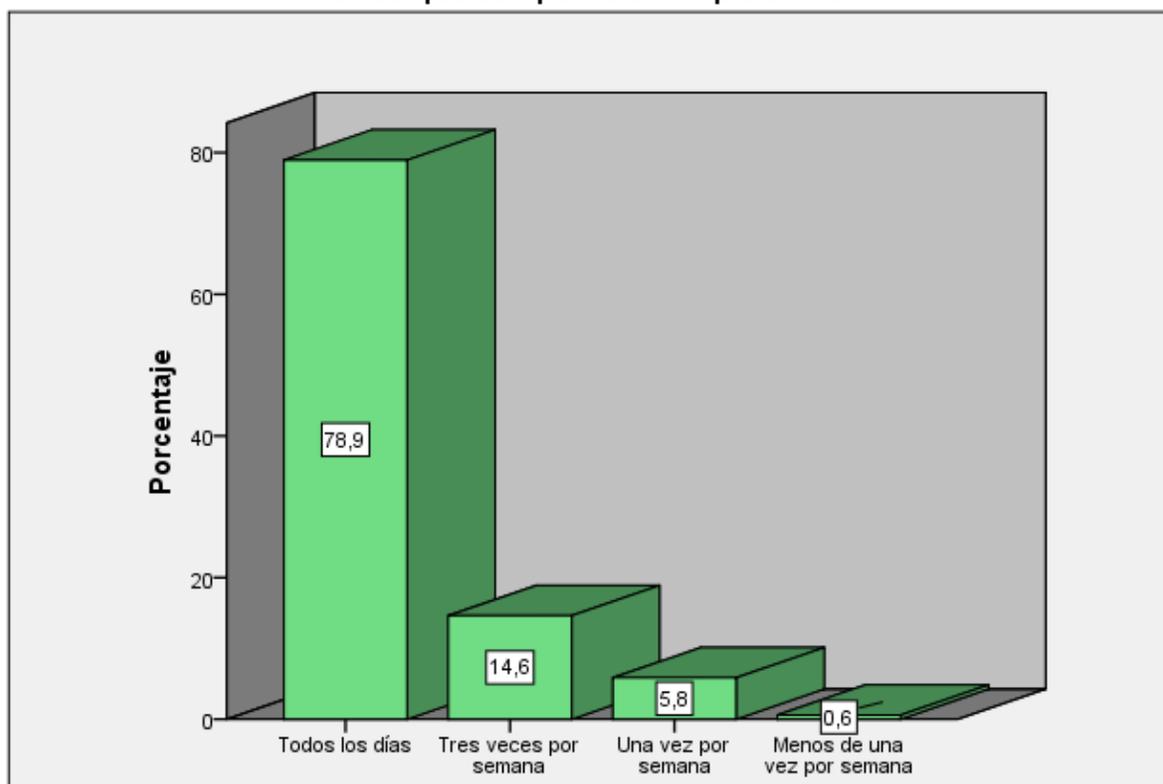
14. Cada qué tiempo usted limpia su cocina

Frecuencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Todos los días	135	78,9	78,9
Tres veces por semana	25	14,6	14,6
Una vez por semana	10	5,8	5,8
Menos de una vez por semana	1	,6	,6
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

14. Cada qué tiempo usted limpia su cocina

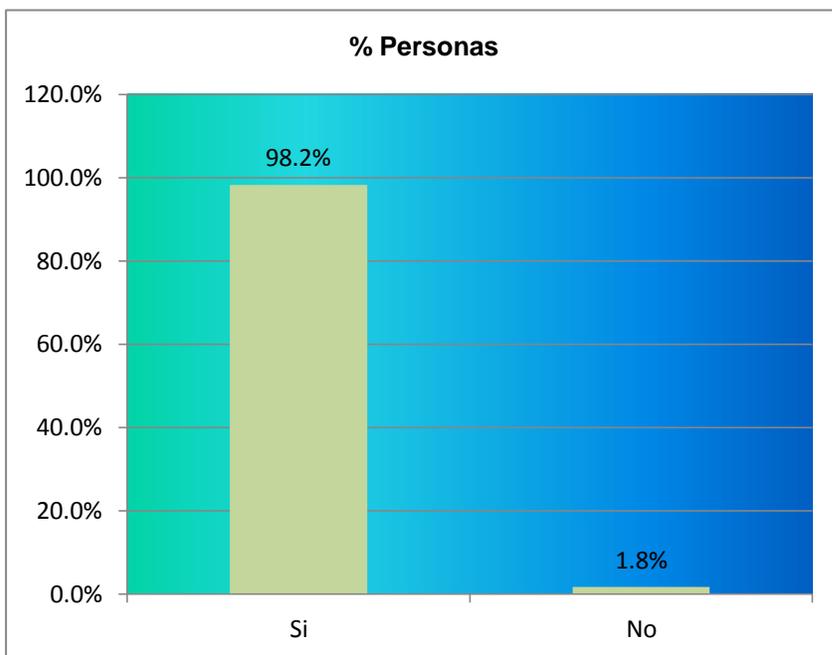


16.1 Qué productos usted usualmente adquiere para su cocina. Ollas

Ollas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	168	98,2	98,2	98,2
NO	3	1,8	1,8	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

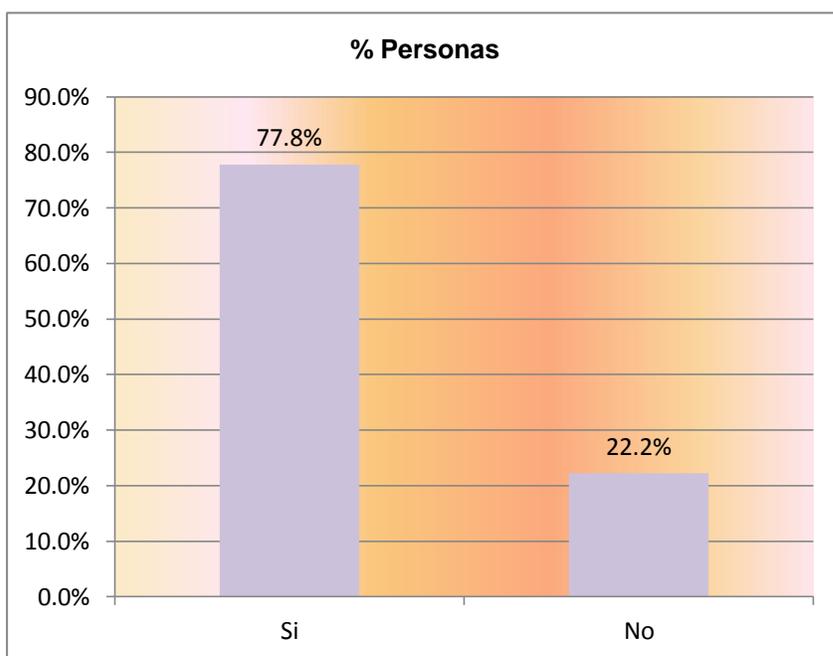
16.1 Qué productos usted usualmente adquiere para su cocina. Ollas

16.2 Qué productos usted usualmente adquiere para su cocina. Sartenes

Sartenes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	133	77,8	77,8	77,8
NO	38	22,2	22,2	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

16.2 Qué productos usted usualmente adquiere para su cocina. Sartenes

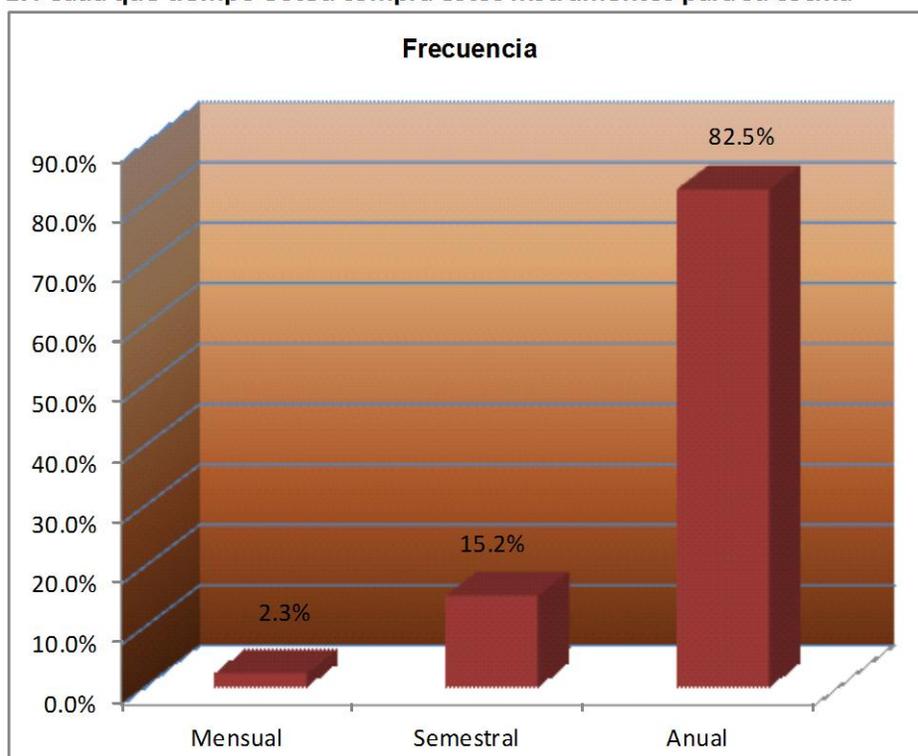
17. Cada qué tiempo Usted compra estos instrumentos para su cocina

Período	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Mensual	4	2.3%	2.3%
Semestral	26	15.2%	15.2%
Anual	141	82.5%	82.5%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

17. Cada que tiempo Usted compra estos instrumentos para su cocina



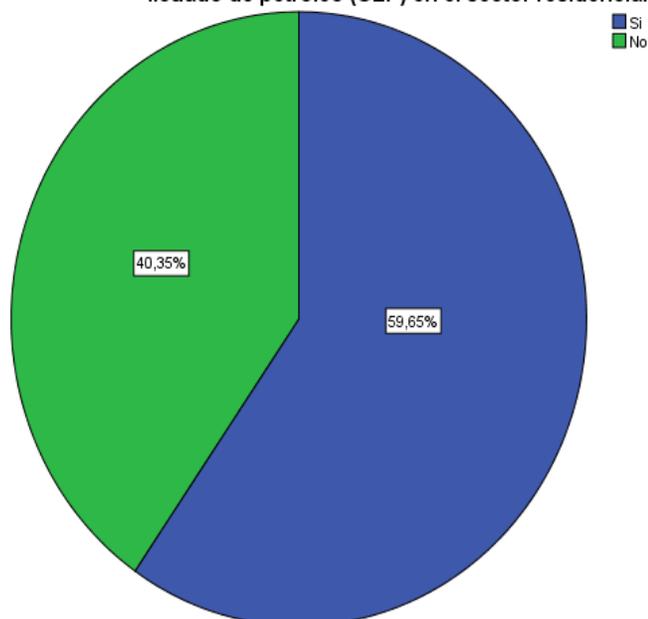
21 Conoce Usted sobre el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) en el sector residencial.

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	102	59,6	59,6
No	69	40,4	40,4
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

21 Conoce Usted sobre el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) en el sector residencial.

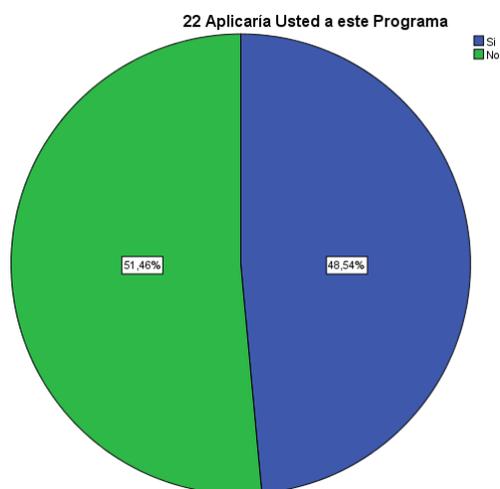


22 Aplicaría Usted a este Programa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos Si	83	48,5	48,5
No	88	51,5	51,5
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

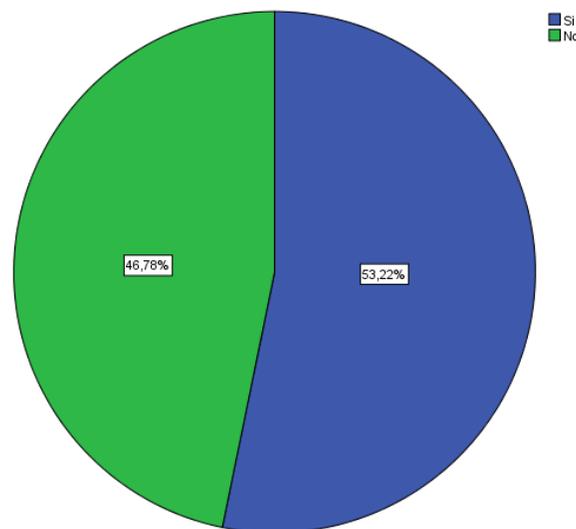


23. ¿Si actualmente Usted no dispone de una cocina de inducción, consideraría adquirir una?

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Si	91	53,2	53,2
No	80	46,8	46,8
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra



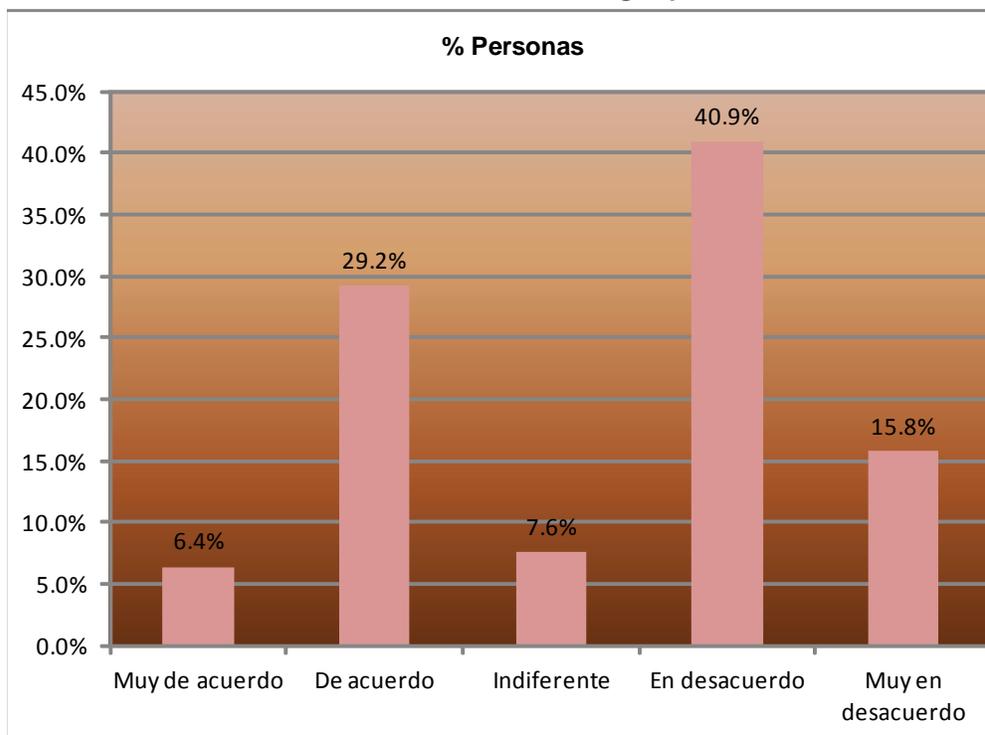
30.1 Está de acuerdo con el cambio de cocinas a gas por las de inducción

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	11	6.4%	6.4%
De acuerdo	50	29.2%	29.2%
Indiferente	13	7.6%	7.6%
En desacuerdo	70	40.9%	40.9%
Muy en desacuerdo	27	15.8%	15.8%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.1 Esta de acuerdo con el cambio de cocinas a gas por las de inducción



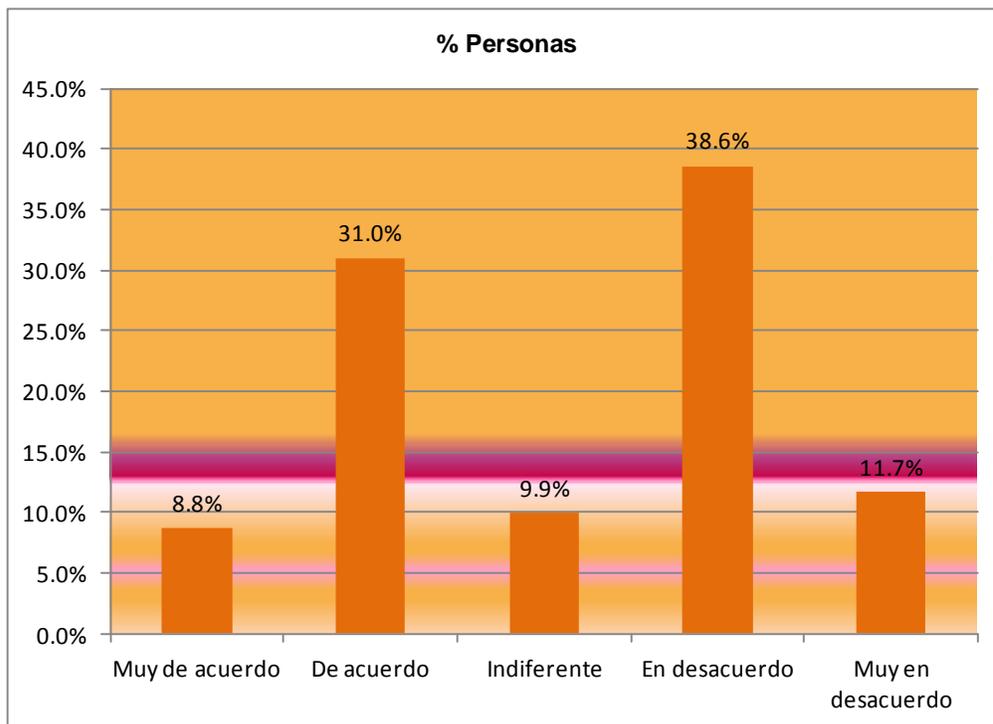
30.2 Cree usted que las cocinas de inducción son favorables para los ecuatorianos

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	15	8.8%	8.8%
De acuerdo	53	31.0%	31.0%
Indiferente	17	9.9%	9.9%
En desacuerdo	66	38.6%	38.6%
Muy en desacuerdo	20	11.7%	11.7%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.2 Cree usted que las cocinas de inducción son favorables para los ecuatorianos



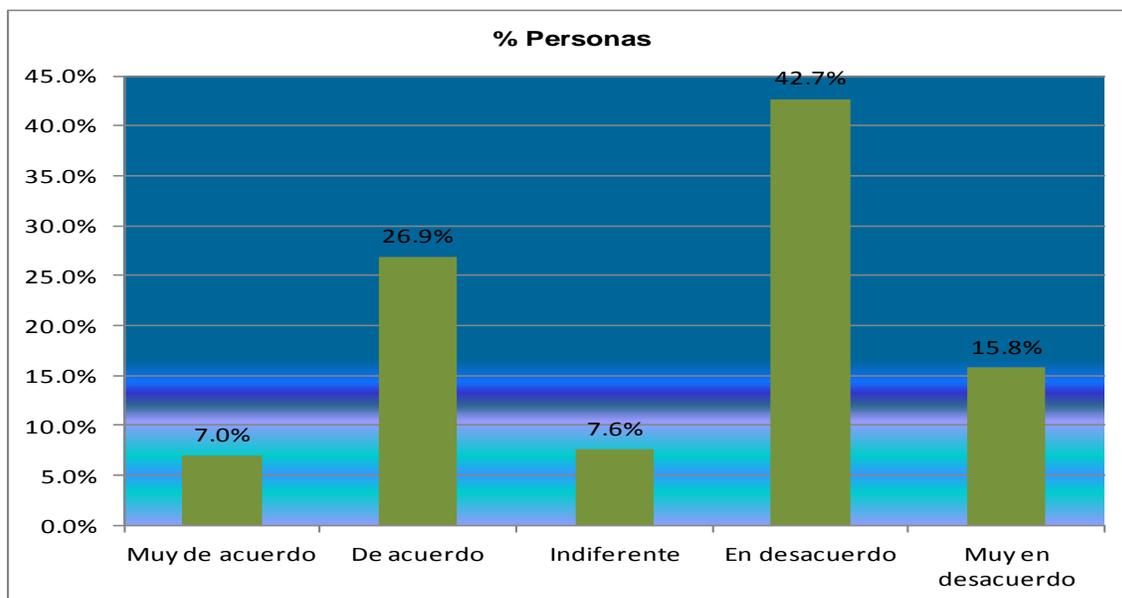
30.3 Está de acuerdo con que el gobierno haya tomado la decisión de sustituir las cocinas a gas por las de inducción

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	12	7.0%	7.0%
De acuerdo	46	26.9%	26.9%
Indiferente	13	7.6%	7.6%
En desacuerdo	73	42.7%	42.7%
Muy en desacuerdo	27	15.8%	15.8%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.3 Está de acuerdo con que el gobierno haya tomado la decisión de sustituir las cocinas a gas por las de inducción



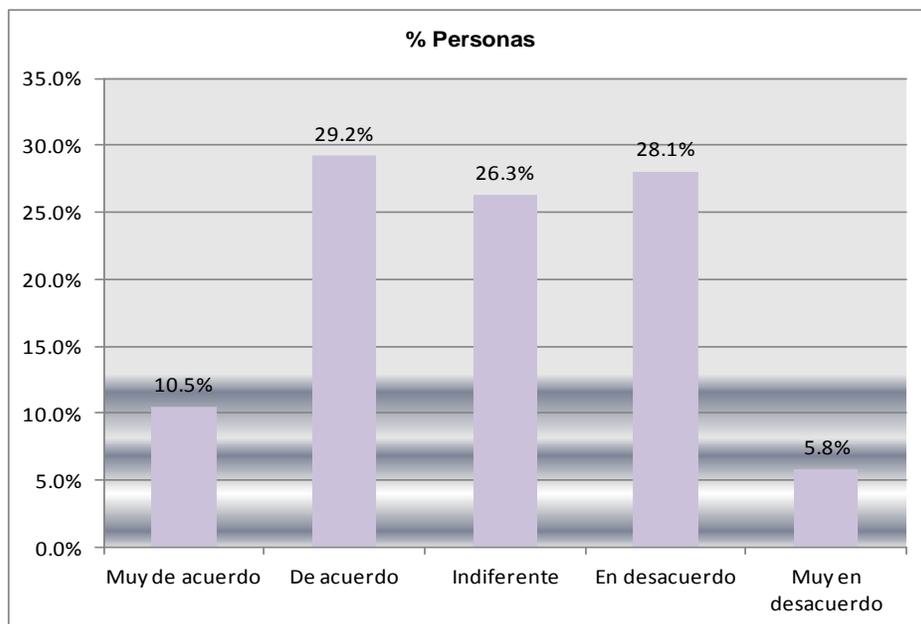
30.4 Considera que las cocinas de inducción tienen una ventaja sobre las cocinas de gas

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	18	10.5%	10.5%
De acuerdo	50	29.2%	29.2%
Indiferente	45	26.3%	26.3%
En desacuerdo	48	28.1%	28.1%
Muy en desacuerdo	10	5.8%	5.8%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.4 Considera que las cocinas de inducción tienen una ventaja sobre las cocinas de gas



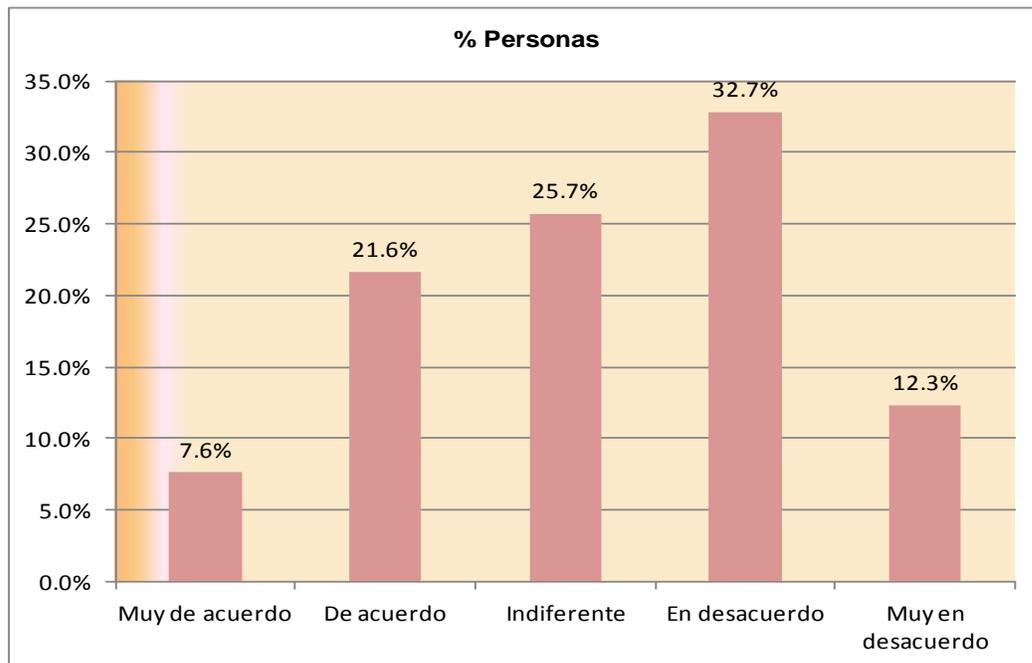
30.5 Considera Usted que cocinando a inducción es más económico

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	13	7.6%	7.6%
De acuerdo	37	21.6%	21.6%
Indiferente	44	25.7%	25.7%
En desacuerdo	56	32.7%	32.7%
Muy en desacuerdo	21	12.3%	12.3%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.5 Considera Usted que cocinando a inducción es más económico



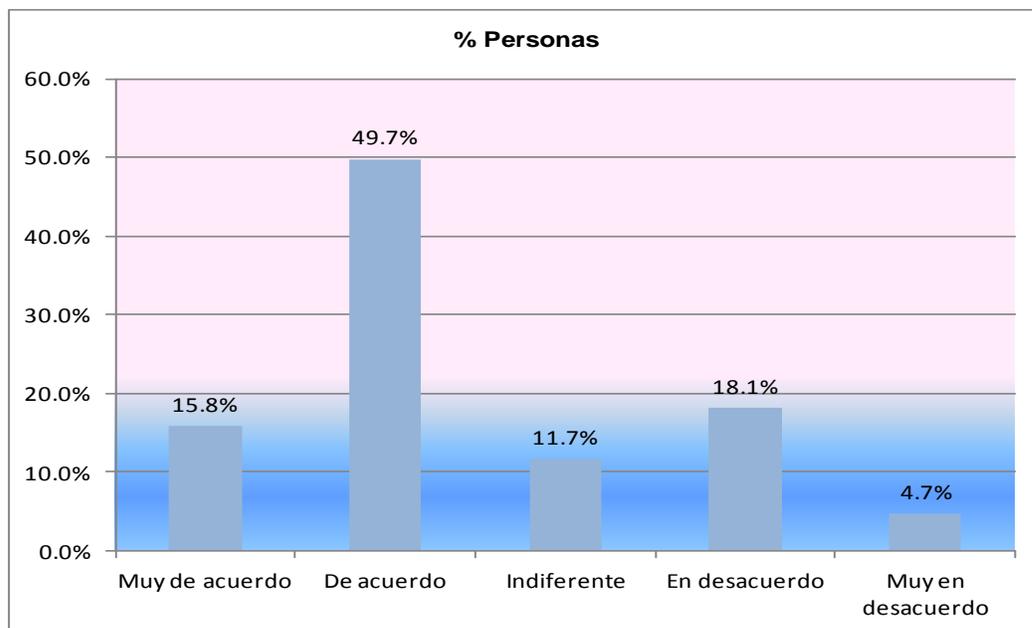
30.6 Considera Usted que las cocinas de inducción son más seguras que las de gas

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	27	15,8	15,8	15,8
De acuerdo	85	49,7	49,7	65,5
Indiferente	20	11,7	11,7	77,2
En desacuerdo	31	18,1	18,1	95,3
Muy en desacuerdo	8	4,7	4,7	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.6 Considera Usted que las cocinas de inducción son más seguras que las de gas



Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

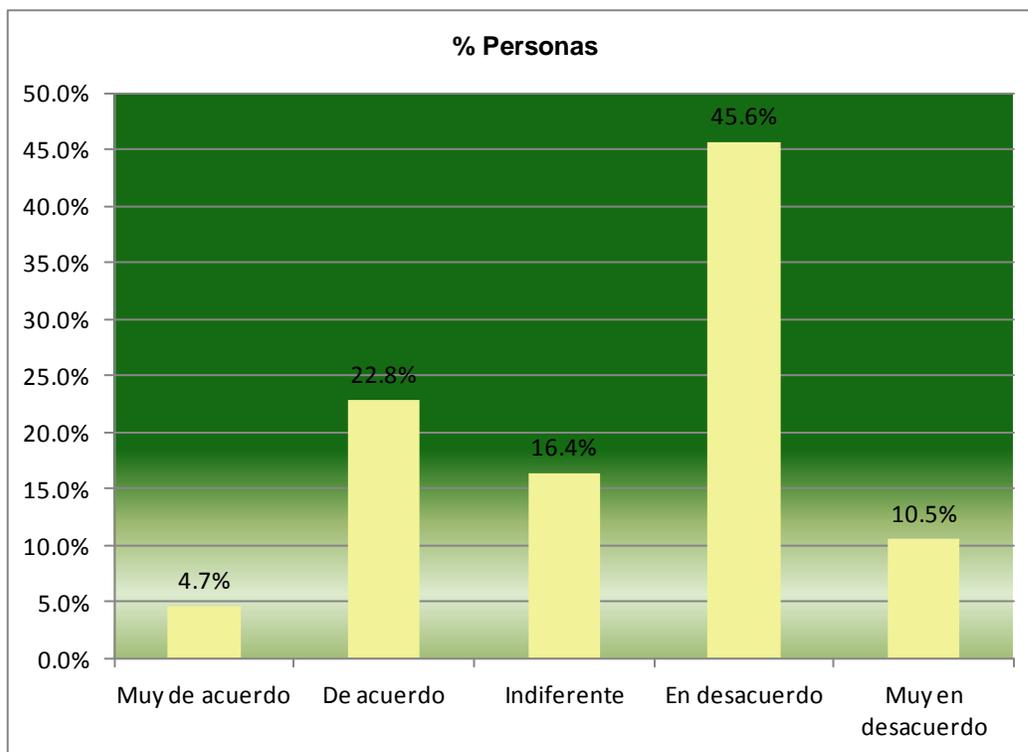
30.7 Considera que Ecuador está preparado en infraestructura para este cambio

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	8	4.7%	4.7%
De acuerdo	39	22.8%	22.8%
Indiferente	28	16.4%	16.4%
En desacuerdo	78	45.6%	45.6%
Muy en desacuerdo	18	10.5%	10.5%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.7 Considera que Ecuador está preparado en infraestructura para este cambio



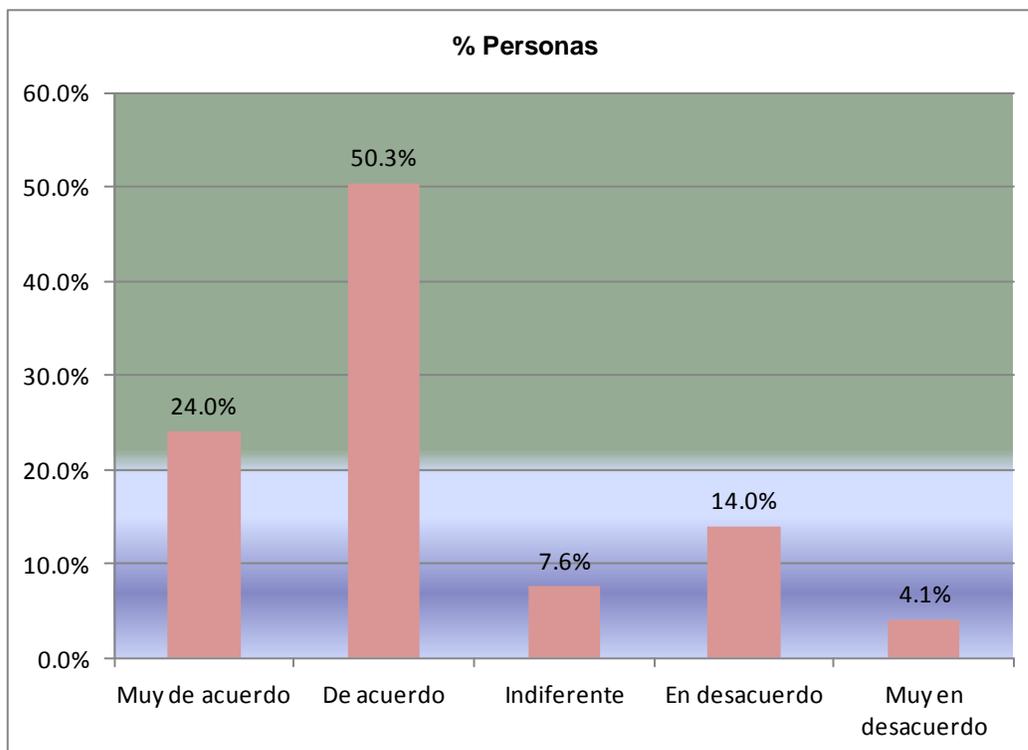
30.8 Considera que se ha entregado muy poca información a la población sobre el Programa de eficiencia energética

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy de acuerdo	41	24.0%	24.0%
De acuerdo	86	50.3%	50.3%
Indiferente	13	7.6%	7.6%
En desacuerdo	24	14.0%	14.0%
Muy en desacuerdo	7	4.1%	4.1%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

30.8 Considera que se ha entregado muy poca información a la población sobre el Programa de eficiencia energética



Factores Cuantitativos

15. Cuánto gasta mensualmente en productos para la limpieza de su cocina

Gasto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
\$ 0 - \$10	151	88.3%	88.3%
\$11 - \$20	19	11.1%	11.1%
\$21- \$30	1	0.6%	0.6%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

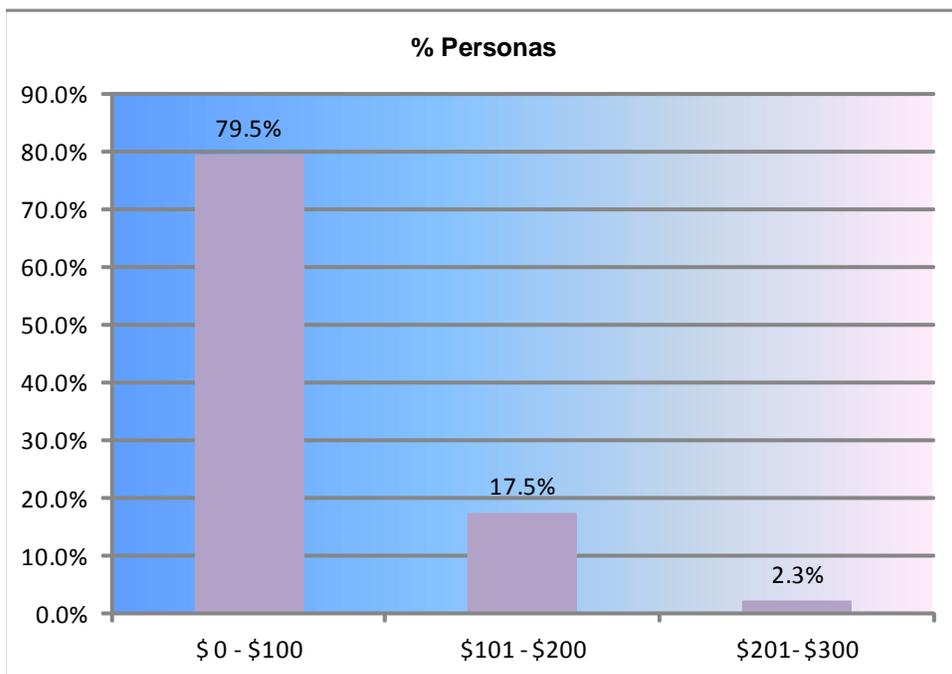
15. Cuánto gasta mensualmente en productos para la limpieza de su cocina



18. Aproximadamente cuánto considera Usted que invierte en utensilios de cocina: ollas, sartenes

Gasto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
\$ 0 - \$100	136	79.5%	79.5%
\$101 - \$200	30	17.5%	17.5%
\$201- \$300	4	2.3%	2.3%
\$301- \$400	1	0.6%	0.6%
Total	171	100.0%	100.0%

18. Aproximadamente cuánto considera Usted que invierte en utensilios de cocina: ollas, sartenes



Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

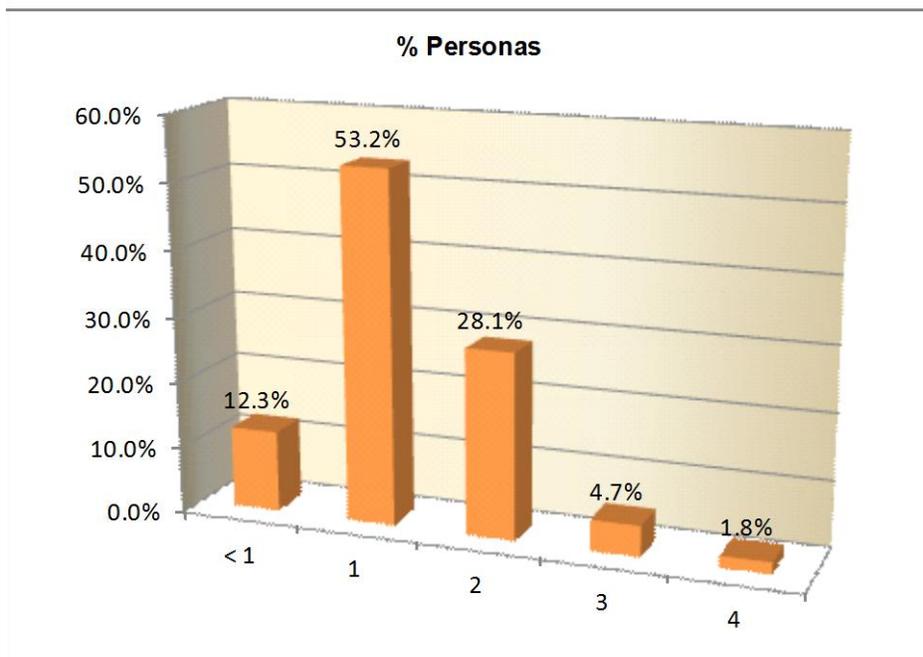
20. Basado en la pregunta 8 (Tipo de cocina que dispone en su hogar). Si su respuesta es gas, cuántos cilindros consume mensualmente en la cocina

N° de Cilindros	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
< 1	21	12.3%	12.3%
1	91	53.2%	53.2%
2	48	28.1%	28.1%
3	8	4.7%	4.7%
4	3	1.8%	1.8%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

20. Basado en le pregunta 8 (Tipo de cocina que dispone en su hogar). Si su respuesta es gas, cuántos cilindros consume mensualmente en la cocina



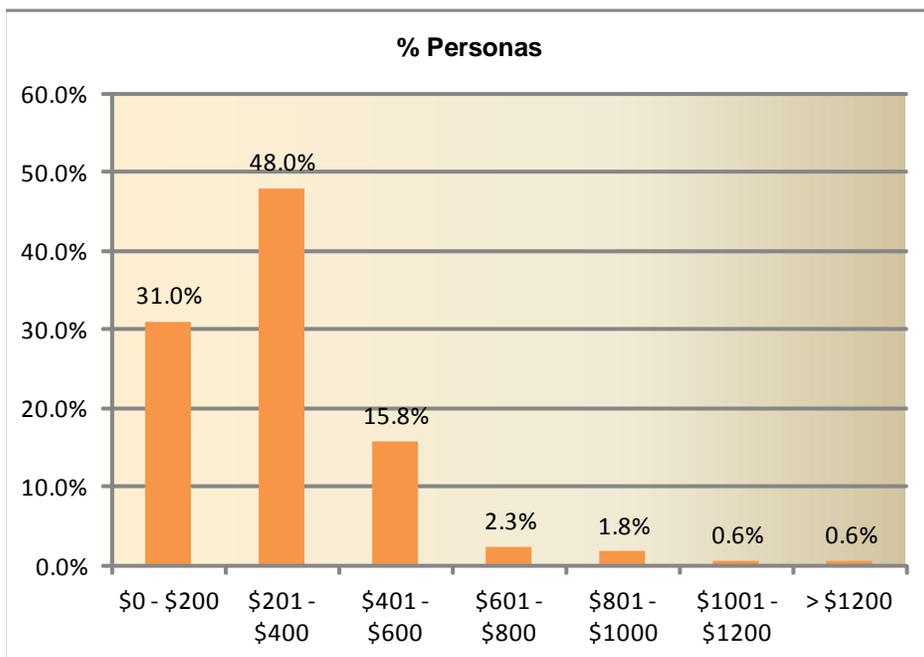
24. ¿En caso de reemplazar su cocina por una de inducción, cuánto estaría dispuesto a invertir?

Nº de Cilindros	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
\$0 - \$200	53	31.0%	31.0%
\$201 - \$400	82	48.0%	48.0%
\$401 - \$600	27	15.8%	15.8%
\$601 - \$800	4	2.3%	2.3%
\$801 - \$1000	3	1.8%	1.8%
\$1001 - \$1200	1	0.6%	0.6%
> \$1200	1	0.6%	0.6%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

24. ¿En caso de reemplazar su cocina por una de inducción, cuánto estaría dispuesto a invertir?



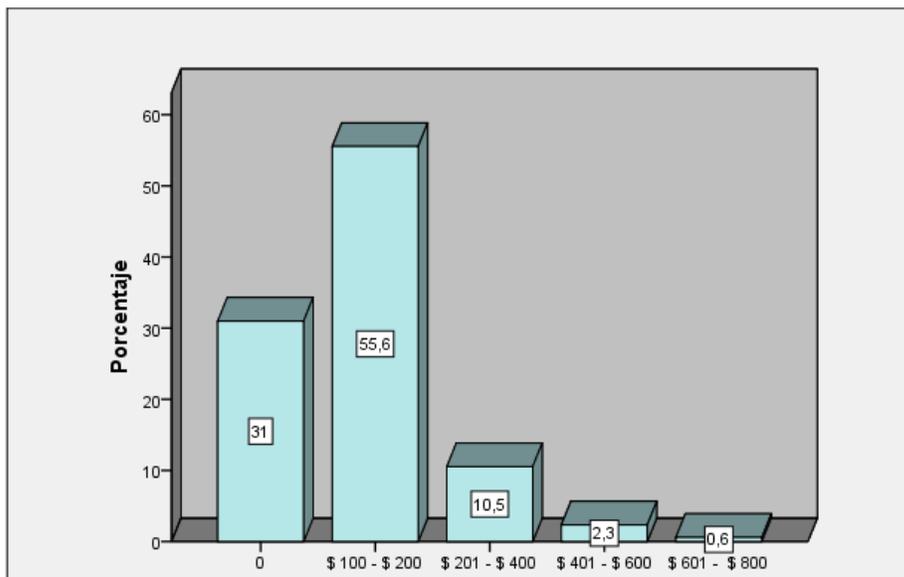
25. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir para el uso de nuevos implementos (ollas, sartenes, otros) que se adapten a las cocinas de inducción?

Dólares	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
< 100	53	31,0	31,0
\$ 100 - \$ 200	95	55,6	55,6
\$ 201 - \$ 400	18	10,5	10,5
\$ 401 - \$ 600	4	2,3	2,3
\$ 601 - \$ 800	1	,6	,6
Total	171	100,0	100,0

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

25. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir para el uso de nuevos implementos (ollas, sartenes, otros) que se adapten a las cocinas de inducción?



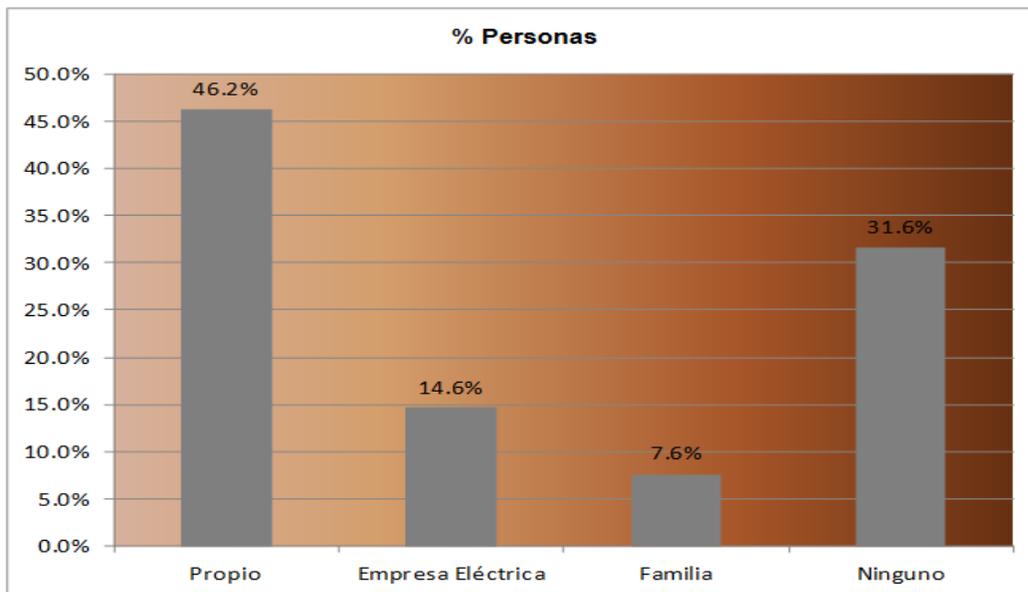
26. En caso de usted cambiar su cocina a gas por una de inducción. Cuáles serían sus fuentes de financiamiento?

Financiamiento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Propio	79	46.2%	46.2%
Empresa Eléctrica	25	14.6%	14.6%
Familia	13	7.6%	7.6%
Ninguno	54	31.6%	31.6%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

26. En caso de usted cambiar su cocina a gas por una de inducción. Cuáles serían sus fuentes de financiamiento?



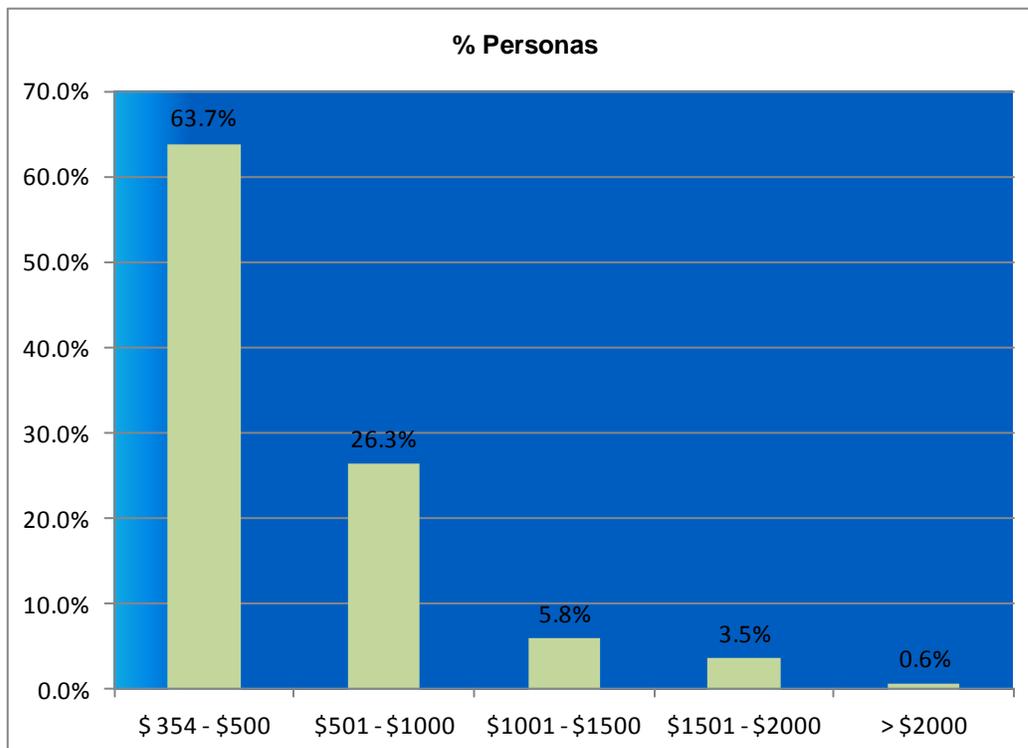
31. Aproximadamente cuáles son los ingresos que perciben en su hogar en dólares

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
\$ 354 - \$500	109	63.7%	63.7%
\$501 - \$1000	45	26.3%	26.3%
\$1001 - \$1500	10	5.8%	5.8%
\$1501 - \$2000	6	3.5%	3.5%
> \$2000	1	0.6%	0.6%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

31. Aproximadamente cuáles son los ingresos que perciben en su hogar en dólares



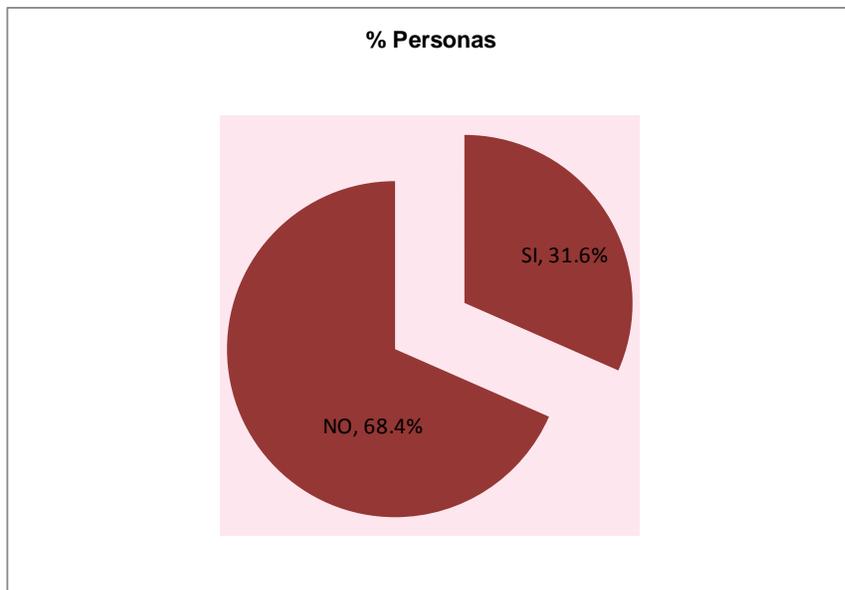
32. Está usted de acuerdo con el pago del USD 38.00 por el costo de instalación de cocinas de inducción

De acuerdo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	54	31.6%	31.6%
NO	117	68.4%	68.4%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

32. Está usted de acuerdo con el pago del 38.00 por el costo de instalación de cocinas de inducción



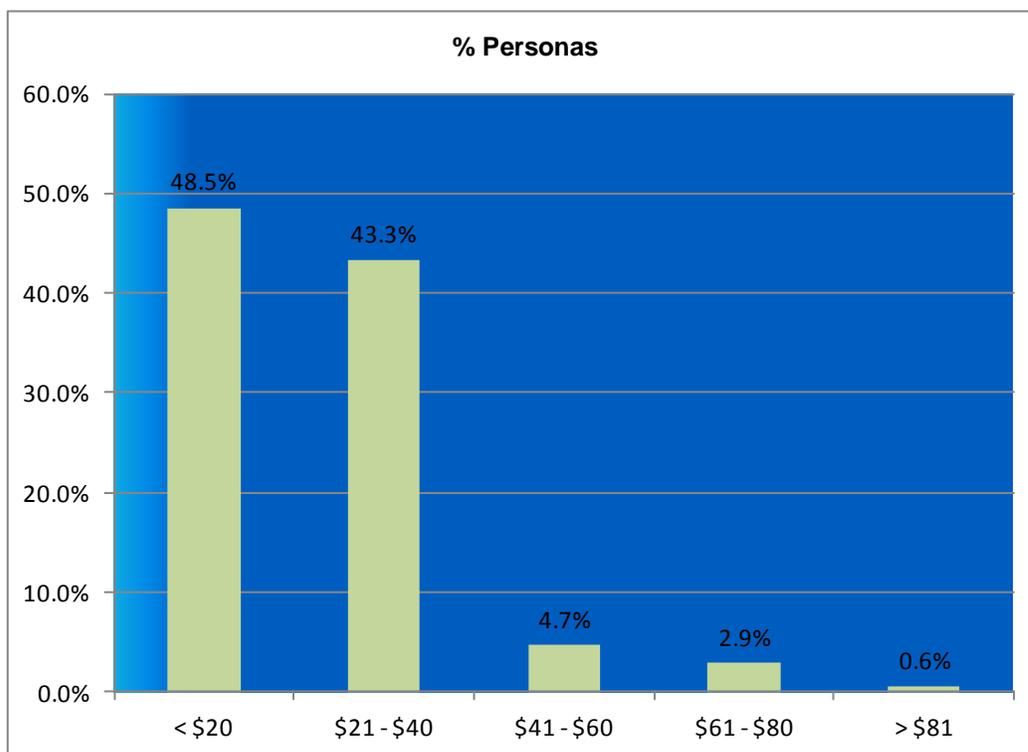
33. Aproximadamente en su hogar, cuánto se paga por el servicio de luz eléctrica

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
< \$20	83	48.5%	48.5%
\$21 - \$40	74	43.3%	43.3%
\$41 - \$60	8	4.7%	4.7%
\$61 - \$80	5	2.9%	2.9%
> \$81	1	0.6%	0.6%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

33. Aproximadamente en su hogar, cuánto se paga or el servicio de luz eléctrica



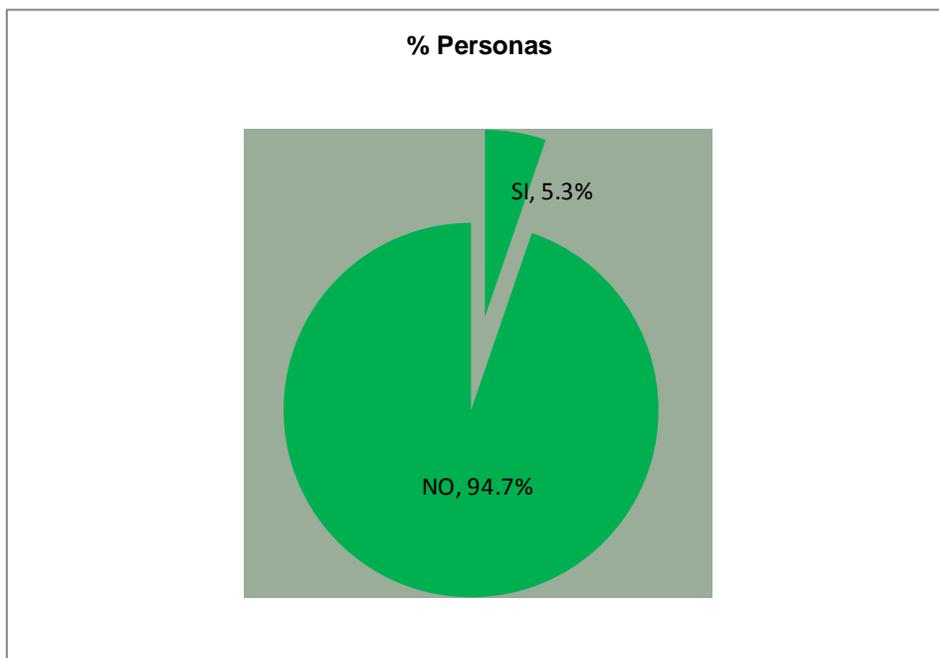
34. En su caso específico. Usted utiliza la cocina como herramienta de trabajo

De acuerdo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	9	5.3%	5.3%
NO	162	94.7%	94.7%
Total	171	100.0%	100.0%

Fuente: Presente Investigación.

Elaborado por: Gina Parra

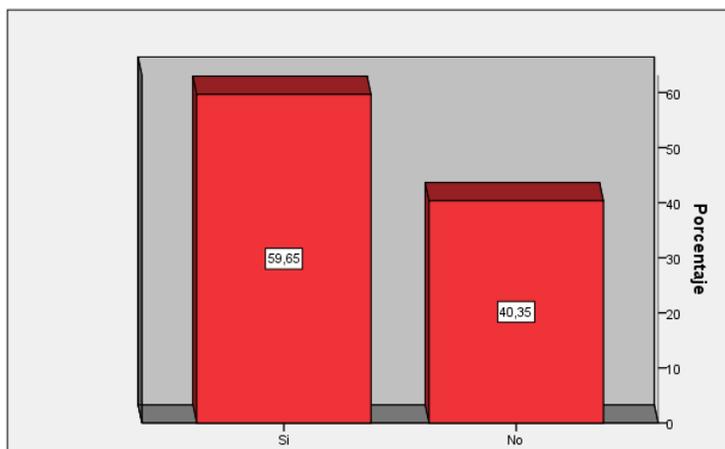
34. En su caso específico. Usted utiliza la cocina como herramienta de trabajo



Análisis de Resultados

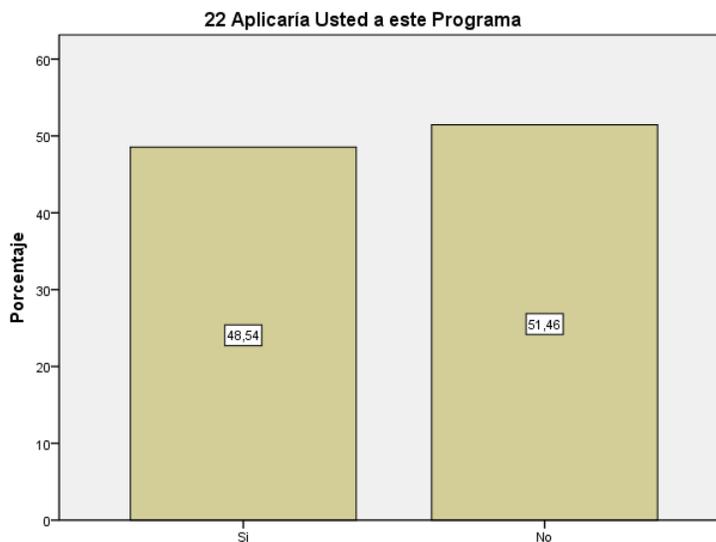
Según los resultados obtenidos en la encuesta se observa que el cerca del 60% de la población urbana de Cuenca conoce sobre el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo.

21 Conoce Usted sobre el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) en el sector residencial.



Estando a puertas de prescindir del subsidio al gas y que prácticamente este programa es una realidad el porcentaje de conocimiento es muy bajo considerando el impacto que vivirá la sociedad, quizás esto se explica a que el gobierno no ha sabido llegar a la gente y a la baja popularidad que actualmente tiene, cuando se elimine el subsidio el precio de un cilindro de gas de 15 kg, estaría costando aproximadamente lo mismo que en países vecinos. Colombia \$25,87, Perú: \$19,68.

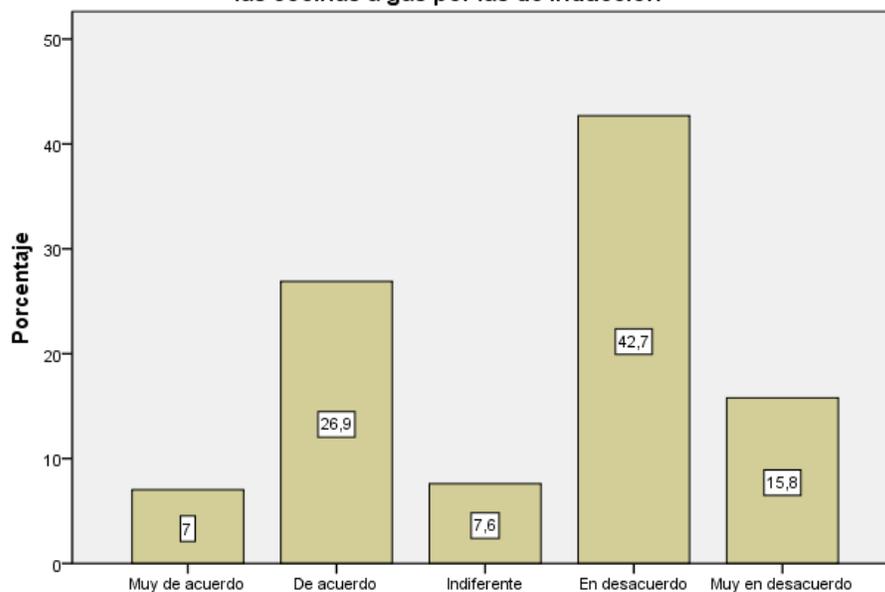
El 40% que desconoce esta propuesta pensaría que quizás no está interesado en cambiar su método de cocción actual por lo cual no muestra interés por averiguar más, y es así que cuando se consultó a la población si aplicaría este programa su opinión está prácticamente dividida y el 51% no lo aplicaría manteniendo el 49% su herramienta de cocción actual.



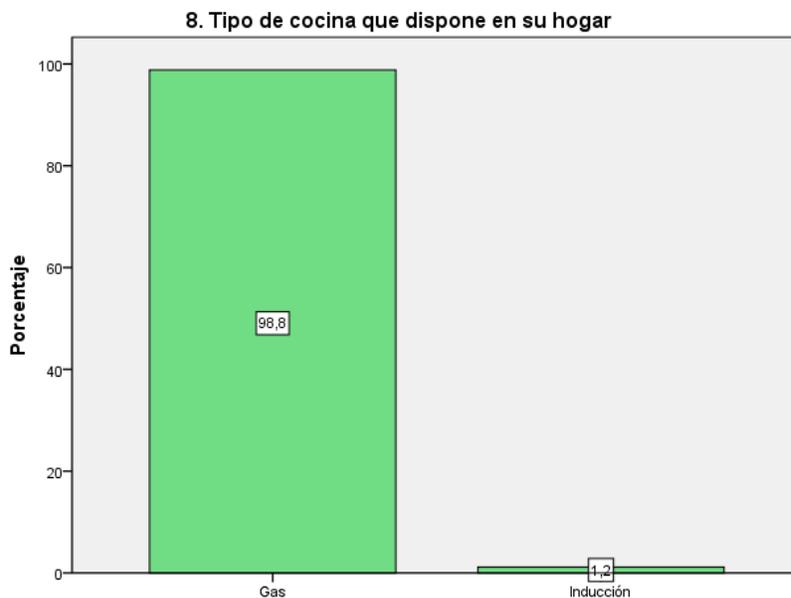
La población todavía se muestra escéptica si el Ecuador será capaz de cubrir la fuerte demanda de energía eléctrica, aún guarda en sus memorias los largos apagones que sufrían durante el 2009, quizás esto impide que se decidan de lleno en optar por esta nueva alternativa para cocinar con inducción.

El 43% de los encuestados no está de acuerdo con que el gobierno haya tomado la decisión de sustituir las cocinas a gas por las de inducción, esta tendencia se ve reflejada porque actualmente el precio del gas es manejable y el cambio a cocinas de inducción conlleva realizar ajustes a su economía familiar, sería predecible pensar que la gente no optará por cambiar su cocina o si lo hace esperará hasta el último momento cuando ya el subsidio del gas se haya eliminado. La opinión de la ciudadanía es que el gobierno simplemente impuso este cambio y que lo ideal habría sido consultar lo que la gente piensa y que esta medida afectará a los más pobres. Sobre todo por el hecho que la luz eléctrica no llega a muchos lugares rurales. Lo consideran una imposición ya que el cambio de medidor monofásico a medidor bifásico será realizado a todos los abonados de energía eléctrica además desde enero de 2015 el gobierno gravó con ICE a todas las cocinas a gas producidas en el Ecuador, llegando a triplicar su precio.

30.3 Está de acuerdo con que el gobierno haya tomado la decisión de sustituir las cocinas a gas por las de inducción



El 99% de las familias encuestadas cuenta con una cocina a gas, la razón es muy sencilla el subsidio del gas disminuye costos de utilizar esta herramienta, si bien es cierto el contar con un cilindro de gas en un hogar implica el riesgo ante una explosión o fuga de gas que puede acabar con la vida de sus habitantes, a lo largo de los años la gente ha aprendido a vivir bajo este riesgo y no ha existido canales de comunicación que permitan tomar conciencia ante esta situación, no es sino hasta ahora que a causa del programa de eficiencia energética se pretende llegar a la ciudadanía mediante una campaña masiva de las consecuencias de tener un cilindro de gas en sus domicilios.

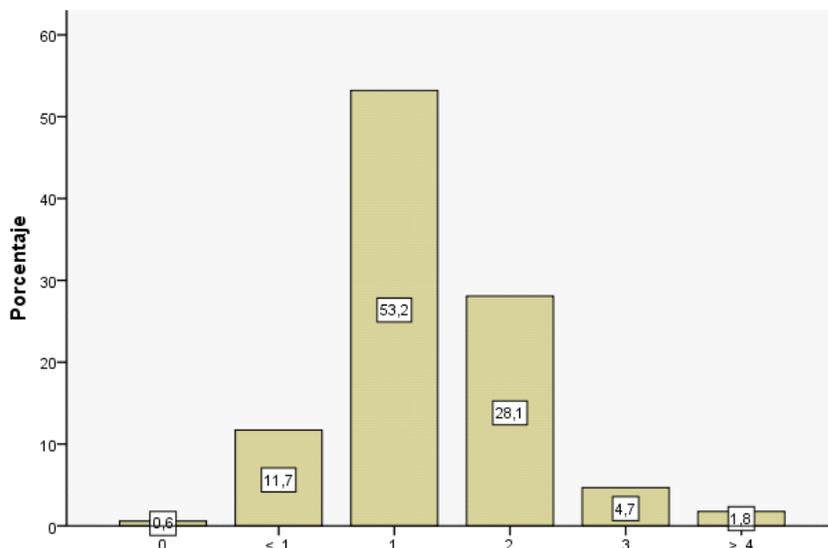


Costos de cocinar con gas vs cocinar con inducción

El cambio de matriz energética en el Ecuador es una realidad, es aquí donde se plantea la necesidad de saber cómo se afectarían los costos de los hogares cuencanos al querer reemplazar su cocina de gas por una de inducción, o si se mantienen con su cocina a gas en qué medida se afectaría su economía al prescindir del subsidio al gas.

Para despejar estas interrogantes se han tomado las principales respuestas de las encuestas realizadas a la población urbana de Cuenca a fin de conocer estas variantes.

20. Número de cilindros de gas que utiliza en su hogar

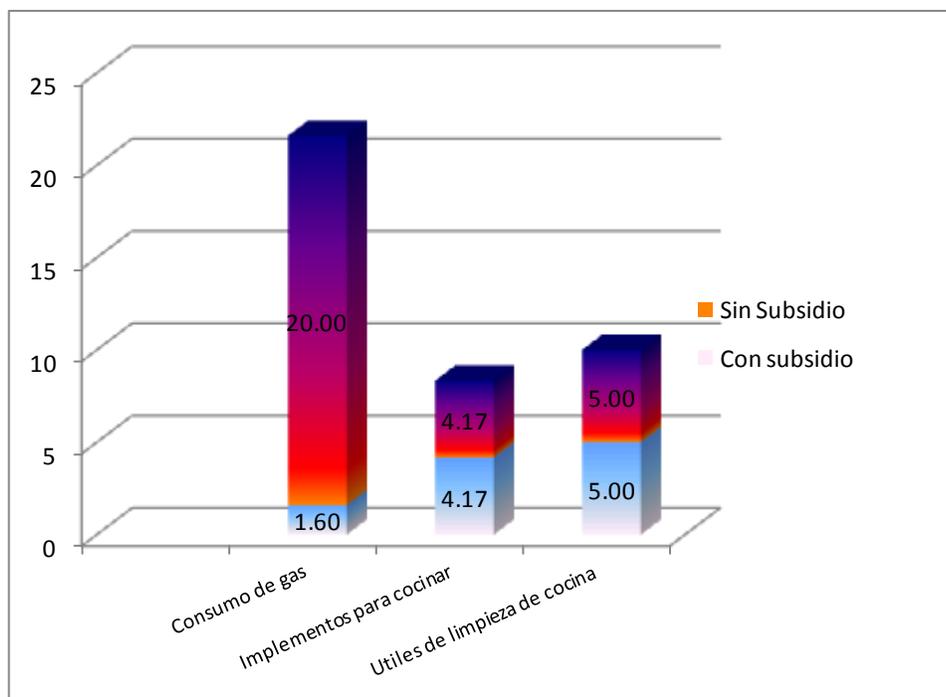


Un hogar promedio de 4 miembros de familia con unos ingresos promedio de \$600,00, actualmente consume un cilindro de gas de 15 kg al mes. Es decir estaría gastando entre \$1,60 a \$3,00 en este insumo para la cocción de sus alimentos sobretodo en la preparación del almuerzo, si a esto se añade los gastos adicionales como implementos de cocina y útiles de limpieza, entonces terminaría gastando lo siguiente:

Consumo mensual cocción con gas

Resultados

Hogares que se mantengan con cocinas a gas	Con subsidio	Sin Subsidio	Incremento
Consumo de gas	1.60	20.00	1250%
Implementos para cocinar	4.17	4.17	0%
Utiles de limpieza de cocina	5.00	5.00	0%
Total	10.77	29.17	1250%



El subsidio que se viene dando al gas licuado de petróleo desde la década de los setenta es en la actualidad un gran incentivo para la ciudadanía puesto que un cilindro de gas de 15 kg cuesta \$1,60 mientras que el costo real es \$15,00 lo que significa un subsidio del 650%.

En el 2017 el gobierno retirará dicho subsidio para dar paso al programa de eficiencia energética que tiene por objetivo reemplazar las cocinas a gas por las de inducción, siendo así y si las personas no optan por cambiar su cocina a gas por una de inducción, entonces sus costos se verían incrementados en 1250%, ya que el precio del cilindro de gas estaría en \$20,00, aproximadamente.

La empresa eléctrica ha dicho que los costos de instalación para el funcionamiento de las cocinas de inducción están sobre los \$90,00, sin embargo el gobierno a través de las empresas eléctricas cobrará únicamente \$38,00 a cada abonado.

El costo por el cambio de luz de 110 kv a 220 kv será asumido por el consumidor, adicionalmente una cocina de inducción necesita utensilios especiales para la cocción de material ferro magnético.

Teniendo en cuenta estas características que la gente estaría dispuesta a gastar en estos implementos más los útiles de limpieza, tenemos los datos obtenidos de las encuestas con los valores promedio.

Cambio a inducción

Hogares con cocina de inducción	Costo mensual	
Inversión cocina de inducción	300.00	
Gastos de instalación		3.17
Implementos para cocinar		12.50
Utiles de limpieza de cocina		5.00
Total	300.00	20.67

Adicionalmente su consumo de energía eléctrica variaría de la siguiente manera:

$$\text{CONSUMO MENSUAL} = \frac{\text{Potencia (W)} * \text{horas de uso por día} * \text{días uso al mes}}{1000}$$

Si consideramos que una cocina de inducción a una potencia de 3400 kw con los utensilios correctos para optimizar su rendimiento, se tendría el uso en kw por día, y por 30 días para obtener su consumo mensual.

La tarifa residencial de energía eléctrica es de \$0,09 por cada kwh. El gobiernos subsidiará hasta 80 kwh al mes hasta el 2018 cuando se retirará dicho subsidio y el costo de kwh será de \$0,04 Bajo estos parámetros los costos por consumo de energía eléctrica serían de \$6.12 mensualmente

Consumo energía eléctrica mensual

Potencia (kw)	3400
Consumo diario	1.5
Días al mes	30
Total	153
Precio de kw	0.09
Subsidio	80
Costo total	6.57

Consumo energía eléctrica mensual 2018

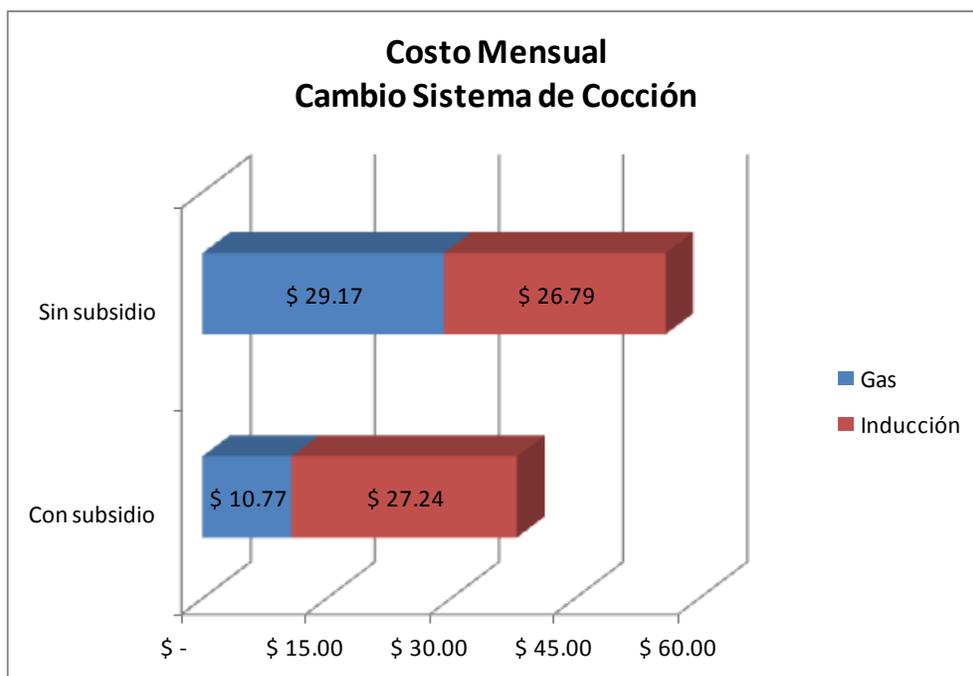
Potencia (kw)	3400
Consumo diario	1.5
Días al mes	30
Total	153
Precio de kw	0.04
Costo total	6.12

Tomando como referencia los datos obtenidos de las encuestas podemos considerar los siguientes factores relevantes.

Una familia conformada de 4 personas consume mensualmente de 1 a 2 cilindros de gas, realizando actividades de cocción que le toma en promedio 1.5 horas.

Que una cocina de inducción con capacidad 3400 watts si es utilizada con las ollas apropiadas se podrá aprovechar al máximo su eficiencia llegando a utilizarse 5kw por hora.

Costos incurridos cocinando con gas vs cocinar con inducción



Un hogar promedio conformado por 4 miembros de familia ha dicho que consume 1.5 horas su cocina de gas al día, principalmente para preparar su almuerzo terminaría gastando un total de \$27,24 al mes entre consumo de energía eléctrica e implementos de cocina y limpieza, sin embargo cuando ya se retire el subsidio a la electricidad el consumidor terminará gastando únicamente \$26,79.

Análisis de los principales Riesgos de provisión permanente del servicio de energía eléctrica

El sistema eléctrico en el Ecuador cuenta con una estructura institucional y empresarial ⁵

Estructura institucional.- El sector eléctrico estará estructurado en el ámbito institucional, de la siguiente manera:

1. Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, MEER;
2. Agencia de Regulación y Control de Electricidad, ARCONEL;
3. Operador Nacional de Electricidad, CENACE; y,
4. Institutos especializados.

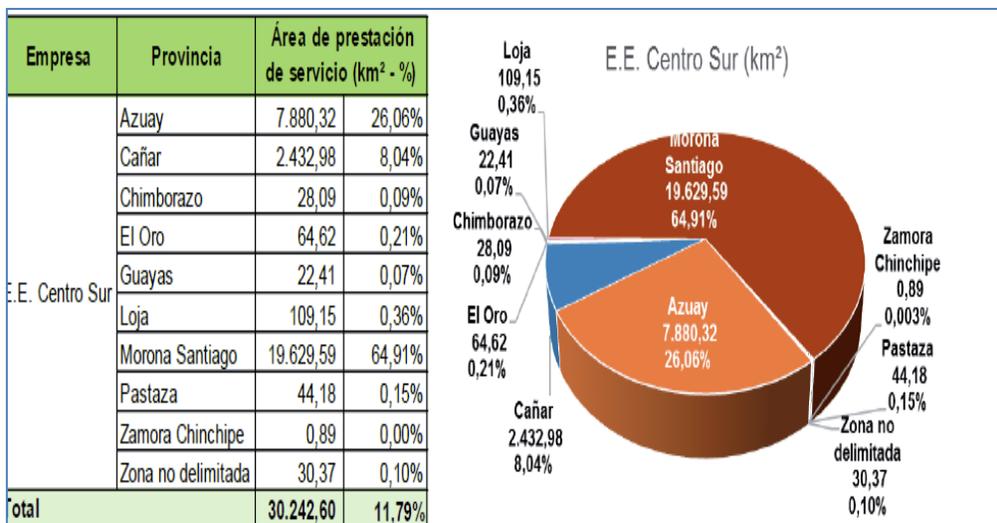
Estructura empresarial.- El sector eléctrico, en el ámbito empresarial, actuará a través de:

- a) Empresas públicas;
- b) Empresas de economía mixta;
- c) Empresas privadas;
- d) Consorcios o asociaciones;
- e) Empresas de economía popular y solidaria.

La energía eléctrica administrada por la CENTROSUR C.A.

En la ciudad de Cuenca se encuentra la entidad privada “**Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A.**”, que cubre la mayoría de la superficie de las provincias del Azuay, Cañar y Morona Santiago y tiene a su cargo las actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica mientras tanto que la Empresa Electro Generadora del Austro es la que tiene las actividades de generación y transmisión de energía eléctrica

⁵ Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable 2014-2017



Durante el 2014 el Ecuador importó 824.02 GWh de energía de Colombia y de Perú se importó 12,72 GWh costándole al estado 96,71 millones de dólares (MUSD).

El área nacional de prestación de servicio público de energía eléctrica en Ecuador es de 256.423 km² y el 100% está asignado a las diferentes empresas de distribución en todo el país, cuya distribución se describe a continuación:

Distribución de energía eléctrica asignadas por empresa

Empresa	Área km ²	%
CNEL - Bolívar	4.071,21	1,59%
CNEL - El Oro	6.670,45	2,60%
CNEL - Esmeraldas	15.025,30	5,86%
CNEL - Guayaquil	1.052,61	0,41%
CNEL - Guayas Los Ríos	10.503,47	4,10%
CNEL - Los Ríos	4.021,80	1,57%
CNEL - Manabí	10.927,48	4,26%
CNEL - Milagro	4.993,28	1,95%
CNEL - Sta. Elena	6.586,05	2,57%
CNEL - Sto. Domingo	12.194,93	4,76%
CNEL - Sucumbíos	37.988,26	14,81%
E.E. Ambato	41.115,99	16,03%
E.E. Azogues	1.150,41	0,45%
E.E. Centro Sur	30.242,60	11,79%
E.E. Cotopaxi	5.645,37	2,20%
E.E. Galápagos	8.220,85	3,21%
E.E. Norte	12.412,32	4,84%
E.E. Quito	14.952,57	5,83%
E.E. Riobamba	5.934,10	2,31%
E.E. Sur	22.713,24	8,86%
Total	256.422,29	100,00%

La disponibilidad de electricidad a nivel nacional en distribución durante el 2014 fue de 20.927,65 GWh, de la cual CNEL EP (Corporación Nacional de Electricidad Empresa Pública) representó el 62,57% y las empresas eléctricas el 37,43%. De la misma manera las pérdidas del sistema fueron 2.590,09 GWh siendo el 78,85% correspondiente a CNEL EP y el 21,15% a las empresas eléctricas de las cuales, la empresa distribuidora del Azuay tuvo un 7.96% de pérdidas técnicas y no técnicas durante el 2014.

Pérdidas técnicas y no técnicas por empresa

Distribuidora	Disponible en el Sistema (MWh)	Facturada a Clientes Regulados (MWh)	Facturada a Clientes No Regulados o Terceros (MWh)	Pérdidas Sistema (MWh)	Perdidas Técnicas del Sistema (MWh)	Perdidas No Técnicas del Sistema (MWh)	Pérdidas Sistema (%)
CNEL-Bolívar	79.606,43	71.725,39	-	7.881,04	7.880,20	0,84	9,90
CNEL-EI Oro	970.856,56	816.612,01	-	154.244,55	96.950,81	57.293,75	15,89
CNEL-Esmeraldas	527.208,98	398.084,94	4.419,27	124.704,77	55.947,63	68.757,15	23,65
CNEL-Guayaquil	5.491.028,12	4.816.201,74	49.263,98	625.562,40	481.428,53	144.133,87	11,39
CNEL-Guayas Los Rios	1.883.925,88	1.563.309,19	10.551,13	310.065,55	222.536,39	87.529,16	16,46
CNEL-Los Rios	397.653,94	313.764,29	-	83.889,65	33.152,15	50.737,50	21,10
CNEL-Manabí	1.600.025,51	1.198.415,42	2.710,05	398.900,04	200.262,93	198.637,11	24,93
CNEL-Milagro	632.328,79	516.562,21	1.562,40	114.204,19	47.993,76	66.210,43	18,06
CNEL-Sta. Elena	595.967,97	498.801,06	961,67	96.205,23	45.767,96	50.437,27	16,14
CNEL-Sto. Domingo	605.564,00	521.817,17	11.073,67	72.673,17	59.904,94	12.768,23	12,00
CNEL-Sucumbios	311.196,53	257.144,52	-	54.052,01	38.682,52	15.369,49	17,37
CNEL EP	13.095.362,71	10.972.437,94	80.542,17	2.042.382,60	1.290.507,81	751.874,80	15,60
E.E. Ambato	599.112,49	553.863,84	2.151,17	43.097,47	42.358,69	738,78	7,19
E.E. Azuques	108.522,87	103.708,09	-	4.814,78	4.047,35	767,44	4,44
E.E. Centro Sur	1.018.609,14	935.223,80	2.261,63	81.123,71	62.316,37	18.807,34	7,96
E.E. Cotopaxi	541.357,59	432.892,34	68.614,86	39.850,39	12.348,98	27.501,41	7,36
E.E. Galápagos	45.867,75	42.089,27	-	3.778,48	2.569,37	1.209,11	8,24
E.E. Norte	561.216,28	502.737,33	7.723,36	50.755,60	29.206,86	21.548,74	9,04
E.E. Quito	4.278.096,05	3.806.536,93	217.579,80	253.979,32	222.479,21	31.500,11	5,94
E.E. Riobamba	352.028,00	313.566,20	-	38.461,79	28.390,77	10.071,03	10,93
E.E. Sur	327.477,94	295.245,91	383,68	31.848,35	26.689,75	5.158,60	9,73
Total	20.927.650,82	17.958.301,66	379.256,66	2.590.092,49	1.720.915,14	869.177,35	12,38

Proyecto de hidroeléctricas en el Ecuador

En el 2009 el Ecuador afrontó un déficit eléctrico de alrededor de 4.000 megavatios hora tomando así la decisión de racionar la energía eléctrica para el sector residencial y productivo. En la actualidad en el país se consume 3 veces más energía eléctrica que hace veinte años.

La gran demanda eléctrica ha generado tomar nuevas medidas como es la implementación de ocho proyectos hidroeléctricos que estarán listas para su funcionamiento a finales del 2016 cuya inversión es de 4.500 millones de dólares, esto permitirá al país ser autosuficiente energéticamente con capacidad de poder exportar la energía eléctrica a países vecinos.

Proyectos de hidroeléctricas en el Ecuador		Ubicación
COCA CODO SINCLAIR	1500 MW	Napo-Sucumbios
DELSITANISAGUA	180 MW	Zamora Chinchipe
MANDURIACU	65 MW	Pichincha-Imbabura
MAZAR DUDAS	21 MW	Cañar
MINAS SAN FRANCISCO	275 MW	Azuay- Oro
QUIJOS	50 MW	Napo
SOPLADORA	487 MW	Azuay- Morona Santiago
TOACHI PILATON	254 MW	Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas

Si el gobierno deja de subsidiar el cilindro de gas y la población decide cambiar su actual cocina de gas por una de inducción, deberá conocer cómo proceder ante cortes de energía eléctrica, que si bien es cierto la generación de MW será la suficiente para abastecer la demanda eléctrica, siempre existen factores que ocasionan racionamientos temporales que interrumpirían las actividades de cocción en el hogar.

Existen dos tipos de suspensión del servicio

- a) Interrupciones Programadas y
- b) Interrupciones No Programadas

Las Interrupciones Programadas, la empresa eléctrica comunica a los usuarios afectados con 24 horas de anticipación vía medios de comunicación masiva, sobre todo por la prensa indicando el horario y sector. Además publica diariamente en su página web para conocimiento de los usuarios. Según lo dispuesto en su “Procedimiento de Consignaciones Internas para Distribución “

Las Interrupciones No Programadas, La Empresa no las puede anticipar, sin embargo, las mitiga realizando transferencias de energía entre alimentadores primarios vecinos. Estas transferencias en la mayoría de las ocasiones las realiza vía SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos) sistema que le permita la ejecución en tiempos inferiores a tres (3) minutos.

Riesgos de provisión de energía eléctrica en la ciudad de Cuenca

Según muestreo realizado en la Centrosur se determinó que para el 2014 dicha empresa ha atendido 13.366 reclamos sobre interrupciones programadas y no programadas en el sector urbano y rural de la ciudad y cuya atención ha estado dentro de los límites establecidos por la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.

Atención de reclamos por cortes de energía eléctrica

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014

Cuenta de Tipo			
Zona	Internas no Programadas	Internas Programadas	Total
Rural	6448	78	6526
Urbana	6614	226	6840
Total	13062	304	13366

Fuente: Centrosur C.A.

Al preguntar a las personas que harían cuando existan cortes de energía eléctrica, el 66% dijo que no se desharán de su cocina a gas a pesar de adquirir una de inducción y la utilizarían como un contingente, además hubieron personas conformadas por el 17% que dijeron que estarían dispuestos a adquirir una cocina híbrida (gas e inducción) para confrontar los cortes de energía y puedan realizar sus actividades de cocción de alimentos

Del total de reclamos en la zona urbana de la ciudad las 6614 atenciones internas no programadas se agruparon según la causa en diferentes factores que se detallan a continuación:

Principales reclamos atendidos en el 2014

Zona	Urbana	
Origen Reclamo	Internas no Programadas	
Causas	No. de reclamos	%
Ambientales-Climáticas	182	2.75%
Externas-Redes telefónicas	9	0.14%
Externas-Transmisor	8	0.12%
Red-Cortocircuito	4763	72.01%
Terceros-Daños internos	1652	24.98%
Total general	6614	100.00%

Fuente: Centrosur C.A.

Propuesta para mitigar los principales riesgos de provisión permanente de energía eléctrica

Ecuador, considerado un país subdesarrollado se encuentra en un proyecto ambicioso que implica el cambio de la matriz energética para dejar de subsidiar un producto que no tenemos GLP para convertirse en uno de los países que como Francia, Alemania y España fueron capaces de utilizar las ondas electromagnéticas como una forma de cocinar.

Pero un gran proyecto amerita tener alternativas de solución para atender los cortes de energía eléctrica que por una u otra forma se pueden dar y que principalmente afectarán a los ciudadanos. Con la fuente de información obtenida de la Centrosur C.A. sobre sus reclamos atendidos durante el 2014 se realizó una agrupación según criterio de atención segmentando 5 principales riesgos

Probabilidad de ocurrencia

TIPO DE PROBABILIDAD	DEFINICIÓN	DETALLE	VALOR
MUY PROBABLE	Red-Cortocircuito	➤ Interna no programada, por fallas de redes o conexiones	5
PROBABLE	Terceros-Daños internos	➤ Interna no programada, daños cuasados por terceros, incendios, choques, etc	4
POSIBLE	Ambientales-Climáticas	➤ Interna no programada, por factores ambientales, rayos, lluvias, deslaves, etc	3
POCO PROBABLE	Externas-Redes telefónicas	➤ Interna no programada, daños causados interconexiones con redes telefónicas	2
IMPROBABLE	Externas-Transmisor	➤ Interna no programada, por daños en transmisores internos, debido a factores externos	1

Todo riesgo que pueda existir trae como consecuencia la no consecución de objetivos y hasta pérdidas económicas que fluctúan en varios niveles de afección, es así que se ha determinado una matriz de riesgos según el método Risicar donde se muestran los riesgos y las estrategias para administrarlos.

Impacto del daño

NIVEL	IMPACTO	DESCRIPCION DETALLADA	DESCRIPCION EN TERMINOS ECONOMICOS	DESCRIPCION EN CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS
1	BAJA	El impacto o daño puede ser controlado inmediatamente, con tiempo de respuesta menor a 3 horas	Pérdidas hasta \$10,00	No podría cocinar en un 10%
2	MEDIA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta de 3 a 8 horas	Pérdidas desde \$11,00 hasta \$20,00	No podría cocinar en un 20%
3	ALTA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta de 8 a 24 horas	Pérdidas desde \$21,00 hasta \$50,00	No se puede cocinar hasta un 50%
4	MUY ALTA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta mayor a 24 horas	Pérdidas mayores a \$50,00	No se puede cocinar en un 100%

Evaluación del riesgo

A partir de un modelo que permita clasificar cada riesgo en: Inaceptable, Aceptable, Poco tolerable y Tolerable, se utiliza la herramienta para medir la evaluación de cada uno de los riesgos detectados que implican cortes de energía eléctrica, se ha dado una valoración y peso según el impacto de cada riesgos a fin de poder aplicar las medidas correctivas y preventivas según el caso.

P R O B A B I L I D A D	5	MUY PROBABLE	Tolerable 5	Aceptable 10	Inaceptable 15	Inaceptable 20
	4	PROBABLE	Tolerable 4	Poco Tolerable 8	Inaceptable 12	Inaceptable 16
	3	POSIBLE	Tolerable 3	Poco Tolerable 6	Poco Tolerable 9	Aceptable 12
	2	POCO PROBABLE	Tolerable 2	Poco Tolerable 4	Poco Tolerable 6	Aceptable 8
	1	IMPROBABLE	Tolerable 1	Tolerable 2	Tolerable 3	Tolerable 4
			BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
			1	2	3	4
IMPACTO						

IMPACTO		
NIVEL	DESCRIPTOR	DESCRIPCION DETALLADA
1	BAJA	El impacto o daño puede ser controlado inmediatamente, con tiempo de respuesta menor a 3 horas
3	MEDIA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta de 3 a 8 horas
5	ALTA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta de 8 a 24 horas
7	MUY ALTA	El impacto o daño es controlado con tiempo de respuesta mayor a 24 horas

Con la categorización de los riesgos probables y establecida la probabilidad e impacto se tiene como resultado el siguiente Mapa de riesgos que muestra la propuesta para superar los riesgos y los controles que se deberían aplicar.

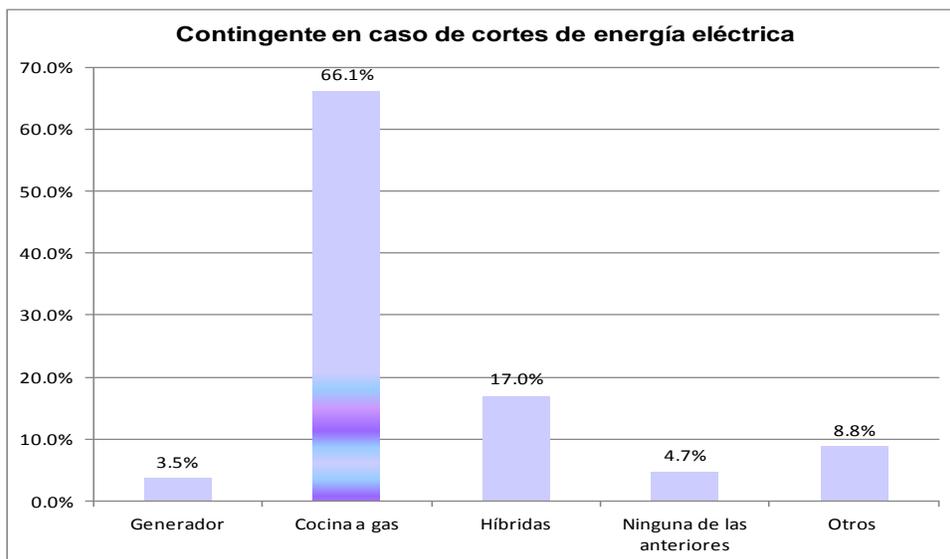
Mapa de riesgos

CORTES DE ENERGIA ELECTRICA	MAPA DE RIESGOS						
RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CONTROL EXISTENTE	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES	RESPONSABLE	INDICADOR
Red-Cortocircuito	MUY PROBABLE 5	BAJA 1	Instruir a los usuarios con manuales para el correcto uso de sus aparatos eléctricos y así evitar cortocircuitos	Tolerable 5	Realizar trabajos preventivos de mantenimiento de redes eléctricas (corte de arbustos, limpieza de maleza, tala de árboles, etc)	Centrosur C.A.	72.01%
Terceros-Daños internos	PROBABLE 4	MEDIA 2	Correcta señalización de las calles y avenidas de la ciudad para disminuir el riesgo de choques.	Poco Tolerable 8	Atender a tiempo los daños internos a fin de que éstos se sientan los menos posible a los usuarios	Centrosur C.A.	24.98%
Ambientales-Climáticas	POSIBLE 3	MUY ALTA 4	Revisar las condiciones climáticas de la ciudad y poner principal atención en los sectores vulnerables	Inaceptable 12	Contar con los recursos necesarios para atender este riesgo y dar respuestas en el menor tiempo posible	Centrosur C.A.- Bomberos	2.75%
Externas-Redes telefónicas	POCO PROBABLE 2	ALTA 3	Instalar las redes eléctricas con la distancia segura a las redes telefónicas	Poco Tolerable 6	Coordinar con ETAPA el reclamo reportado y atenderlo oportunamente	Centrosur C.A. - ETAPA	0.14%
Externas-Transmisor	IMPROBABLE 1	ALTA 3	Colocar los transmisores en lugares de no afección	Tolerable 3	Realizar transferencias de energía entre alimentadores primarios vecinos	Centrosur C.A.	0.12%

La realidad es que siempre existirán cortes de energía eléctrica y el usuario terminará con la responsabilidad de superar dicha situación, cuando se realizó la encuesta se consultó como sería su proceder cuando cocine a inducción y prescindiera del servicio eléctrico, a lo cual respondieron:

28. En caso de poseer cocinas de inducción, cuando existan cortes de energía eléctrica, que método de contingencia utilizaría usted

Contingente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Generador	6	3.5%	3.5%
Cocina a gas	113	66.1%	66.1%
Híbridas	29	17.0%	17.0%
Ninguna de las anteriores	8	4.7%	4.7%
Otros	15	8.8%	8.8%
Total	171	100.0%	100.0%



Como se puede observar el 66% de la población urbana de la ciudad de Cuenca ha dicho que si se cambia a cocinar con inducción no se va a deshacer de su actual cocina a gas, es más la utilizaría en casos de cortes de energía eléctrica aunque esto implique tener en su domicilio un cilindro de gas a un precio no subsidiado, ya que seguirán utilizando este insumo para otras funcionalidades como el uso del calefón.

CONCLUSIONES

En las circunstancias actuales, con el subsidio en el precio del gas licuado de petróleo y en el consumo de kwh para el sistema de inducción, resulta más económico mantenerse con el esquema actual, sin embargo en el año 2017 cuando se elimine el subsidio al gas resultaría más económico cocinar con inducción sobretodo aprovechando el subsidio que se dará a la electricidad, a pesar que en el 2018 se elimine este subsidio aún así continuará siendo mejor la inducción.

Aunque a inicios de año se encontraba en el mercado las llamadas cocinas híbridas (a gas e inducción) dejaron de producirse a raíz del Impuesto a los Consumos Especiales que se graba en estas cocinas, generando así un PVP excesivo, adicionalmente las personas que cuenten con ésta no serán aventajados con el subsidio de energía que se da únicamente a los cocinas 100% a inducción.

La presente investigación nos lleva a la conclusión que, es muy difícil tratar de cambiar la metodología actual utilizada en nuestras actividades diarias, que si bien es cierto el proyecto del gobierno es algo que beneficiara a muchos, el temor al cambio siempre está latente y es una barrera para estar a la vanguardia con otros países desarrollados.

RECOMENDACIONES

Para poder afrontar los cambios que viviremos en un futuro cercano es necesario tener en cuenta estas recomendaciones:

Mantener actualizada la información que como abonados se registra en la CENTROSUR para poder recibir notificaciones sobre futuras fechas cortes de energía eléctrica y así aplicar correctamente los contingentes necesarios.

Utilizar eficientemente los recursos de inducción a fin de optimizar el uso de energía eléctrica, el simple hecho de tapar las ollas al momento de la cocción puede resultar significativo en la planilla de consumo de luz eléctrica.

Si por el contrario no se opta por cambiar su cocina a gas por una de inducción, también será necesario aplicar los correctivos necesarios para evitar fugas de gas que son la principal causa de incendios y muertes en el país, y no está por demás utilizar conscientemente el gas ya que su precio se incrementará significativamente.

La decisión está tomada y en el 2016 el Ecuador será capaz de producir suficiente energía eléctrica para cubrir las demandas de la población, a final de cuentas nos espera una transición con varias expectativas que tienen mucho que ver con las decisiones gubernamentales sobre todo cuando se ha dicho que se importarán cocinas chinas a bajos costos desestabilizando así la producción nacional, provocando el desempleo y la disminución de dinero circulante, porque la gente no se arriesga a cambiar, siempre esperamos a último momento para ver cómo reacciona el mercado.

BIBLIOGRAFIA

- Plan nacional del buen vivir 2013-2017 www.buenvivir.gob.ec/
 - Ley de incentivos a la producción
www.sri.gob.ec/.../LEY+ORGANICA+DE+INCENTIVOS+A+PRODUCCION.
 - Agencia de regulación y control de hidrocarburos
1. Mejía Q, Consuelo, Administración de riesgos. Un enfoque empresarial, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2006,

ANEXO 1: La encuesta

UNIVERSIDAD DEL AZUAY



Buenos días/tardes, se está realizando el estudio sobre "el nivel de aceptación de las cocinas de inducción", la información recopilada es con fines netamente académicos.
Duración 5 minutos.

A. Datos Generales: (Solo para el encuestador) Código Encuestador: _____ Fecha: ___/___/___ Digitador: _____ Fecha: ___/___/___
Resultado: Completa Incompleta Rechazo Observaciones: _____

B. Datos Informativos

1. Nombre Entrevistado: _____
2. Edad: _____ 3. Parroquia _____
4. Dirección: _____
5. Número de miembros de Familia, incluido Usted. (Marque con una X)
5.1 1 5.2 2 5.3 3
5.4 4 5.5 5 5.4 > 5
6. Nivel de Instrucción Educativa: (Marque con una X)
6.1 Primaria 6.2 Secundaria
6.3 Superior 6.4 Cuarto Nivel
7. Tipo de vivienda: (Marque con una X)
7.1 Propia 7.2 Arrendada
7.3 Prestada 7.4 Cedida

C. Características Generales

8. Tipo de cocina que dispone en su hogar (Marque con una X)
8.1 Gas 8.2 Eléctrica
8.3 Inducción 7.4 Otros Especifique: _____
9. Cuantas hornillas posee su cocina: (Marque con una X)
9.1 1 9.2 2 9.3 3
9.4 4 9.5 5 9.6 6
10. En promedio cuanto tiempo usan en su casa la cocina por día. (Marque con una X)
10.1 < 1 hora 10.2 1 - 2 horas
10.3 2 - 3 horas 10.4 3 - 4 horas
10.5 4 - 5 horas 10.6 > 5 horas
11. En su casa, diariamente que actividad se realiza utilizando la cocina:
(Marque con una X en cada una de las actividades)
- | | SI | NO |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11.1 Desayuno | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.2 Café de la mañana | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.3 Almuerzo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.4 Café de la tarde | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.5 Merienda | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11.6 Otros | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- Especifique: _____
12. De las actividades anteriores, cual es la actividad que mayor tiempo invierten: (Marque con una X, una sola opción):
12.1 Desayuno 12.2 Café de la mañana
12.3 Almuerzo 12.4 Café de la tarde
12.5 Merienda 12.5 Otros
13. Número de personas usan la cocina en su casa. (Marque con una X, una sola opción):
13.1 1 13.2 2
13.3 3 13.4 4
13.5 > 5

14. Cada qué tiempo usted limpia su cocina: (Marque con una X)

- 14.1 Todos los días
14.2 Tres veces por semana
14.3 Una vez por semana
14.4 Menos de una vez por semana

15. Cuanto invierte mensualmente en productos para la limpieza de cocina: (Marque con una X)

- 15.1. \$ 0 - \$ 10 15.2. \$ 11 - \$ 20 15.3. \$ 21 - \$ 30
15.4. \$ 31 - \$ 40 15.5. > \$ 41

16. Que productos usted usualmente adquiere para su cocina:

- 16.1 Ollas 16.2 Sartenes
16.3 Otros Especifique: _____

17. Cada qué tiempo Usted compra estos instrumentos para su cocina:

- 17.1 Mensual 17.2 Semestral 17.3 Anual

18. Aproximadamente cuanto considera que Usted invierte en estos productos de forma anual:

- 18.1 < \$ 100 18.2 \$ 101 - \$ 200
18.3 \$ 201 - \$ 300 18.4 \$ 301 - \$ 400
18.5 > \$ 401

19. Ordenar los atributos que usted considera más importantes para comprar una cocina. (Siendo 1= más importante, 6 = menos importante)

- 19.1 Material 19.2 Color
19.3 Tamaño 19.4 Diseño
19.5 Precio 19.6 Marca

20. Basado en la pregunta 7. Si su respuesta es gas, cuantos cilindro consume mensualmente en la cocina: (Marque con una X).

- 20.1 < 1 20.2 1
20.3 2 20.4 4
20.5 > 4

21. Conoce Usted sobre el Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento de agua con electricidad en sustitución del gas licuado de petróleo (GLP) en el sector residencial. (Marque con una X)

- 21.1 SI 21.2 NO

22. Aplicaría Usted a este Programa (Marque con una X)

- 22.1 SI 22.2 NO

23. ¿Si actualmente Usted no dispone de una cocina de inducción, consideraría adquirir una? (Marque con una X)

- 23.1 SI 23.2 NO

¿Por qué?: _____

24. ¿En caso de reemplazar su cocina por la de inducción, cuanto estaría dispuesto a invertir? (Marque con una X)

- 23.1 200 a 400 23.2 401 a 600
23.3 601 a 800 23.4 801 a 1000
23.5 1001 a 1200 23.6 > 1201

Continúa al otro lado

25. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir para el uso de nuevos implementos (ollas, sartenes, otros) que se adapten a las cocinas de inducción? (Marcar con una X)

25.1 100 a 200 24.2 201 a 400
 25.3 401 a 600 24.4 601 a 800
 25.5 801 a 1000 24.6 > 1001

26. ¿Cuáles serían sus fuentes de financiamiento para las nuevas adquisiciones? (Marcar con una X)

26.1 Propio 25.1 Entidad Financiera 25.3 Familia
 26.4 Otros Especifique: _____

27. De encontrar en el mercado una cocina híbrida (a gas y de inducción) Ud. Estaría dispuesto a adquirirla?

27.1 SI 27.2 NO

¿Por qué? _____

28. En el caso de poseer cocinas de inducción, cuando existan cortes de energía eléctrica que método de contingencia utilizaría usted?

28.1 Generador
 28.2 Cocina a gas
 28.3 Híbrida
 28.4 Ninguna de las anteriores
 28.5 Otros Especifique: _____

29. ¿Qué opina Ud. Sobre el Programa de eficiencia energética emitido por el gobierno?

30. Que tan de acuerdo o en desacuerdo está Usted con las siguientes afirmaciones (Marcar con una X).

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
30.1 Está de acuerdo con el cambio de cocinas a gas por las de inducción.	<input type="checkbox"/>				
30.2 Cree usted que las cocinas de inducción son favorables para los ecuatorianos	<input type="checkbox"/>				
30.3 Está de acuerdo con que el gobierno haya tomado la decisión de sustituir las cocinas a gas por las de inducción	<input type="checkbox"/>				
30.4 Considera que las cocinas de inducción tienen una ventaja sobre las cocinas de gas.	<input type="checkbox"/>				
30.5 Considera Usted que cocinando a inducción es más económico.	<input type="checkbox"/>				
30.6 Considera Usted que las cocinas de inducción son más seguras que las de gas.	<input type="checkbox"/>				
30.7 Considera que Ecuador está preparado en infraestructura para este cambio	<input type="checkbox"/>				
30.8 Considera que se ha entregado muy poca información a la población sobre este	<input type="checkbox"/>				

31. Aproximadamente cuales son los ingresos que percibe en su hogar en dólares. (Marque con una X)

31.1 354 - 500 21.2 501 - 1.000
 31.3 1.001 - 1.500 21.4 1.501 - 2.000
 31.5 > 2.001

32. La cocina que Usted posee en su casa, es utilizada como herramienta de trabajo.

32.1 SI 32.2 NO

33. ¿Está Usted de acuerdo con el pago de los USD 38 dólares del costo de instalación de las nuevas cocinas de inducción?

33.1 SI 33.2 NO

34. Aproximadamente en su hogar, cuanto se paga por el servicio de la luz eléctrica. (Marque con una X)

34.1 < 20 34.2 21 - 40
 34.3 41 - 60 34.4 61 - 80
 34.5 > 81

35. ¿Si su respuesta a la pregunta 35 fue SI, a que actividad se dedica?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.