



**CONTRIBUCIÓN DEL FONDO DE ACCESO SOSTENIBLE A
ENERGÍA RENOVABLE TÉRMICA (FASERT) A LA DINAMIZACIÓN
DEL MERCADO DE COCINAS MEJORADAS. SAN MARTÍN, PERÚ**



**CONTRIBUCIÓN DEL FONDO DE ACCESO SOSTENIBLE A
ENERGÍA RENOVABLE TÉRMICA (FASERT) A LA DINAMIZACIÓN
DEL MERCADO DE COCINAS MEJORADAS. SAN MARTÍN, PERÚ**

Julio del 2019



*Contribución del Fondo de Acceso Sostenible a Energía Renovable Térmica (FASERT)
a la dinamización del mercado de cocinas mejoradas. San Martín, Perú. Documento resumen*

El Fondo de Acceso Sostenible a Energías Renovables Térmicas (FASERT) es una iniciativa financiada por el programa Energising Development (EnDev) e implementada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el Perú.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Prolongación Arenales 801
Miraflores, Lima 18, Perú
(51-1) 422-9067
giz-peru@giz.de
endev@giz.de

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Av. La Molina 1581
La Molina, Lima 12, Perú
(51-1) 349-2273 / 349-1275 / 349-2203
www.iica.int/es/countries/peru
www.fasert.org fasert@iica.int

Autores

Víctor Cordero

Fotografías

FASERT

Cuidado de edición

Rocío Moscoso

Diseño y diagramación

Felipe Chempén

Primera edición, julio del 2019

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| Principales abreviaciones | 9 |
| Resumen ejecutivo | 10 |
| 1. El Fondo de Acceso Sostenible a la Energía Renovable Térmica (FASERT) .. | 13 |
| 2. Objetivo y métodos de evaluación | 15 |
| 2.1 Objetivo general del estudio | 15 |
| 2.2 Métodos | 15 |
| 2.2.1 Descripción del modelo de evaluación Energy Market Scorecard | 15 |
| 2.2.2 Revisión documental y ajuste de la metodología | 17 |
| 2.2.3 Definición de la muestra para la encuesta en hogares y entrevistas con actores de la oferta y el entorno | 18 |
| 2.2.4 Aporte de los instrumentos a los indicadores del Energy Market Scorecard | 20 |
| 2.2.5 Recolección de la información en campo | 22 |
| 2.2.6 Análisis de la información recolectada | 23 |
| 3. Presentación y discusión de los resultados | 25 |
| 3.1 Oferta | 25 |
| 3.1.1 Proveedores | 27 |
| 3.1.2 Volumen de ventas | 31 |
| 3.1.3 Precios, costos y utilidades | 34 |
| 3.1.4 Desarrollo de la cadena de suministro | 38 |
| 3.1.5 Desarrollo de la cadena de valor | 42 |
| 3.1.6 Red de negocios | 43 |
| 3.1.7 Garantías | 45 |
| 3.1.8 Habilidades emprendedoras | 46 |
| 3.2 Demanda | 55 |
| 3.2.1 Diversidad de productos y servicios | 56 |
| 3.2.2 Penetración de mercado | 59 |
| 3.2.3 Disposición de pago | 61 |
| 3.2.4 Sistemas en uso | 62 |
| 3.2.5 Reemplazo y reparación | 64 |
| 3.2.6 Conciencia y percepción del consumidor | 64 |
| 3.3 Entorno favorable | 67 |
| 3.3.1 Políticas | 68 |
| 3.3.2 Acceso a financiamiento | 73 |
| 3.3.3 Regulaciones, normas y estándares de calidad | 78 |
| 3.3.4 Información de mercado | 80 |
| 3.3.5 Desarrollo de expertos | 84 |
| 4. Conclusiones | 89 |
| 5. Lecciones Aprendidas | 91 |
| Fuentes secundarias | 92 |

CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1: Indicadores Energy Market Scorecard | 16 |
| Cuadro 2: Proceso conceptual de aplicación del Energy Market Scorecard | 16 |
| Cuadro 3: Documentos revisados | 17 |
| Cuadro 4: Adaptación de indicadores/variables del Energy Market Scorecard al contexto del mercado peruano | 18 |
| Cuadro 5: Cuestionarios aplicados por actor | 18 |
| Cuadro 6: Tamaño de la muestra de clientes actuales y potenciales | 19 |
| Cuadro 7: Aplicación del muestreo proporcional para identificar los hogares por encuestar en la Región San Martín..... | 19 |
| Cuadro 8: Actores relacionados con el mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín | 20 |
| Cuadro 9: Aporte de las encuestas a los indicadores de la demanda del Energy Market Scorecard | 20 |
| Cuadro 10: Aporte de las entrevistas a los indicadores de la oferta del Energy Market Scorecard | 21 |
| Cuadro 11: Aporte de las entrevistas a los indicadores de entorno del Energy Market Scorecard | 21 |
| Cuadro 12: Hogares encuestados en la región San Martín | 22 |
| Cuadro 13: Entrevistas a los representantes de las instituciones del sector cocinas mejoradas en la región San Martín | 22 |
| Cuadro 14: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje oferta | 25 |
| Cuadro 15: Productos adicionales a la comercialización de cocinas mejoradas de las empresas-2018 | 28 |
| Cuadro 16: Empresas entrevistadas que comercializan cocinas mejoradas y su tipo de sociedad empresarial | 29 |
| Cuadro 17: Número de empleados permanentes en las empresas comercializadoras de cocinas mejoradas 2018 | 29 |
| Cuadro 18: Utilidad bruta mensual de las empresas que comercializan cocinas mejoradas 2014 y 2018 .. | 36 |
| Cuadro 19: Registros financieros realizados por los proveedores entrevistados | 46 |
| Cuadro 20: Planes previstos por las empresas de CM de la región San Martín 2018 | 47 |
| Cuadro 21: Periodicidad, evolución y efectividad de las actividades de marketing y ventas | 50 |
| Cuadro 22: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje demanda | 55 |
| Cuadro 23: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje entorno favorable | 67 |
| Cuadro 24: Características del crédito ADISA | 74 |
| Cuadro 25: Características del crédito Asociación Valle Grande | 74 |
| Cuadro 26: Principales entidades de crédito | 76 |
| Cuadro 27: Actividades realizadas por SENCICO en el marco del convenio de cooperación interinstitucional con FASERT | 79 |
| Cuadro 28: Encuentros especializados realizados | 84 |

GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Análisis de las variables del eje Oferta del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín / 2014 - 2018 | 26 |
| Gráfico 2: Empresas identificadas en el mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín 2014-2018 | 27 |
| Gráfico 3: Comercialización de cocinas mejoradas en la región San Martín / 2010-2018. | 31 |
| Gráfico 4: Unidades vendidas en promedio por las empresas durante un mes 2014-2018 | 32 |
| Gráfico 5: Precios promedio de cocinas mejorada fijas, móviles y portátiles en la región San Martín 2014 y 2018 | 34 |
| Gráfico 6: Costo promedio de las cocinas mejoradas comercializadas en San Martín / 2014 y 2018 | 35 |
| Gráfico 7: Margen de utilidad promedio para las CM / 2014- 2018 | 36 |
| Gráfico 8: Inversiones realizadas por las empresas comercializadoras de CM | 37 |
| Gráfico 9: Longitud de la cadena de suministro 2014 | 39 |
| Gráfico 10: Longitud de la cadena de suministro 2018 | 39 |
| Gráfico 11: Alcance espacial de las empresas en la región San Martín 2010-2014. | 40 |
| Gráfico 12: Alcance espacial de las empresas en la región San Martín 2018. | 40 |
| Gráfico 13: Valor agregado que brindan las empresas. | 42 |
| Gráfico 14: Actividades de mercadeo realizadas por las empresas | 49 |
| Gráfico 15: Análisis de las variables del eje demanda del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín/2014-2018 | 55 |
| Gráfico 16: Percepción sobre la variedad de cocinas mejoradas existente en el mercado. | 58 |
| Gráfico 17: Disposición a pagar por una CM en el 2018. | 61 |
| Gráfico 18: Análisis de las variables del eje entorno favorable del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín / 2014-2018 | 67 |
| Gráfico 19: Fuentes que utilizan los usuarios para informarse acerca de las CM..... | 81 |
| Gráfico 20: Resultados de las fases de desarrollo de indicadores del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín 2014-2018..... | 89 |

FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Resumen de variables que mejoraron en cada uno de los ejes de desarrollo del mercado | 11 |
| Figura 2: Fases de desarrollo de mercado | 15 |
| Figura 3: Proceso metodológico de la aplicación del Energy Market Scorecard | 23 |
| Figura 4: Publicidad de comercialización de CM en estadio en la región San Martín | 49 |
| Figura 5: Fraguado de losas de concreto para CM | 51 |
| Figura 6: Taller de construcción de cocinas mejoradas. | 52 |
| Figura 7: Requisitos técnicos mínimos para la fabricación de una chimenea | 53 |
| Figura 8: Cocinas mejoradas móviles | 57 |
| Figura 9: Cocinas mejoradas portátiles | 57 |

INFOGRAFÍAS

| | |
|---|----|
| Infografía 1: Resumen del indicador 1: Proveedores | 30 |
| Infografía 2: Resumen del indicador 2: Volumen de ventas | 33 |
| Infografía 3: Resumen del indicador 3: Precios, costos y utilidades | 38 |
| Infografía 4: Resumen del indicador 4: Desarrollo de la cadena de suministro | 41 |
| Infografía 5: Resumen del indicador 5: Desarrollo de la cadena de valor | 43 |
| Infografía 6: Resumen del indicador 6: Red de negocios | 44 |
| Infografía 7: Resumen del indicador 7: Garantías | 45 |
| Infografía 8: Resumen del indicador 8: Habilidades emprendedoras | 54 |
| Infografía 9: Resumen del indicador 1: Diversidad de productos y servicios..... | 58 |
| Infografía 10: Resumen del indicador 2: Penetración de mercado | 60 |
| Infografía 11: Resumen del indicador 3: Disposición de pago | 62 |
| Infografía 12: Resumen del indicador 4: . Sistemas en uso | 63 |
| Infografía 13: Resumen del indicador 5: Reemplazo y reparación | 64 |
| Infografía 14: Resumen del indicador 6: Conciencia y percepción del consumidor | 66 |
| Infografía 15: Resumen del indicador 1: . Políticas | 72 |
| Infografía 16: Resumen del indicador 2: Acceso a financiamiento | 77 |
| Infografía 17: Resumen del indicador 3: Regulaciones, normas y estándares de calidad | 80 |
| Infografía 18: Resumen del indicador 4: Información de mercado | 83 |
| Infografía 19: Resumen del indicador 5: Desarrollo de expertos | 87 |

Principales abreviaciones

| | |
|------------|---|
| ACOPAGRO | Cooperativa Agraria Cacaotera |
| ADISA | Asociación Distrital Agropecuaria |
| AMPA | Amazónicos por la Amazonía |
| ARA | Autoridad Regional Ambiental de San Martín |
| ASPEM | Asociación Solidaridad Países Emergentes |
| CM | Cocina mejorada |
| DEMS | Dashboard Energy Market Scorecard |
| DREM | Dirección Regional de Energía y Minas de San Martín |
| EMS | Energy Market Scorecard |
| ENAH0 | Encuesta Nacional de Hogares |
| EnDev | Energising Development |
| FASERT | Fondo de Acceso Sostenible a Energía Renovable Térmica |
| FIDECOP | Fondo de Innovación y Desarrollo de Cocinas Portátiles a Leña |
| FONCODES | Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social |
| GACC | Alianza Global de Cocinas Limpias (por sus siglas en inglés) |
| GIZ | Cooperación Alemana para el Desarrollo |
| IICA | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura |
| IMF | Institución microfinanciera |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| IRAEPA | Instituto Regional de Asesoramiento y Estudios Peruano Amazónico |
| ONG | Organización no gubernamental |
| OSINERGMIN | Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería |
| TABE | Red de Tecnologías de Acceso Básico Energético |
| MVCS | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento |
| RTM | Requisitos técnicos mínimos |
| SENCICO | Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de Construcción |
| SIEMAC | Servicios de Ingeniería de Equipamiento, Mantenimiento y Construcción |
| TERT | Tecnologías de Energía Renovable Térmica |

Resumen ejecutivo

El punto de partida de este documento de análisis es la aplicación de la metodología diseñada por Energy Market Scorecard (EMS), del Programa Energising Development (EnDev), con el objetivo¹ de determinar las fases —el estadio— de desarrollo del mercado de cocinas mejoradas (CM) en la región San Martín para los periodos 2014 y 2018.²

Esta metodología propone analizar el sistema de mercado de una tecnología durante determinado período, a partir de tres ejes: oferta, demanda y entorno favorable; en cada eje se analizan variables que forman parte de indicadores. Para el eje *oferta* se analizaron 25 variables que recogen información para 8 indicadores; para *demanda*, 10 variables que recogen información para 6 indicadores; y para *entorno favorable*, 17 variables que recogen información para 5 indicadores. Después de analizar cada variable, se le asigna una fase de desarrollo y luego, sobre esa base, se establece la fase para su respectivo indicador y, finalmente, para el eje que corresponde. Las fases de desarrollo de mercado propuesto por EMS son seis: precomercial, pionero, expansión, madurez, saturación y declive.³

La información de base para establecer cada fase del desarrollo de mercado se recolectó directamente —información primaria— mediante encuestas y entrevistas a clientes actuales y potenciales, empresas, ONG e instituciones públicas y de financiamiento; para ello se utilizó el aplicativo EnDev Surveys. Estos datos se procesaron mediante el programa estadístico SPSS. Paralelamente, se realizó una revisión documental —información secundaria— que se utilizó para suplir o complementar el análisis de la información primaria.

Según los resultados, en el 2018 se registra un avance significativo del desarrollo del mercado de CM en la región San Martín: de un total de 52 variables, 33 (63%) han migrado a una fase de desarrollo de mercado superior con respecto al 2014. En el eje oferta, de un total de 25 variables, 18 (72%) mejoraron su fase de desarrollo; en el eje demanda, 5 (50%) de 10; y en el eje entorno favorable, 10 (59%) de 17 mejoraron. (ver figura 1)

En resumen, se puede afirmar que, a partir de la implementación del Fondo de Acceso Sostenible a la Energía Renovable Térmica (FASERT), entre el 2014 y el 2018 se ha dinamizado el mercado de CM en la región San Martín. Asimismo, es posible extrapolar este resultado a nivel nacional, puesto que, si bien existen algunas pequeñas diferencias determinadas por los diversos contextos de cada región, las acciones de FASERT se realizan transversalmente y con el mismo enfoque en todo el país.

Resultados destacados

En cuanto a la oferta:

- Incremento del número de emprendimientos y empresas en el mercado de CM en la región San Martín.
- Crecimiento sostenido del volumen de ventas de CM, tanto en la demanda institucional como en la demanda retail.
- Identificación de los roles y expansión de los actores en la cadena de suministro de CM.
- Promoción para el desarrollo de alianzas comerciales entre emprendimiento y empresas que conforman la cadena de suministro de CM.
- Reducción de costos logísticos para ampliar la cobertura del mercado de CM.
- Fortalecimiento del modelo de gestión y de negocios de las empresas y emprendimientos que comercializan CM.
- Estandarización de la producción de las CM.

1. A partir de este objetivo, adicionalmente se busca determinar el aporte del FASERT al desarrollo del mercado de CM.

2. Se toma como referencia del análisis el período que va entre el 2014 y el 2018 porque son los años en los que FASERT inicia y concluye su intervención.

3. Para el análisis actual del mercado de CM en la región San Martín se tomaron en cuenta las fases *precomercial*, *pionero*, *expansión* y *madurez*.

En cuanto a la demanda:

- Diversificación de la oferta de productos —promoción para el desarrollo y comercialización de nuevos modelos de cocinas mejoradas móviles y portátiles—.
- Expansión de la cobertura espacial del mercado de CM en la región.
- Aumento de la conciencia de los clientes respecto al uso y al pago de nuevos modelos de CM.

En cuanto al entorno favorable:

- Diversificación de la oferta de productos —promoción para el desarrollo y comercialización de nuevos modelos de cocinas mejoradas móviles y portátiles—.
- Expansión de la cobertura espacial del mercado de CM en la región.
- Aumento de la conciencia de los clientes respecto al uso y al pago de nuevos modelos de CM.

Figura 1. Resumen de variables que mejoraron en cada uno de los ejes de desarrollo del mercado.



Vivienda en las islas flotantes de los uros, en el lago Titicaca, a casi 4000 metros de altitud. La familia —que se dedica al turismo— cuenta con un calentador solar de agua y un panel solar fotovoltaico para la iluminación.



1. El Fondo de Acceso Sostenible a la Energía Renovable Térmica (FASERT)

El FASERT, que inició sus actividades en octubre del 2014, es una iniciativa financiada por EnDev e implementada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el Perú.

El objetivo general del FASERT consistió en dinamizar la cadena de valor del mercado de tecnologías de energía renovable térmica (TERT) en el Perú. Para ello, recurrió al fortalecimiento de las capacidades técnicas y financieras de los actores participantes en la cadena de valor de las TERT en los sectores doméstico, comunitario (infraestructura social) y productivo.

El FASERT consideró tres componentes:

- La promoción directa del mercado de TERT mediante un fondo concursable no reembolsable dirigido a fortalecer las capacidades financieras y técnicas de los agentes que conforman la cadena de valor.
- La promoción de la innovación y calidad de las TERT, que apoye el desarrollo de los mercados para tecnologías de energía renovable de alta calidad.
- La promoción indirecta del mercado de tecnologías eficientes de energía renovable térmica, que busca posicionar a las TERT como una alternativa viable para impulsar medios de vida sostenibles.

Los dos últimos componentes se implementan con la modalidad de fondos de asignación directa para actividades complementarias.

El FASERT ha facilitado la comercialización de 29 771 tecnologías para hogares, 27 488 (92,3%) de los cuales son CM. Esto se ha logrado mediante la implementación de 42 proyectos a nivel nacional entre octubre del 2014 y junio del 2018.

En vista de que la mayoría de las tecnologías difundidas por FASERT —tanto a nivel nacional como en la región San Martín— son CM, se decidió evaluar cómo se ha desarrollado el mercado de estos artefactos en esta región, en la que se desarrollaron 11 proyectos que comercializaron 4251 CM.

Como se ha señalado, para la evaluación se utilizó la metodología EMS del Programa EnDev, que a partir del análisis de variables e indicadores en tres ejes —oferta, demanda y entorno favorable— permite determinar la fase de desarrollo de mercado que ha alcanzado una tecnología de acceso básico a energía.

Demostración del uso
de la cocina mejorada
portátil Econofire.



2. Objetivo y métodos de evaluación

2.1 Objetivo general del estudio

Evaluar del desarrollo del mercado de CM en la región de San Martín durante el periodo 2014-2018.

2.2 Métodos

2.2.1 Descripción del modelo de evaluación Energy Market Scorecard⁴

El programa EnDev⁵ desarrolló el EMS, una herramienta para investigar, medir y, posteriormente, estimular con eficacia el desarrollo del mercado para productos y servicios energéticos modernos. Es decir, evalúa la intervención de un programa o proyecto respecto a una tecnología durante determinado período.

EMS ofrece una puntuación (*scorecard*) con 19 indicadores de desarrollo de mercado que pueden trazarse a lo largo del tiempo.

El objetivo de EMS es “Evaluar el desarrollo del mercado para reconocer cambios, tendencias y brechas, lo cual permitiría al proyecto identificar en qué acciones/actividades debe centrar su atención para reforzar el desarrollo del mercado. De esta manera, le brindará una alerta de cuándo es el momento de retirarse de una región porque el mercado está lo suficientemente maduro y concentrarse en otra”.

Sin embargo, la complejidad de los mercados —referida especialmente la amplia gama de factores y actores potenciales que influyen en su naturaleza y comportamiento— dificulta la tarea de medir estas influencias. El desarrollo del mercado genera muchos cambios y toma tiempo que los resultados se materialicen y puedan medirse.

Cuando un producto nuevo ingresa a un mercado —o un producto “viejo” ingresa a un mercado no explorado—, es necesario que transcurra algún tiempo hasta que alcance todo su potencial. Según EMS, el proceso de desarrollo del mercado se divide en seis fases: precomercial, pionera, expansión, madurez, saturación y declive (figura 2). El momento más desafiante es la transición de la fase pionera a la fase de expansión. Queda claro que las características y estrategias de los proveedores influyen significativamente en cómo crecen los mercados.

Figura 2. Fases de desarrollo de mercado



Fuente: EMS. Programa EnDev Headquarters (HD).

4. Si se desea obtener los instrumentos de recolección de datos y la herramienta Excel para el vaciado de estos es preciso comunicarse con el programa Energising Development en Alemania: <j.hartmann@energypedia-consult.com> y <g.gemio@energypedia-consult.com>.

5. El seguimiento del desarrollo del mercado con EMS complementa el sistema de monitoreo de Programa EnDev y, por tanto, sirve para tomar decisiones informadas con el fin de mejorar los mercados de acceso a la energía.

La dinamización del mercado se debe observar desde tres ejes: oferta, demanda y entorno. En cada uno existe un conjunto de 19 indicadores que deben ser susceptibles de ser medidos a lo largo del tiempo, de modo que, al comparar periodos diferentes, se pueda obtener un diagnóstico del sistema completo e identificar cómo ha sido la evolución, así como qué implicaciones a largo plazo tendrán las intervenciones actuales. Cada indicador propuesto (cuadro 1) contiene una o más variables (48 variables en total), que representan un punto de referencia para cada fase de desarrollo de mercado.

Cuadro 1: Indicadores Energy Market Scorecard.

| Oferta | Demanda | Entorno favorable |
|--|---|---|
| 1. Proveedores | 1. Diversidad del producto/servicio | 1. Políticas |
| 2. Volumen de ventas | 2. Penetración del mercado | 2. Acceso a financiamiento |
| 3. Precios, costos y utilidades | 3. Disposición de pago | 3. Regulaciones, normas y estándares de calidad |
| 4. Desarrollo de la cadena de suministro | 4. Sistemas en uso | 4. Información de mercado |
| 5. Desarrollo de la cadena de valor | 5. Reemplazo y reparación | 5. Desarrollo de expertos |
| 6. Red de negocios | 6. Conciencia y percepción del consumidor | |
| 7. Garantías | | |
| 8. Habilidades de negocios | | |

Fuente: EMS. Programa EnDev.

Sobre la base de los resultados obtenidos por cada variable, esta es ubicada en alguna de las seis fases de desarrollo del mercado. A su vez, la ubicación de las variables indica la fase de desarrollo del mercado en la que se encuentran los indicadores y, posteriormente, el eje correspondiente.

Esta metodología permite que los proyectos de desarrollo se conviertan en un catalizador externo para el cambio, puesto que abordan las limitaciones de los mercados para funcionar de manera efectiva. Un programa/proyecto puede apoyar con éxito la transformación de un mercado mediante las siguientes acciones:

- Demostrar la existencia de un mercado para los productos y servicios modernos de acceso a la energía.
- Demostrar la viabilidad, confiabilidad y calidad de los productos y servicios modernos de acceso a la energía.
- Apoyar la creación de empresas y cadenas de suministro para productos y servicios modernos de acceso a la energía.
- Contribuir al establecimiento de un entorno favorable, necesario para impulsar el mercado.
- Apoyar las estrategias y políticas que los gobiernos nacionales y locales utilizan para acceder a la energía, generando un entorno favorable para la inversión.
- Crear un mercado al servicio de las personas en situación de pobreza energética, estimulando que, después de cierto punto, ya no dependan de los fondos o subsidios de instituciones públicas o privadas.

En el cuadro 2 se muestran los pasos para la aplicación del EMS.

Cuadro 2: Proceso conceptual de aplicación del Energy Market Scorecard.

| Actividad | Paso |
|---|------|
| <p>Adaptar el balanced scorecard al contexto</p> <p>Antes de usar la tabla de puntuación, se deben considerar/verificar los puntos de referencia para cada variable de acuerdo con las características específicas del contexto en el que se usará. Así, se responderá a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Todos los indicadores son específicos y alcanzables? • ¿Se pueden cuantificar los puntos de referencia planteados en cada variable analizada de acuerdo con el contexto? • ¿Cuál es el cronograma de seguimiento al desarrollo del mercado? | 1 |
| <p>Preseleccionar los indicadores que serán rastreados activamente</p> <p>En la mayoría de casos, algunos indicadores serán más relevantes que otros en el seguimiento del progreso. Al seleccionar los indicadores que finalmente se seguirán, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El indicador debe ser relevante en el contexto dado; es decir, apropiado para la tecnología. • Se espera que sea fácil acceder a los datos obtenidos. • Es probable que se analicen los tres aspectos del desarrollo del mercado —demanda, oferta y entorno favorable—. | |

| Actividad | Paso |
|---|------|
| <p>Realizar una evaluación rápida</p> <p>Se debe realizar una primera evaluación en la que se identifique la tendencia predominante del mercado con respecto a los puntos de referencia de la tabla de puntuación. De este modo se establecerá una línea de base que sirva como referencia y/o una guía para los datos de indicadores que se deben obtener. Esta evaluación rápida se puede llevar a cabo utilizando la plataforma EnDev Surveys* (cuestionario estándar).</p> | 2 |
| <p>Ejecutar el estudio de gabinete</p> <p>Debe revelar todos los datos recientes y relevantes que ya se han recopilado para la tecnología respectiva en el país. Estos pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones de mercado. • Estudios de impacto. • Informes de todas las organizaciones e instituciones participantes en el sector. | 3 |
| <p>Recoger la información de soporte</p> <p>Es necesario obtener información adicional de las partes interesadas relevantes, sea mediante encuestas o entrevistas —cuando sea posible— o utilizando la aplicación EnDev Surveys.</p> <p>Los cuestionarios se elaborarán de acuerdo con el cuestionario <i>balanced scorecard</i> adaptado a las características específicas del país.</p> | 4 |
| <p>Redactar los informes</p> <p>Los indicadores seleccionados se presentarán individualmente; se ofrecerá una breve definición y se mencionarán los resultados. Posteriormente, se analizarán los resultados de cada indicador con mayor profundidad, tomando en cuenta las limitaciones y los vínculos con otros indicadores.</p> | 5 |
| <p>Completar la herramienta <i>dashboard balanced scorecard</i></p> <p>Esta acción permite comparar (i) diferentes momentos de la evaluación del desarrollo del mercado, (ii) diferentes tecnologías y/o (iii) diferentes países.</p> | 6 |

* EnDev Surveys es una plataforma de monitoreo y evaluación útil para procesar encuestas. Atiende a los programas de EnDev de todo el mundo en la creación de cuestionarios y recopilación de información en campo.

Fuente: EMS. EnDev HQ

2.2.2 Revisión documental y ajuste de la metodología

A continuación, se presenta cómo se adaptó la metodología propuesta al contexto peruano y se describen los diferentes instrumentos utilizados para recoger la información.

A. Revisión documental

Se revisaron documentos, estadísticas, evaluaciones de mercado, estudios de impacto, informes y demás textos del sector. En total, 52 fuentes de información entre las cuales están los informes semestrales de FASERT, de entidades de desarrollo, de entidades aliadas —como IICA y EnDev Perú— y de entidades gubernamentales, así como noticias de medios de comunicación (cuadro 3).

Cuadro 3: Documentos revisados.

| Fuente de información | Número |
|---------------------------------|-----------|
| Informes FASERT y aliados | 14 |
| Entidades de desarrollo | 19 |
| Entidades gubernamentales | 12 |
| Entidades estadísticas del Perú | 2 |
| Noticias | 5 |
| Total | 52 |

Elaboración propia.

La revisión documental complementa la información primaria obtenida, principalmente en los indicadores de *demanda* (reemplazo y reparación) y *entorno favorable* (regulaciones, normas y estándares de calidad) del EMS.

B. Ajuste de la metodología

1. Ajuste de los indicadores y variables del EMS al Perú

El cuadro 4 muestra las modificaciones realizadas a algunas variables de los indicadores. Con el propósito de mantener la comparabilidad entre los diferentes estudios existentes y que se realicen a futuro, las adaptaciones han sido mínimas.

Cuadro 4: Adaptación de indicadores/variables del Energy Market Scorecard al contexto del mercado peruano.

| Oferta | Demanda | Entorno favorable |
|--|--|--|
| Volumen de ventas Incluir: <ul style="list-style-type: none">• Porcentaje de ventas por licitaciones• Porcentaje por ventas minoristas | Penetración de mercado Incluir: <ul style="list-style-type: none">• Número de productos facilitados mediante subsidios del Estado | Regulaciones, normas y estándares de calidad No considerar: <ul style="list-style-type: none">• Percepción de la piratería y mecanismos para eliminarla |

Elaboración propia

2. Ajuste de los cuestionarios predeterminados

El equipo técnico de EnDev Perú y FASERT revisó la metodología EMS y adaptó cinco cuestionarios para la recopilación de información. Las preguntas se redactaron en un lenguaje comprensible para la población objetivo. Asimismo, se elaboró un glosario para aclarar las posibles inquietudes conceptuales de los entrevistados. En el cuadro 5 se presentan los instrumentos que se adaptaron, así como el público al que se dirigieron.

Cuadro 5: Cuestionarios aplicados por actor.

| Técnica | Instrumentos | Público al que se dirigen |
|-----------------------------|-----------------|---|
| Encuesta | Un cuestionario | Hogares |
| Entrevista estructurada | Un cuestionario | Empresas |
| Entrevista semiestructurada | Tres guías | ONG, instituciones públicas e instituciones de financiamiento |

Elaboración propia

2.2.3 Definición de la muestra para la encuesta en hogares y entrevistas con actores de la oferta y el entorno

A. Definición de la muestra para la encuesta en hogares

Para definir el tamaño de la muestra se utilizaron dos tipos de muestreos: aleatorio probabilístico proporcional para los hogares que ya contaban con una CM y polietápico para los que aún no.

1. Hogares con CM: Se realizó un muestreo aleatorio probabilístico proporcional. Sobre esta base, se calculó la muestra con un margen de error del 8% y un nivel confianza del 95%. Considerando un universo de 4251 usuarios, se identificó una muestra de *145 encuestas a hogares*.⁶

2. Hogares sin CM, pero con necesidad de estas: Se realizó un muestreo polietápico⁷ basado en la muestra de los hogares con CM. Sobre este total, y sobre la base del porcentaje de hogares que necesitan una CM en la región San Martín,⁸ se definió una muestra de *47 encuestas dirigidas a hogares potenciales*.

En el cuadro 6 se ve el detalle de los cálculos realizados para determinar el número de hogares que serían encuestados.

6. El cálculo de la muestra se realizó utilizando la página web <<http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>>.

7. El diseño muestral polietápico sirve para recoger datos mediante una encuesta de opinión. Comprende las etapas de planificación y ejecución <<http://encuestasdeopinion.blogspot.com/2008/09/qu-es-un-diseo-muestral-polietpico.html>>.

8. Censo Nacional de Hogares y Vivienda 2017 aplicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Cuadro 6: Tamaño de la muestra de clientes actuales y potenciales

| Ítems | Hogares que cuentan con una CM | Hogares que no cuentan con una CM, pero la necesitan |
|---|--------------------------------|--|
| Universo de usuarios con CM en la región San Martín | 4251 | Hog |
| Nivel de confianza | 95% | |
| Margen de error | 8% | |
| Muestra de clientes actuales por encuestar | 145 | |
| Porcentaje de clientes potenciales sobre la muestra | | 32,1% |
| Muestra de clientes potenciales por encuestar | | 47 |
| Total de encuestas | | 196 |

Elaboración propia

Para definir la ubicación geográfica (localidad) de los hogares por encuestar se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Base de datos de usuarios con CM en la región San Martín.⁹
- Localidades con mayor concentración de familias que cuentan con CM.
- Población en las localidades priorizadas de la región San Martín.¹⁰

Considerando el tamaño de las muestras y los criterios descritos, se definió el número de hogares por encuestar en cada localidad (cuadro 7).

Cuadro 7: Aplicación del muestreo proporcional para identificar los hogares por encuestar Región San Martín.

| Nº | Provincias | Distritos | Localidades | Número de hogares | % distrital | Muestra distrital | % localidad | Muestra de clientes actuales | Muestra de clientes potenciales | |
|--------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | Bellavista | Alto Biavo | Barranca | 102 | 9,6 | 14 | 48,1 | 7 | 1 | |
| | | | Cusco | 110 | | | 51,9 | 7 | 3 | |
| 2 | Lamas | Lamas | Urcopata | 103 | 35,9 | 52 | 4,7 | 7 | 1 | |
| | | | Chirapa | 98 | | | 4,5 | 6 | 1 | |
| | | | Alto Shamboyacu | 111 | | | 5,0 | 7 | 3 | |
| | | | Lamas | 176 | | | 8,0 | 12 | 4 | |
| | | Tabalosos | Tabalosos | 303 | | | 13,8 | 20 | 7 | |
| 3 | San Martín | Banda de Shilcayo | Banda de Shilcayo | 164 | 36,1 | 52 | 7,4 | 11 | 4 | |
| | | | Morales | Morales | | | 73 | 3,3 | 5 | 1 |
| | | | Sauce | Sauce | | | 139 | 6,3 | 9 | 3 |
| | | | Shapaja | Shapaja | | | 82 | 3,7 | 5 | 2 |
| | | | Tarapoto | Tarapoto | | | 338 | 15,3 | 22 | 8 |
| 4 | Moyobamba | Moyobamba | Moyobamba | 118 | 18,3 | 27 | 5,4 | 8 | 3 | |
| | | | San Marcos | 57 | | | 2,6 | 4 | 1 | |
| | | Soritor | Soritor | 228 | | | 10,4 | 15 | 5 | |
| Total | | | | | | | 145 | 47 | | |

Elaboración propia

9. Base de datos proporcionada por el área de monitoreo de Programa EnDev Perú.

10. Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0) 2017.

B. Definición de los actores por entrevistar en la oferta y en el entorno

Para conocer la percepción acerca del mercado de CM desde la perspectiva de la oferta y el entorno en la región San Martín se realizaron (i) *entrevistas estructuradas* dirigidas a empresas y (ii) *entrevistas semiestructuradas* dirigidas a instituciones públicas, ONG, asociaciones de productores, instituciones de financiamiento y empresas. Entre ambos tipos sumaron 27 (cuadro 8).

Cuadro 8: Actores relacionados con el mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín.

| Tipo de actor | Nombre | Número |
|---------------------------------|--|-----------|
| Empresas | ENERSELVA E. I. R. L. | 4 |
| | Faro Corporation S. A. C. | |
| | Consultora y Constructora Firuz | |
| | Servicios de Ingeniería de Equipamiento, Mantenimiento y Construcción E. I. R. L. (SIEMAC) | |
| | Puntos de venta | 6 |
| | Cocinas Hot | 4 |
| | Concreteira Comander Forever S. A. C. | |
| | Constructores e Inversiones Rayvi E. I. R. L. | |
| | Empresa Nueva Cajamarca | |
| Instituciones públicas y ONG | Dirección Regional de Energía y Minas San Martín (DREM) | 4 |
| | Autoridad Regional Ambiental San Martín (ARA) | |
| | Cáritas San Martín | 2 |
| | Amazónicos por la Amazonía (AMPA) | |
| Instituciones de financiamiento | Asociación Distrital Agropecuaria (ADISA) | 3 |
| | Asociación Valle Grande | |
| | Cooperativa Agraria Cacaotera (ACOPAGRO) | |
| | Financiera Confianza | 4 |
| | Caja Arequipa | |
| | Instituto Regional de Asesoramiento y Estudios Peruano Amazónico (IRAEP) | |
| | Caja Maynas | |
| Total | | 27 |

Elaboración propia

2.2.4 Aporte de los instrumentos a los indicadores del Energy Market Scorecard

A. Definición de la muestra para la encuesta en hogares

A partir de la aplicación de las encuestas a hogares se obtuvo información para establecer los indicadores y sus respectivas variables de demanda en el EMS: diversidad de productos, penetración de mercado, disposición de pago, sistemas en uso, conciencia y percepción de los clientes. El indicador *tasa de reemplazo y reparación* se obtuvo de la revisión documental (cuadro 9).

Cuadro 9: Aporte de las encuestas a los indicadores de la demanda del Energy Market Scorecard.

| Indicador | Variable | Aporte |
|---|--------------------------------------|--------|
| D1 Diversidad de productos y servicios | D 1.1 Diversidad | ✓ |
| D2 Penetración de mercado | D 2.1 Penetración de mercado | ✓ |
| | D 2.2 Adoptantes de la tecnología | ✓ |
| D3 Disposición de pago | D 3.1 Disposición de pago | ✓ |
| D4 Sistemas en uso | D 4.1 Tasa de uso | ✓ |
| | D 4.2 Mantenimiento | ✓ |
| D5 Tasa de reemplazo y reparación | D 5.1 Tasa de reemplazo y reparación | ✓ |
| D6 Conciencia y percepción del consumidor | D 6.1 Conciencia | ✓ |
| | D 6.2 Percepción | ✓ |

Elaboración propia

A partir de la aplicación de las entrevistas se obtuvo información para los indicadores de *oferta* y de *entorno favorable* del EMS (cuadros 10 y 11).

Cuadro 10: Aporte de las entrevistas a los indicadores de la oferta del Energy Market Scorecard

| Indicador | Variable | Aporte |
|--|--|--------|
| S1 Proveedores | S 1.1 Empresas | ✓ |
| | S 1.2 Modelos de negocio | ✓ |
| | S 1.3 Formalidad | ✓ |
| S2 Volumen de ventas | S 2.1 Productos/servicios vendidos | ✓ |
| | S 2.2 Rotación de inventario | ✓ |
| S3 Precios, costos y utilidades | S 3.1 Precios | ✓ |
| | S 3.2 Costos | ✓ |
| | S 3.3 Margen de utilidad | ✓ |
| | S 3.4 Inversiones | ✓ |
| S4 Desarrollo de la cadena de suministro | S 4.1 Longitud | ✓ |
| | S 4.2 Canales de distribución | ✓ |
| | S 4.3 Alcance espacial | ✓ |
| | S 4.4 Industria de servicio | ✓ |
| S5 Desarrollo de la cadena de valor | S 5.1 Valor agregado | ✓ |
| S6 Red de negocios | S 6.1 Redes | ✓ |
| | S 6.2 Asociaciones | ✓ |
| S7 Garantías | S 7.1 Garantías | ✓ |
| S8 Habilidades de negocios | S 8.1 Educación financiera | ✓ |
| | S 8.2 Nivel de satisfacción | ✓ |
| | S 8.3 Habilidades de marketing | ✓ |
| | S 8.4 Publicidad | ✓ |
| | S 8.5 Evaluación de marketing | ✓ |
| | S 8.6 Optimización y automatización de la producción | ✓ |
| | S 8.7 Estandarización de la producción | ✓ |

Elaboración propia

Cuadro 11: Aporte de las entrevistas a los indicadores de entorno del Energy Market Scorecard

| Indicador | Variable | Aporte |
|---|--|--------|
| E1 Políticas | E 1.1 Planes nacionales | ✓ |
| | E 1.2 Política | ✓ |
| | E 1.3 Impuestos sobre productos | ✓ |
| | E 1.4 Impuestos comerciales | ✓ |
| E2 Acceso a financiamiento | E 2.1 Subsidios | ✓ |
| | E 2.2 Instituciones financieras | ✓ |
| | E 2.3 Opciones de financiamiento e inversión para los proveedores | ✓ |
| | E 2.4 Opciones de financiamiento e inversión para los consumidores | ✓ |
| E3 Regulaciones, normas y estándares de calidad | E 3.1 Regulaciones, normas y estándares | ✓ |
| | E 3.2 Aplicación | ✓ |
| E4 Información de mercado | E 4.1 Costo de la información | ✓ |
| | E 4.2 Organizaciones de facilitación de mercado | ✓ |
| | E 4.3 Campañas de sensibilización | ✓ |
| E5 Desarrollo de expertos | E 5.1 Cursos | ✓ |
| | E 5.2 Entrenamiento en desarrollo de negocios | ✓ |
| | E 5.3 Capacitación para el usuario | ✓ |
| | E 5.4 Servicio | ✓ |

Elaboración propia

2.2.5 Recolección de la información en campo

El trabajo de campo se realizó entre el 20 de septiembre y el 10 de octubre del 2018. Para recoger la información se usaron *tablets* con el aplicativo EnDev Surveys.

A. Encuestas

Debido a la buena disposición de las familias, se entrevistó a los representantes de 150 hogares con CM (5 adicionales a los planificados) y 63 a hogares carentes de CM, pero con necesidad de una (16 más de los planificados).¹¹

Cuadro 12: Hogares encuestados en la región San Martín

| Tipo de hogar | Encuestas planificadas | Encuestas realizadas |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Con CM | 145 | 150 |
| Sin CM, pero con necesidad de estas | 47 | 63 |
| Total | 192 | 213 |

Fuente: Informe de Consultoría AE/PE- 0425.

B. Entrevistas estructuradas y semiestructuradas

De las 37 entrevistas estructuradas y semiestructuradas planificadas, se realizaron 32: 10 del primer tipo y 22 del segundo (cuadro 13). La diferencia se explica porque algunos de los actores identificados no pudieron ser contactados o se encontraban en zonas inaccesibles cuando se realizó el trabajo de campo.

Las entrevistas estructuradas y semiestructuradas fueron elaboradas de manera presencial, haciendo uso de la aplicación EnDev Surveys.

Cuadro 13: Entrevistas a los representantes de las instituciones del sector cocinas mejoradas en la región San Martín.

| Tipo de actor | Institución | Persona entrevistada | Número planificado | Número real |
|--|--|--|--------------------|-------------|
| Empresas | ENERSELVA E. I. R. L. | - Hedilberto Guerrero Huamán | 4 | 4 |
| | Faro Corporation S. A. C. | - Diana Vásquez García | | |
| | Consultora y Constructora Firuz | - Vicente Firus Altamirano | | |
| | Servicios de Ingeniería de Equipamiento, Mantenimiento y Construcción E. I. R. L. (SIEMAC) | - Milton Reátegui Noriega | | |
| | Puntos de venta | - Nelly Rubio Aponte - Liliana Chuquipiondo Torren - Jhosi Zárate Santa Cruz - Eduardo Altamirano Vicente - Yeraldira Fernández - Lucerito Julián Castrejón | 6 | 6 |
| | Cocinas Hot | | 4 | 0 |
| | Concreteira Comander Forever S. A. C. | | | |
| | Constructores e Inversiones Rayvi E. I. R. L. | | | |
| Empresa Nueva Cajamarca | | | | |
| Instituciones públicas y organismos no gubernamentales | Dirección Regional de Energía y Minas San Martín (DREM) | - Rafael Rengifo del Castillo - Adener Rojas Pérez | 6 | 6 |
| | Autoridad Regional Ambiental San Martín (ARA) | - Yubis Izquierdo del Águila - Sandro de la Roca Sánchez | | |
| | Cáritas San Martín | - Juan Carlos Romero Sánchez | | |
| | Amazónicos por la Amazonia (AMPA) | - Rita Vilca Lucana | | |

11. Este incremento no afectó la representatividad del muestreo realizado.

| | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------|-----------|-----------|
| Instituciones de financiamiento | Asociación Distrital Agropecuaria (ADISA) | | 7 | 6 |
| | Asociación Valle Grande | | | |
| | ACOPAGRO | | | |
| | Financiera Confianza | | | |
| | Caja Arequipa | | | |
| | Instituto Regional de Asesoramiento y Estudios Peruano Amazónico (IRAEPA) | - Doly Sánchez Pérez | | |
| | Caja Maynas | | | |
| | Cooperativa Oriente | - Ericka Vásquez Robijo | | |
| | PROMUJER | - Luis Enrique Bardalez Guevara | | |
| Total | | | 27 | 22 |

Elaboración propia

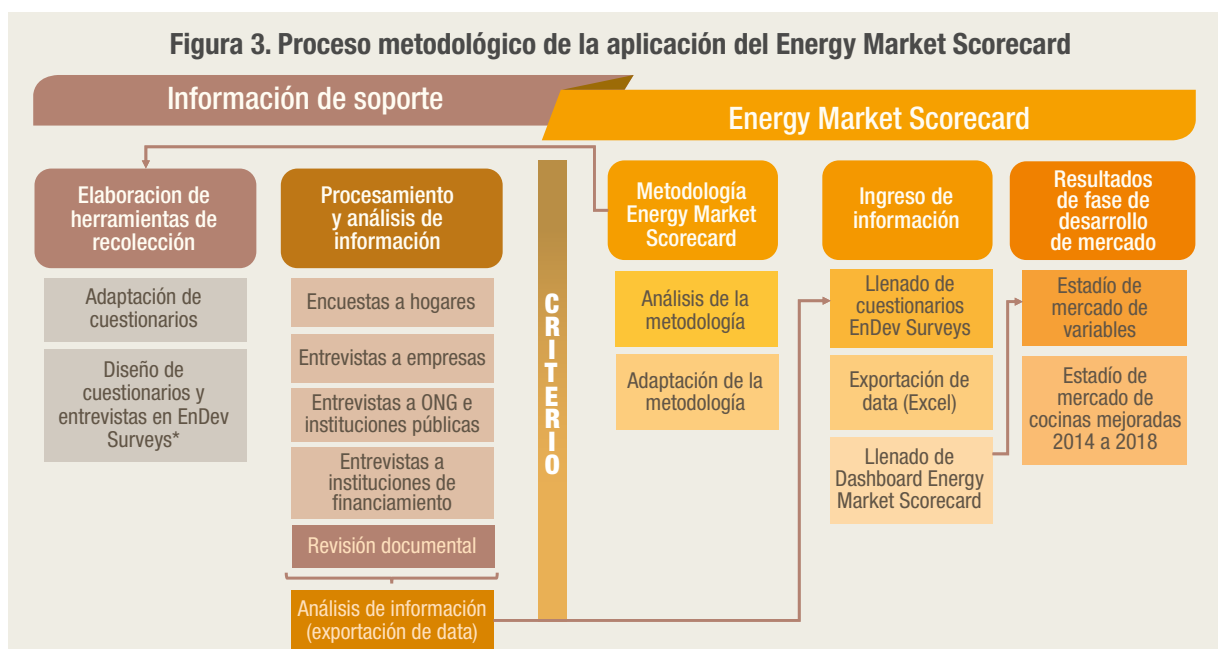
2.2.6 Análisis de la información recolectada

Después de recoger la información primaria y secundaria, mediante la plataforma web EnDev Surveys se exportó la data de cada instrumento aplicado al programa informático Excel, con la finalidad de ordenarla y codificarla. Luego, se sistematizó y analizó la información con el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Paralelamente, a partir de la revisión documental se elaboró una matriz de información que complementa el análisis de la información primaria.

Sobre la base de este análisis, el evaluador, aplicando un criterio objetivo, respondió el cuestionario predeterminado Balanced Scorecard en el aplicativo EnDev Surveys. Posteriormente, esos resultados se exportaron a un Excel, lo que permitió completar la herramienta Dashboard Energy Market Scorecard (DEMS).¹²

Finalmente, con la data ingresada al *dashboard*, se obtuvieron los resultados de la fase de desarrollo de mercado de las variables analizadas, que posteriormente, a partir de un análisis de promedios, sirvió para determinar la fase de desarrollo de mercado de los indicadores, así como la fase de la oferta, demanda y entorno favorable.

A continuación se muestran los pasos para la aplicación del EMS. (ver figura 3)



* EnDev Surveys es una plataforma de monitoreo y evaluación útil para procesar encuestas.

Fuente: EMS. Programa EnDev.

12. Excel con macros desarrollado por Programa EnDev.

Demostración de uso de la cocina mejorada fija Selva una vez construida.



3. Presentación y discusión de los resultados

Esta parte está dedicada a presentar los resultados de la aplicación de la metodología del EMS por ejes, indicadores y variables, con su respectiva justificación.

3.1 Oferta

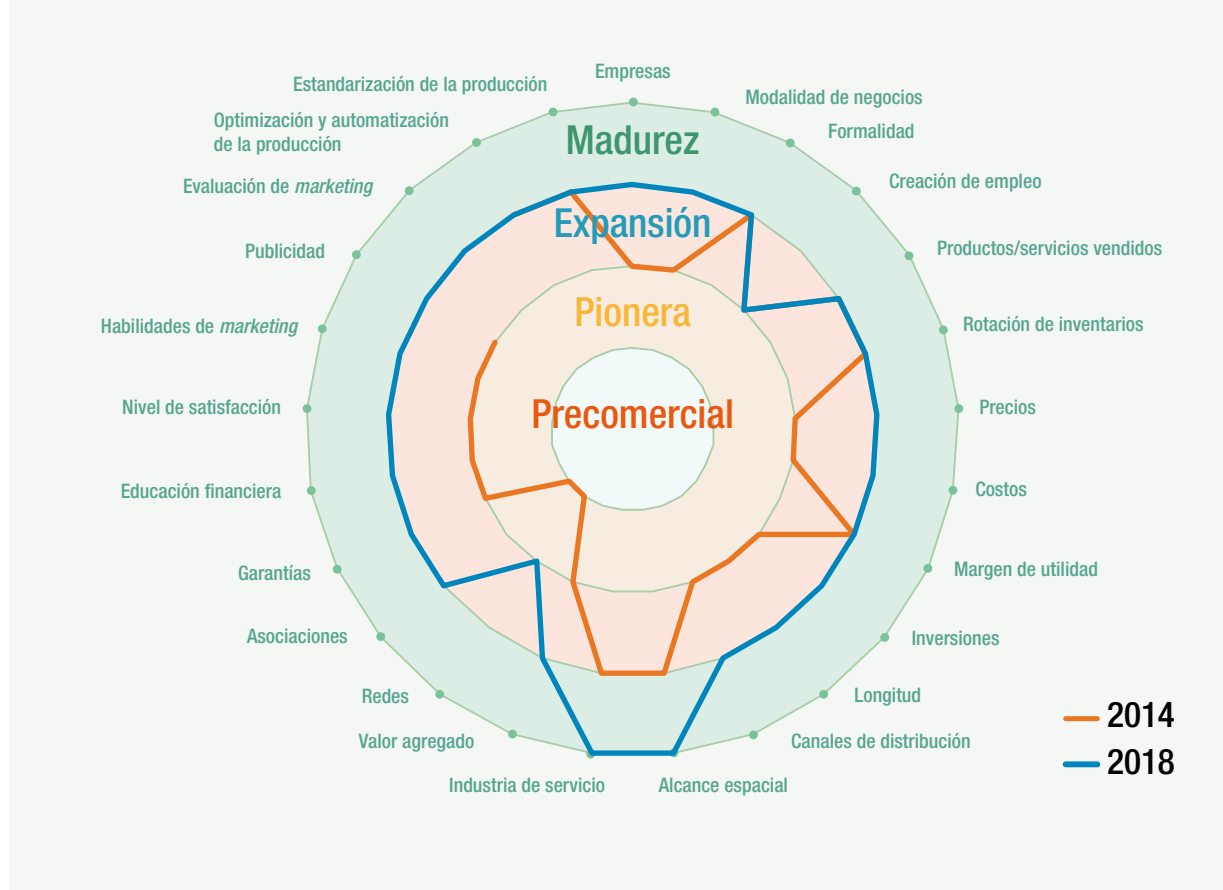
Para el eje oferta se analizaron 25 variables que corresponden a 8 indicadores. En el cuadro 14 se muestran los resultados de la fase de desarrollo lograda por cada variable para el mercado de CM en la región San Martín, para los años 2014 y 2018.

Cuadro 14: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje oferta.

| Indicadores | Variables | Fase de mercado 2014 | Fase de mercado 2018 |
|---|---|----------------------|----------------------|
| S1: Proveedores Sin CM | S1.1 Empresas | Pionera | Expansión |
| | S1.2 Modalidad de negocios | Pionera | Expansión |
| | S1.3 Formalidad | Expansión | Expansión |
| | S1.4 Creación de empleo | Pionera | Pionera |
| S2: Volumen de ventas | S2.1 Productos/servicios vendidos | Expansión | Expansión |
| | S2.2 Rotación de inventarios | Expansión | Expansión |
| S3: Precios, costos y utilidades | S3.1 Precios | Pionera | Expansión |
| | S3.2 Costos | Pionera | Expansión |
| | S3.3 Margen de utilidad | Expansión | Expansión |
| | S3.4 Inversiones | Pionera | Expansión |
| S4: Desarrollo de la cadena de suministro | S4.1 Longitud | Pionera | Expansión |
| | S4.2 Canales de distribución | Pionera | Expansión |
| | S4.3 Alcance espacial | Expansión | Madurez |
| | S4.4 Industria de servicio | Expansión | Madurez |
| S5: Desarrollo de la cadena de valor | S5.1 Valor agregado | Pionera | Expansión |
| S6: Red de negocios | S6.1 Redes | Precomercial | Pionera |
| | S6.2 Asociaciones | Precomercial | Expansión |
| S7: Garantías | S7.1 Garantías | Pionera | Expansión |
| S8: Habilidades emprendedoras | S8.1 Educación financiera | Pionera | Expansión |
| | S8.2 Nivel de satisfacción | Pionera | Expansión |
| | S8.3 Habilidades de <i>marketing</i> | Pionera | Expansión |
| | S8.4 Publicidad | Pionera | Expansión |
| | S8.5 Evaluación de <i>marketing</i> | Sin fase definida | Expansión |
| | S8.6 Optimización y automatización de la producción | Expansión | Expansión |
| | S8.7 Estandarización de la producción | Expansión | Expansión |

En el gráfico 1 se muestra el resultado del análisis de las variables del eje oferta para los años 2014 y 2018.

Gráfico 1
Análisis de las variables del eje oferta del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín 2014-2018



Nota: En el 2014, la variable *evaluación de marketing* carecía de fase definida, por lo que en el gráfico no muestra valor alguno.

Se rescata que las variables *redes* y *asociaciones* (indicador *red de negocios*) han migrado de la fase de desarrollo *precomercial* a *pionero* y *expansión*, respectivamente. Por otro lado, las siguientes variables han migrado de la fase de desarrollo *pionero* a *expansión*: *empresas*, *modalidad de negocios* y *formalidad* (indicador *proveedores*); *precios*, *costos* e *inversiones* (indicador *precios, costos y utilidades*); *longitud* y *canales de distribución* (indicador *desarrollo de las cadenas de suministro*); *cadena de valor* (indicador *cadena de valor*); *garantías* (indicador *garantías*); *educación financiera*, *nivel de satisfacción*, *habilidades de marketing* y *publicidad* (indicador *habilidades emprendedoras*). Finalmente, las variables *alcance espacial* e *industria de servicio* (indicador *desarrollo de las cadenas de suministro*) han migrado de la fase de desarrollo *expansión* a *madurez*.

A continuación, se muestran de manera detallada las justificaciones de cada fase de desarrollo elegida para cada variable.

3.1.1 Proveedores

Definición EMS: Son los actores que, en el contexto de un mercado, reciben un pago a cambio del producto que comercializan.

A. Empresas

| Variable | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--------------|---------------------------------|-----------------|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Empresas | Ninguna (o muy pocas) empresas. | Pocas empresas. | Creciente número de nuevos negocios en el mercado. | El número de empresas empieza a disminuir. Se producen adquisiciones/fusiones y surgen negocios que empiezan a dominar el mercado. |
| Puntaje Perú | 0-10 empresas. | 11-20 empresas. | 21-40 empresas. | + de 40 empresas. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: pionero |

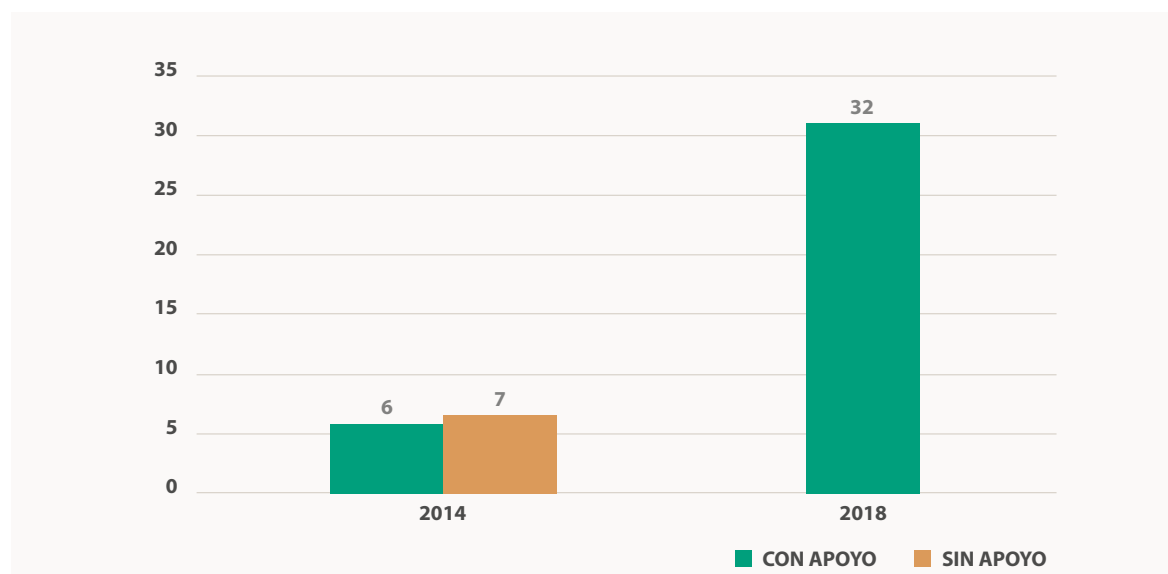
Sustento

Estos resultados se sustentan en las entrevistas a diferentes actores del mercado —empresas, ONG e instituciones públicas— y en la revisión documental.

En el 2014, en el mercado de CM en San Martín existían 13 empresas, entre fabricantes, mayoristas, minoristas y/o puntos de venta. De estas, 6 empresas recibieron apoyo directo del Proyecto EnDev Perú: (i) G & S Constructores y Consultores S. A. C., (ii) SIEMAC, (iii) Concretera Comander Forever S. A. C., (iv) Construcciones e Inversiones Rayvi E. I. R. L., (v) Cocinas Hot y (vi) ENERSELVA.

En el 2018, los entrevistados indicaron que existían 32 empresas. Todas ellas contaron con el apoyo de EnDev Perú y FASERT. Entre las empresas participantes en este mercado destacan Inkawasi Soluciones, Cocinas Mejoradas Multiusos JCS, Cocinas e Inversiones Myfranver, SIEMAC, ENERSELVA, Constructora y Consultora Firuz, Faro Corporation, Geoenergía y Envirofit Perú. En el gráfico 2 se muestran las empresas del mercado de CM en la región San Martín para los años 2014 y 2018.

Gráfico 2: Empresas identificadas en el mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín 2014-2018



Fuente: Entrevistas a empresas.

B. Modalidad de negocios

| Variable | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|----------------------------|--|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Modelos de negocios | Las ONG promueven pilotos sin modelos de negocio o distribución definidos. | La comercialización se realiza según un modelo de negocio tradicional. | Existen diferentes modelos de negocios y distribución. | Los modelos de negocios están consolidados. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Los resultados se sustentan en las entrevistas a expertos en la temática de la región San Martín. Se puede aseverar que el modelo de negocio aplicado por las empresas hasta el 2014 era el tradicional:¹³ a partir de la demanda institucional del Estado por CM, estas empresas utilizaban la estructura ya creada —que, por lo general, estaba orientada a negocios en el sector construcción—. Básicamente, acopiaban partes y contrataban a instaladores para que implementaran las cocinas. En el caso de la atención a la demanda *retail*, para captar a los clientes las empresas también utilizaban el modelo de negocio tradicional: asistencia a ferias, uso de medios de comunicación local, etcétera.

En el 2018, las empresas declararon que, adicionalmente al modelo de negocio tradicional, habían aceptado el innovador, en el que utilizaban internet para la comercialización de CM (*e-commerce*). Para ello, desarrollaron distintas estrategias —página web, redes sociales como Facebook y Whatsapp—, sobre todo para atender a la demanda *retail* (CM fijas, móviles y portátiles).

Por otro lado, las empresas, al contar con un portafolio de diferentes tecnologías (cuadro 165, aplican el mismo modelo de negocio para todas.

Cuadro 15: Productos adicionales a la comercialización de cocinas mejoradas de las empresas-2018

| Empresa | Productos de energías renovables comercializados por las empresas, adicionales a las CM |
|---------------------------------|---|
| Faro Corporation* | Venta de tecnologías solares (<i>solar home sistem</i> , termas solares, bombas solares, pico PV, micas solares) |
| ENERSELVA** | Pico PV, hornos mejorados, calentadores solares de agua. |
| Constructora y Consultora Firuz | N. a. (dedicación exclusiva a la venta de cocinas mejoradas) |

Fuente: Entrevistas a empresas

C. Formalidad

| Variable | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Formalidad | Principalmente empresas informales. No existe una regulación específica para las empresas que intentan entrar en el mercado. | El entorno es básicamente informal. | Se eleva el grado de formalidad. | Crece el número de empresas formales (registradas). |

Para analizar los modelos de negocios, los hemos dividido en dos tipos: (i) tradicional, en el cual el vendedor busca directamente al comprador mediante publicidad, ferias o la exposición de una sola tecnología; y (ii) innovador, que utiliza las franquicias, varios lados, *freemium*, cola larga, cebo y anzuelo, suscripción, peer to peer y los modelos de negocios en internet <<https://www.gestion.org/ejemplos-modelos-de-negocio-innovadores/>>.

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, de acuerdo con los datos recolectados del proyecto EnDev Perú, las 6 empresas que comercializaban cocinas eran formales (ver variable Empresas). En el 2018, a partir de las entrevistas realizadas se evidencia que todas las empresas que comercializan CM son formales; esa formalidad es trasladada a sus respectivos puntos de venta y fuerza de venta. En el cuadro 16 se muestra el tipo de sociedad empresarial de las principales empresas comercializadoras de CM en la región San Martín.

Cuadro 16: Empresas entrevistadas que comercializan cocinas mejoradas y su tipo de sociedad empresarial

| Empresa | Sociedad empresarial |
|---------------------------------|--|
| Faro Corporation | Sociedad anónima cerrada |
| Constructora y Consultora Firuz | Empresa individual de responsabilidad limitada |
| ENERSELVA | Empresa individual de responsabilidad limitada |
| SIEMAC | Empresa individual de responsabilidad limitada |

Fuente: Entrevistas a empresas

D. Creación de empleo

| Variable | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------------|--|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Creación de empleo | No se crea ningún puesto de trabajo, o son muy pocos. La actividad comercial es unipersonal. | Negocio familiar con pocos empleados (entre 1 y 19) para atender una demanda básica. | Incremento del número de empleados (entre 20 y 99). | Incremento del número de empleados (100 o más). |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: pionero |

Sustento

Según las entrevistas realizadas a expertos técnicos, en el 2014 las empresas requerían personal para satisfacer la demanda institucional y la demanda *retail*, la cual dependía de los pedidos recibidos. Una empresa que comercializaba CM en San Martín contaba, en promedio, con 2 a 3 trabajadores permanentes. Si el pedido era grande o había que atender pedidos simultáneos, adicionalmente se contrataba de 5 a 10 trabajadores. En el 2018, según las entrevistas realizadas a los empresarios y encargados de puntos de venta que comercializan CM, el número de personal fijo es, en promedio, de 4 personas (cuadro 17).

Cuadro 17: Número de empleados permanentes en las empresas comercializadoras de cocinas mejoradas 2018.

| Empresa | Número de empleados |
|----------------------|---------------------|
| Faro Corporation | 8 |
| Firuz | 5 |
| ENERSELVA | 5 |
| Comercial Cabanillas | 1 |
| Bodega Óscar | 1 |

Fuente: Entrevistas a empresas

Infografía 1

Resumen del indicador 1



3.1.2 Volumen de ventas

Definición EMS: Es la cantidad total de productos/servicios vendidos por un proveedor.

A. Productos vendidos

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Productos/servicios vendidos | Volumen de ventas muy bajo. | Volumen de ventas bajo (se venden algunos sistemas). | El volumen de ventas se eleva rápidamente (se venden muchos sistemas). | Distribución masiva. El volumen de ventas se estabiliza y empiezan a comercializarse nuevas tecnologías que reemplazan a las anteriores. |

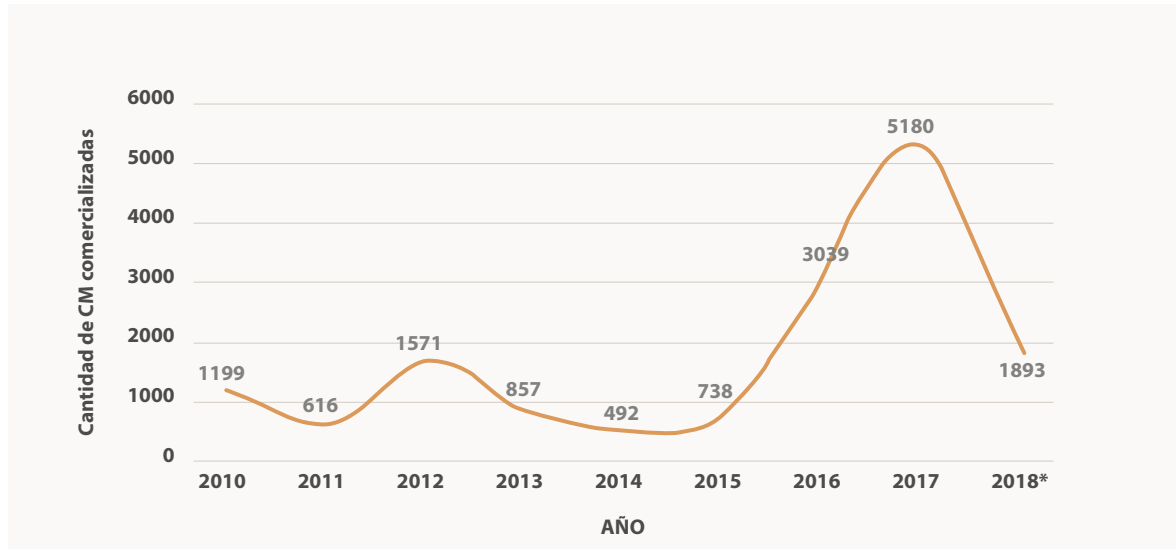
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansion | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

Según el Sistema de Monitoreo de EnDev Perú, entre el 2010 y el 2014 las empresas promovidas por el proyecto en la región de San Martín comercializaron 4735 CM. Asimismo, la misma fuente señala que hasta junio del 2018 se habían vendido 15 585 CM. Este incremento en el período 2015-2018 se explica principalmente por la implementación del FASERT en la zona, que ha contribuido a dinamizar las ventas de CM fijas, móviles y portátiles (gráfico 3).

Gráfico 3: Comercialización de cocinas mejoradas en la región San Martín / 2010-2018.



Fuente: Sistema de Monitoreo de Proyecto EnDev Perú.

* Hasta junio de este año.

B. Rotación de inventarios

| Variable | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------------------------|--|--|------------------------------------|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Rotación de inventario | Bajo índice de rotación de inventario. | La rotación de inventario sigue siendo baja. | La rotación de inventario es alta. | La rotación de inventario es muy alta. |

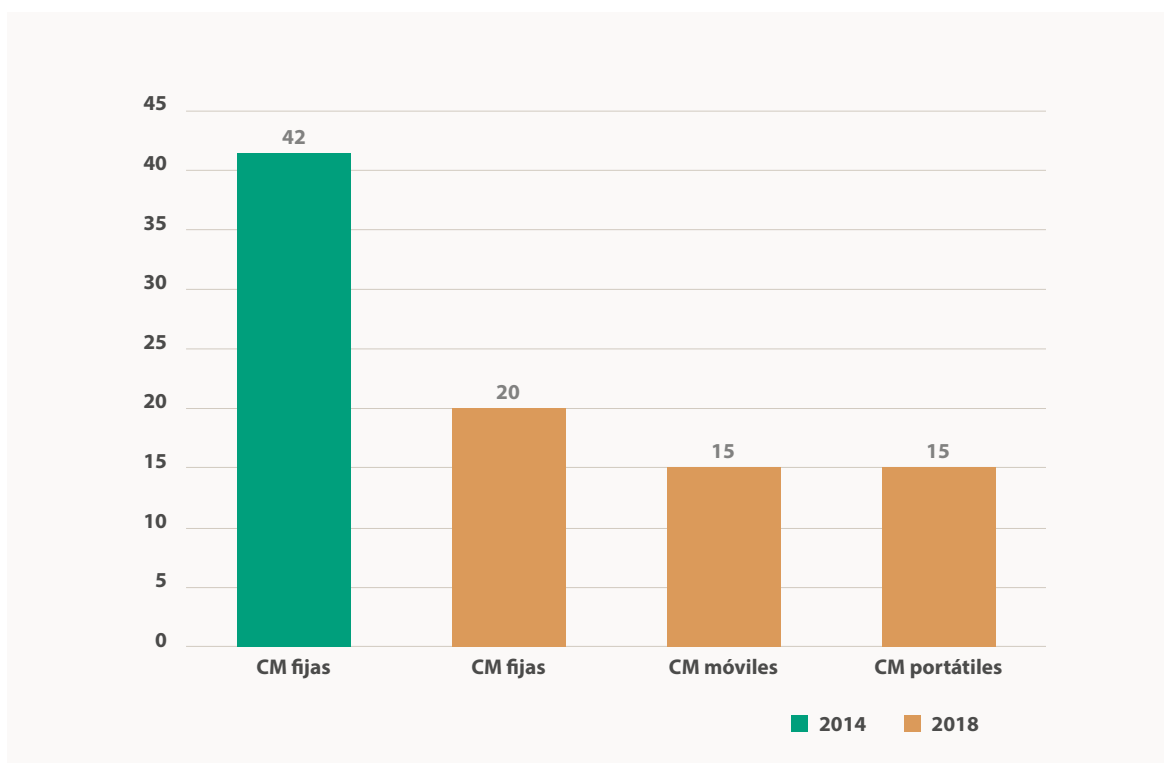
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansion | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

Según las entrevistas realizadas a las empresas, y como se muestra en el gráfico 4, en el 2014 se comercializaban en promedio 42 CM fijas por mes, con las que atendían especialmente la demanda institucional de la región San Martín. En el 2018, considerando la diversidad de tecnologías, comercializan 20 CM del tipo fijo, 15 del tipo móvil y 15 del tipo portátil; es decir la rotación de las cocinas en promedio ha sido de 50 CM por mes.

Gráfico 4: Unidades vendidas en promedio por las empresas durante un mes 2014-2018.



Fuente: Entrevistas a empresarios.

Infografía 2

Resumen del indicador 2

4735



15 585

El incremento obedece a la implementación de FASERT

2010-2014



Expansión

Expansión



2014-2018

42

CM fijas por mes



50

CM fijas, móviles y portátiles por mes

2014



Expansión

Expansión



2018

3.1.3 Precios, costos y utilidades

Definición EMS

Precio: Es la cantidad de dinero necesaria para adquirir determinado número de bienes/ servicios.

Costo: Es la cantidad de dinero relacionada con la producción/compra de bienes y servicios.

Utilidad: Es la ganancia financiera de las empresas (ingresos menos costos).

A. Precios

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|--|--|--|------------------------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Precios | Los precios son altos. Pueden mantenerse en el punto de equilibrio o con muy bajo margen de beneficio. | Los precios son adaptados para penetrar en el mercado, en algunos casos con subsidios de donantes. | La competencia de precios está en su máximo nivel, así como el número de proveedores que intentan incrementar su cuota de mercado. | La competencia de precios es alta. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

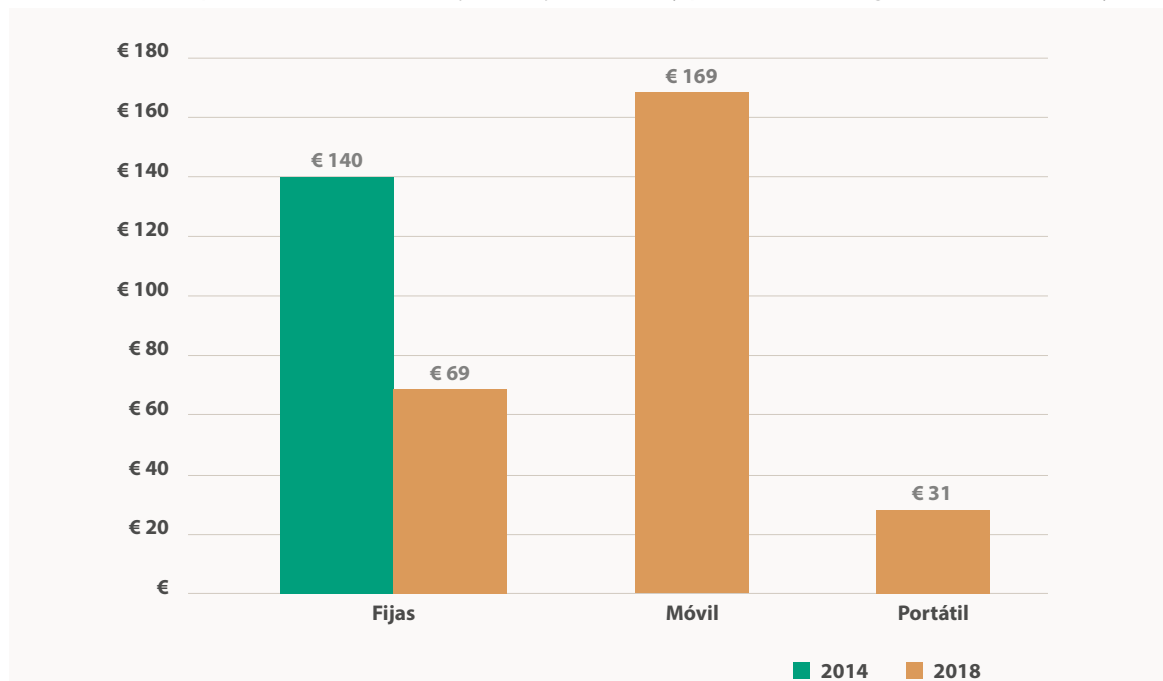
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

En el 2014, en el mercado de la región San Martín solo existía la tecnología de CM fija. Según los empresarios, los precios de las CM estaban entre 120 y 160 Euros; la variación se explicaba por los costos logísticos del traslado de materiales y la construcción in situ de la CM.

En el 2018, considerando que adicionalmente a la CM fija se comercializaban CM móviles y portátiles, los precios indicados eran de 69, 169 y 31 soles, respectivamente. Al existir una mayor gama tecnológica de CM, se ha producido una diversificación de los precios (gráfico 5).

Gráfico 5: Precios promedio de cocinas mejorada fijas, móviles y portátiles en la región San Martín 2014 y 2018.



Fuente: Entrevistas a empresarios.

B. Costos

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|--|--|--|----------------------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Costos | Los costos por unidad son muy altos. A veces, los costos son subsidiados por los donantes. | Los costos por unidad son altos. A veces, los costos son subsidiados por los donantes. | Los costos por unidad comienzan a disminuir. | Los costos por unidad son bajos. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

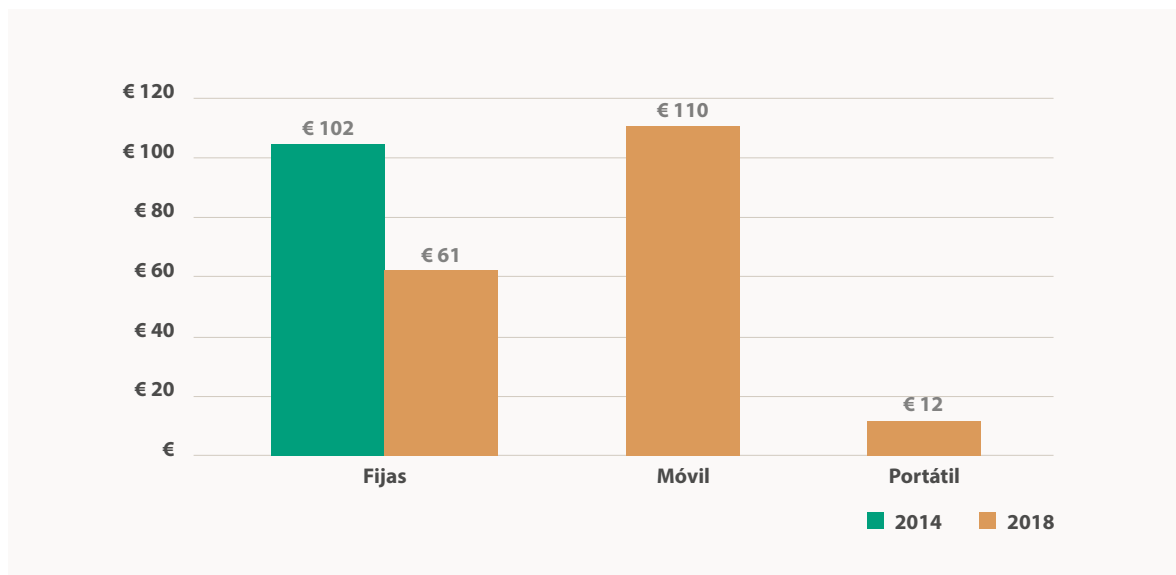
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

Según lo indicado por los empresarios, en el 2014, debido al acopio de partes y la construcción de una CM fija esta tenía un costo fijo promedio de 87 Euros y un costo variable de 15 Euros; es decir, las empresas tenían un costo total promedio de 102 Euros.

En el 2018, el costo fijo de una CM fija era 60 Euros; de una CM móvil, 109 Euros; y de una portátil, 11 Euros. En los tres casos, los costos variables eran de 1 Euro (gráfico 6).

Gráfico 6: Costo promedio de las cocinas mejoradas comercializadas en San Martín / 2014 y 2018.



Fuente: Entrevistas a empresarios.

C. Margen de utilidad

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--------------------|---|---|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Margen de utilidad | No existe margen de utilidad o este es muy bajo. Muy baja rotación. | Bajo margen de utilidad, baja rotación. | Aumento del margen de utilidad. Los beneficios se maximizan durante esa fase. El volumen de negocios se levanta rápidamente. | Disminución del margen de utilidad; la tasa de rotación se estabiliza. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansion | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

La metodología EMS sugiere aplicar la siguiente fórmula para obtener el porcentaje de margen de utilidad de las empresas:

$$\text{Utilidad bruta} = \frac{[(\text{Precio de venta} - \text{costo variable}) \times \text{Unidades vendidas} - \text{costos fijos}]}{\text{Ingresos por ventas}}$$

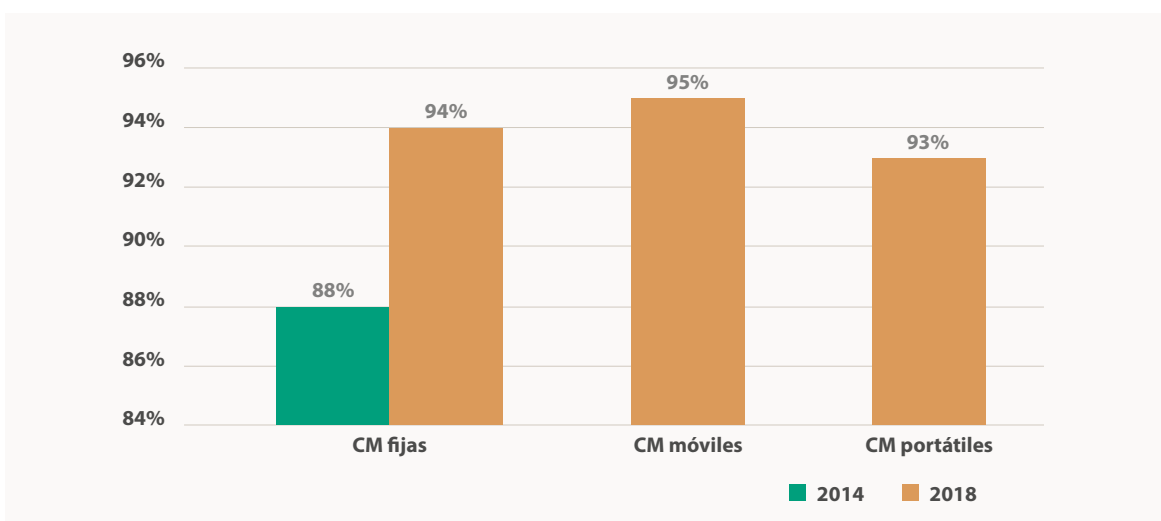
Siguiendo esta metodología, se obtuvieron los resultados mostrados en el cuadro 18 y el gráfico 7. En el 2014, por cada CM fija vendida las empresas obtenían el 88% de utilidad. En el 2018, por la comercialización de las CM fijas, móviles y portátiles las empresas obtuvieron los valores de 94%, 95% y 93%, respectivamente.

Cuadro 18: Utilidad bruta mensual de las empresas que comercializan cocinas mejoradas 2014 y 2018.

| | 2014 | 2018 | | |
|---------------------------|----------|----------|------------|---------------|
| | CM fijas | CM fijas | CM móviles | CM portátiles |
| Precio | 525 | 260 | 633 | 115 |
| Costo fijo | 327 | 227 | 408 | 40 |
| Costo variable | 55 | 5 | 5 | 5 |
| Unidades vendidas por mes | 42 | 20 | 15 | 15 |
| % de utilidad bruta | 88% | 94% | 95% | 93% |

Fuente: Entrevistas a empresarios.

Gráfico 7: Margen de utilidad promedio para las CM / 2014- 2018.



Fuente: Entrevistas a empresarios.

D. Inversiones

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------|--------------------|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Inversiones | No hay inversiones | Algunos proveedores tienen planes de invertir. | Los proveedores invierten y hacen planes para expandir sus negocios. | Los proveedores invierten, diversifican y expanden sus negocios |

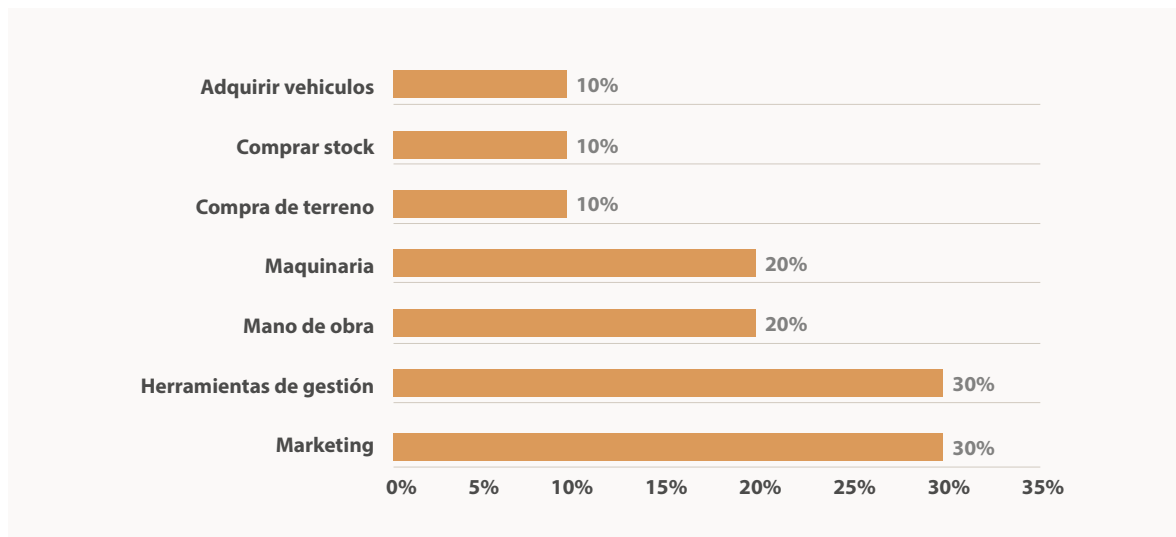
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Según lo indicado por los expertos entrevistados, en el 2014 las empresas relacionadas con las CM no habían realizado inversiones, pero tenían planes de hacerlo. Para el 2018, gracias a los incentivos brindados por FASERT, las empresas Faro, Firuz¹⁴ y ENERSERLVA habían invertido sobre todo en *marketing* y herramientas de gestión, seguidos de mano de obra y maquinarias (gráfico 8).

Gráfico 8: Inversiones realizadas por las empresas comercializadoras de CM

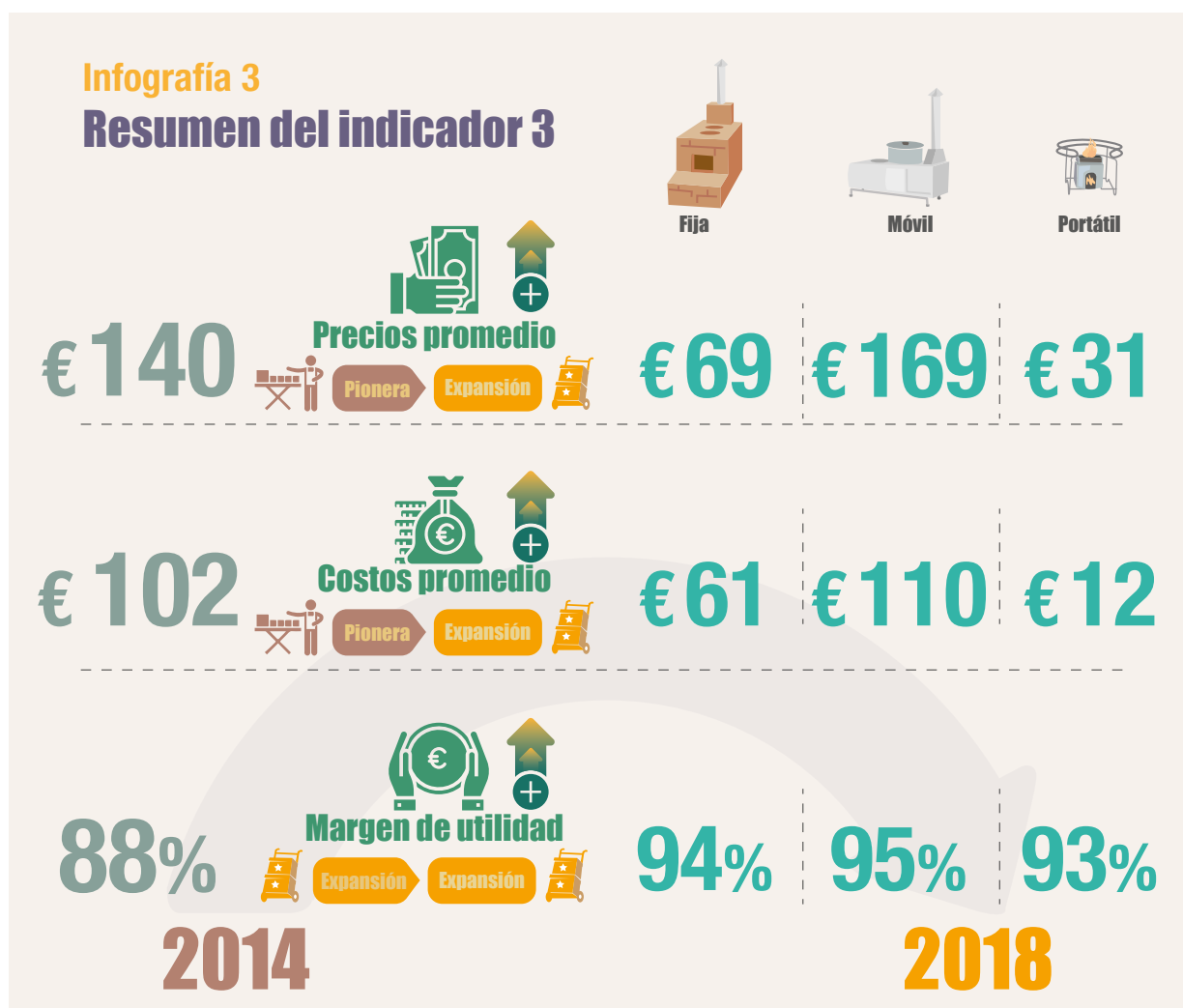


Respuesta múltiple, las respuestas no suman 100%.

Fuente: Entrevistas a empresarios.

14. "Una inversión importante para el negocio ha sido la movilidad, que constituía una limitación para participar activamente en el mercado de cocinas mejoradas y poder llegar a más clientes", señaló Firuz Altamarino, gerente de Ventas.

Infografía 3 Resumen del indicador 3



3.1.4 Desarrollo de la cadena de suministro

Definición EMS: Es la red de organizaciones/empresas que transportan un producto o servicio desde la ubicación del productor a la del cliente.

A. Longitud

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|--|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Longitud | Se generan dos eslabones en la cadena de comercialización; por ejemplo, producción y minorista. Las CM van de los productores directamente a los clientes. | La cadena de suministro es corta: producción/ importación, distribución, venta por menor y por mayor, generalmente hecha por la misma entidad. | Se produce un crecimiento visible de las cadenas de suministro: distintas entidades se encargan de las diferentes etapas. | Las cadenas de suministro son complejas y eficientes: las distintas etapas de la cadena de suministro están bien definidas. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

En el 2014, el mercado de CM en la región San Martín contaba con una cadena de suministro conformada por tres eslabones: productores, ensambladores¹⁵ y mayoristas.

En el 2018, como resultado de las intervenciones de EnDev Perú mediante FASERT y el Fondo de Innovación y Desarrollo de Cocinas Portátiles a Leña (FIDECOP), se añadieron dos eslabones a la cadena de suministro: importadores y minoristas (estos últimos divididos entre puntos de venta y fuerza de ventas). En los gráficos 9 y 10 se observa la longitud de las cadenas de suministro para los años 2014 y 2018 en la región San Martín:

Gráfico 9: Longitud de la cadena de suministro 2014.

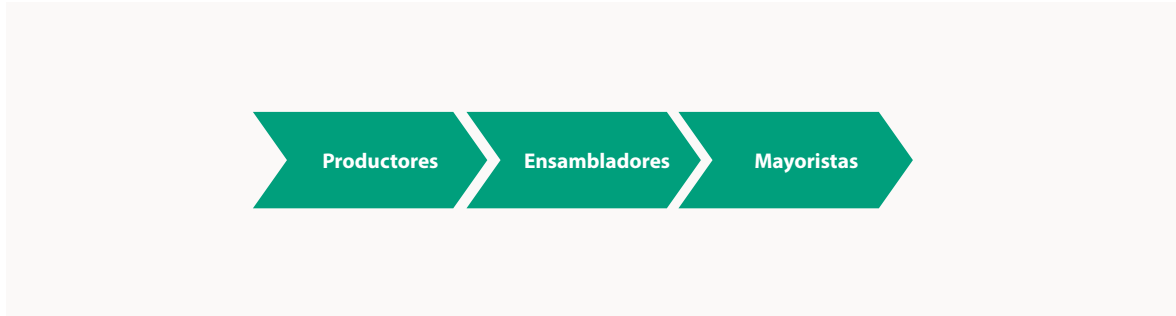
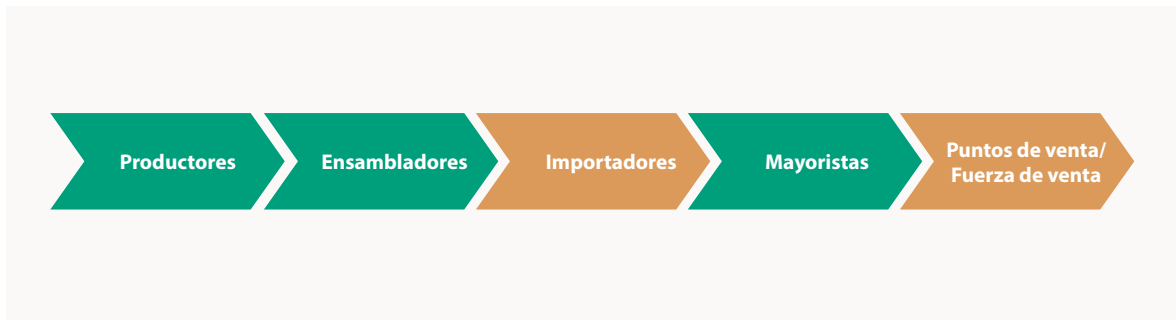


Gráfico 10: Longitud de la cadena de suministro 2018.



Fuente: Reportes FASERT y entrevistas a empresarios.

B. Canales de distribución

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Canales de distribución | Canales de distribución débiles. | Canales de distribución débiles. | Canales y red de distribución mejorados. | Canales de distribución y red consolidados. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

Como se explicó en el análisis de la variable *longitud*, el mercado de CM en la región San Martín contaba, en el 2014, con una cadena de suministro conformada por tres eslabones, lo cual indica que la cadena de distribución era débil. No obstante, en el 2018, los actores participantes se especializaron y los eslabones de la cadena se expandieron a cinco; las empresas diferencian sus responsabilidades en cada eslabón.

15. Son las empresas que fabrican o compran todos los componentes necesarios para vender: (i) las partes de la tecnología como *kit* y (ii) el servicio de instalación de la tecnología (Programa EnDev, 2018e).

C. Alcance espacial

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------------|---|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Alcance espacial | Las ventas se realizaban directamente a clientes segmentados en una red local (rural o urbana) muy pequeña. | Las ventas se realizaban en pueblos de la zona (rural o urbana). | Las ventas se realizaban fuera de la zona de operaciones. | Las ventas se extendieron por todo el país. |

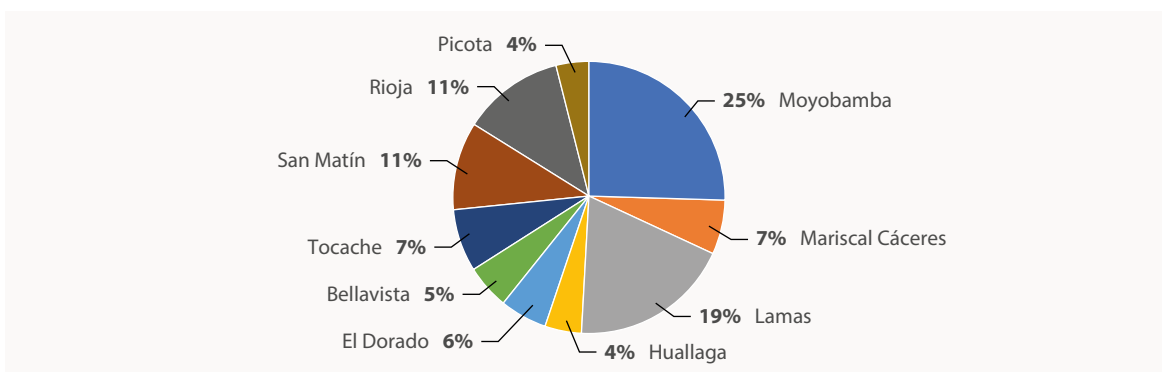
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansion | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

Según el Sistema de Monitoreo de EnDev Perú, en el 2014, las empresas de la región San Martín comercializaban sus CM en todas las provincias de la región. Las provincias que tenían mayor cobertura eran Moyobamba (25%), Lamas (19%) y Rioja (12%), en las que operaban los programas sociales a los que las empresas vendían sus CM (gráfico 11).

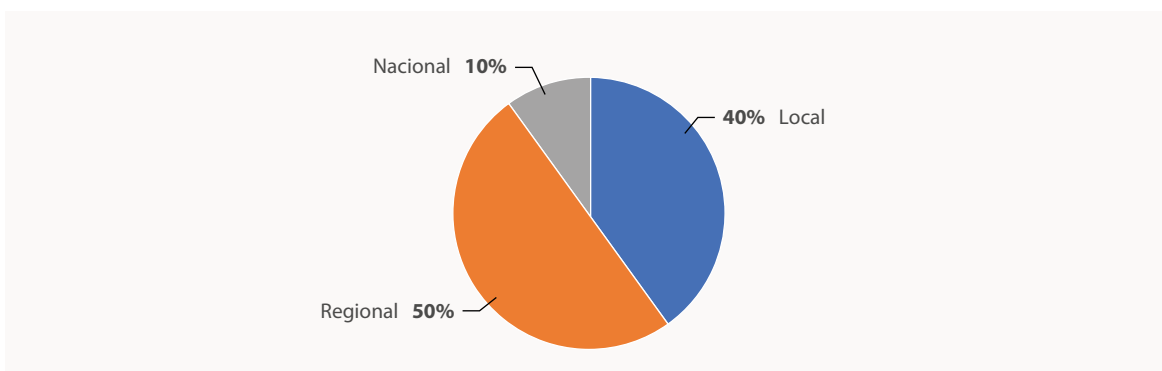
Gráfico 11: Alcance espacial de las empresas en la región San Martín 2010-2014.



Fuente: Sistema de Monitoreo de EnDev Perú.

En el 2018, los representantes de las empresas entrevistadas manifestaron haber ampliado sus áreas de cobertura (gráfico 12). Faro Corporation y Firuz indicaron que cubrían otras regiones del país, adicionales a San Martín (cobertura nacional); ENERSELVA señaló que su cobertura se mantiene en el nivel regional, abarcando las provincias de Moyobamba y Rioja, en San Martín; finalmente, SIEMAC, entidad desarrolladora de FASERT, informó que su alcance fue regional.

Gráfico 12: Alcance espacial de las empresas en la región San Martín 2018.



Fuente: Entrevistas a empresarios.

D. Industria de servicio

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------------------|--|-----------------------------------|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Industria de servicios | No existe industria de servicios (proveedores de servicios especializados, por ejemplo, de metal y arcilla). | No existe industria de servicios. | La industria de servicios comienza a desarrollarse. | La infraestructura de servicios está establecida. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansion | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

Los expertos entrevistados señalaron que, en el 2014, a partir del apoyo del proyecto EnDev Perú a los emprendedores y empresarios, se logró introducir el concepto de servicio posventa.¹⁶ Las empresas que comercializan CM mejoraron la información al cliente, se ampliaron las posibilidades de crédito para el pago de CM y se establecieron garantías para los productos ofertados.

En el 2018, los empresarios entrevistados indicaron que brindan servicios de posventa, es decir, información al cliente, crédito o plazos para el pago de las CM y compra a fundidoras, las cuales brindan garantías respecto a las planchas de fierro fundido adquiridas por las empresas. Entre estos servicios, sobresale el de la garantía; las empresas Firuz y Faro Corporation la ofrecen directamente, mientras que en ENERSELVA la garantía está a cargo del punto de venta. Por otra parte, las fundidoras también ofrecen a las empresas garantías sobre las planchas de fierro que estas adquieren para fabricar las CM.



16. Para que el mercado de CM se sostenga es esencial que las empresas internalicen este concepto.

3.1.5 Desarrollo de la cadena de valor

Definición EMS: La cadena de valor es el proceso por el cual una empresa agrega valor a determinado producto/servicio entregado en el mercado en que opera.

A. Valor agregado

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Valor agregado | El valor agregado es muy bajo. | El valor agregado es bajo. | El valor agregado va en aumento. | El valor agregado disminuye a medida que se introducen más procesos. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

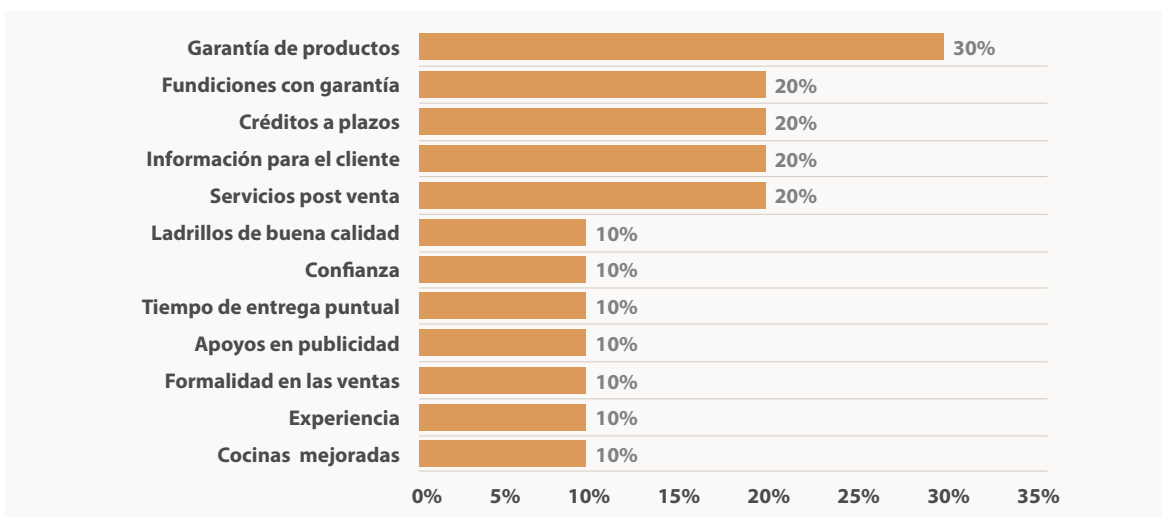
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansion |

Sustento

En el 2014, tal como se indicó en el acápite anterior, ya existían el servicio de posventa, la información de uso dirigida a los clientes, etcétera. Otro punto importante es que todas las CM comercializadas en el mercado de San Martín contaban con una certificación, brindada por el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria (SENCICO),¹⁷ y se ofrecían algunos créditos o plazos para pagar las CM, lo cual tuvo un efecto positivo en el mercado. Asimismo, la revisión documental confirmó que se llevaron a cabo actividades de fortalecimiento dirigido a las empresas comercializadoras de CM,¹⁸ promovido por EnDev Perú. De esta forma, el hecho de que la cadena se articulara con la demanda local agregó valor.

Para el 2018, el valor agregado brindado por las empresas se relacionaba con la garantía (30%), los créditos a plazos (20%), la información dirigida al cliente (20%), los servicios posventa (20%), etcétera. En el caso de la comercialización de las CM fijas, las empresas indicaron que un valor agregado es que las fundiciones brinden garantías (20%) y los ladrillos sean de buena calidad (10%).

Gráfico 13: Valor agregado que brindan las empresas.



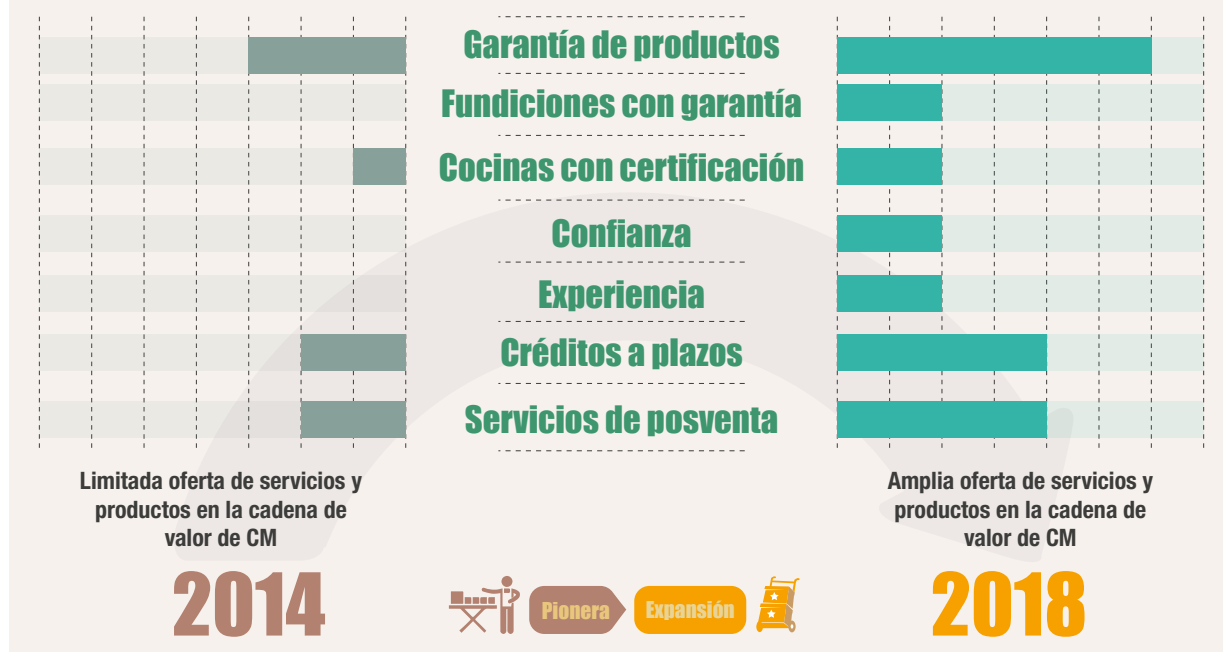
Respuesta múltiple, las respuestas no suman 100%.

Fuente: Entrevistas a empresarios.

17. Institución pública dependiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), encargada de realizar el proceso de certificación de cocinas mejoradas en eficiencia, seguridad y contaminación intradomiciliaria.

18. ENERSELVA, Constructora y Consultora Rayvi, entre otras.

Infografía 5 Resumen del indicador 5



3.1.6 Red de negocios

Definición EMS: Es un grupo de personas con ideas de negocio afines que, conjuntamente, reconocerán, crearán o actuarán sobre oportunidades de negocio.

A. Redes

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|-------------------------------|---|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Redes | No existen redes de negocios. | Los donantes y las ONG facilitan la creación de redes de negocios tanto informales como formales. | Se crean redes comerciales — asociaciones, <i>clúster</i> , comunidades de práctica, etcétera— con el fin de generar sinergias y ventajas competitivas. | Las redes empresariales se han consolidado y están funcionando. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|--|---|
| Fase de desarrollo del mercado: precomercial | Fase de desarrollo del mercado: pionero |

Sustento

De acuerdo con la información brindada por los expertos entrevistados, en el 2014 no existían en la región San Martín redes ni alianzas entre empresas. A partir del apoyo brindado por EnDev Perú y FASERT, en el 2016 se creó la Red de Tecnologías de Acceso Básico Energético (TABE), con el fin de promover la distribución y comercialización de CM a nivel nacional mediante alianzas comerciales entre sus miembros. Los seis empresarios entrevistados de la región San Martín pertenecen a TABE.

B. Asociaciones

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--------------|--------------------------------------|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Asociaciones | Las empresas no forman asociaciones. | Las empresas empiezan a formar las primeras asociaciones para crear confianza (mediante el registro de pagos). | Los negocios tienen más asociaciones (por ejemplo, el crédito comercial). | Las empresas cuentan con muchas asociaciones. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|--|---|
| Fase de desarrollo del mercado: precomercial | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

De acuerdo con los expertos entrevistados, en el 2014 en la región no había asociaciones de empresas relacionadas con el mercado de CM.

Para el 2018, según lo indicado por las empresas, a partir de la implementación del FASERT, en el mercado de CM en la región San Martín empezaron a surgir asociaciones (alianzas comerciales) entre las empresas y las instituciones de financiamiento, con el fin de facilitar el acceso a créditos para adquirir CM. Según lo indicado por las instituciones de financiamiento, la empresa Faro Corporation tiene una alianza comercial con el Instituto Regional de Asesoramiento y Estudios Peruano Amazónicos (IRAPEA), y con la Cooperativa de Ahorro y Crédito del Oriente, así como el compromiso verbal con la institución microfinanciera (IMF) PROMUJER, para brindar tecnologías a sus clientes. Por otra parte, las instituciones de financiamiento manifestaron su interés en seguir formando alianzas comerciales con otras empresas comercializadoras de CM.



3.1.7 Garantías

Definición EMS: Es el compromiso —escrito u oral— que asume un proveedor de reparar o reemplazar un sistema o componente, en forma gratuita y bajo ciertas condiciones, durante un período de tiempo específico después de la compra del producto.

A. Garantías

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|---------------------------|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Garantías | No se conceden garantías. | Se ofrecen garantías limitadas a productos de riesgo “inferior” (por ejemplo, productos de alta calidad o productos muy robustos). | Se implementan garantías para promover las ventas, generar lealtad con la marca y fomentar la confianza del consumidor en el producto/servicio. | Las garantías forman parte de una oferta integral de tecnología de calidad. |

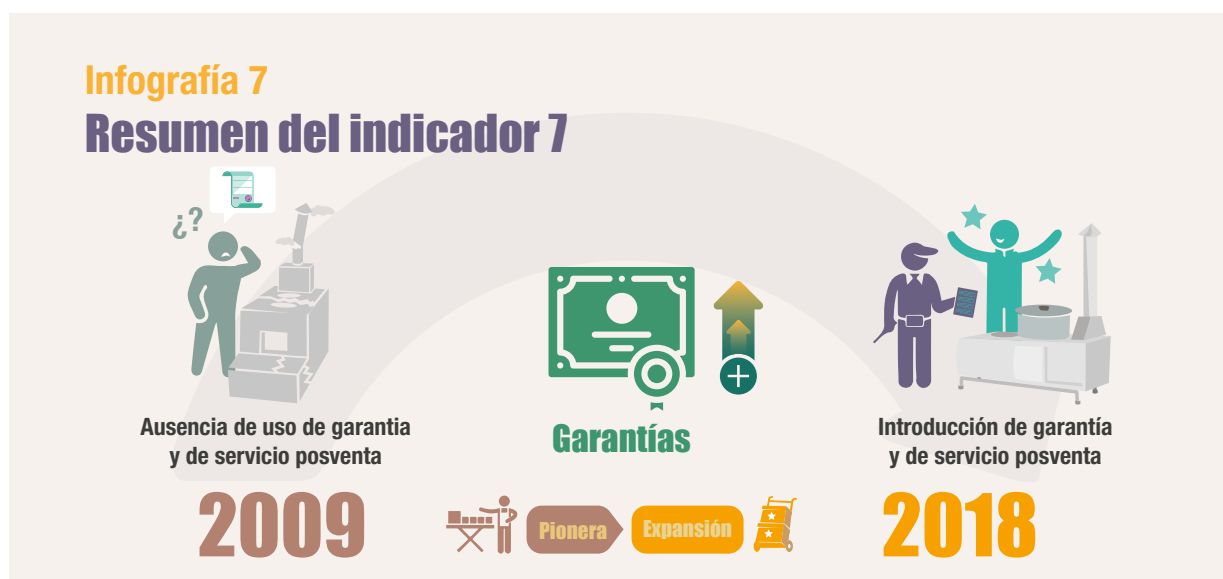
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Desde el 2009, las empresas que comercializan CM empezaron a garantizar sus productos; sin embargo, debido a que en las zonas rurales esta acción es poco común, los usuarios no están acostumbrados a hacer uso de la garantía y la utilizan poco.

En el 2018, todas las empresas comercializadoras de CM en la región San Martín declararon ofrecer garantías de las tecnologías que venden.¹⁹ Esta mejora se debe a la influencia de EnDev Perú mediante FASERT y FIDECOP,²⁰ puesto que uno de los requisitos para que las empresas participaran en estos fondos era que brindaran servicios postventa —garantía y compromiso de seguimiento de los clientes—. Vale destacar que las garantías son respaldadas por las empresas mayoristas; es decir, ellas son los responsables de hacerlas efectivas.



19. Diana Vásquez, gerenta general de Faro Corporation, señaló: “Al cliente final se le entrega el *Manual de buen uso y mantenimiento* y los tips para un adecuado funcionamiento. De igual manera, al emitir el comprobante rige la garantía de un año. Faro Corporation ofrece garantía e información para clientes y formalidad en las ventas y servicio de posventa”.

20. Se trata de un fondo desarrollado por el Proyecto Programa EnDev Perú con un enfoque de financiamiento basado en resultados. Se dirige a la implementación de cocinas mejoradas móviles, que son similares a las CM fijas, pero fabricadas principalmente de metal.

3.1.8 Habilidades emprendedoras

Definición EMS: Conjunto de habilidades técnicas y sociales, así como conocimientos financieros, que confieren a los empresarios la capacidad de dirigir sus negocios de manera exitosa y eficiente.

A. Educación financiera

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|----------------------|--------------------------------|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Educación financiera | Habilidades de negocios bajas. | Desarrollan algunas habilidades de negocios. | Las habilidades de negocios son mejoradas. | Las habilidades de negocios son buenas. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Para el 2014, el Proyecto EnDev Perú había implementado actividades dirigidas a apoyar el escalamiento del mercado de CM, así como sus servicios de soporte. Las actividades se centraron en la consolidación de 15 emprendimientos identificados en los inicios de la operación en las regiones de Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Huancavelica y San Martín. En San Martín participaron tres empresas —ENERSELVA E. I. R. L., COAM Ingenieros S. A. C. y Consultores y Constructores Rayvi E. I. R. L.—, que recibieron apoyo para elaborar herramientas de gestión como planes de negocio. Se realizaron tres actividades: desarrollo de planes de negocios, organización de un taller de habilidades de gestión para emprendedores y realización de un piloto para difundir el modelo aplicado. Estos 15 emprendimientos —3 en San Martín— sirvieron de piloto para luego propagar el modelo a las demás zonas de intervención.²¹

Para el 2018, a partir de las capacitaciones realizadas por FASERT y EnDev Perú, se fortalecieron las capacidades de las empresas comercializadoras de CM en la región San Martín. Esto les ha permitido ampliar su red de proveedores y las zonas de intervención, así como incrementar sus ingresos. Uno de los resultados de este desarrollo de capacidades es que las empresas ahora cuentan con registros financieros y gerenciales (planes de negocio), como se observa en el cuadro 19.

Cuadro 19: Registros financieros realizados por los proveedores entrevistados.

| Empresa | Registros |
|------------------|--|
| Firuz | <ul style="list-style-type: none"> Registros contables Plan de negocios Registro de gastos y costos |
| ENERSELVA | <ul style="list-style-type: none"> Registros contables Plan de negocios Registro de gastos y costos |
| Faro Corporation | <ul style="list-style-type: none"> Registros contables Registro de gastos y costos |

Fuente: Entrevistas a empresarios.

21. Informe de Avance de la Asociación Solidaridad Países Emergentes (ASPEM) dirigido al Proyecto Programa EnDev Perú.

B. Nivel de satisfacción

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------------------|---|---|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Nivel de satisfacción | Incertidumbre acerca del éxito que tendrá el negocio. | Se incrementa el nivel de satisfacción. | Alto nivel de satisfacción respecto al negocio. | Disminución de la satisfacción debido a que surgen más competidores en el mercado. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Según el *Informe de avance del fortalecimiento empresarial*,²² en el 2014, las empresas que comercializaban CM no percibían mayor incertidumbre en cuanto a su éxito futuro, pues consideraban que su negocio estaba creciendo y era rentable.

En el 2018, el interés y la motivación iban en aumento. En las entrevistas, los empresarios expresaban su deseo de continuar en el negocio, aun sin los incentivos brindados por FASERT. A partir de esta satisfacción, las empresas señalaron sus planes futuros con respecto a la comercialización de CM (cuadro 20).

Cuadro 20: Planes previstos por las empresas de CM de la región San Martín 2018.

| Empresa | Planes futuros |
|---|---|
| Faro Corporation | Ampliar mercado, fortalecer el negocio en San Martín y Ucayali, abrir sucursales en otros departamentos —oficinas propias de Faro Corporation—, innovar tecnologías, viajar a ferias en China con el fin de mejorar los costos de producción. |
| ENERSELVA | Seguir promocionando los productos en los ámbitos regional y nacional; ensamblar un modelo propio de cocina portátil, entre otros. |
| Punto de venta Faro en Lamas | Empezar campañas de promoción. |
| Punto de venta Faro en Cabanillas | Dedicarse exclusivamente a la venta de tecnologías producidas por Faro. |
| Punto de venta Firuz en Tarapoto | Seguir vendiendo CM. |
| Puntos de venta ENERSELVA Bodega Óscar Alto Biavo | Crear su propia empresa y seguir vendiendo CM. |

Fuente: Entrevistas a empresarios.

22. Informe de Avance ASPeM dirigido al Proyecto Programa EnDev Perú.

C. Habilidades de marketing

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Habilidades de <i>marketing</i> | Las empresas no son conscientes de la importancia o carecen del conocimiento necesario para ejecutar actividades de <i>marketing</i> . | Las empresas cuentan con escasos conocimientos acerca de cómo realizar actividades de <i>marketing</i> . | Las empresas comprenden el potencial de un plan de <i>marketing</i> . | Las empresas comprenden la importancia de contar con un plan de <i>marketing</i> y han adquirido los conocimientos para desarrollarlo. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, varias empresas de CM contaban con habilidades de *marketing*. Adicionalmente, las empresas apoyadas por EnDev Perú —por ejemplo, Comander Forever S. A. C.— desarrollaban, desde el 2012, planes de *marketing* para la comercialización de sus CM; en este marco, construyeron CM demostrativas y participaron en ferias como la I Feria Acuícola Regional de San Martín.

En el 2018, las empresas entrevistadas señalaron que eran conscientes de la importancia de contar con un plan de *marketing*. Por su parte, FASERT ha promovido diversas campañas de *marketing* dirigidas a las empresas de la Red TABE. En este marco, se creó una fan page en Facebook y una página web, y se produjeron microvideos de las tecnologías para difundir en redes sociales. Por otro lado, las empresas desarrollaron diversas estrategias de publicidad; por ejemplo, colocaron un banner en el estadio de San Martín para captar a clientes entre los aficionados al fútbol.

D. Publicidad

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------|--|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Publicidad | La publicidad se basa sobre todo en el boca a boca. Las ONG o los donantes realizan algunas actividades de <i>marketing</i> para introducir los productos/servicios. | Las actividades de <i>marketing</i> son realizadas por las ONG o los donantes, y hasta cierto punto por los proveedores. | El aumento de la competencia impone la necesidad de realizar diversas actividades de <i>marketing</i> , que incluyen la diversificación (por ejemplo, salas de exposiciones, radio, etc. | El <i>marketing</i> está dirigido a grupos especiales, para obtener una ventaja competitiva y/o retener a los clientes. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

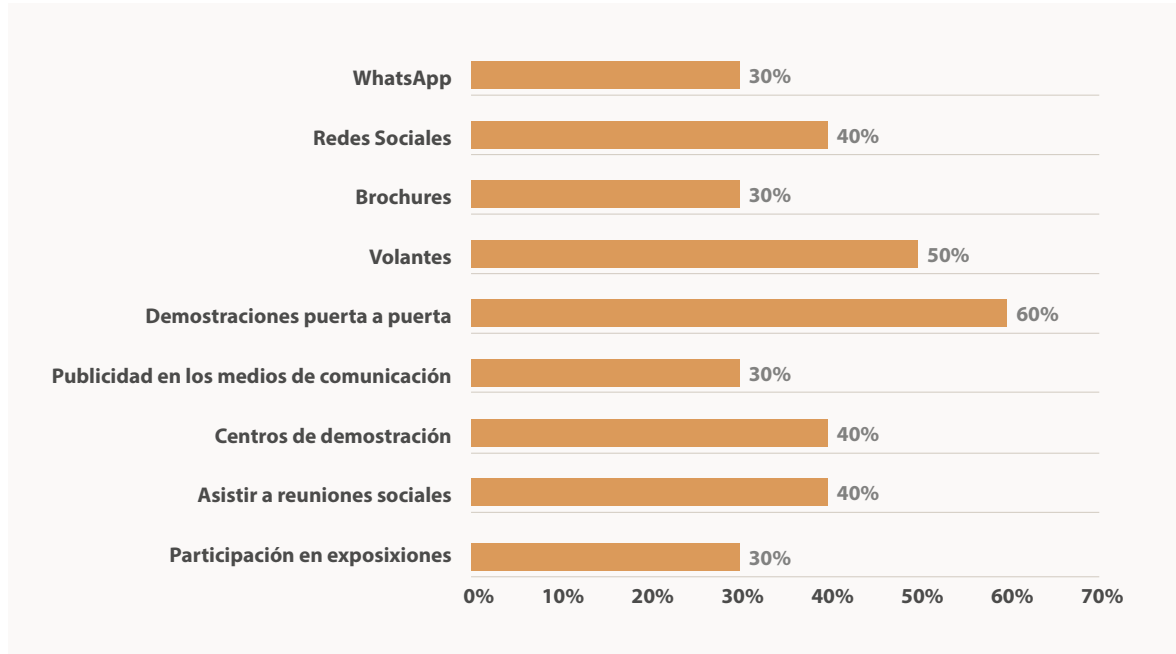
23. Extraído del Informe técnico financiero de FASERT.

Sustento

En el 2014, con el apoyo recibido por parte de EnDev Perú, las empresas desarrollaron actividades de publicidad para promocionar las cocinas mejoradas. Por ejemplo, Comander Forever y Construcciones e Inversiones Rayvi difundieron spots radiales y televisivos para promocionar las CM tanto en la zona rural como urbana.

Según las entrevistas realizadas, desde el 2015 las empresas desarrollaban diferentes actividades de *marketing*, como se muestra en el gráfico 14.

Gráfico 14: Actividades de mercadeo realizadas por las empresas.



Respuesta múltiple, las respuestas no suman 100%.

Fuente: Entrevistas a empresarios.

Asimismo, como ya se indicó, en el 2015, las empresas Faro Corporation, ENERSELVA y otras de la región San Martín unieron esfuerzos para colocar un *banner* de promoción de las CM en el estadio de fútbol de San Martín (figura 4).

Figura 4: Publicidad de comercialización de CM en estadio en la región San Martín



Fuente: <https://peru.com/futbol/descentralizado/ayacucho-y-union-comercio-se-ven-caras-torneo-clausura-noticia-403295>

E. Evaluación de marketing

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--------------------------------|---|---|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Evaluación de <i>marketing</i> | No se evalúa la eficacia del <i>marketing</i> . | Los proveedores no son conscientes de la efectividad de sus actividades de <i>marketing</i> . | Los proveedores son conscientes de la efectividad de su <i>marketing</i> . | Los proveedores han establecido medidas para evaluar la efectividad del <i>marketing</i> . |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: sin fase definida | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Para el 2014, no se cuenta con información que permita medir cómo evaluaban las empresas sus actividades de *marketing*.

En el 2018, como se observa en el cuadro 21, las empresas —especialmente las distribuidoras de CM— miden la efectividad de sus actividades de *marketing*.

Cuadro 21: Periodicidad, evolución y efectividad de las actividades de *marketing* y ventas.

| Empresa | Periodicidad de las actividades | Evolución de las actividades | Herramienta de medición de la efectividad |
|--|-------------------------------------|--|---|
| Faro Corporation | Mensual | Se están incrementando | Número de personas que llegan a la tienda con los volantes entregados en las actividades de promoción |
| Firuz | Ferias mensuales, redes diariamente | Se están incrementando | Ventas realizadas |
| ENERSELVA | Mensual | Se están incrementando | Ventas de cocinas, llamadas posteriores |
| Punto de venta Faro Lamas | Semanal | Se están incrementando | No sabe |
| Punto de venta Faro Cabanillas, Tarapoto | No aplica | - | No aplica |
| Punto de venta Firuz Tarapoto | Mensual | Se están incrementando | Ventas realizadas |
| Punto de venta Firuz Moyobamba | Mensual | El número de actividades programadas es el mismo | Ventas realizadas |
| Punto de venta ENERSELVA | Semanal | El número de actividades programadas es el mismo | No sabe |
| Punto de venta ENERSELVA Bodega Óscar Alto Biavo | No aplica | El número de actividades programadas es el mismo | No aplica |

Fuente: Entrevistas a empresarios.

F. Optimización y automatización de la producción

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--|---|--|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Optimización y automatización de la producción | Todos los empleados llevan a cabo todas las etapas de producción a mano, no se aplica la división del trabajo. Por tanto, no se puede hablar de optimización del proceso. | La división del trabajo —y, por tanto, la optimización— están en nivel bajo a medio. | La división del trabajo —y, por tanto, la optimización— están en nivel bajo a medio. | La división del trabajo —y, por tanto, la optimización— están en nivel alto. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, según lo señalado por expertos, el proceso de construcción de una CM fija comprendía los siguientes pasos: (i) fabricación de partes de CM (ladrillos mecanizados, chimeneas, losas de ferrocemento o planchas de fierro fundido, y parrillas metálicas), (ii) acopio de partes de CM, y (iii) construcción in situ de la CM guardando los parámetros establecidos en el modelo certificado por SENCICO. Las empresas productoras de CM fijas, dependiendo de la parte que les correspondiera fabricar, debían cumplir con unos requisitos técnicos mínimos (RTM), que, en términos generales, exigen la interacción entre lo automatizado y lo manual (nivel medio). Esto se puede visualizar en la figura 5, en donde se muestra que, una vez fabricada la losa de concreto, es necesario que pase por un proceso de fraguado.²⁴

Figura 5: Fraguado de losas de concreto para CM.



Fuente: Proyecto EnDev Perú.

24. El fraguado es el proceso de endurecimiento y pérdida de plasticidad del hormigón (o mortero de cemento), producido por la desecación y recristalización de los hidróxidos metálicos —procedentes de la reacción química del agua de amasado— con los óxidos metálicos presentes en el *clinker* que compone el cemento.

En el 2018, de igual forma que en el 2014, existen RTM para la construcción de partes de CM fijas, así como para la fabricación de CM móviles y portátiles. En los tres casos se utiliza un proceso mixto entre lo automatizado y lo manual (medio), como se observa en la figura 6.

Figura 6: Taller de construcción de cocinas mejoradas.



Fuente: Proyecto EnDev Perú.

G. Estandarización de la producción

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|----------------------------------|---|--|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Estandarización de la producción | La mayoría de los fabricantes no aplican procesos de producción estandarizados y enfrentan dificultades para obtener productos de buena calidad | Algunos productores aplican procesos de producción estandarizados; la calidad es variable. | La mayoría de fabricantes aplican procesos de producción estandarizados; la buena calidad es estable. | La mayoría de los productores han logrado un alto nivel de estandarización en sus procesos de producción, lo que asegura altos niveles de calidad de manera estable. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: sin fase definida | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, SENCICO aplicaba el Reglamento de Evaluación y Certificación de Cocinas Mejoradas, según el cual la institución proponente debía elaborar un expediente técnico de la cocina con información acerca de los tamaños y proporciones (planos). Una vez que este expediente era aprobado, el fabricante debía respetar dichos planos. A partir de ello, se logró estandarizar los procesos de producción e instalación de las CM. En la figura 5 se observan los RTM que debe cumplir la fabricación de una chimenea para una CM.

Figura 7: Requisitos técnicos mínimos para la fabricación de una chimenea.

| Item 6 | Descripción |
|------------------|--|
| Uso | Evacuación de gases de combustión |
| Sección de flujo | 113 cm ² |
| Diámetro | 12.00 cm |
| Altura | 2 m (ver plano y medidas) |
| Material | Plancha galvanizada de 0.50 mm de espesor |
| Accesorios | Capucha protectora y acople base (ver plano y medidas) |
| Embalaje | <p>El tubo de la chimenea debe ir ensamblado al acople base, agrupadas de 10 unidades (no se puede utilizar alambre para el amarre ya que deteriora la mercadería) cada paquete deberá ser forrado con plástico transparente o stretch film.</p> <p>Las capuchas deberá embalarse por separado con sus pernos puestos, en cajas de 50 unidades debidamente rotuladas indicando el tipo de material y la cantidad que va en cada caja.</p> <p>Con la finalidad de garantizar la entrega de las chimeneas en buenas condiciones y sin deformación alguna.</p> <p>No se aceptarán chimeneas y capuchas en mal estado por problemas en el transporte, fabricación u otra razón que no permita la entrega de ambos materiales en las condiciones solicitadas.</p> |
| Cantidad | 01 por cocina |

Acople para base de chimenea, hecha con plancha galvanizada de 0,5 mm de espesor

Capucha protectora con sujeción y abrazadera de plancha galvanizada de 0.50 mm de espesor, con perno de 1/2"

En el 2018 se continúan aplicando los criterios indicados —que en un inicio fueron definidos por SENCICO— lo que garantiza que, hasta la actualidad, los productos comercializados estén estandarizados.

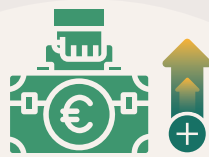
Infografía 8

Resumen del indicador 8



Limitada oferta de capacitación

2014



Educación financiera



Pionera

Expansión



La amplia oferta de capacitación fortalece a las empresas de comercialización de CM

2018



Actividades de promoción tradicional (participación en ferias, boca a boca)

2014



Publicidad y marketing



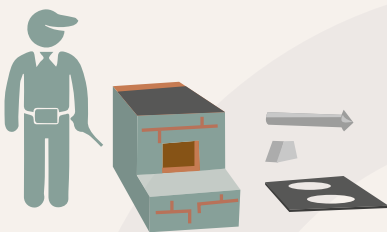
Pionera

Expansión



Actividades de promoción tradicional + uso de canales digitales como las redes sociales

2018



Ensamblaje de CM manual

2014

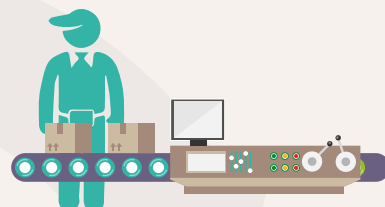


Estandarización de la producción



Expansión

Expansión



Proceso de fabricación de productos estandarizados

2018

3.2 Demanda

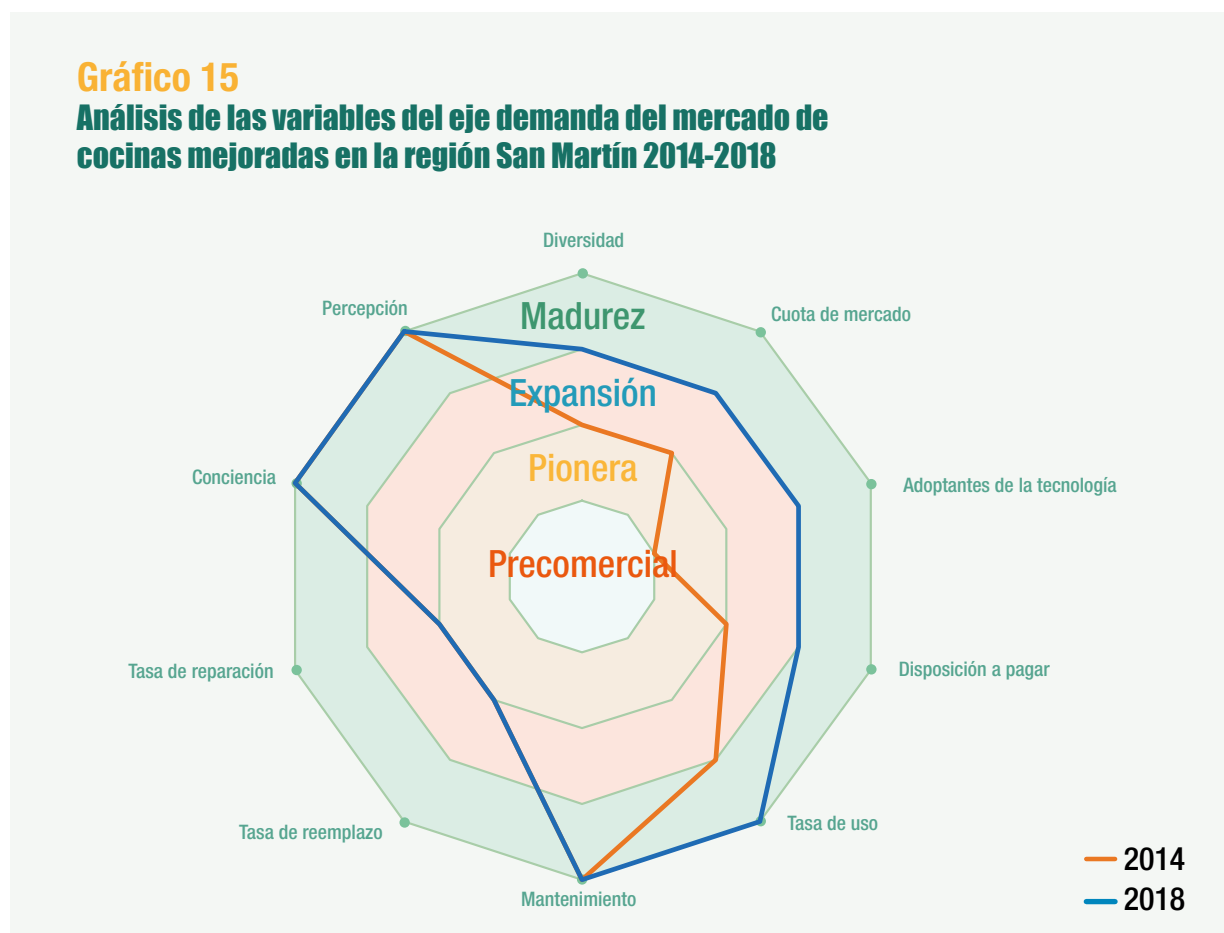
En el eje *demanda*, la metodología EMS considera el análisis de 10 variables que responden a 6 indicadores. En el cuadro 22 se observan de manera resumida los resultados de la fase de desarrollo del mercado de CM lograda por cada variable en la región San Martín para los años 2014 y 2018.

Cuadro 22: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje *demanda*.

| Indicadores | VARIABLES | Fase de mercado 2014 | Fase de mercado 2018 |
|--|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| D1: Diversidad de productos y servicios | D1.1 Diversidad | Pionera | Expansión |
| D2: Penetración de mercado | D2.1 Cuota de mercado | Pionera | Expansión |
| | D2.2 Adoptantes de la tecnología | Precomercial | Expansión |
| D3: Disposición de pago | D3.1 Disposición a pagar | Pionera | Expansión |
| D4: Sistemas en uso | D4.1 Tasa de uso | Expansión | Madurez |
| | D4.2 Mantenimiento | Madurez | Madurez |
| D5: Tasa de reemplazo y reparación | D5.1 Tasa de reemplazo | Pionera | Pionera |
| | D5.2 Tasa de reparación | Pionera | Pionera |
| D6: Conciencia y percepción del consumidor | D6.1 Conciencia | Madurez | Madurez |
| | D6.2 Percepción | Madurez | Madurez |

En el gráfico 15, se muestra el resultado del análisis de las variables del eje *demanda* en los años 2014 y 2018.

Gráfico 15: Análisis de las variables del eje *demanda* del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín/2014-2018*



Resalta que la variable *adoptantes de la tecnología* del indicador *penetración de mercado* ha migrado de la fase de desarrollo *precomercial* a *expansión*. Finalmente, las variables *diversidad* (del indicador *diversidad de productos y servicios*), *cuota de mercado* (del indicador *penetración de mercado*) y *disposición a pagar* (del indicador *disposición a pagar*) han migrado de la fase de desarrollo *pionero* a *expansión*.

A continuación, se muestra de manera detallada el sustento de cada fase de desarrollo elegida para cada variable.

3.2.1 Diversidad de productos y servicios

Definición EMS: Se refiere a los subtipos de un producto y/o servicio, que varían según la calidad del servicio entregado, el uso y las opciones de configuración.

A. Diversidad

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------|--|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Diversidad | En el mercado existe un solo tipo de producto o servicio; o más, pero en un número limitado. | Surgen más tipos de productos/ servicios para satisfacer diferentes necesidades/ preferencias. | La variación de los productos/servicios se incrementa. Los diferentes productos/ servicios se dirigen a distintos segmentos de consumidores. | Las diferentes necesidades de cada segmento de consumo son cubiertas con una diversidad de productos. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Según el Laboratorio de Cocinas Mejoradas del SENCICO, en el 2014 el mercado de CM a nivel nacional contaba con 38 modelos certificados. En la región San Martín, considerando las particularidades de la zona amazónica, se implementaron cuatro modelos de CM fijas: Inkawasi tipo plancha, Inkawasi Pichqa-GTZ, Inkawasi Tawa-GTZ y Selva-GIZ. La diversificación fue proporcional al incremento de la demanda de los usuarios. Desde el 2015, gracias al apoyo de FIDECOP y FASERT, se incrementó la diversificación de CM tanto de tipo portátil como fijo. Se desarrollaron nuevos productos adaptados a las necesidades de los clientes (figuras 8 y 9), Había CM de dos tipos: móviles y portátiles. Las móviles son de tamaño similar a las fijas y, pese a su nombre, una vez instalada la chimenea no pueden moverse de un lado a otro; en cambio, la CM portátiles sí se trasladan fácilmente.

Para el 2018, las empresas privadas incrementaron su oferta de CM, con la introducción de seis nuevos modelos: Carhua, Ecoportátil, Ecoselva, Practifogón, Practifogón 3H y Envirofit G-3000. Estas CM son diferentes de las fijas porque incorporan mejoras tecnológicas: son de menor tamaño, y cuentan con planchas, parrillas y hornos.

Figura 8: Cocinas mejoradas móviles



Modelo: Practifogón
Empresa: Cocinas mejoradas Multiusos JCS



Modelo: Ecoselva
Empresa: Faro Corporation



Modelo: Inkafogao
Empresa: Gamadaric

Fuente: Red de Tecnologías de Acceso Básico a la Energía <<http://empresariostabe.com>>.

Figura 9: Cocinas mejoradas portátiles



Modelo: Zama Zama
Marca: RocketWorks



Modelo: G3300
Marca: Envirofit

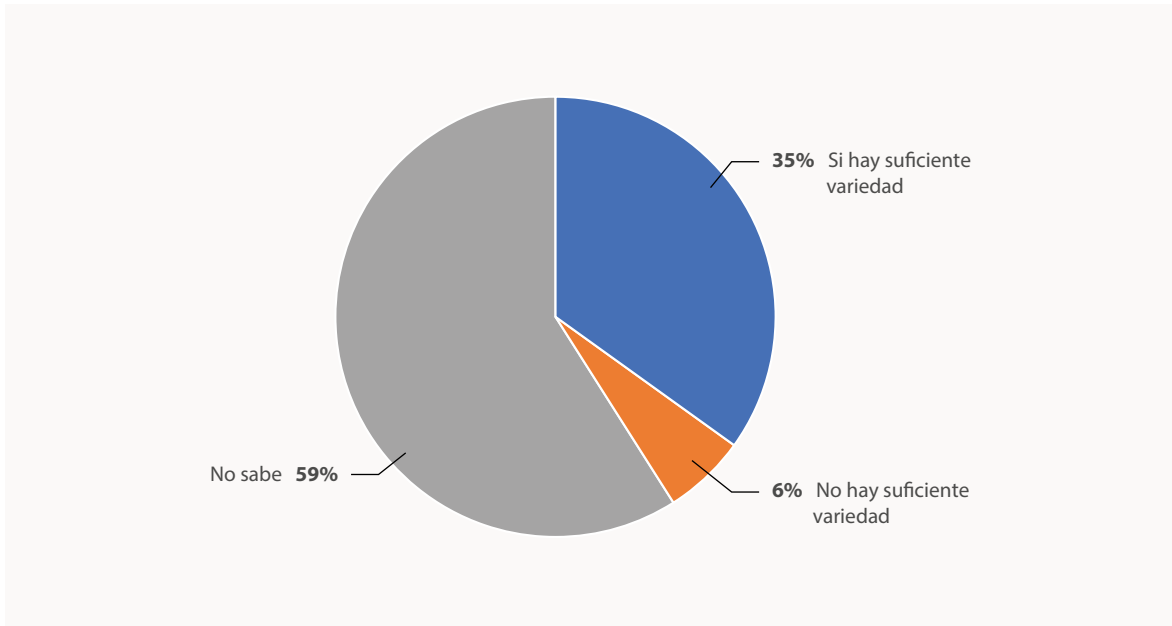


Modelo: Econofire
Marca: Envirofit

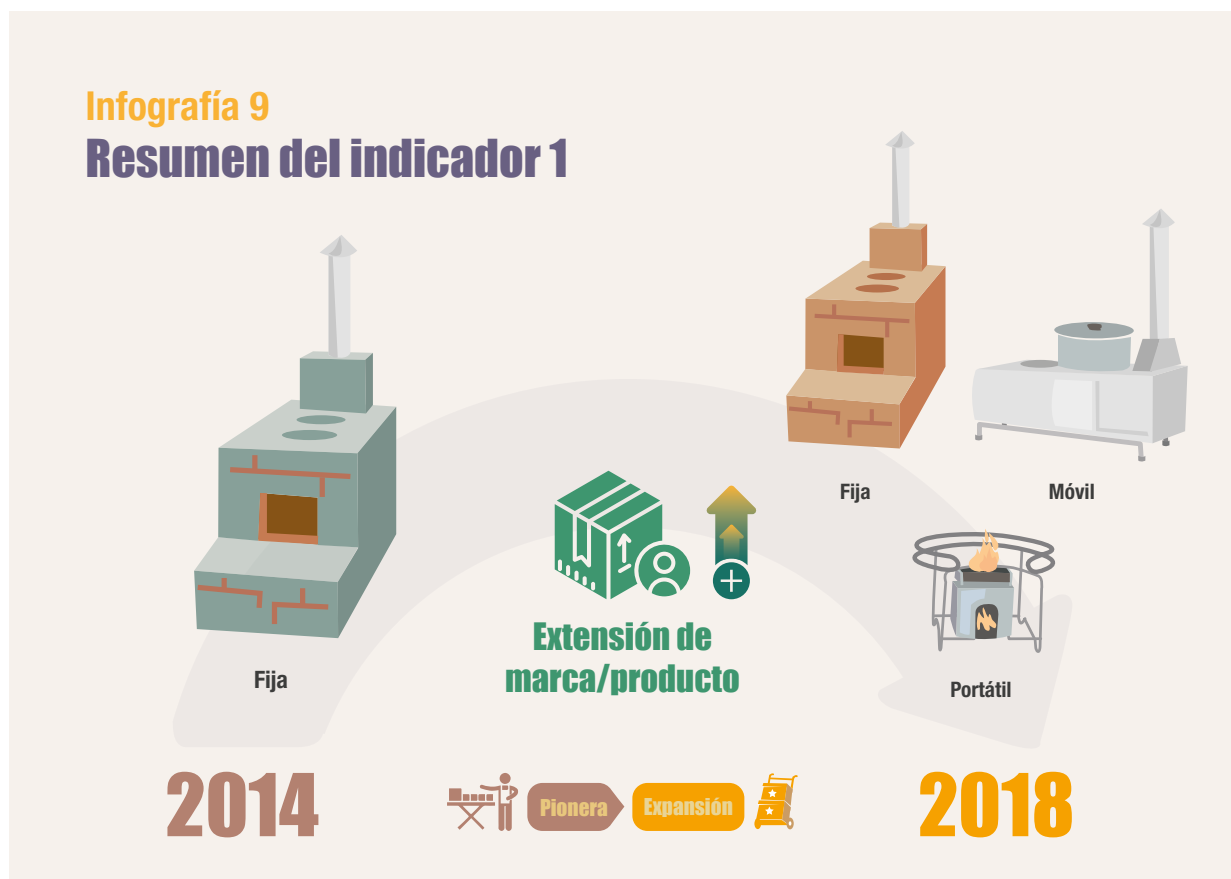
Fuente: Red de Tecnologías de Acceso Básico a la Energía <<http://empresariostabe.com>>.

A pesar de los adelantos en la innovación y el desarrollo de las CM —tanto fijas como portátiles—, las familias todavía no conocen la diversidad de tecnologías de las cuales se podrían beneficiar. De acuerdo con una encuesta aplicada en el 2018, se pudo establecer que de 213 clientes actuales y potenciales, 127 (59%) desconocían la diversidad en la oferta de CM. El 35% contestó que sí conocía la oferta existente; y el 6%, que no existía variedad suficiente en el mercado (gráfico 16).

Gráfico 16: Percepción sobre la variedad de cocinas mejoradas existente en el mercado.



Infografía 9 Resumen del indicador 1



3.2.2 Penetración de mercado

Definición EMS: Mide el número de hogares que poseen determinado producto y/o servicio, en comparación con el tamaño de la población del mercado de referencia.

A. Cuota de mercado

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------------|--|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Cuota de mercado | Bajos índices de penetración en el mercado (<5%) (bajas tasas de acceso a la energía). | Las tasas de penetración en el mercado aumentan en las áreas donde se ubica el suministro (6-15%). | Las tasas de penetración son altas en el área de mercado inmediata inicial (16-30%). | La penetración en el mercado se incrementa mucho más allá del área de mercado inmediata inicial y de los grupos destinatarios (31-55%). |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

De acuerdo con las cifras del INEI, en el 2014 la región San Martín contaba con una población de 829 500 habitantes; si se considera un promedio de 5 personas por hogar, son 165 900 hogares. Por otro lado, en ese año, los “hogares que utilizaron leña para cocinar” representaron 12,4% y los “hogares que utilizan gas y otro combustible para cocinar”, 34,3%. En total, 77,475 hogares (46,7%) necesitan una CM de leña. Según el Sistema de Monitoreo del Proyecto EnDev Perú, hasta el 2014 se habían vendido 4735 CM a hogares de la región San Martín.

Al aplicar la fórmula sugerida por EMS para establecer la cuota de mercado, se obtiene que, en el 2014, el 6,1% de hogares de la región San Martín estaban cubiertos.

$$\text{Penetración del mercado (Mp)} = \frac{\text{Hogares con CM}}{\text{(Población total)}}$$

$$\text{Mp (año 2014)} = \frac{4735 \text{ Hogares con CM}}{(77\,475 \text{ Hogares})} = 6.1\%$$

Para el 2018,²⁵ la región San Martín contaba con 862 800 habitantes; si se considera un promedio de 5 personas por hogar, son 172 560 hogares. En ese año, el porcentaje de “hogares que utilizaron leña para cocinar” fue 8,8% y el de “hogares que utilizan gas y otro combustible para cocinar”, de 36,2%. En total, 77 652 hogares (45,0% del total) necesitan una CM de leña. Por otro lado, según el Sistema de Monitoreo del Proyecto EnDev Perú, hasta el 2018 se habían vendido 15 585 CM en la región San Martín.

Al aplicar la fórmula sugerida por el EMS para lo referido al establecimiento de la cuota de mercado, se obtiene que, en el 2018, en la región San Martín se había cubierto con CM al 20,0% de hogares.

$$\text{Mp (año 2018)} = \frac{15\,585 \text{ hogares con CM}}{(77\,652 \text{ hogares})} = 20,0\%$$

25. Para el 2018, se ha utilizado información del INEI del 2017.

B. Adoptantes de la tecnología

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------------------------|--|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Adoptantes de la tecnología | Innovadores: 2-5% de clientes potenciales. | Adoptantes tempranos: 10-15%. | Mayoría temprana: 35%. | Mayoría tardía: 35%. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|--|---|
| Fase de desarrollo del mercado: precomercial | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Para el 2014, considerando las cifras mencionadas en la variable penetración de mercado y de acuerdo con lo señalado en el EMS, estos hogares —los definidos en la cuota del mercado para el 2014— son llamados “innovadores”.

$$\text{Adoptantes de tecnología (Pb)} = \frac{\text{Clientes}}{\text{Población total}}$$

$$\text{Pb (2014)} = \frac{4735 \text{ Clientes}}{77\,475 \text{ Hogares}} = 6.1\%$$

Para el 2018, de acuerdo con lo señalado en el EMS, estos hogares —los definidos en la cuota del mercado para el 2018— son llamados “mayoría temprana”.

$$\text{Pb (2018)} = \frac{15\,585 \text{ Clientes}}{77\,652 \text{ hogares}} = 20,0\%$$

Infografía 10 Resumen del indicador 2

6,1%
Cobertura de mercado de CM que lograron las empresas en la región San Martín con el apoyo de EnDev.



Cuota de mercado

20%
Cobertura de mercado de CM que lograron las empresas en la región San Martín con el apoyo de FASERT y EnDev.

2014



2018

6,1%
Son los clientes potenciales, a los cuales las empresas han brindado una CM. Corresponde a la categoría de adopción Innovador.



Adoptantes de la tecnología

20%
Son los clientes potenciales, a los cuales las empresas han brindado una CM. Corresponde a la categoría de adopción Mayoría Temprana.

2014



2018

3.2.3 Disposición de pago

Definición EMS: Es la cantidad máxima de dinero que una persona estaría dispuesta a pagar por determinado bien o servicio, tomando en cuenta otros productos que también podrían ser atractivos para ella.

A. Disposición de pago

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------|---|---|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Disposición de pago | Ninguna disposición de pago. Se combina con una baja capacidad de pago. | La disposición de pagar se incrementa a medida que los consumidores conocen el producto/servicio. | A medida que se incrementa la diversidad de productos/servicios, se alcanza a más clientes con diferente disposición de pago. | A medida que se incrementa la diversidad de productos/servicios, se alcanza a más clientes con diferente disposición de pago. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

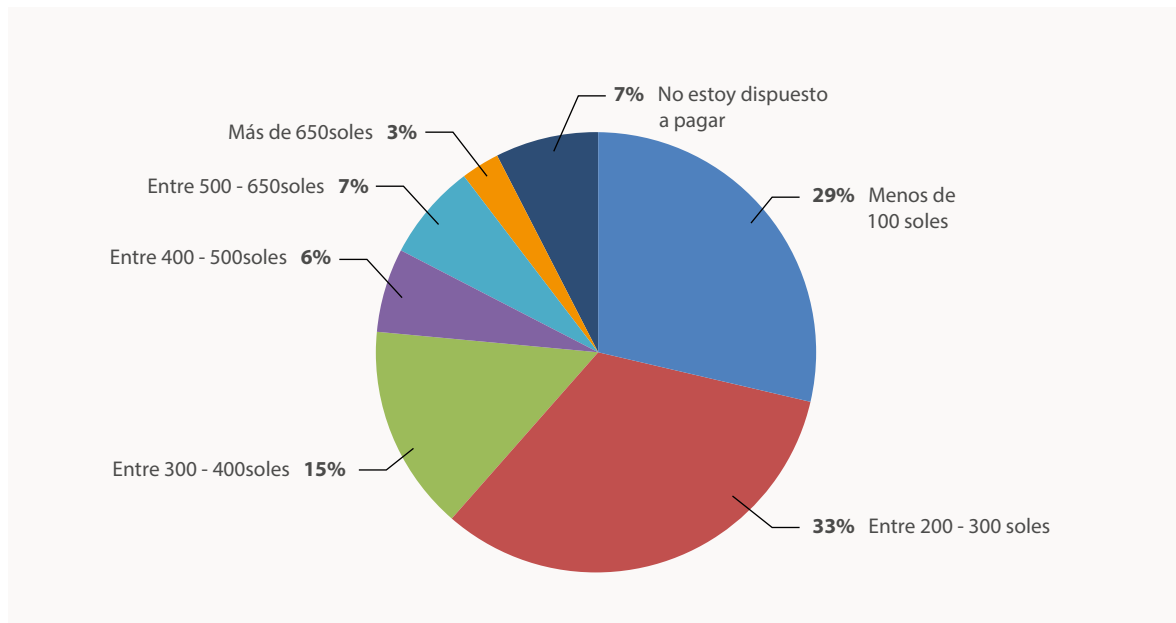
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Según un estudio elaborado por IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú en el 2013,²⁶ en el 2014 los usuarios estaban dispuestos a pagar por una CM fija un promedio de 26 Euros. En esa fecha, aún no se comercializaban las cocinas móviles ni las portátiles.

En el 2018, según lo indicado por los encuestados con respecto a cuánto estarían dispuestos a pagar por una CM, el 33% indicó que entre 53-80 Euros; el 29%, 27 Euros; el 15%, entre 80 y 107 Euros; y solo el 7%, entre 133-173 Euros. Como se observa en el gráfico 17, el 7% de las personas encuestadas no estarían dispuestas a pagar por esta tecnología. Sacando un promedio de estas respuestas, se desprende que los clientes se sentirían cómodos pagando 63 Euros.

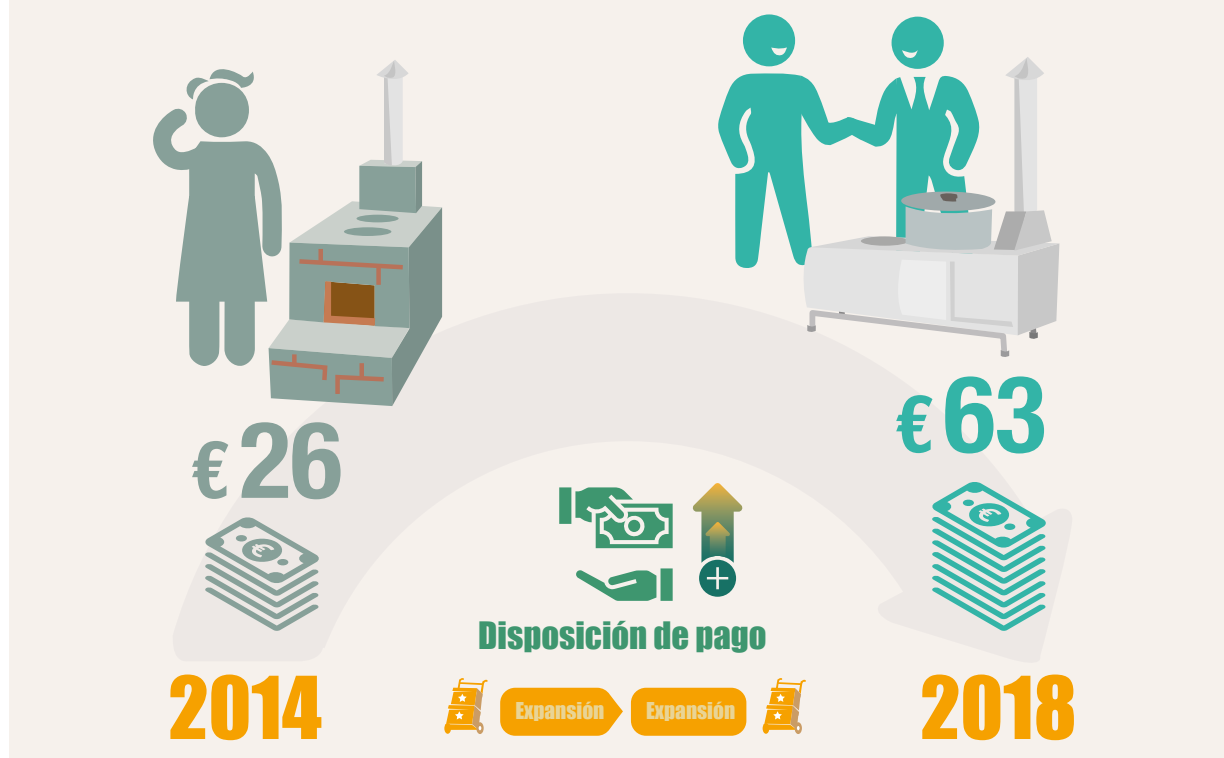
Gráfico 17: Disposición a pagar por una CM en el 2018.



Fuente: Encuestas a clientes actuales y potenciales.

26. Análisis de la situación de las CM instaladas en Cajamarca y San Martín.

Infografía 11 Resumen del indicador 3



3.2.4 Sistemas en uso

Definición EMS: Determinan la cantidad de sistemas vendidos por un proveedor/ comprados por un consumidor que se usan regularmente.

A. Tasa de uso

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Tasa de uso | La tasa de uso es baja. | La tasa de uso aumenta. | La tasa de uso es más alta. | La tasa de uso es cercana al 100%. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

Para el 2014, según el estudio elaborado por IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú,²⁷ del total de usuarios encuestados en la región San Martín el 78% usaba su cocina mejorada; solo el 8% dejó de usarlas por completo. Para el 2018, según la encuesta realizada, todos los usuarios (100%) utilizaban sus cocinas mejoradas.

27. Análisis de la situación de las CM instaladas en Cajamarca y San Martín.

B. Mantenimiento

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------|--|--|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Mantenimiento | Aprendizaje informal basado en la experiencia con la tecnología (<5%). | Los usuarios saben cómo usar y mantener la tecnología correctamente (6-30%). | Los usuarios saben cómo usar y mantener la tecnología de manera adecuada (31-60%). | Casi todos los usuarios usan y mantienen la tecnología correctamente (61-80%). |

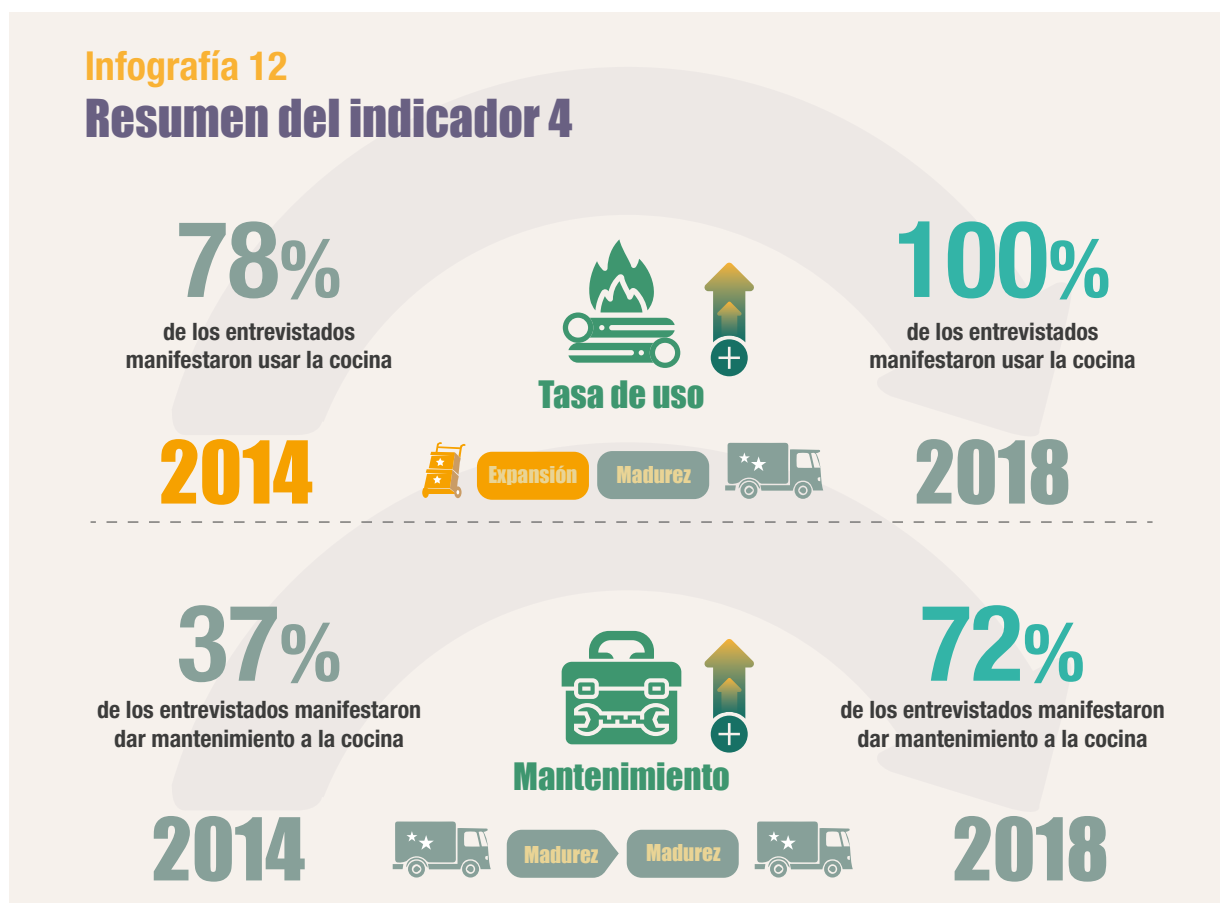
Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: madurez | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

En el 2014, según el estudio elaborado por IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú,²⁸ el 37% de los encuestados no realizaban actividades de mantenimiento de sus CM, debido a que al utilizar las cocinas mejoradas construidas de adobe o de ladrillo y material local artesanal, era necesario realizar mayores actividades de mantenimiento.

Para el 2018, de acuerdo con la encuesta a usuarios, el 72% de los usuarios no realizaban actividades de mantenimiento de CM, y el 10% de este universo pagó por ello; la explicación del mismo es porque al contar con cocinas mejoradas fabricadas ya no se hace necesario realizar tantas actividades de mantenimiento.



28. Análisis de la situación de las CM instaladas en Cajamarca y San Martín.

3.2.5 Reemplazo y reparación

Definición EMS: Es la fracción de clientes que compran un nuevo n el producto o servicio actual o nuevo una vez que este se rompe o se desgasta, o invierten en reparaciones/repuestos sin comprometer la calidad de la tecnología.

A. Tasa de reemplazo y reparación

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Tasa de reemplazo | Sin reemplazo todavía. | Baja tasa de reemplazo. | La tasa de reemplazo es alta. | La tasa de reemplazo es cercana al 100% |
| Tasa de reparación | Aún no se realizan reparaciones. | Las reparaciones iniciales se producen; la tasa de reparación es baja. | La tasa de reparación es alta. | La tasa de reparación es cercana al 100%. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: sin fase definida |

Sustento

En el 2014, y según el estudio de IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú, del total de usuarios encuestados en la región San Martín, 69% no necesitaron reemplazar o reparar sus CM. En el 2018, el 81% de los encuestados indicaron no haber reemplazado o reparado sus CM. Los mismos considerandos indicados en la variable Mantenimiento aplican para esta.



3.2.6 Conciencia y percepción del consumidor

Definición EMS: Es la capacidad de los consumidores potenciales para evaluar, elegir y especificar el producto/servicio que mejor se adapta a sus necesidades.

A. Conciencia

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------|--|---|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Conciencia | No existe conciencia o esta es incipiente. Menos del 5% de los consumidores potenciales son conscientes de la tecnología | Rápido incremento de la conciencia. Entre el 6% y el 30% de los consumidores potenciales conocen la tecnología. | La mayoría de los consumidores potenciales (31-60%) son conscientes de la tecnología. | Casi todos los consumidores potenciales son conscientes de la tecnología y conocen los precios (61-80%) |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: madurez | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

En el 2014, según el estudio elaborado por IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú,²⁹ las usuarias declararon que el impacto de las CM en su vida diaria había sido muy positivo. Casi todas las entrevistadas (93%) percibieron algún progreso en el bienestar del hogar como consecuencia del uso de la CM.

En el 2018, se consultó a los clientes potenciales acerca de las ventajas y desventajas de las CM, el 93% de los usuarios indicaron que son conscientes de los beneficios que obtienen por el uso de las CM.

B. Percepción

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------|--|---|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Percepción | Solo unos pocos consumidores perciben la tecnología de manera positiva; la mayoría de ellos no son conscientes de los beneficios (<20%). | Más consumidores perciben la tecnología positivamente, porque son conscientes de sus beneficios (21-40%). | Los consumidores perciben la tecnología de manera positiva. La mayoría es consciente de sus beneficios e identifica los productos de mala calidad (41-60%). | Todos los consumidores perciben la tecnología de manera positiva. La mayoría es consciente de sus beneficios e identifica los productos de mala calidad (61-80%). |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: madurez | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

En el 2014, según el estudio elaborado por IPSOS Apoyo para el Proyecto EnDev Perú y las declaraciones de los usuarios, el 93% de los entrevistados percibían algún tipo de bienestar en su hogar como consecuencia del uso de la CM.

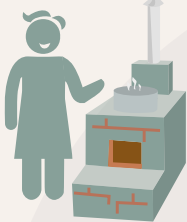
Para el 2018, el 92% de los usuarios indicaron estar muy satisfechos y satisfechos con el uso de sus CM.

29. Análisis de la situación de las CM instaladas en Cajamarca y San Martín.

Infografía 14

Resumen del indicador 6

93%



percibieron progreso en el bienestar del hogar



Conciencia del consumidor

93%



son conscientes del beneficio de las cocinas mejoradas

2014



Madurez

Madurez



2018



93%

percibieron progreso en el bienestar del hogar



Percepción del consumidor



92%

indicaron estar muy satisfechos o satisfechos

2014



Madurez

Madurez



2018

3.3 Entorno favorable

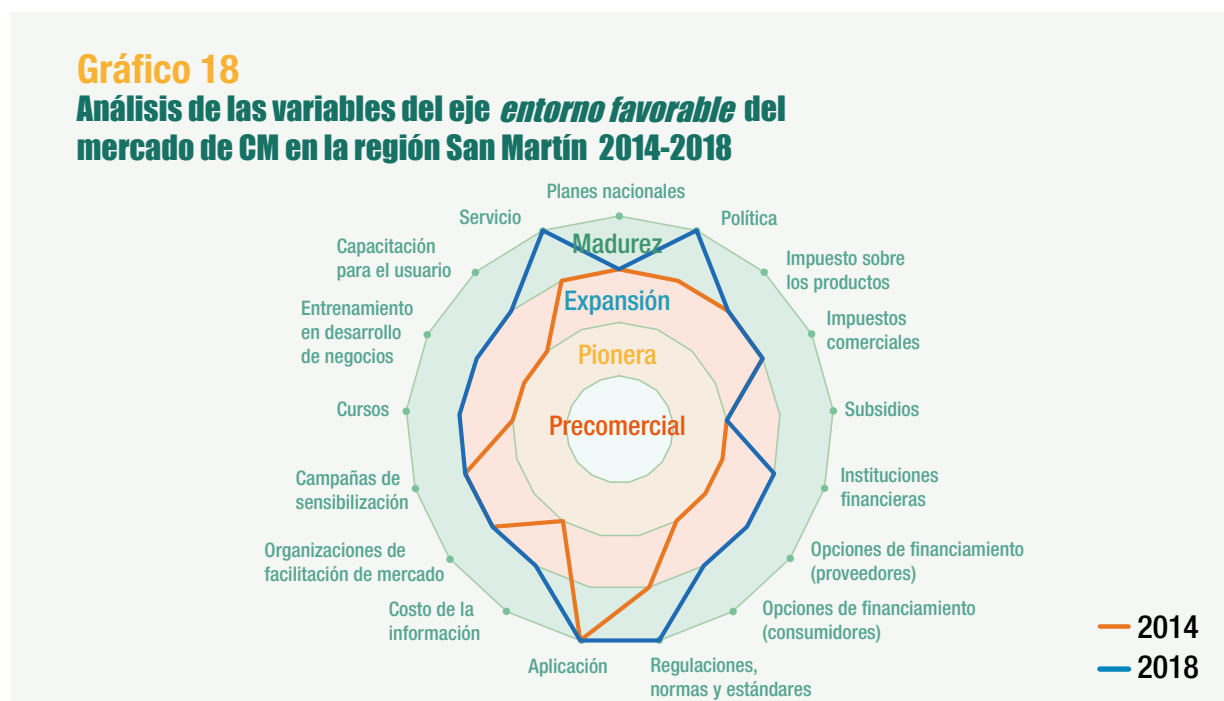
La metodología EMS señala que, para el eje *demanda*, se deben analizar 17 variables que corresponden a 5 indicadores. En el cuadro 23 se muestran los resultados de la fase de desarrollo lograda por cada variable para el mercado de CM en la región San Martín para el 2014 y el 2018.

Cuadro 23: Resultados obtenidos por indicadores y variables del eje *entorno favorable*.

| Indicadores | VARIABLES | Fase de mercado 2014 | Fase de mercado 2018 |
|--|---|----------------------|----------------------|
| E1: Políticas | E1.1 Planes nacionales | Expansión | Expansión |
| | E1.2 Política | Expansión | Madurez |
| | E1.3 Impuesto sobre los productos | Expansión | Expansión |
| | E1.4 Impuestos comerciales | Expansión | Expansión |
| E2: Acceso al financiamiento | E2.1 Subsidios | Pionero | Pionera |
| | E2.2 Instituciones financieras | Pionero | Expansión |
| | E2.3 Opciones de financiamiento e inversión para los proveedores | Pionero | Expansión |
| | E2.4 Opciones de financiamiento e inversión para los consumidores | Pionero | Expansión |
| E3: Regulaciones, normas y estándares de calidad | E3.1 Regulaciones, normas y estándares | Expansión | Madurez |
| | E3.2 Aplicación | Madurez | Madurez |
| E4: Información de mercado | E4.1 Costo de la información | Pionero | Expansión |
| | E4.2 Organizaciones de facilitación de mercado | Expansión | Expansión |
| | E4.3 Campañas de sensibilización | Expansión | Expansión |
| E5: Desarrollo de expertos | E5.1 Cursos | Pionero | Expansión |
| | E5.2 Entrenamiento en desarrollo de negocios | Pionero | Expansión |
| | E5.3 Capacitación para el usuario | Pionero | Expansión |
| | E5.4 Servicio | Expansión | Madurez |

En el gráfico 18 se muestra el resultado del análisis de las variables del eje *entorno favorable* en los años 2014 y 2018.

Gráfico 18: Análisis de las variables del eje *entorno favorable* del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín / 2014-2018



Resalta que las siguientes variables han migrado de la fase de desarrollo *pionero* a *expansión*: *instituciones financieras y opciones de financiamiento* (proveedores y consumidores) (indicador *acceso al financiamiento*); *costo de la información* (indicador *información de mercado*); y *cursos, Entrenamiento en Desarrollo de Negocios y Capacitación para el Usuario* (indicador *desarrollo de expertos*). Finalmente, las siguientes variables han migrado de la fase de desarrollo *expansión* a *madurez*: *política* (indicador *políticas*); *regulaciones, normas y estándares* (indicador *regulaciones, normas y estándares de calidad*); y servicio del indicador *desarrollo de expertos*.

A continuación, se muestran detalladamente las justificaciones de cada fase de desarrollo elegida para cada variable.

3.3.1 Políticas

Definición EMS: Se refiere a los instrumentos políticos que buscan promover y ampliar las tecnologías (acceso a la energía) mediante la inversión y la participación de los fondos públicos, el sector privado y los consumidores.

A. Planes nacionales

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------------|--|---|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Planes nacionales | No existen objetivos nacionales para las tecnologías de acceso a la energía. | Los objetivos nacionales están planeados. | Los objetivos nacionales están en su lugar. | Los objetivos nacionales se cumplen efectivamente. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2013, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) aprobó el Plan de Acceso Universal a la Energía 2013-2022, cuyo objetivo general es promover, desde el ámbito energético, el desarrollo económico eficiente, sustentable con el medioambiente y con equidad, mediante la implementación de proyectos que permitan ampliar el acceso universal al suministro energético, priorizando el uso de fuentes energéticas disponibles. Este plan sigue vigente hasta la fecha. (Fondo de Inclusión Social Energético-FISE, 2013).

Sus principales puntos de impacto son los siguientes: "alimentación (coccción con cocinas con gas licuado de petróleo y con cocinas mejoradas), educación (iluminación e internet), salud (calefacción) y comunicación. Además, pretende beneficiar a la agroindustria, el uso vehicular y el desarrollo de microempresas".

Según lo indicado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), es necesario perfeccionar una propuesta integral de acceso a la energía, la cual debe identificar las necesidades de cada región, los combustibles existentes y los mecanismos mediante los cuales se promueva el acceso. Todo ello basado en un fondo unificado de acceso a la energía creado expresamente con ese objetivo. De esta manera, se podría lograr el acceso a un costo razonable, maximizar el impacto del programa y fomentar su sostenibilidad a lo largo del tiempo.³⁰

30. Véase: <http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Documentos_de_Trabajo/Documento_de_Trabajo_29.pdf>.

B. Política

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Política | No existen políticas para las tecnologías de acceso a la energía. | Empiezan a implementarse políticas. | Las políticas efectivas se implementan según lo previsto. | Las políticas están consolidadas. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

Hasta el 2014, se habían desarrollado varias iniciativas para promocionar las CM a nivel nacional. En el 2009, mediante una alianza formada por instituciones públicas y privadas —coordinada por la Secretaría Técnica de la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales (CIAS) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), la Organización Panamericana de la Salud (OPS-OMS) y el Proyecto EnDev— se lanzó la campaña Medio Millón de Cocinas Mejoradas por un Perú sin Humo. El objetivo de esta campaña fue “Contribuir a la disminución de la polución intradomiciliaria causada por el uso de cocinas tradicionales, a través de su sustitución por cocinas mejoradas certificadas en el Perú” (FASERT, 2014).

En el 2010 se aprobó, a nivel nacional, la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, que promueve un sistema energético capaz de satisfacer la demanda nacional de energía de manera confiable, regular, continua y eficiente, así como promover el desarrollo sostenible. Esta política se sostiene en la planificación y la investigación e innovación tecnológica continúa.

En el 2011 se aprobó, a nivel regional, la Política Energética Regional de San Martín 2011-2025. Esta política busca reducir significativamente el uso de fuentes energéticas provenientes de hidrocarburos, cuyos precios son poco estables y que generan altos índices de contaminación. Y, por otra parte, promueve el uso de fuentes renovables con enormes posibilidades de aprovechamiento y bajo impacto ambiental, cuya utilización es cada vez mayor.

En el 2018, adicionalmente a las iniciativas indicadas, se promovieron los siguientes programas y/o proyectos relacionados con la implementación de cocinas mejoradas:

- Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES). Funciona desde el 2012. “Es un programa nacional del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) con miras a convertirse en una política pública, que trabaja en la generación de mayores oportunidades económicas sostenibles de los hogares rurales pobres extremos, facilitando la articulación entre los actores privados del lado de la demanda y de la oferta de los bienes y servicios que se requieren para fortalecer los emprendimientos de estos hogares, contribuyendo a la reducción de los procesos de exclusión que determinan que estos hogares no puedan articularse a dichos mercados”.³¹

A partir de la implementación de los proyectos Haku Wiñay-Noa Jayatai y Cincuenta Mil Cocinas Mejoradas a Leña se han instalado cerca de 200 000 CM fijas.

- Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma. Fue implementado en el 2012 por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social y recientemente reestructurado (julio de 2018), con el objetivo de convertirse —en mediano plazo— en una política pública. Se creó con el propósito de “brindar un servicio alimentario de calidad, adecuado a los hábitos de consumo locales, cogestionado con la comunidad, sostenible y saludable, para niños y niñas de inicial y primaria de las escuelas públicas de todo el país, y de secundaria en las comunidades nativas de la Amazonía peruana”.³²

31. Véase <<http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/nosotros/quienessomos3>>.

32. Véase <<ftp://ftpqw.qw.gob.pe/otros/2018/comision-reorganizacion-administrativa/informe-final-comision-reorganizacion-administrativa.pdf?v=2.0>>.

En el marco del programa, con el propósito de mejorar el equipamiento del servicio escolar de alimentación, durante el 2018 se entregaron a instituciones educativas de todo el país cerca de 16 000 CM móviles de una hornilla. En la región San Martín se implementaron 435 CM móviles en las instituciones educativas más alejadas de la región.

- Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). Son contribuciones asumidas por la comunidad internacional para la reducción de gases de efecto invernadero.

En el 2015, el Perú priorizó dos medidas relacionadas con el acceso a energía: i) el suministro de electricidad con recursos energéticos renovables en áreas no conectadas a la red y ii) la cocción limpia (Amaray, 2018b).

La Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE), del Ministerio de Energía y Minas, promueve el cumplimiento de estos compromisos mediante la implementación de las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA, por sus siglas en inglés) en los sectores de generación de energía y su uso final. Una de estas NAMA es el denominado Acceso Universal a la Energía Sostenible en el Ámbito Rural, que promueve el uso de energías renovables para la electrificación y cocción (Amaray, 2018a).

- Colectivo de Acceso Básico a la Energía. Está conformado por FASERT; el Proyecto EnDev Perú; el Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorios y Energías Renovables (INTE) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP); la Plataforma Latinoamericana de Energía Sustentable y Equidad (PLESE); y Soluciones Prácticas. Su objetivo es visibilizar la temática para promover el acceso sostenible a la energía, con especial atención en las zonas rurales. En el 2017, el Colectivo publicó el documento *Regulación y acceso a la energía con energías renovables*, que ofrece una visión holística de las normativas ligadas a las tecnologías de acceso básico a la energía, una de las cuales es la CM de leña. También redactó el documento *Energización rural mediante el uso de energías renovables para fomentar un desarrollo integral y sostenible. Propuestas para alcanzar el desarrollo sustentable de la energía en las regiones del Perú*, que fue presentado ante el Congreso de la República en un evento convocado por la Comisión de Energía y Minas.

C. Impuestos sobre productos

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------------|--|-------------------------------------|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Impuestos sobre productos | No se registra desgravación fiscal especial para las tecnologías de acceso a la energía (por ejemplo, impuestos y aranceles, IVA). | No se registra desgravación fiscal. | Pueden surgir beneficios fiscales: desgravación fiscal y o beneficios para la importación de tecnologías de acceso a la energía. | Beneficios fiscales ampliados o limitados, dependiendo del grado de autosuficiencia del mercado. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En 1998, el Estado peruano aprobó la Ley 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, cuyo objetivo es promover el desarrollo sostenible e integral de esa región, estableciendo las condiciones para la inversión pública e incentivando la inversión privada. En 1999, la norma se puso en vigencia, mediante la aprobación de su reglamento. Tanto esta Ley como su Reglamento otorgan los siguientes beneficios tributarios a los contribuyentes de la Amazonía —que incluye a la región San Martín—, durante un periodo de 50 años:

- Se exonera del impuesto general a las ventas (IGV) la importación de bienes destinados al consumo y se establece el reintegro tributario por el mismo concepto a los comerciantes de la selva.³³ (La República, 2015).

33. Véase <<https://larepublica.pe/politica/724967-congreso-amplia-ley-de-beneficios-tributarios-para-la-amazonia>>.

- Para efectos del impuesto a la renta (de rentas de tercera categoría), se aplica la tasa especial del 10% a las empresas comerciales amazónicas que reinviertan por lo menos el 30% de su renta neta en los proyectos de inversión a que se refiere el numeral quinto, entre los que se encuentran los relacionados con energía y desarrollo socioeconómico.
- Se exonera del IGV a los contribuyentes que realicen, entre otras, las siguientes operaciones: i) la venta de bienes que sean comercializados y consumidos en la Amazonía y ii) los servicios que se presten en la zona.
- Se exonera del impuesto extraordinario de solidaridad y de los activos netos a los contribuyentes de la Amazonía (Carrillo, 2018 y Congreso de la República del Perú, 1998).

D. Impuestos comerciales

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------------------|--|--|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Impuestos comerciales | No existen incentivos fiscales ni un sistema impositivo simplificado para las empresas. Debido a la informalidad, la mayoría de las empresas no pagan impuestos. | No existen incentivos fiscales ni un sistema de impuestos simplificado para las empresas. Debido a la informalidad, la mayoría de las empresas no pagan impuestos. | Un mayor número de negocios se establecen formalmente y pagan impuestos. | La mayoría de las empresas están formalmente establecidas y pagan impuestos. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Todas las empresas que comercializan CM en la región San Martín son formales y pagan los impuestos que les corresponden según su modalidad.

Infografía 15

Resumen del indicador 1



El Gobierno peruano lanza el Plan de Acceso Universal a la Energía

2014

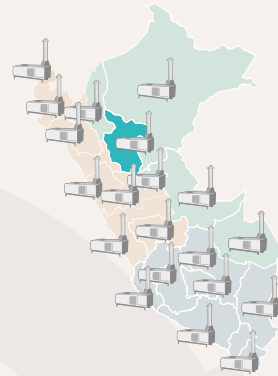


Planes nacionales



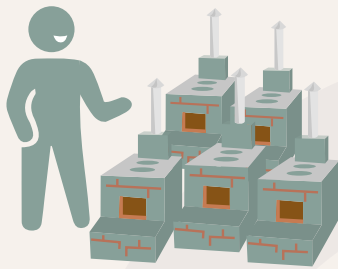
Expansión

Expansión



Plan de Acceso a la Energía en implementación

2018



Aprobación de políticas nacionales que promueven la masificación de CM

2014

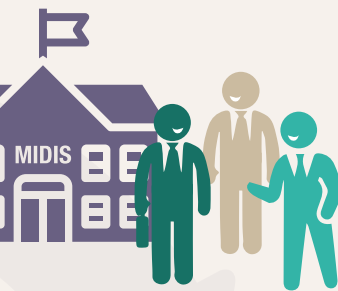


Política



Expansión

Madurez



Implementación de programas y proyectos que operativizan las políticas nacionales

2018



Existen mecanismos de promoción a la inversión privada

2014



Impuesto sobre los productos



Expansión

Expansión



Continúan existiendo mecanismos de promoción a la inversión privada

2018

3.3.2 Acceso a financiamiento

Definición EMS: Es la disponibilidad de fondos para realizar actividades comerciales, comprar o invertir.

A. Subsidios

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-----------|---|---|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Subsidios | Por el lado de la demanda, existe un alto grado de subvenciones parciales o totales destinadas a “presentar” la tecnología. Estas subvenciones se basan sobre todo en recursos de donantes. | Por primera vez, los donantes aplican mecanismos de financiamiento —incluidos subsidios—, generalmente como pilotos, tanto en la demanda como en la oferta. | No hay subsidios directos ni para el consumidor ni para el proveedor. | No hay subsidios directos ni para el consumidor ni para el proveedor. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: pionero |

Sustento

Entre los años 2010 y 2014, un 61% de todas las CM implementadas en la región San Martín fueron subsidias por el Estado. Los principales programas sociales que brindaron subsidios para las CM fueron el proyecto Nina, el programa Cocina Perú, el proyecto Haku Wiñay-Noa Jayatai- FONCODES y Cincuenta Mil Cocinas Mejoradas de Leña-FONCODES.

Durante el primer semestre del 2018, un 80,5% de las CM seguían siendo subsidiadas por el Estado. En cuanto al porcentaje restante, la mayoría de las empresas han recibido incentivos de FASERT o FIDECOP para comercializar CM. En las entrevistas realizadas, los empresarios indicaron que ni la demanda institucional ni el retail afectan la dinamización del mercado, sino que, por el contrario, la promueven.

B. Instituciones financieras

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------------|---|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Instituciones financieras | Las instituciones financieras todavía no están familiarizados con los productos/ servicios. | Las instituciones financieras están sensibilizadas y abiertas a la posibilidad de incluir productos/servicios en su cartera. | Las instituciones financieras son conscientes de los productos/servicios. | Las instituciones financieras ofrecen a sus clientes mecanismos de financiamiento; y ofrecen buenos términos y condiciones para negocios. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, en la región San Martín existían dos instituciones microfinancieras que ofrecían cofinanciamiento para las CM: ACOPAGRO y ADISA. Adicionalmente, en el estudio financiero realizado por SIEMAC se identificaron 11 instituciones microfinancieras —reguladas y no reguladas— que, eventualmente, podrían ofrecer mecanismos de financiamiento a los consumidores.

En el 2018, a partir de la implementación de proyectos por parte de FASERT, las empresas ya ofrecían productos relacionados con el financiamiento:

Asociación Distrital Agropecuaria (ADISA): Se presentó para desarrollar un proyecto que plantea la instalación de 120 TERS —40 CM y 80 secadores solares— que beneficiarán a igual número de familias rurales organizadas en la Cooperativa ADISA, cuyos miembros se dedican principalmente a la producción y comercialización de café. Solo el 8,76% (12 productores) del total de socios de la Cooperativa ADISA cuentan con CM, en su mayoría fijas y no certificadas, lo cual no garantiza la calidad de la tecnología. El 91,24% de los productores de la cooperativa no cuentan con CM. Las características del crédito se pueden observar en el cuadro 24.

Cuadro 24: Características del crédito ADISA.

| Empresa | Registros |
|--|---|
| Monto de financiamiento (en promedio y en dólares) | 120,00 |
| Tasa de interés anual | 11,50% |
| Plazo para el pago | Pagos semestrales, efectuados en el momento en que los socios cobran por la venta de café, durante los períodos de cosecha y acopio (abril y agosto). |

Fuente: ADISA, FASERT, 2017.

Asociación Valle Grande: Se presentó para desarrollar un proyecto que plantea la instalación de 200 CM y 200 secadores solares para ser ofrecido a 400 caficultores (85% varones y 15% mujeres). Este grupo cuenta con un área total de 1280 hectáreas y un área de cultivo de café que tiene, en promedio 3,2 hectáreas por productor. Del total de agricultores, 15% se dedica a la ganadería como actividad secundaria, con un promedio de 10 animales por productor. Las características del crédito se observan en el cuadro 25.

Cuadro 25: Características del crédito Asociación Valle Grande.

| Empresa | Registros |
|--|---|
| Monto de financiamiento (en promedio y en dólares) | 130,00 |
| Tasa de interés anual | 11,50% |
| Plazo para el pago | Pago efectuado en el momento en que los socios cobran por la venta de café, durante los períodos de cosecha y acopio (abril y agosto) |

Fuente: Asociación Valle Grande y FASERT, 2016.

Alianzas

Las empresas generaron alianzas estratégicas con entidades microfinancieras y de otro tipo para promover el financiamiento en la adquisición de CM:

- **SIEMAC:** Al finalizar el proyecto, las entidades financieras —reguladas y no reguladas— habían vendido 110 CM; de estas, por lo menos una microfinanciera ha incluido en su oferta de crédito productos para adquirir CM. SIEMAC realizó un mapeo de actores interesados en financiar la compra de CM y diseñó una ficha de producto para la oferta crediticia. De esta manera, identificó tanto entidades financieras —bancos, cajas, financieras y cooperativas de ahorro y crédito— interesadas como entidades no reguladas que tenían la posibilidad de otorgar créditos, tales como asociaciones y cooperativas agrarias dedicadas a la comercialización de cacao, café y palma aceitera (SIEMAC y FASERT, 2016). Las instituciones con potencial para crear productos financieros destinados a adquirir CM son Credinka; las cooperativas San Martín de Porres, Tocache, Santo Cristo de

Bagazán y La Progresiva; y las cooperativas agrarias CAC, Oro Verde y ACOPAGRO (aliado para su instalación). Adicionalmente, identificó otro grupo de instituciones que podrían otorgar créditos mediante productos ya existentes —como créditos PyMe, Microcrédito, Mi Artefacto y otros— Edyficar, Confianza, Norandino, Credimujer y PROMUJER (SIEMAC, 2015).

- **Faro Corporation:** Entre el 2016 y el 2017 firmó convenios con tres entidades financieras: IRAEPA, Caja Arequipa y Caja Maynas. Asimismo, adelantó acuerdos verbales para incluir CM en su cartera crediticia con las siguientes entidades financieras de ámbito local, regional y nacional: Cooperativa del Oriente, Cooperativa Norandino, Caja Paita, Mi Banco, PROMUJER, Financiera Confianza (Faro Corporation, 2018). En el primer proyecto, Faro, por intermedio de IRAEPA concretó ventas de CM, con las modalidades de crédito personal y grupal, a 27 beneficiarios (Faro Corporation y FASERT, 2017b). De acuerdo con la presentación de cierre en San Martín, realizada en agosto del 2018, Faro Corporation reportó un total de 276 tecnologías vendidas mediante crédito, lo que equivale al 25% del total de tecnologías vendidas/distribuidas/instaladas (Faro Corporation, 2018).

C. Opciones de financiamiento para proveedores

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---|--------------------|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Opciones de financiamiento e inversión para los proveedores | Bajas inversiones. | Pocas inversiones. Las restricciones financieras están relacionadas con la escasa decisión de invertir, tanto por el lado de la oferta como de la demanda. | Los proveedores disponen de mejores opciones de financiamiento en la medida en que los productos/ servicios van siendo reconocidos como rentables para las instituciones financieras. | Las decisiones de inversión por el lado de la oferta se encuentran menos limitadas por restricciones financieras. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

- En el 2012, el Proyecto EnDev Perú desarrolló *planes de financiamiento* generales, dirigidos a todos los emprendedores interesados en el mercado de CM, incluyendo a ENERSELVA, empresa que participó por la región San Martín.

Asimismo, a partir de un cofinanciamiento con la modalidad de alianza público-privada (APP), la empresa concretera Comander Forever S. A. C. recibió de la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) aproximadamente 10 000 euros destinados a implementar el proyecto Expansión del Mercado de Cocinas Mejoradas en 14 Asociaciones de Cafetaleros de las Provincias de Rioja y Moyobamba para el Cumplimiento de las Normas de Comercio Justo y Certificación Orgánica.

Hasta el 2018, según las entrevistas realizadas, las empresas han recibido financiamiento de los siguientes fondos:

- FASERT
- Fondo de Innovación y Desarrollo de Cocinas Portátiles a Leña
- Ministerio de la Producción StartUp Perú

Con respecto a las instituciones financieras, las empresas indicaron sostener alianzas con las instituciones mencionadas en el cuadro 26.

Cuadro 26: Principales entidades de crédito.

| Entidad | Compromiso con las CM | Número de CM ofrecidas | Percepción de cambios en el mercado entre el 2014 y el 2018 |
|---|---|------------------------|--|
| Asociación ADISA | Continuar financiando CM con fondos rotatorios de la fundación Progreso destinados a mejorar la tecnología. | 46 | Comenzaron en el 2013 promoviendo la instalación de CM. En el 2017, se instaló un fondo de crédito. En el 2018 bajó el precio del café (no hubo mercado). |
| IMF IRAEPA | Mantener la banca comunal dirigida a personas de menores recursos. Realiza préstamos de 600 soles que se pagan en seis meses (120 por mes). | 100 | En el 2017, las CM constituían una novedad; se hacían demostraciones cocinando diversos platos. En el 2018 se observó más cuidado en la colocación de los créditos |
| IMF Cooperativa de Ahorro y Crédito del Oriente | Mantener el compromiso de colocar créditos mediante Faro Corporation. | 10 | No se observan diferencias. |
| IMF PROMUJER | Mantener el compromiso verbal con Faro Corporation para atender créditos de clientes que ellos consigan y que estén interesados en adquirir diversas tecnologías. | 10 | El constante cambio de los promotores de créditos debilita el trabajo de promoción. |

Fuente: Entrevistas a representantes de instituciones de financiamiento.

D. Opciones de financiamiento para consumidores

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--|---|---|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Opciones de financiamiento e inversión para los consumidores | Los negocios no ofrecen mecanismos de financiamiento para los clientes. | Las empresas comienzan a desarrollar mecanismos de financiación (Paygo, microcréditos) para los clientes. | Las empresas ofrecen algunos mecanismos de financiación para sus clientes. | Las empresas ofrecen más mecanismos de financiación para diferentes segmentos de clientes. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

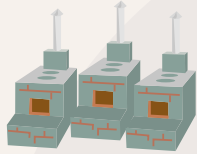
Sustento

- Como se ha indicado en la variable *instituciones financieras*, en el 2014, en la región San Martín existían dos instituciones microfinancieras que cofinanciaban CM: ACOFAGRO y ADISA.

En el 2018 estaban presentes tres instituciones financieras —PROMUJER, Oriente e IRAEPA— y dos asociaciones —ADISA y Valle Grande—.

Infografía 16 Resumen del indicador 2

61%



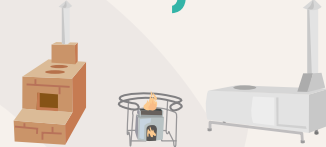
de las CM eran subsidiadas por el Estado

2014



Subsidios

80,5%



de las CM eran subsidiadas por el Estado

2018



instituciones dan financiamiento para CM

2014



Instituciones financieras



instituciones dan financiamiento para CM

2018



Limitado acceso a financiamiento

2014



Opciones de financiamiento



Amplio acceso a financiamiento de fuentes nacionales e internacionales

2018



3.3.3 Regulaciones, normas y estándares de calidad

Definición EMS: Se refiere a la existencia de regulaciones, normas, etiquetas y estándares que establecen la calidad de los productos/servicios y en qué medida los proveedores los cumplen.

A. Regulaciones, normas y estándares

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Regulación, normas y estándares | No existen códigos de calidad ni estándares que establezcan un nivel básico de calidad, durabilidad y veracidad en la publicidad. | No existen códigos ni estándares de calidad para proteger al consumidor. | Los reguladores comienzan a establecer los códigos y estándares apropiados/adoptan los internacionales. | Los proveedores están sujetos a códigos y normas de calidad. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

La normatividad para las CM se aplicó a partir del 2009, cuando se promulgó el Decreto Supremo 015-2009 del MVCS, que aprobó la Norma Técnica de Cocinas Mejoradas. El objetivo de esta norma es establecer qué condiciones técnicas mínimas debe cumplir una cocina que utilice biomasa para la cocción de alimentos —entre otros usos— para ser considerada *cocina mejorada*.

En el ámbito internacional se creó la Alianza Global de Cocinas Limpias (GACC, por sus siglas en inglés), una institución público-privada financiada por la Fundación de Naciones Unidas. Su objetivo es salvar vidas, mejorar la calidad de vida, empoderar a las mujeres, y proteger el medioambiente mediante la creación y promoción de un mercado global y eficiente de cocinas limpias. Para ello, trabaja de la mano con una red de socios públicos, privados y sin ánimo de lucro, que contribuyen a acelerar la producción, el despliegue y el uso de cocinas limpias. Esta institución ha venido promoviendo estándares para la construcción/fabricación de cocinas que utilicen leña como combustible. Con este fin se han constituido grupos de trabajo sobre cada tema; por ejemplo, sobre eficiencia en el desempeño de las CM o aspectos de seguridad en su uso.

En el 2018, el Perú, alineándose con las normas internacionales, ha desarrollado protocolos y normas. Con este fin se creó el Comité Técnico (TC 285) de Cocinas Limpias y Soluciones Limpias, liderado por el Instituto Nacional de la Calidad, SENCICO y otras instituciones públicas y privadas. Gracias a este esfuerzo se han desarrollado protocolos de seguridad y pruebas que miden la eficiencia, la polución y la durabilidad de las CM.

En marzo del 2018, y considerando todos los protocolos y normas, el MVCS publicó una actualización de la Norma Técnica de Cocinas Mejoradas. En esta norma se establecen los requisitos técnicos mínimos —de seguridad, concentraciones intradomiciliarias, consumo energético, rotulado y embalaje— exigidos a las cocinas fijas y móviles —que utilizan biomasa y ollas de hasta 42 cm de diámetro— para considerarlas mejoradas. Asimismo, se actualizan las definiciones en concordancia con la norma técnica vigente, el ámbito de aplicación y la clasificación de las CM (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2018).

En el 2015, como parte del componente 2, “Innovación y calidad a través de las TERT”, FASERT firmó con SENCICO un convenio de cooperación interinstitucional que buscaba i) fortalecer las capacidades técnicas del personal del Laboratorio de Cocinas Mejoradas de SENCICO y ii) contribuir al establecimiento de un sistema normalizado de evaluación de CM en campo, en respuesta a la demanda creciente de instituciones nacionales y de países de la región que solicitan este tipo de servicio. A la fecha, han culminado las acciones suscritas en dicho Convenio, señaladas en el cuadro 27.

Cuadro 27: Actividades realizadas por SENCICO en el marco del convenio de cooperación interinstitucional con FASERT.

| Línea estratégica | Consultor/entidad que proporcionó la asistencia técnica | Periodo de ejecución | Resultados |
|---|---|------------------------|--|
| Manejo del <i>software</i> EnDev Surveys en <i>tablets</i> | Tim Raabe (EnDev Bolivia) | 23-24 febrero del 2015 | Se compartieron conocimientos para la realización de pruebas Kitchen Performance Test (KPT) mediante el uso de equipos de monitoreo (<i>tablets</i> con aplicativo EnDev Survey) |
| Fortalecimiento de capacidades de investigación y estadística básica para la supervisión de CM | Emprendedores Sociales S. A. C. | Marzo-abril del 2015 | Se fortalecieron los conocimientos del personal del Laboratorio de Cocinas Mejoradas de SENCICO en los siguientes temas: i) diseño y metodología de investigación; ii) estadística básica, estadística aplicada y muestreo; iii) manejo de base de datos. |
| Capacitación en manejo de Portable Emissions Measurement (PEMS) y Stove Use Monitoring System (SUMS), y evaluación del consumo de leña en hogares rurales | Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) mediante su Laboratorio de Innovación y Evaluación de Estufas de Biomasa (LINEB) | 18-27 mayo del 2015 | Se transfirieron procedimientos para optimizar el manejo de los equipos del laboratorio de SENCICO —particularmente los relacionados con la medición de emisiones y eficiencia—, así como para aplicar instrumentos de control de calidad. Asimismo, se compartieron experiencias y se capacitó en el uso de SUMS, PEMS y KPT. |

Fuente: SENCICO.

B. Aplicación

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------|--------------|------------|---------------------------------------|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Aplicación | No aplica. | No aplica. | La aplicación aún no está organizada. | La aplicación/cumplimiento funciona bien. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

Sustento

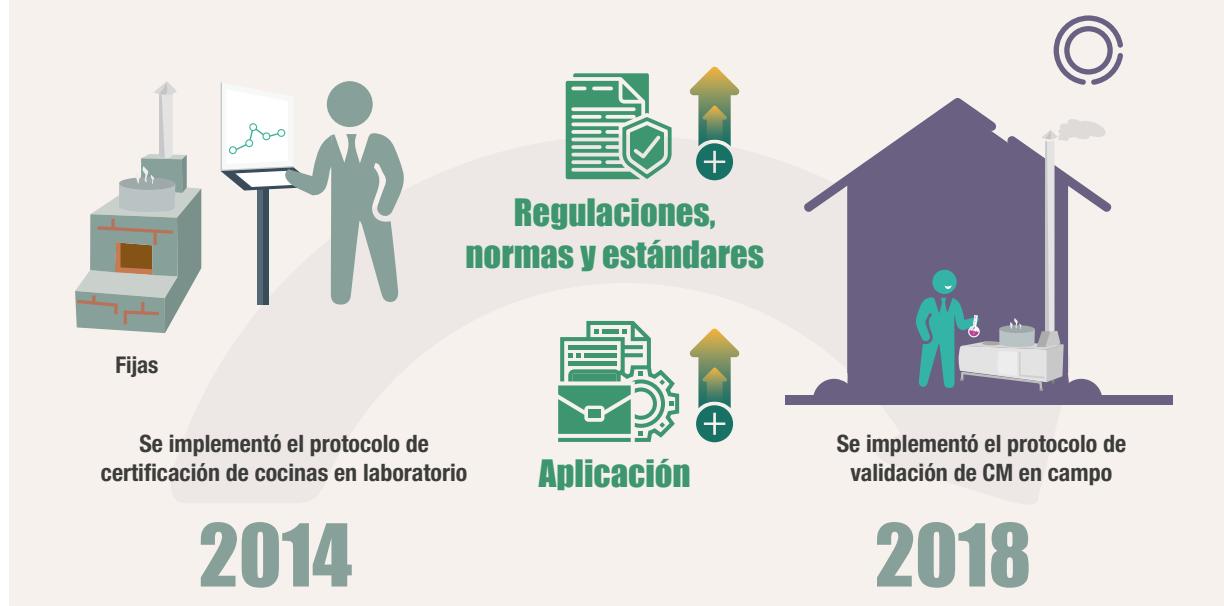
En el 2009, se empezó a aplicar el Reglamento para la Evaluación y Certificación de Cocinas Mejoradas:

El Gobierno Peruano, con la finalidad de garantizar la efectividad de los diversos tipos de cocina mejorada que se vienen difundiendo en las localidades del país, designa, mediante Decreto Supremo N.º 015-2009-VIVIENDA, del 15 de agosto del 2009, al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) como responsable de la evaluación y certificación de los mismos. Son ellos quienes emiten el Certificado de Validación de la Cocina Mejorada suscrito por la Gerencia de Investigación y Normalización y visado por la Gerencia General de SENCICO (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento-SENCICO, 2011).

Así, para el 2014, toda persona natural o jurídica que construyera o instalara una CM en una edificación en cualquier lugar del Perú debía cumplir obligatoriamente la norma técnica de CM (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2009).

Todas las empresas apoyadas por EnDev Perú, mediante los proyectos FASERT y FIDECOP, cumplen con la normatividad establecida, puesto que comercializan CM certificadas. Del 2015 al 2018, en la región de San Martín se entregaron 13 modelos de CM que contaban con certificación emitida durante ese periodo (EnDev, 2018b).

Infografía 17 Resumen del indicador 3



3.3.4 Información de mercado

Definición EMS: Describe el grado en que los participantes en el mercado conocen las reglas que lo rigen y las funciones de apoyo —mecanismos de financiamiento, regulaciones, impuestos, etcétera— disponibles para ellos.

A. Costo de la información

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|-------------------------|--|--|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Costo de la información | La información del mercado está disponible, pero su costo es muy alto. | Los donantes facilitan la información de mercado (y se hacen cargo de los costos). | Los consumidores y proveedores tienen acceso a la información del mercado a un costo menor. | La información del mercado está disponible públicamente. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

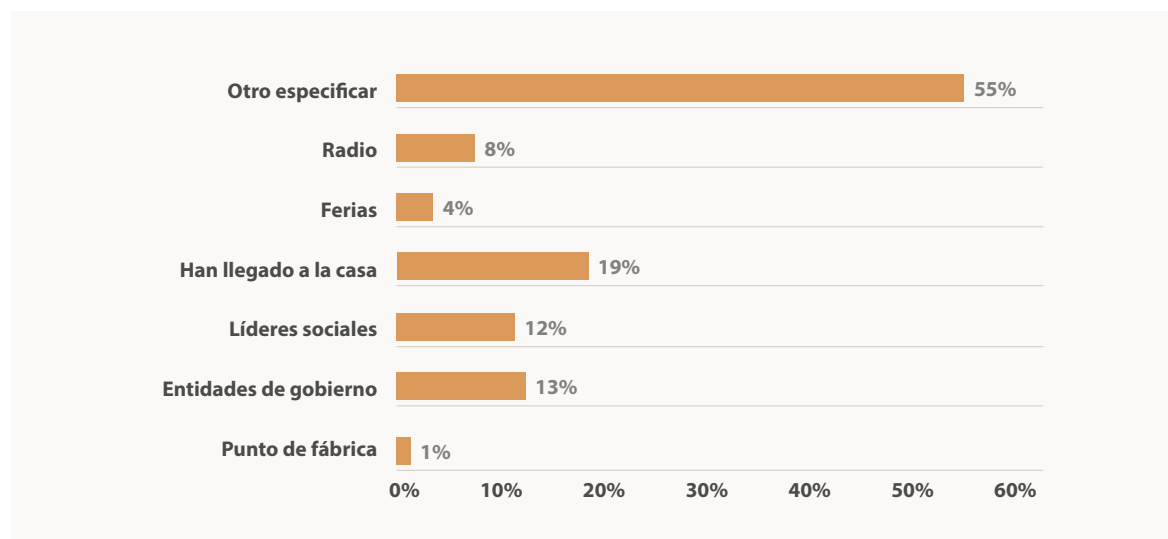
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

Para el 2014, tanto el Proyecto EnDev Perú como algunas instituciones públicas facilitaban la información de mercado. Los usuarios se informaban mediante campañas de difusión en medios masivos y materiales impresos que ofrecían orientación sobre cómo usar las CM. Adicionalmente, se buscaba que personas influyentes en la región transmitieran mensajes destacando los beneficios de las CM; por otra parte, se vinculaba al instalador con el cliente. Como ya se indicó, EnDev Perú realizó un programa de capacitación en cuyo marco se realizaron diversas actividades mediante las cuales se entregaron herramientas para fortalecer los modelos de negocio y el conocimiento sobre las CM.

Para el 2018, si bien es cierto que instituciones públicas, el Proyecto EnDev Perú y FASERT facilitaban la información a las empresas comercializadoras de CM, las propias empresas desarrollaron herramientas dirigidas a los consumidores en las que explican los beneficios de la tecnología (gráfico 19).

Gráfico 19: Fuentes que utilizan los usuarios para informarse acerca de las CM.



Respuesta múltiple, las respuestas no suman 100%.

Fuente: Encuesta a clientes actuales y potenciales.

B. Organizaciones de facilitación de mercado

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--|---|---|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Existen organizaciones de facilitación del mercado | No existen organizaciones de facilitación de mercado públicas ni privadas, ni una combinación de ambas. | No existen organizaciones de facilitación de mercado públicas ni privadas, ni una combinación de ambas. | Empiezan a surgir organizaciones de facilitación de mercado. | Existen organizaciones de facilitación de mercado bien establecidas. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, el Proyecto EnDev Perú era la principal organización de facilitación de mercado de CM en el país (EnDev, 2018d). En el 2018, los donantes seguían facilitando información de mercado —y haciéndose cargo de los costos—. Las empresas no demandaban información relevante más allá de la identificación de clientes potenciales; esto, por ende, ha dificultado el desarrollo del mercado en la región San Martín. A continuación, se revisa la información disponible para los diferentes actores analizados: clientes, proveedores y otros.

Para el 2018, según los datos recopilados, la situación era la siguiente:

- **Normatividad de las CM:** Como se mencionó, desde el 2009 existen normas y estándares de calidad y se cuenta con certificaciones de calidad. En el 2018 se actualizó esa normatividad y se amplió el número de modelos cubiertos. Sin embargo, pese a la antigüedad de la regulación, de los 213 clientes entrevistados, 66% declararon no saber si en torno a las CM existe una legislación que deba ser cumplida, 21% afirmaron que no existe y 13% señalaron que sí conocen la legislación.

- **Conocimiento de las tecnologías de CM:** De acuerdo con lo señalado en el indicador *diversidad del producto/servicio*, el mercado pone a disposición una amplia oferta de tipos y modelos de CM. Sin embargo, los usuarios no son conscientes de que existen distintos modelos; y los que sí lo saben, no tienen claridad acerca de cuáles son las diferencias entre esos modelos.
- **Conocimiento de opciones de financiamiento:** Pese a que existen diversas opciones para que los clientes financien sus CM, lo habitual es que utilicen las que están aliadas con alguno de los distribuidores. Véase el indicador *opciones de financiamiento para los consumidores*.

Acceso a la información por parte de las ONG

- **Normatividad:** De los seis representantes de ONG entrevistados, cuatro desconocían las políticas referentes a las CM. Solo el representante de AMPA mencionó que conocía a FONCODES como entidad promotora. La Autoridad Regional Ambiental de San Martín (ARA) y la Dirección Regional de Energía y Minas para San Martín (DREM) identificaron en las encuestas la política regional de San Martín y la importancia de la asistencia que brinda GIZ en lo relacionado con el cambio climático (entrevistas a ONG e instituciones públicas, 2018).

Acceso a la información por parte de las empresas

- **Información:** En la encuesta realizada a cuatro proveedores acerca de sus respectivos puntos de venta, a pesar de que la pregunta estaba relacionada directamente con información de mercado, las respuestas se refirieron a las fuentes mediante las cuales ellos captaban a nuevos clientes. Estas fueron: por recomendación de personas que los conocen (25%), mediante las oficinas de gobierno y entidades promotoras (19%), por intermedio de sus colegas (13%), gracias a internet (6%) y redes sociales (6%), y a través de las asociaciones (6%). El 25% responde que no conoce fuentes de información.

En cuanto al tipo de información que reciben por parte de estas entidades, principalmente se refiere a identificación de clientes potenciales, cronogramas de ferias, zonificación, zonas de producción agrícola, ventas masivas, asociaciones de productores y gobiernos locales, y su propia experiencia.

- **Fuentes de financiamiento:** Véase *opciones de financiamiento para los proveedores*. Existen evidencias de que entidades financieras y microfinancieras apoyan a estos empresarios, pero se desconoce si también lo hacen ONG.
- **Políticas nacionales, reglamentos y mecanismos de incentivos pertinentes:** A partir de la encuesta a proveedores se infiere que los principales distribuidores —Faro Corporation, FIRUZ, ENERSELVA y SIEMAC— tienen conocimiento de la norma técnica, de la entidad que controla la calidad de las CM y de los parámetros mínimos que estas deben cumplir.

C. Campañas de sensibilización

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--|---|--|--|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Campañas de sensibilización dirigidas a los consumidores | No existen campañas de sensibilización impulsadas por instancias gubernamentales. | Las actividades impulsadas por los donantes promueven la conciencia de los consumidores. | Se produce un gran impulso de las actividades de sensibilización por parte de los donantes, que cuentan con el apoyo de los gobiernos. | Los gobiernos apoyan las actividades de sensibilización. Paulatinamente, estas campañas se van retirando. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

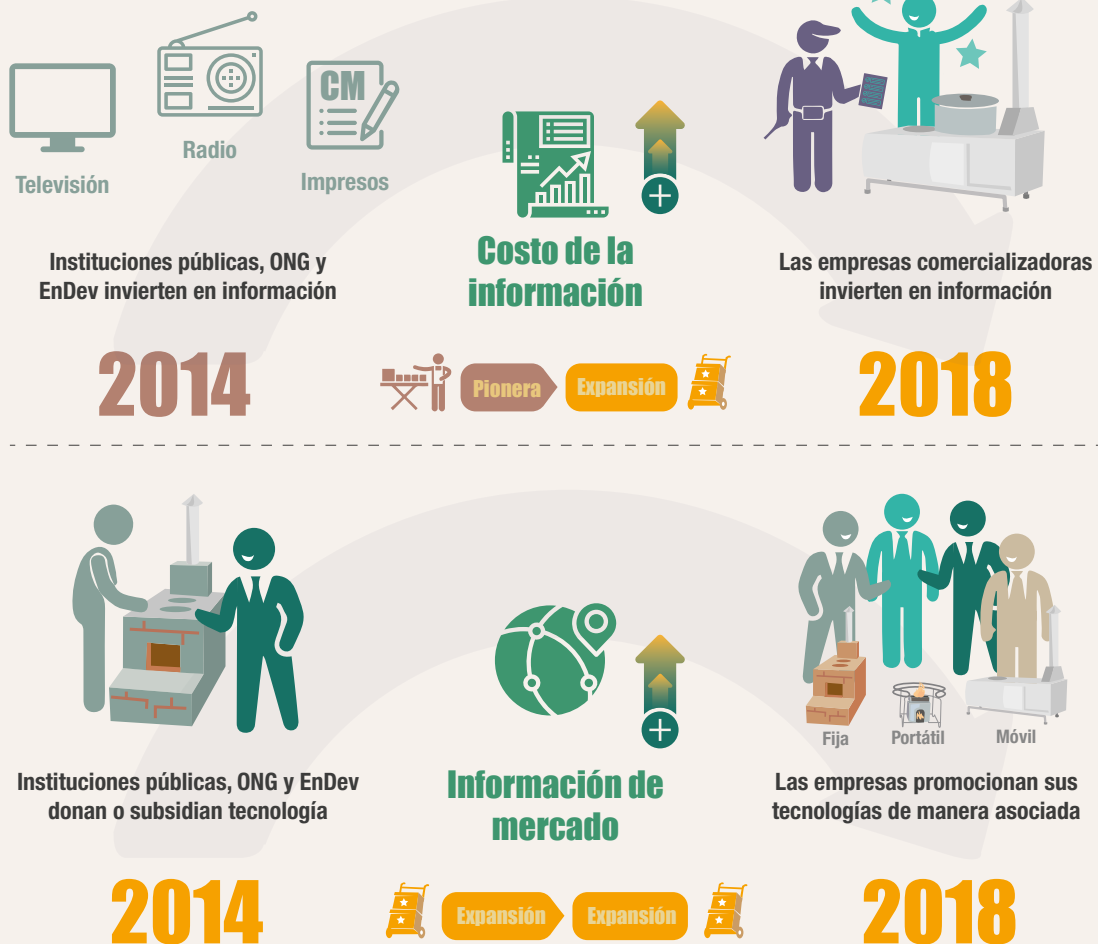
| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, EnDev Perú ya realizaba campañas de sensibilización en conjunto con los programas sociales promovidos por el Estado. Adicionalmente, de acuerdo con las entrevistas realizadas, Cáritas y SIEMAC ya participaban en el mercado de manera asistencial, donando CM a la población y realizando campañas de sensibilización dirigidas a los hogares. Al igual que las ONG, entidades gubernamentales regionales como DREM y ARA participaban activamente en el mercado de CM y, como parte de ello, realizaban actividades de sensibilización.

En el 2018, la mayoría de los clientes actuales y potenciales que fueron encuestados señalaron desconocer cuáles son las políticas que se están desarrollando en torno a las CM. Por otro lado, de acuerdo con las entrevistas realizadas, las ONG e instituciones públicas como Cáritas y ARA realizan, al igual que las IMF, actividades de sensibilización en temas ecoambientales; por ejemplo, demostraciones a grupos de interés del ámbito rural. FASERT y EnDev Perú promovieron la creación de la Red TABE —en la cual participan la mayoría de empresas que componen el mercado de CM—, muy activa en promover campañas de sensibilización para ampliar la cobertura de mercado en la región.

Infografía 18 Resumen del indicador 4



3.3.5 Desarrollo de expertos

Definición EMS: Se refiere a la oferta de cursos especializados en el campo de las tecnologías y servicios de energía renovable (acceso) dirigidos a profesionales, empresas y/o técnicos, así como a clientes capacitados para asegurar la sostenibilidad del mercado de CM.

A. Cursos

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---|---|--|---|---|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Cursos sobre tecnologías y servicios de energía renovable | No se ofrecen cursos de especialización/entrenamientos. | No se ofrecen cursos de especialización/entrenamientos. Las ONG y los donantes organizan capacitaciones. | Empiezan a ofrecerse cursos de especialización/entrenamientos. Aumenta la demanda de mano de obra calificada. | Hay disponibilidad de cursos de especialización/capitaciones para profesionales y técnicos. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, como se ha indicado, EnDev Perú desarrolló un programa de capacitación para 12 emprendedores de diferentes regiones, entre ellas San Martín. En esa oportunidad se abordaron temas como el desarrollo del modelo de negocios y el fortalecimiento para emprendedores en habilidades de *marketing*, basado en experiencias ya adquiridas en el mercado de CM. También se ofrecieron herramientas para la divulgación y difusión de la tecnología, que permitieron a los proveedores darse a conocer en sus regiones. En el indicador *habilidades de negocio de proveedores* (EnDev, 2012) se explica detalladamente cómo fue esta capacitación.

En el 2018, FASERT realizó encuentros en los que se abordaron temas como la masificación, el monitoreo y el mercado sostenible de CM. El objetivo fue contribuir a enfrentar la polución intradomiliaria, el uso indebido de leña y la falta de acceso a las formas modernas de obtener energía, con estrategias y herramientas adecuadas al contexto del país. A la fecha se han realizado tres encuentros de este tipo (cuadro 28).

Cuadro 28: Encuentros especializados realizados.

| Fecha | Evento | Ciudad |
|--------------------------|--|--------|
| 9 de abril del 2015 | Enfoques y escalamiento de las cocinas limpias | Lima |
| 4 de junio del 2015 | Monitoreo de CM | Lima |
| 10 de setiembre del 2015 | Mercados locales de CM | Lima |

Fuente: FASERT, 2015

Sustento

En agosto del 2015, se llevó a cabo en Lima el Taller de Formación de Facilitadores(as) en Emprendimiento, Liderazgo y Negocios, organizado por FASERT y EnDev/GIZ, con el apoyo de la Alianza Global para Estufas Limpias. El taller estuvo dirigido a las organizaciones que trabajan o están interesadas en fortalecer a las mujeres en la cadena de valor de la cocción limpia. Como parte de esta capacitación asistieron representantes de las entidades desarrolladoras como COFIDE, Soluciones Prácticas y ASPEM (FASERT, 2016a).

Adicionalmente, como se resalta en el numeral de *regulaciones*, el convenio de FASERT con SENCICO busca fortalecer las capacidades técnicas del personal del Laboratorio de Cocinas Mejoradas y contribuir al establecimiento de un sistema normalizado de evaluación de CM en campo. Como parte de sus planes de trabajo, las entidades desarrolladoras han incluido capacitaciones para emprendedores, distribuidores, productores y familias, con el fin de dinamizar y hacer sostenible el mercado de CM. Esta información se detalla en las secciones “Desarrollo de la cadena de suministro” y “Desarrollo de habilidades” del presente documento. Por otra parte, desde el inicio del programa FASERT, los principales distribuidores —Firuz, Faro Corporation, ENERSELVA y SIEMAC— han realizado actividades de capacitación técnica y de sensibilización dirigidos al personal de sus puntos de venta, distribuidores y asociaciones. SIEMAC fue la entidad encargada de la capacitación de ENERSELVA, Faro y Cocinas Hot.

- **SIEMAC (2015):** El proyecto fortaleció las capacidades técnicas y empresariales de tres emprendedores: ENERSELVA E. I. R. L., Multiservicios El Constructor —con su marca Cocinas Hot— y Rayvi Constructores, Consultores e Inversiones. Esta última se retiró del proyecto y fue reemplazada por Faro Corporation. Los emprendedores fueron capacitados en dos talleres: Liderazgo, Participación y Manejo de Conflictos, y Mercadotecnia para la Venta de Cocinas Mejoradas.
- **Faro (2016-2017):** Realizó la tarea de identificar y capacitar a nuevos promotores de ventas y distribuidores. Los promotores de los distritos de Sauce, Lamas y Tarapoto participaron en los Talleres de Fortalecimiento a Distribuidores-Faro 2017, en los que se abordaron los temas de características y beneficios de las TERT, y ventas (Faro Corporation y FASERT, 2017b).
- **ENERSELVA (2016-2017):** Capacitó a 71 personas —instaladores, personal de 17 puntos de venta y a su propio personal— en los temas de buen uso y mantenimiento (BUM) de CM y sistemas picofotovoltaicos (SPFV) en las localidades de Tarapoto, Moyobamba, Tocache y Rodríguez de Mendoza (Amazonas) (ENERSELVA y FASERT 2017b).
 - Se desarrollaron 3 talleres dirigidos a 30 participantes de 15 puntos de venta (oferta).
 - 16 talleres en los que se capacitó a más de 300 personas (demanda) (ENERSELVA y FASERT 2017b)
 - Capacitación a los instaladores que posteriormente se convertirían en proveedores de los kits de CM fijas modelo Selva-GIZ (ENERSELVA y FASERT 2017a)
- **FIRUZ:** Realizó un curso de capacitación en tecnologías limpias en Huánuco, dirigido a fortalecer capacidades y captar a nuevos promotores de venta (FIRUZ y FASERT, 2017).

B. Entrenamiento en desarrollo de negocios

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|---|--|---|---|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Entrenamiento en desarrollo de negocios | No existe entrenamiento en desarrollo de negocios. | La capacitación ofrecida por las ONG incluye algunas habilidades comerciales. | La fuerza laboral capacitada por las ONG busca cursos de negocios fuera del proyecto. | El entrenamiento en desarrollo de negocios está incluido en la capacitación especializada para profesionales de energía renovable. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014, SENCICO desarrolló el curso corto Construcción de Cocinas Mejoradas Familiar Inkawasi, capacitación dirigida a técnicos instaladores (SENCICO, 2010). Anteriormente, en el 2012, EnDev Perú ofreció asesorías técnicas continuas para la elaboración e implementación de planes de negocio, que incluyeron planes de *marketing* y planes estratégicos.

En el 2018, el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) autorizó a FONCODES como entidad certificadora de competencias en la ocupación de “Experto en tecnologías productivas familiares-*yachachiq* productivo”, con una vigencia de cinco años. Esta incluye los temas relacionados con CM. La autorización fue oficializada mediante la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Ad Hoc 152-2018-SINEACE/CDAH-P, publicada hoy en el *Diario Oficial El Peruano* el 19 de setiembre del 2018.

C. Capacitación para el usuario

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|------------------------------|---|---|--|--|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Capacitación para el usuario | No existe capacitación o es muy escasa. La ofrecen principalmente ONG y donantes. | Las ONG ofrecen por primera vez capacitación formal estructurada para usuarios. | Las empresas ofrecen por primera vez capacitación formal estructurada para usuarios. | Las empresas ofrecen por primera vez capacitación formal estructurada para usuarios. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: pionero | Fase de desarrollo del mercado: expansión |

Sustento

En el 2014 y en años anteriores, la capacitación para los usuarios estuvo principalmente a cargo de las instituciones públicas y ONG. En el 2012, EnDev Perú desarrolló un programa de difusión de la tecnología con el fin de dar a conocer a los usuarios tanto los beneficios de adquirir CM como los parámetros para su uso y mantenimiento. Los contenidos eran transmitidos principalmente mediante cuñas radiales y *spots* televisivos. También llevó a cabo eventos presenciales junto con los proveedores, para que ellos se presentarán ante los usuarios y mostraran la nueva tecnología. De acuerdo con el estudio de EnDev Perú *Factores que intervienen al momento de adquirir una cocina mejorada*, “[...] las capacitaciones e información para los usuarios estuvieron durante el 2014 a cargo de las ONG y los programas sociales del Estado, la difusión y capacitación se realizaba a través de medios de comunicación, los cuales informaban sobre la importancia de evitar la contaminación del aire de la vivienda, contar con ambientes saludables y poseer una CM” (EnDev 2014).

En el 2018, ONG e instituciones públicas —por ejemplo, Cáritas y ARA— e IMF realizaron actividades de sensibilización como demostraciones a grupos de interés en el ámbito rural (para mayor detalle, véase el indicador *acceso a información*). Los proveedores han elaborado manuales de capacitación para los usuarios en los que se explica cómo usar y mantener las CM, así como las características de los servicios posventa. Los proveedores y el personal de los puntos de venta son los responsables de entregar información relevante acerca del uso y mantenimiento de las CM.

D. Servicio

| Variables | Precomercial | Pionero | Expansión | Madurez |
|--|--|---|--|------------------------------|
| | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
| Servicio de posventa (mantenimiento, reparación y seguimiento) | El servicio aún no está disponible (reparación). | El servicio está parcialmente disponible. | Se puede acceder fácilmente al servicio. | El servicio está disponible. |

Sobre la base de las puntuaciones para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados

| 2014 | 2018 |
|---|---|
| Fase de desarrollo del mercado: expansión | Fase de desarrollo del mercado: madurez |

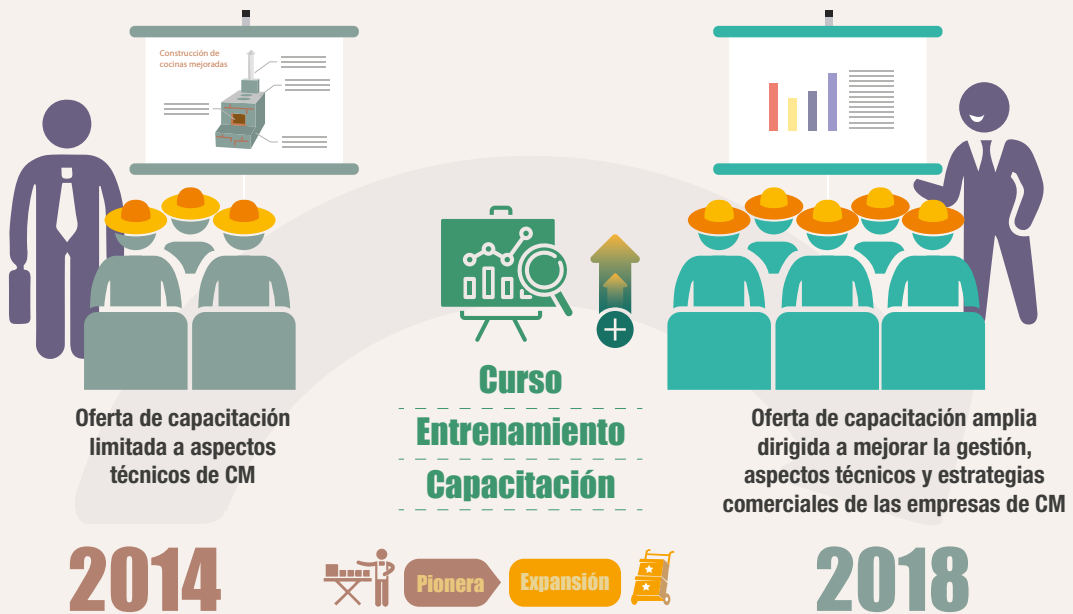
Sustento

En el 2014 y años anteriores, los proveedores estaban en la etapa de adopción de habilidades de negocios que les permitieran realizar actividades conexas a la comercialización de cocinas. Como se señala en la variable *industria de servicio*, se ofrecen los servicios de posventa, información al cliente y crédito o plazos para el pago de las cocinas; asimismo, se compran de fundidoras —con garantía— partes de CM.

En el 2018, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los representantes de las empresas, los mayoristas ofrecen servicios de posventa. Los principales distribuidores —Firuz y Faro— asumen la responsabilidad de la garantía y el reemplazo de las CM. ENERSELVA, por su parte, presta el servicio de posventa en uno de sus puntos de venta. Por lo general, el servicio se presta a domicilio.

Infografía 19

Resumen del indicador 5



La empresa ENERSELVA
comercializa, entre otras
tecnologías, cocinas mejoradas.



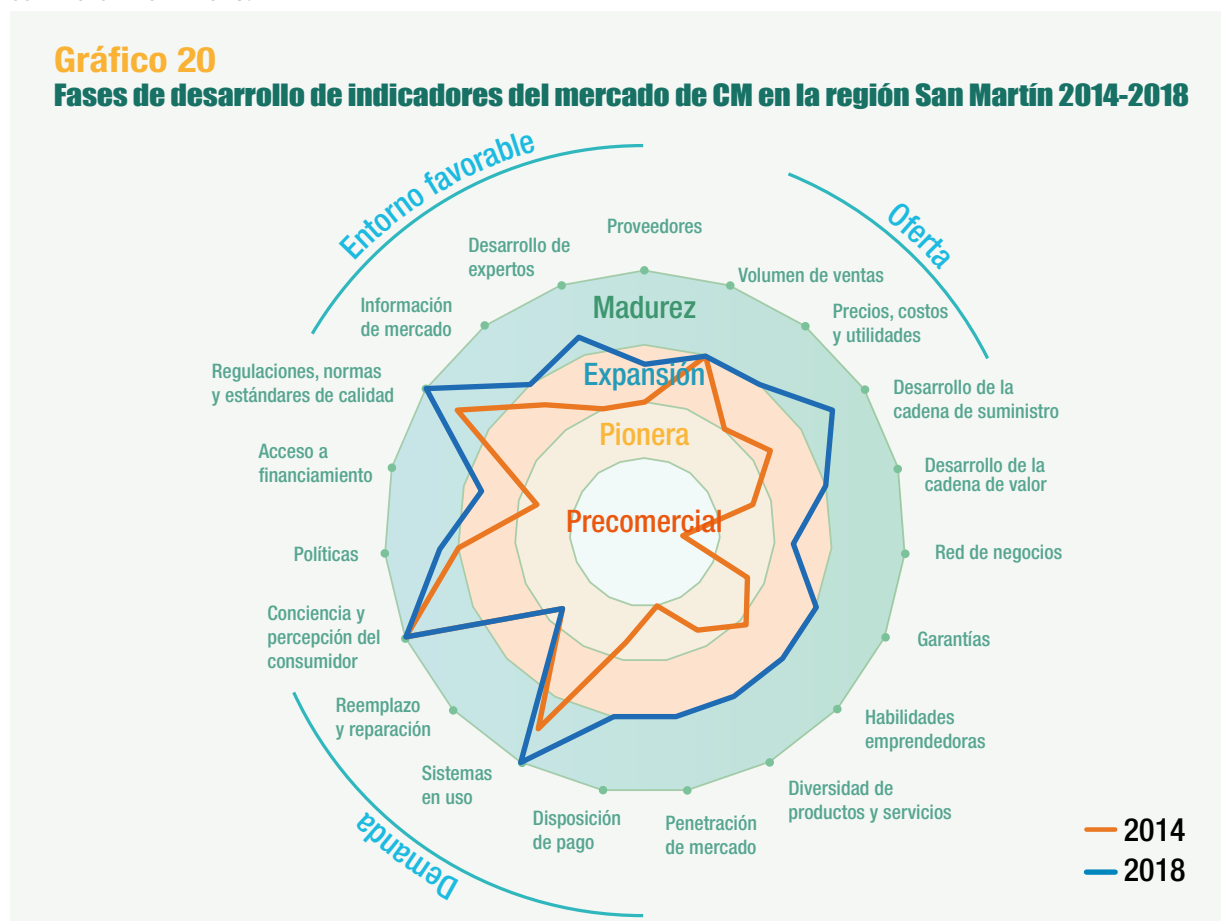
4. Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones sobre la base del análisis de los ejes del mercado:

- En términos de **oferta**, FASERT promovió el incremento de emprendedores y de empresas con modelos de negocios innovadores. Asimismo, impulsó el desarrollo de la cadena de suministro, incentivando a que las empresas agreguen valor a sus cocinas durante sus procesos. Por otra parte, en el mercado se observan empresas más maduras y motivadas, que han invertido en el crecimiento de sus negocios y la diversificación de los productos que ofrecen. Además, mediante alianzas comerciales, las empresas han logrado optimizar sus procesos productivos y logísticos, y se han relacionado con instituciones de financiamiento para lograr una mayor cobertura del mercado. Finalmente, gracias a las capacidades que se han desarrollado, las empresas cuentan con herramientas que les permiten fortalecer su modelo de gestión y de negocio, así como estandarizar la producción de las CM que comercializan.
- En términos de **demanda**, FASERT ha apoyado la diversificación de CM —móviles y portátiles—; esto se logró a partir de su alianza con otros fondos promovidos por EnDev Perú, así como con instituciones públicas (SENCICO). Esta diversificación ha permitido que los usuarios de CM cuenten con una amplia gama de productos que pueden adquirir según su capacidad adquisitiva.
- En términos de **entorno favorable**, FASERT, a partir de su adhesión al Colectivo de Acceso a la Energía Básica, ha realizado incidencia para promover el uso sostenible de las CM de leña. En cuanto al acceso al financiamiento, a partir de la creación de nuevos mecanismos —como los fondos de crédito—, se han incorporado al mercado otras instituciones que ofrecen créditos tanto a proveedores como a clientes de CM; las empresas han desarrollado diversas alianzas estratégicas que permiten que los productos lleguen a un mayor número de usuarios. Por otro lado, sobre la base de experiencias desarrolladas en varios países, los técnicos del SENCICO se han capacitado en la evaluación de CM. Esto tiene relación con que, a partir del 2018, se cuenta con una nueva normativa para evaluar CM, la cual incluye pruebas de durabilidad.

Con respecto al 2014, en el 2018 se ha dinamizado el mercado de CM en la región San Martín principalmente debido a las acciones realizadas por FASERT mediante sus tres componentes (gráfico 25). Asimismo, es viable extrapolar este resultado a nivel nacional, puesto que si bien es cierto que existen algunas pequeñas diferencias explicadas por los diversos contextos de cada región, las acciones de FASERT se realizan de manera transversal y con el mismo enfoque en todo el país.

Gráfico 20: Resultados de las fases de desarrollo de indicadores del mercado de cocinas mejoradas en la región San Martín 2014-2018.





Participación de la Red TABE en la Expoamazónica 2017 con una cocina mejorada institucional.



5. Lecciones aprendidas

A partir de la implementación del FASERT se han aprendido las siguientes lecciones:

- a. La promoción y el incentivo para el ingreso de nuevos emprendimientos que impulsan el desarrollo promueve la dinamización del mercado de CM.
- b. El acompañamiento a las empresas y/o emprendimientos por parte del FASERT ha permitido que mejoren sus modelos de gestión y de comercialización de CM.
- c. La identificación de las empresas en cada eslabón de la cadena de suministro genera su fortalecimiento y reduce los altos costos de inserción en el mercado de CM.
- d. La inclusión de modelos de negocio innovadores —uso de plataformas online— permite impulsar a las empresas y que estas, a su vez, amplíen su cobertura de comercialización
- e. La inserción de servicios relacionados con la posventa, como parte de la cadena de valor de las empresas, permite generar sostenibilidad en la comercialización de las CM.
- f. La generación de una red de negocios permite establecer alianzas comerciales en la búsqueda de reducir costos y ampliar la cobertura.
- g. El impulso a la articulación entre empresas proveedoras de CM e instituciones de financiamiento locales permite que los clientes potenciales de bajo poder adquisitivo cuenten con los recursos para solventar los costos de adquisición de una CM.
- h. La promoción para la innovación y el desarrollo (I + D) en las empresas fabricantes de CM posibilita la diversificación de la oferta a distintos precios, lo que permite que los clientes accedan según su poder adquisitivo.
- i. El trabajo conjunto entre la sociedad civil, el sector privado, las ONG y las instancias de Gobierno —nacional, regional y local— promueve el desarrollo de iniciativas integrales y evita duplicar esfuerzos en torno al acceso a las CM.
- j. El empoderamiento técnico de las instituciones de normalización y validación de las CM en los campos de eficiencia, seguridad, no contaminación y durabilidad garantiza contar con un producto estandarizado y de calidad, capaz de responder a las expectativas técnicas de los clientes.
- k. La realización de procesos de incidencia para visibilizar la temática de acceso a CM es una herramienta que permite que las personas que toman decisiones conozcan e inviertan en CM desde el ámbito gubernamental.
- l. El desarrollo de mecanismos de financiamiento innovadores —como el Fondo de Crédito Rotatorio dirigido a organizaciones de productores y el Programa de Reposición y Mantenimiento— han ampliado el acceso a esta tecnología.

Fuentes secundarias

ACOPAGRO y FASERT (2017). *Informe técnico y financiero del proyecto Fondo de Crédito FASERT-ACOPAGRO*.

ADISA y FASERT (2017). *Proyectos de fondos de crédito para el financiamiento de la instalación de tecnologías de energía renovable térmica. Fondo de Financiamiento para la Instalación de Tecnologías de Energía Renovable Térmica con los socios de la Cooperativa ADISA*.

GIZ (2018a). Aportes de EnDev Perú a los objetivos de desarrollo sostenible. *Revista Amaray*, 14.

GIZ (2018b). El acceso a la energía en Perú. *Revista Amaray*, 21.

Andina. Agencia Peruana de Noticias (2018). SINEACE autoriza al FONCODES para certificar a yachachiq productivo. Obtenido de <<https://andina.pe/agencia/noticia-sineace-autoriza-al-foncodes-para-certificar-a-yachachiq-productivo-725795.aspx>>.

Andina. Agencia Peruana de Noticias (2017a). Acuerdo de París: los compromisos del Perú frente al cambio climático. Obtenido de <<https://andina.pe/agencia/noticia-acuerdo-paris-los-compromisos-peru-frente-al-cambio-climatico-669371.aspx>>.

Andina. Agencia Peruana de Noticias (2017b). Capacitarán en instalación y uso de cocinas mejoradas portátiles. Obtenido de <<https://andina.pe/agencia/noticia-capacitaran-instalacion-y-uso-cocinas-mejoradas-portatiles-686187.aspx>>.

Andina. Agencia Peruana de Noticias (2015). Instalarán 50 000 cocinas mejoradas en zonas de heladas y friaje. Obtenido de <<https://andina.pe/agencia/noticia-Foncodes-instalara-50000-cocinas-mejoradas-zonas-heladas-y-friaje-586123.aspx>>.

Asociación Solidaridad Países Emergentes (ASPEM) y EnDev (2012). Informe 1. *Escalamiento empresarial de las cocinas mejoradas EnDev y fortalecimiento de emprendedores de los departamentos de Cajamarca, Arequipa, Huancavelica, Apurímac y San Martín*.

Asociación Valle Grande y FASERT (2016). *Proyectos de fondos de crédito para el financiamiento de la instalación de tecnologías de energía renovable térmica*. Asociación Valle Grande.

Carrillo, Miguel (2018). SUNAT ratifica que la exoneración del IGV señalada en la Ley de la Amazonía se encuentra vigente y es aplicable a los contribuyentes ubicados en dicha zona. Informe 028-2018-SUNAT/7T0000. Obtenido de <<http://blog.pucp.edu.pe/blog/miguelcarrillo/2018/04/04/sunat-ratifica-que-la-exoneracion-del-igv-senalada-en-la-ley-de-la-amazonia-se-encuentra-vigente-y-es-aplicable-a-los-contribuyentes-ubicados-en-dicha-zona-informe-n-028-2018-sunat7t0000/>>.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) (2016). *Economía informal en el Perú*. Obtenido de <https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/economia-informal-en-peru/>.

Colectivo de Acceso Básico a la Energía (EnDev, PLESE, INTE, PUCP y FASERT) (2017). *Regulación y acceso a la energía con energías renovables*. Lima: GIZ.

Comander Forever SAC. EnDev (2012). Segundo informe trimestral *Expansión del mercado de cocinas mejoradas en 14 asociaciones de cafetaleros de las provincias de Rioja y Moyobamba para el cumplimiento de las normas de comercio justo y certificación orgánica*.

Comisión de Reorganización Administrativa del Programa Qali Warma (2018). *Informe final*. Obtenido de <<ftp://ftpqw.qw.gob.pe/otros/2018/comision-reorganizacion-administrativa/informe-final-comision-reorganizacion-administrativa.pdf?v=2.0>>.

Congreso de la República del Perú (1998). Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía. Obtenido de <[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/50F7B9D7355E566A05257A1C00701E8E/\\$FILE/1.Ley_27037_Ley_de_Promoci%C3%B3n_de_la_Inversi%C3%B3n_en_la_Amazon%C3%ADa.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/50F7B9D7355E566A05257A1C00701E8E/$FILE/1.Ley_27037_Ley_de_Promoci%C3%B3n_de_la_Inversi%C3%B3n_en_la_Amazon%C3%ADa.pdf)>.

Dirección Regional de Energía y Minas (2011). *Política energética de la región de San Martín 2011-2025*. Moyobamba.

El Comercio (16 de agosto del 2018). *Informalidad sigue dominando la creación de empleo en el Perú*. Obtenido de <<https://elcomercio.pe/economia/peru/informalidad-sigue-dominando-creacion-peru-noticia-547252>>.

El Comercio (2018). Obtenido de <<https://elcomercio.pe/tecnologia/cocina-salvar-15-arboles-noticia-520817>>.

El Comercio (4 de diciembre del 2017). *Informalidad en el Perú: ¿cómo combatirla, según la OCDE?* Obtenido de <<https://elcomercio.pe/economia/peru/informalidad-peru-combatirla-ocde-noticia-479034>>.

EnDev (2018a). Base de usuarios de CM.

EnDev (2018b). *Base de datos de usuarios de cocinas mejoradas. San Martín 2010-2018*. Lima: EnDev.

EnDev (2018c). *Sistematización del Fondo de Innovación y Desarrollo de Cocinas Portátiles a Leña*. Lima: EnDev.

EnDev (2018d). *Energía para cocinar*. Lima: EnDev.

EnDev (2018e). *Definición de actores en la cadena de comercialización de tecnologías de acceso a energía*. Lima: EnDev.

EnDev (2014). *Factores que intervienen en la adopción de una cocina mejorada*. Lima: EnDev. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Estudio%20de%20adopcion%20CM.%20SENSIBILIZACI%C3%93N.PDF>.

EnDev (2013a). *Análisis de la situación de las cocinas mejoradas instaladas en Cajamarca y San Martín*. Obtenido de <https://energypedia.info/images/1/12/Situaci%C3%B3n_de_cocinas_mejoradas_en_Cajamarca_y_San_Martin_-_2013.pdf>.

EnDev (2013b). *Análisis de la situación de las cocinas mejoradas instaladas en Cajamarca y San Martín. Evaluación del buen uso y mantenimiento*. Lima: EnDev.

EnDev (2012). *Informe final: escalamiento empresarial de las CM ENDEV y fortalecimiento de emprendedores de los departamentos de Cajamarca, Arequipa, Huancavelica, Apurímac y San Martín*. Lima: EnDev.

EnDev y HQ (2017). *Annex I: Description of Indicators for the Market Development Scorecard*. Obtenido de <http://endev.energypedia.info/wiki/File:EnDevs_Market_Development_ScoreCard_Annex_I_01.pdf>.

EnDev/GIZ (2014). *Influencia del estado de la rejilla y cámara de combustión en el desempeño de las cocinas mejoradas modelo Inkawasi*. Lima: EnDev.

Energypedia (2017). *Perú Energy Situation*. Obtenido de <https://energypedia.info/wiki/Peru_Energy_Situation>.

ENERSELVA y FASERT (2017a). Informe 1. Avance de actividades de proyecto por resultados.

ENERSELVA y FASERT (2017b). *Proyecto de cofinanciamiento IICA-ENERSELVA E. I. R. L.*

Faro Corporation (2018). *Mejoramiento de la dinámica del mercado de cocinas mejoradas en los departamentos de San Martín y Huánuco*. Presentación en la reunión de cierre Tarapoto. Tarapoto: Faro Corporation.

Faro Corporation y FASERT (2017a). *Cuarto trimestre: Informe de entrega de materiales de marketing a los distribuidores y publicidad radial y/o televisiva. Proyecto Mejoramiento de la Dinámica del Mercado de Cocinas Mejoradas en los Departamentos de San Martín, Huánuco y Ucayali*.

Faro Corporation y FASERT (2017b). *Cuarto trimestre: Informe de ventas a crédito. Proyecto Mejoramiento de la Dinámica del Mercado de Cocinas Mejoradas en los Departamentos de San Martín, Huánuco y Ucayali*.

Faro Corporation y FASERT (2017c). *Informe 4. Avance del proyecto Mejoramiento de la Dinámica del Mercado de Cocinas Mejoradas en los Departamentos de San Martín, Huánuco y Ucayali*.

FASERT (2018a). *Quiénes somos*. Obtenido de <<http://www.FASERT.org/SOBRE-FASERT/Quienes-Somos.aspx>>.

FASERT (2018b). Presentación resultados FASERT. *Dinamizando el mercado de la energía renovable para mejorar la calidad de vida de los pobladores del Perú*. Lima: FASERT.

FASERT (2018c). Informe técnico-financiero enero-junio 2018. Lima: FASERT.

FASERT (2018d). Reporte de avance agosto 2018. Lima: FASERT.

FASERT (2017). Informe técnico-financiero 2017. Lima: FASERT.

FASERT (2016a). *Informe técnico-financiero periodo enero-diciembre 2015*. Lima: FASERT.

FASERT (2016b). *Energización rural mediante el uso de energías renovables para fomentar un desarrollo integral y sostenible. Propuestas para alcanzar el acceso universal a la energía en el Perú*. Lima: FASERT.

FASERT (2016c). *Informe técnico-financiero enero 2015-diciembre 2015*. Lima: FASERT.

FASERT (2015a). *Informe técnico-financiero periodo enero-junio 2015*. Lima: FASERT.

FASERT (2014). Informe técnico-financiero octubre 2013-abril 2014. Lima: FASERT.

Firuz (2017). Contrato de cofinanciamiento suscrito entre el IICA y la consultora y constructora Firuz E. I. R. L. Moyobamba.

FISE (2013). Plan de Acceso Universal a la Energía Obtenido de <<http://www.fise.gob.pe/pags/normas/RM-203-2013-MEM-DM.pdf>>.

FONCODES (2018). *Quiénes somos*. Obtenido de <<http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/nosotros/quienessomos3>>.

GESTIÓN (19 de abril del 2018). *Agenda pendiente de electrificación rural en el Perú*. Obtenido de <<https://gestion.pe/blog/evidencia-para-la-gestion/2018/04/agenda-pendiente-de-electrificacion-rural-en-el-peru.html>>.

IICA (2018a). *TOR evaluación Fasert*. Lima: IICA.

IICA (2018b). *Reunión Kick Off. Consultoría evaluación Fasert*. Lima: IICA.

IICA (2018c). Consultoría A3/PE-0425. *Levantamiento de información de beneficiarios y potenciales clientes de cocinas mejoradas en el marco de proyectos de Fasert en el departamento de San Martín*. Lima: IICA.

IICA (2018d). *Presentación de resultados Fasert*. Lima: IICA.

IICA (2013). *Documento base final Fasert*. Lima: IICA.

INEI (2018). Obtenido de <<http://webapp.inei.gob.pe:8080/sirtod-series/>>.

Instituto Peruano de Economía (2018). Perú será el país con mayor crecimiento económico de Latinoamérica en 2018. Obtenido de Instituto Peruano de Economía: <<http://www.ipe.org.pe/portal/peru-sera-el-pais-con-mayor-crecimiento-economico-de-latinoamerica-en-2018/>>.

IPSOS-EnDev (2013). Evaluación del nivel de información del buen uso y mantenimiento de Cocinas Mejoradas entre usuarias Experiencias y percepciones en la Macro Región Sur Este informe fue preparado por Ipsos Apoyo para el Proyecto Energía Desarrollo y Vida.

La República (2015). www.larepublica.pe. Obtenido de <[www.larepublica.pe: https://larepublica.pe/politica/724967-congreso-amplia-ley-de-beneficios-tributarios-para-la-amazonia](http://www.larepublica.pe:https://larepublica.pe/politica/724967-congreso-amplia-ley-de-beneficios-tributarios-para-la-amazonia)>.

Ministerio de Energía y Minas (2010). Política Energética Nacional del Perú 2010-214.

Ministerio de Energía y Minas (2018). Obtenido de <<https://www.gob.pe/minem>>.

Ministerio de Salud. (2011). Campaña Nacional Medio Millón de Cocinas Mejoradas. Obtenido de <<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2782.pdf>>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2009). Norma Técnica de Cocina Mejorada. Obtenido de <<http://spij.minjus.gob.pe/graficos/Peru/2009/agosto/16/DS-015-2009-VIVIENDA.pdf>>.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2018). Actualización de la Norma Técnica Cocina Mejorada. Obtenido de <<https://gobpe-production.s3.amazonaws.com/uploads/document/file/21142/RM-082-2018-VIVIENDA.pdf>>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y SENCICO (2011). Reglamento. Obtenido de <<file:///C:/Users/Maritza/Downloads/Reglamento.pdf>>.

OSINERGMIN (2012). *Acceso a la energía en el Perú: Algunas opciones de política*. Obtenido de <http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Documentos_de_Trabajo/Documento_de_Trabajo_29.pdf>.

SENCICO (2010). Programa curricular del curso corto Construcción de Cocinas Mejoradas Familiar Inkawasi. Lima: SENCICO.

SIEMAC (2015). Estudio de mecanismos de financiamiento EE. FF. reguladas y no reguladas. Lima: SIEMAC.

SIEMAC y FASERT (2016). Informe final de proyecto Implementación, Buen Uso, Mantenimiento y Adopción de Cocinas Mejoradas en la Región San Martín. Lima: SIEMAC.

SIEMAC y FASERT (2017). Informe final: contrato de cofinanciamiento suscrito entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Servicios de Ingeniería de Equipamiento, Mantenimiento y Construcción E.I.R.L. Lima.



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Av. La Molina 1581, La Molina, Lima

www.iica.int/es/countries/peru

Telf. (51-1) 349-2273 / 349-1275 / 349-2203

www.fasert.org

fasert@iica.int

