

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad Bolivia está atravesando una serie de problemas que afectan significativamente a la economía de las unidades familiares; uno de ellos es el insuficiente desarrollo de ciertas industrias productoras de bienes de consumo popular, sobre todo de aquellas que producen bienes componentes de la canasta familiar.

En tal sentido y tomando en cuenta que el pan es uno de los bienes que se constituye como el principal componente de dicha canasta, es que interesa conocer algunos aspectos importantes sobre la industria panificadora.

La producción de pan en el Departamento de Tarija tiene connotaciones muy particulares, por cuanto una parte altamente significativa de la oferta proviene de productores de pan denominados “artesanales”, en tanto que en menor proporción la oferta proviene de los productores “industriales”. Consiguientemente, los procesos de producción, la tecnología y el combustible que utilizan estos productores son diferentes.

Por regla, los productores artesanales están localizados en el área rural y en menor proporción en el área urbana; en contraparte, los productores industriales están localizados en las ciudades con mayor población en el Departamento (Tarija y ciudades intermedias: Bermejo, Yacuiba y Villamontes).

En el área rural y más precisamente en la Provincia Méndez, la producción de pan se destaca por su calidad y sabor, ya que el mismo en su mayoría se elabora de forma tradicional y de manera manual, y su respectiva cocción se realiza en hornos de barro.

Uno de los principales problemas que afronta el sector panificador del área rural y por ende de las unidades productoras de pan de la Provincia Méndez es la paulatina escasez de leña utilizada, debido a la tala indiscriminada de árboles que se produce en

el Valle Central de Tarija, lo cual contribuye a agudizar aceleradamente el deterioro del medio ambiente que se genera a consecuencia de esta actividad depredadora y al mismo tiempo encarece los costos de producción y por ende ocasiona una disminución significativa en los beneficios percibidos por esta actividad.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de Tesis tiene como propósito fundamental, conocer el impacto que se producirá en el sector panadero de la Provincia Méndez, tanto en la economía de las unidades productoras como en el medio ambiente, al sustituir el energético utilizado en sus respectivos procesos de producción (leña por gas natural).

Es otras palabras, este trabajo de investigación nos ayudará a conocer de qué manera la sustitución de la leña por el gas natural afecta a las economías de los productores de pan en la Provincia Méndez, tanto en sus costos de producción como en los respectivos efectos que se ocasionarán en los ingresos y beneficios. Además, es preciso recalcar que esta investigación nos mostrará cómo el cambio del energético utilizado en la producción de pan tiene efectos en el medio ambiente, debido a que esta sustitución ocasionará una disminución en la tala de árboles en el Valle Central de Tarija

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

“Determinar cómo la sustitución de leña por gas natural en la producción de pan en la Provincia Méndez impacta en la economía de las unidades productivas de la industria panificadora actual y en el medio ambiente”

3.2 ESPECÍFICOS

- Analizar las características técnico-económicas de las unidades productoras de pan en la Provincia Méndez.

- Clasificar las unidades productoras de pan según tamaño y tipo de combustible empleado en los procesos de cocción.
- Analizar los efectos económicos que se producirán en las economías de las unidades productoras de pan en la Provincia Méndez, según tamaño, como consecuencia de la sustitución de la leña por el gas natural.
- Conocer los efectos que se tendrán en el medio ambiente a consecuencia de la sustitución del energético (gas por leña) en la producción de pan en la Provincia Méndez.

4. HIPÓTESIS

“La sustitución del energético utilizado en la producción de pan en la Provincia Méndez, tiende a reducir el costo de producción de pan y a disminuir los efectos en el medio ambiente.”

CAPITULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico es una variable que aumenta o disminuye el producto interior bruto (PIB). Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida de ésta aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

El crecimiento económico es una de las metas de toda sociedad y el mismo implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad; se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento. Y este crecimiento requiere de una medición para establecer qué tan lejos o qué tan cerca estamos del desarrollo.

1.2 LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

1.2.1 BENEFICIOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Las autoridades económicas se muestran siempre deseosas de alcanzar altas tasas de crecimiento. Según Francisco Mochón, he aquí algunas razones:

- El crecimiento suele ser clave para alcanzar un nivel de vida más elevado. Los aumentos en la productividad permiten que la comunidad pueda disfrutar de más bienes y servicios por persona y que la población disfrute de más tiempo libre disponiendo de la misma cantidad de bienes y servicios.

- Cuando la renta nacional aumenta en términos reales, las autoridades económicas pueden obtener mayores ingresos mediante impuestos sin tener que recurrir a elevar los tipos impositivos.
- Las políticas designadas a alcanzar una distribución de la renta más igualitaria pueden llevarse a cabo con una menor oposición política que cuando hay crecimiento.
- Otro elemento positivo del crecimiento es el aumento del empleo, que por lo general, cuando la producción aumenta, el empleo lo hace también, incluso cuando la productividad se vea incrementada. Además, los logros en productividad suelen implicar mejoras en la competitividad, lo que facilitará el aumento de la producción.

1.2.2 LOS COSTOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico no sólo tiene ventajas, sino también plantea ciertos inconvenientes. En primer lugar, aunque la inversión es un factor clave de cara al crecimiento, toda acumulación de capital, es decir, toda inversión, exige que los individuos estén dispuestos a sacrificarse en términos de sus presentes niveles de vida. Si la economía está en una situación en la que todos los recursos están empleados, la producción de bienes de capital sólo se podrá incrementar si se incrementan los recursos desde la producción de bienes de consumo hacia la producción de bienes de capital. En este sentido, el aumento de la inversión implica reducir el consumo. Así pues, un primer inconveniente del crecimiento económico se deriva del hecho de que si bien el aumento del stock de capital incrementará las posibilidades de producir bienes de consumo futuro, en el presente los individuos deben sacrificarse y reducir su consumo. Además, cuando se trata de países con un nivel de renta relativamente bajo, el margen es muy reducido y el ahorro puede resultar, de hecho, un lujo difícilmente realizable.

1.3 COMBINACIÓN DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN

En cada una de las etapas de la cadena de procesos que sucesivamente transforman los productos naturales convirtiéndolos en los bienes que los consumidores adquieren, se repite el mismo fenómeno: La transformación de algo que llamamos Materia Prima que tiene un cierto valor, en otra cosa que denominamos Producto, que incorpora, además del valor de la materia prima, otro valor añadido a través de un proceso productivo el cual se puede definir como *la diferencia entre el valor del producto resultante a la salida del proceso productivo y el valor de la materia prima utilizada en dicho proceso.*

MATERIA PRIMA	!	PROCESO PRODUCTIVO	!	PRODUCTO
------------------	---	-----------------------	---	----------

El esquema anteriormente propuesto encierra un principio de conservación del valor, pues éste se añade, no se crea de la nada. Este es el principio básico de la Ciencia Económica, que atribuye siempre el valor añadido a algo o a alguien. ¿A quién? Precisamente a los factores o recursos productivos.

Una vez que en los anteriores temas hemos estudiado los factores productivos por separado, para continuar con la teoría de la producción, veremos a partir de ahora cómo podemos combinarlos en vías a obtener un producto, algo que se muestra de sumo interés tanto para el economista como para el técnico.

El cálculo económico relativo a la combinación de los factores productivos se puede expresar de dos maneras diferentes:

1. Para unos recursos dados intentaremos, combinándolos, maximizar la producción.
2. Para una producción dada intentaremos minimizar la utilización de los recursos que intervienen en la misma.

Todo ello, puede venir afectado por limitaciones de orden tecnológico, lo que a su vez, condiciona una serie de características de los factores productivos:

1.- *Divisibilidad o indivisibilidad de los factores productivos.* Ciertos factores o inputs son perfectamente divisibles y pueden ser fraccionados indefinidamente. Por ejemplo: el abono. Otros, en cambio, no son divisibles en absoluto introduciendo, una limitación de orden tecnológico en la función de producción. Por ejemplo, los tractores. Vamos a utilizar en nuestro proceso productivo 3 ó 4, pero nunca 3,5.

2.- *Los factores productivos pueden ser divididos o no en unidades físicas medibles.* Así, ciertos factores de la producción pueden ser divididos en unidades físicas idénticas, se dirá, entonces, que es un factor homogéneo y mensurable en unidades físicas (de longitud, de superficie, etc.). Por ejemplo: la tierra puede ser dividida en unidades de superficie o la energía puede ser dividida en unidades físicas como el kw/h, etc. Otros factores, por el contrario, no son divisibles en unidades físicas idénticas y no son mensurables como tal, es sobre todo a pertenecientes al capital, tales como las maquinas o los locales, por ejemplo.

1.4 FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La función de producción representa la cantidad de Producto Total que se obtiene combinando, de una cierta forma, los insumos utilizados.

$$Y_1 = f (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Con la finalidad de simplificar el análisis de una función de producción, teóricamente se acostumbra reducir la dependencia de la producción a un solo insumo y se considera que el resto permanece constante o *ceteris paribus*.

$$Y_1 = f (X_1)$$

1.4.1 PRODUCTO MEDIO Y MARGINAL

De la función del producto total (PT) se deriva el producto medio (PMe) y marginal (PMg), donde:

El **Producto Medio** (PMe) de un insumo “es el producto total dividido entre la cantidad utilizada de ese insumo”¹, es decir, mide el rendimiento de una unidad de insumo utilizado.

El producto medio, hasta cierto nivel, es creciente; a partir de ese nivel o uso, el factor del producto medio decrece y va disminuyendo conforme se aumenta el factor. La particularidad del producto medio es que nunca se hace cero, puede ir paralelo a lo horizontal pero nunca se corta; el producto medio se deriva del producto total dividido entre la cantidad utilizada de ese insumo.

El **Producto Marginal** (PMg) o “rendimiento marginal” es el incremento en el producto como consecuencia de un incremento de una unidad del factor también llamado rendimiento del factor. Ese producto marginal se constituye sacando el incremento generado por el producto por cada incremento en el factor adicionado, siempre estando condicionado por el factor fijo, resultan de modificar la cantidad utilizada de ese insumo en una unidad”², es decir, es el aumento de la producción que se obtiene al añadir una unidad de insumo.

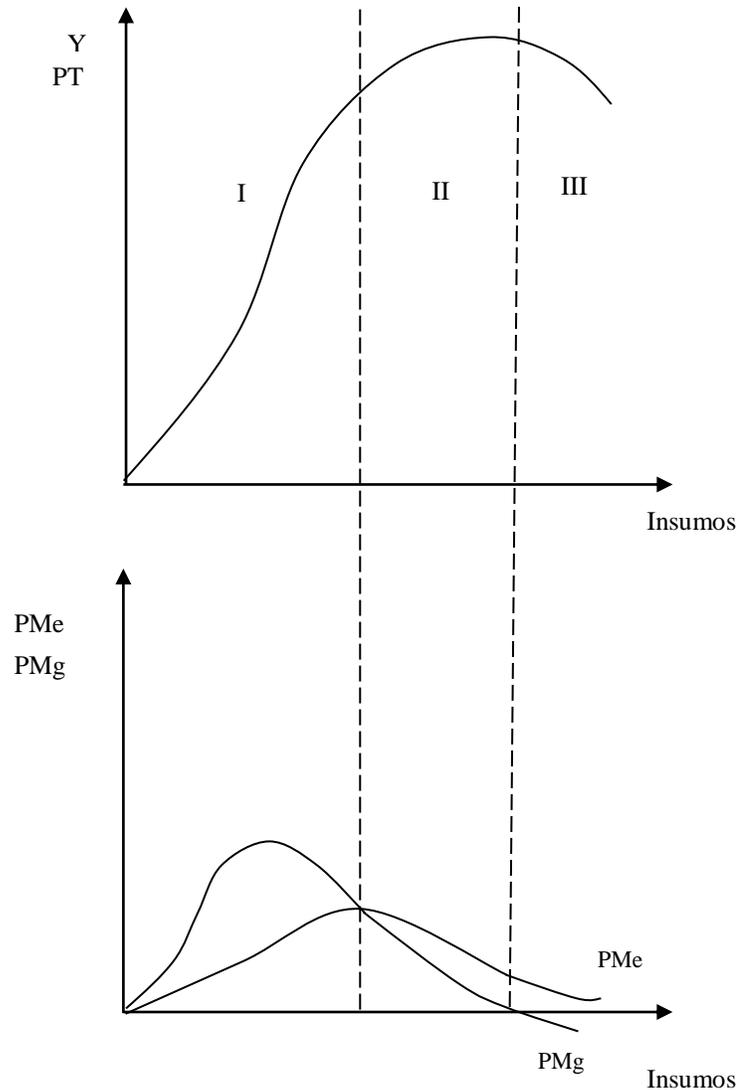
1.4.2 ETAPAS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

En el siguiente gráfico se aprecian las diferentes curvas de Producto Total (PT), Producto Medio (PMe) y Producto Marginal (PMg) y también se distinguen tres etapas las cuales, según Ferguson y Gould, se detallan de la siguiente manera:

¹ Saavedra Alfredo S. “MICROECONOMÍA”, Santa Cruz – Bolivia 1999, Pág. 148.

² Saavedra Alfredo S. “MICROECONOMÍA”, Santa Cruz – Bolivia 1999, Pág. 149.

Gráfico N° 1
ETAPAS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN



“Primera etapa: Esta etapa está definida por la parte en la que el PMe es creciente, el PMg debe estar por encima de éste. Cuando ambos son iguales el PMe llega a su máximo y empieza a decrecer.

Esta etapa es de uso irracional del factor variable, es decir, que no es racional quedarse en esta etapa del uso del factor, porque a manera que se va aumentando el uso del factor el PMe resultante es decreciente.

Segunda etapa: Esta es una etapa racional del uso del factor o de producción donde el P_{Me} y el P_{Mg} están decreciendo, es decir, que por el comportamiento físico de ciertos factores decrece.

Tercera etapa: Esta también es irracional ya que el producto añadido es negativo o es cero, por tanto, no es racional tener un uso del factor hasta ese nivel, siendo redundante y perjudicial”³.

Como se sabe, el productor de pan que busca el máximo nivel de producción deberá escoger una función de producción que le signifique una mejor combinación de insumos, obteniendo un resultado de producción óptima.

Sin embargo, los panificadores de la zona de estudio no tienen muchas alternativas para conseguir una combinación de insumos que le reporte una producción óptima.

1.5 RENTABILIDAD ECONÓMICA

Según Ferguson y Gould la rentabilidad económica o “ingreso neto (I_{NETO}) se entiende, como la diferencia entre el ingreso total (IT) y el costo total (CT) de producción de las diferentes unidades económicas”⁴.

$$I_{NETO} = IT - CT$$

Por lo tanto, el productor que busca maximizar su rentabilidad económica, tratará de producir en el nivel, que la diferencia entre el ingreso total y el costo total sea positiva y máxima.

³ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág 86

⁴ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 52

⁴ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 56

1.5.2 INGRESO MEDIO E INGRESO MARGINAL

Según Ferguson- Gould, “el **Ingreso Medio** es el resultado de dividir el Ingreso Total entre el número de unidades producidas; si todas las unidades se han vendido al mismo precio es evidente que el ingreso medio será igual al precio”⁶.

Por su parte “el **Ingreso Marginal** es el cambio en el Ingreso Total, imputable al cambio de una unidad de producción. El ingreso marginal se calcula dividiendo el cambio en el ingreso total por el cambio en la producción”⁷.

1.5.3 COSTOS MEDIOS Y COSTOS MARGINALES

Cabe recalcar que existen dos categorías principales de costos; costos fijos y costos variables. Según Bishop y Toussanint “los costos fijos son aquellos que se deben efectuar aunque no se produzca nada”⁸. Se debe poner énfasis que son fijos sólo hasta que se incurre en ellos. Por su parte, los costos variables “son los que se refieren a añadir insumos variables; se incurrirá en estos costos únicamente si la producción se lleva a cabo y la cantidad de ellos dependerá de las clases y cantidades de insumos utilizados”⁹.

Por los motivos antes mencionados, en las curvas de costos existe complicación ya que tenemos curvas de costos variables y fijos y también curvas de costo total; entonces al explicar el costo medio debemos mencionar a qué tipo de costo nos referimos ya sea fijo, variable o total. En cambio, con el costo marginal sólo existe una curva, puesto que el efecto marginal es causado únicamente por el insumo variable.

⁶ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 108

⁷ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 110

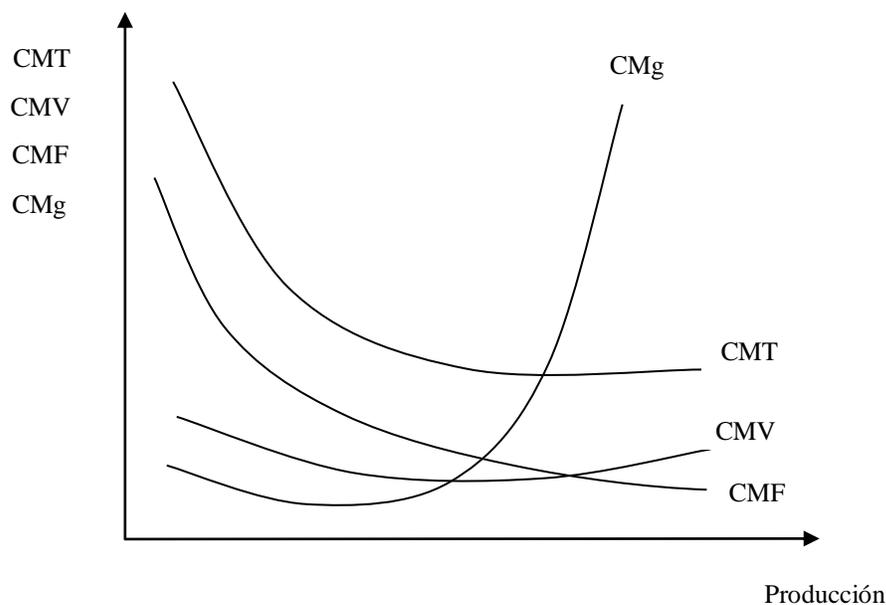
⁸ Bishop, Toussanint “**INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA**”. Limusa, México. 1975 Pág. 81

⁹ Idem. Pág. 81

Según Ferguson y Gould “el **Costo Medio Fijo** (CMF) es el costo fijo por unidad de producto. La característica de la curva de CMF es que a medida que se produce más producto, el costo medio fijo disminuirá continuamente. Por su parte el **Costo Medio Variable** (CMV) es el costo variable por unidad de producto”¹⁰. Y “el **Costo Medio Total** (CMT) se refiere al promedio de todos los costos por unidad de producto”¹¹. Puesto que el costo total es la suma de los costos fijos y de los costos variables, es cierto también que el CMT es la suma de CMV y el CMF. Esta curva también alcanzará un punto mínimo, pero a un mayor producto que el punto mínimo de la curva de CMV.

En el siguiente gráfico, se muestra la relación que existe entre las curvas de CT, CMV, CMF y CMg.

Gráfico N° 3
COSTOS MEDIOS Y MARGINAL



¹⁰ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág.85

¹¹ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág.86

Según Ferguson y Gould “el **Costo Marginal** (CMg) es el costo de producir una unidad adicional; se define como el cambio que ocurrirá en el costo total cuando se produce una unidad más del producto. El costo marginal se calcula restando cada costo total, también se puede obtener de cada costo variable porque los costos variables crecen exactamente igual. Los costos promedios anteriormente mencionados y el costo marginal se conocen como costos a corto plazo. El costo marginal siempre tiene que ser inferior al costo medio”¹².

1.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN Y BENEFICIO

En el gráfico 4 de Salvatore, muestra los costos medios: Costo Medio Fijo (CMeF), Costo Medio Variable (CMeV), Costo Medio Total (CMeT) y el Costo Marginal (CMg), cuyos comportamientos son los tradicionalmente conocidos.

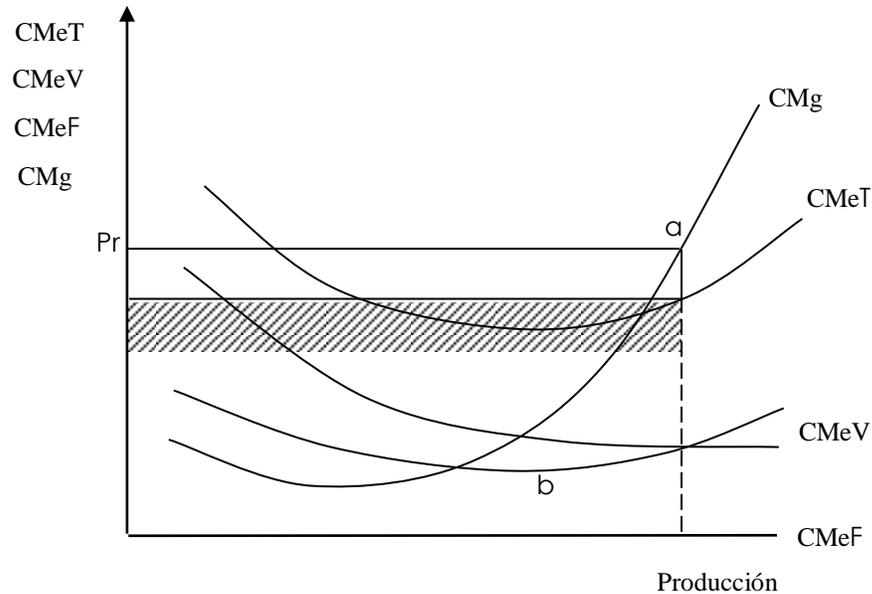
Según Bishop –Toussanint existen tres condiciones para maximizar el ingreso neto: la primera de ellas es que “el Costo Marginal deberá ser igual al precio del producto, otra condición es que el CMg deberá ser creciente y la tercera y última condición es que el ingreso total deberá ser mayor que los costos variables totales: En términos de relaciones medias, esto significa que el precio del producto deberá ser mayor que el CMeV”¹³.

El precio, es constante, ya que los agricultores son pequeños, tomadores de precio, que no afectan el mercado, permite apreciar unos beneficios en comparación con el CMeT. La producción de máximo ingreso neto se da en “a”, donde se iguala el Ingreso Marginal con el Costo Marginal. También es importante considerar el punto “b”, como punto de fuga.

¹² C.E.Ferguson, J.P.Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 86

¹³ Bishop, Toussanint “**INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA**”. Limusa, México. 1975 Pág.87

Gráfico N° 4
COSTOS MEDIOS Y BENEFICIO



En el gráfico queda claro que si el precio subiera, los beneficios serían mayores; también sucedería lo mismo si los costos bajaran. Esta última posibilidad se puede producir por una baja en los precios de los factores e insumos, o por un aumento en la producción o en los rendimientos.

1.7 CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL MEDIO AMBIENTE

Lo que se ha dado en llamar la manía del crecimiento ha sido criticada duramente al haberse destacado los costos del crecimiento económico en relación con sus efectos sobre la calidad de la vida. Se ha señalado el aumento de los llamados efectos rebosamiento o externalidades negativas en las economías industrializadas, como por ejemplo, la contaminación del medio ambiente. Se han destacado los posibles conflictos entre un crecimiento elevado y la aspiración a una cierta calidad de vida, dadas las consecuencias sociales y económicas que el logro de dicho objetivo suele conllevar.

1.7.1 LA ECONOMÍA Y LA CONTAMINACIÓN

La contaminación del medio ambiente se ha convertido, por desgracia, en parte de la vida diaria.

Según Francisco Mochón, la contaminación puede resolverse mediante mejoras tecnológicas o una sustitución de algunos de los componentes utilizados en la fabricación¹⁴. Sin embargo, aunque toda contaminación es algo físico, implica una destrucción del medio ambiente; por lo tanto, no se puede realizar un análisis serio de este problema sin dejar de lado las respectivas consideraciones económicas.

1.7.2 POSIBLES ESTRATEGIAS PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN

Según Francisco Mochón, las posibles estrategias a seguir por las autoridades para combatir la contaminación, son las siguientes:

- a) **Establecer un impuesto sobre la contaminación:** Es decir, cuando se establece un impuesto por unidad de contaminación emitida, repercute en una reducción de los agentes contaminantes por parte de las unidades productoras, ya que esta reducción implica una reducción en los impuestos a pagar.
- b) **Establecer espacios físicos a la contaminación:** En vez de fijar un impuesto por contaminación se establece un control directo y simple, es decir, las autoridades establecen que las unidades productoras reduzcan a la mitad sus emisiones de contaminación. Pero el problema con este método radica en que el costo de reducir la contaminación para algunas unidades es más elevado que para otras; por lo que algunos autores defienden que sería más apropiado establecer controles totales y no por unidades productoras.
- c) **Subsidiar equipo anticontaminante:** Con frecuencia los gobiernos proporcionan subvenciones a las unidades productoras para que se instalen plantas de tratamiento de residuos y subsidios en forma de reducciones de impuestos a las unidades que instalen equipos para controlar la

¹⁴ Mochón Francisco, “ECONOMÍA, PRINCIPIOS Y APLICACIONES”, Pág. 271

contaminación. En este tipo de estrategias también se presentan ciertas dificultades, pues puede que las entidades receptoras de los equipos subsidiarios no los aprovechen de manera apropiada.

d) Mecanismos para la sustitución de componentes en la producción:

Además de las estrategias anteriormente mencionadas, las autoridades utilizan otro tipo de mecanismos que influyen en los procesos de producción, es decir dotan a las unidades productivas de otras formas alternativas energéticas menos contaminantes, por ejemplo, combustible por gas

1.8 IMPACTO AMBIENTAL

El Impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

Esta misma ley establece que cualquier obra pública o privada que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar aquellos límites y condiciones señaladas en los reglamentos y normas técnicas ecológicas para proteger el ambiente, debe ir precedida por un estudio denominado manifestación de impacto ambiental.

1.9 IMPACTO ECONÓMICO

El análisis de proyecto implica comparar los beneficios y costos en dos escenarios distintos; uno en situación con leña y otro en situación con gas natural; de esta comparación resulta la diferencia denominada el beneficio neto incremental.

Este análisis es de carácter dinámico porque se trata de proyectar lo que ocurrirá con el bienestar de los individuos en el caso de que ocurra este hecho.

Al mismo tiempo se realiza una proyección de la posible situación, lo cual significa, estudiar los efectos de las variables de la producción, costos, ingresos, consumo, resumidos en el bienestar de los individuos. De esta comparación de escenarios surge el análisis del impacto.

La sustitución de leña por gas natural va a producir la transformación de la producción, es decir, esta sustitución permitirá disminuir los costos de producción y a su vez se elevará los rendimientos, logrando una mejor combinación de insumos que proporcione un nivel óptimo de producción.

El supuesto de que los precios se mantienen constantes, tiene como efecto el incremento del ingreso neto, resultante de una disminución de los costos; a su vez, dicho comportamiento le permite al panificador aumentar su consumo de bienes y servicios, mejorando así su bienestar. Asimismo, el incremento del ingreso permitirá realizar nuevas inversiones que se traducirán en mejoras tecnológicas, que implica la introducción de insumos, cambio de variedades, cambio de productos que le reporten un mayor beneficio, transformando la función de producción, expresado en un mayor y óptimo volumen de producción.

Los efectos descritos se expresan en impacto cuando los mismos afectan los elementos que producen bienestar. Es decir, que los individuos mejoran su bienestar cuando los mismos tengan mayor capacidad de consumo de bienes y servicios. Dentro de esta identificación se analizan los impactos positivos (aumento en los beneficios) y los impactos negativos (disminución en los beneficios).

CAPITULO 2 METODOLOGÍA

2.1 MÉTODO CIENTÍFICO

Según Aneiva: *“Se entiende por método científico a la cadena ordenada de pasos o acciones basados en un aparato conceptual determinado y en reglas que permiten avanzar en el proceso de conocimiento, desde lo conocido a lo desconocido”*¹⁵.

2.2 MÉTODO DEDUCTIVO

Según Ander Egg, el Método Deductivo: *“Es el punto de partida afirmando una verdad universal y de llegada en lo consecuente que afirma una verdad menos general. O sea, permite la visión general de un fenómeno de estudio y explicar el fenómeno de interés”*¹⁶.

En el trabajo, los principios económicos serán la base del análisis económico de interés.

El Método Deductivo, permitirá efectuar una aproximación a cuestiones científicas en la que una premisa que se acepta como verdadera, se convierte en la base de razonamientos lógicos y adicionales partiendo de lo general a lo particular.

2.3 MÉTODO INDUCTIVO

Para Ander Egg, este método consiste: *“En la obtención de conocimientos que conducen de lo particular a lo general. Es decir parte de verdades particulares y*

¹⁵ Aneiva Gonzalo, **“METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PRESENTACIÓN FORMAL DE LA TESIS”**, La Paz-Bolivia, 1987.Pág.35.

¹⁶ Ezequiel Ander- Egg, **“TECNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL”**, Buenos Aires-Argentina, 1983, Pág. 26

*concluye en verdades generales y tanto la conclusión como las premisas deben estar relacionadas como el todo lo está en sus partes”*¹⁷.

2.4 MÉTODO ESTADÍSTICO

El presente trabajo también se apoyará en el método estadístico, el cual está orientado al análisis sistemático de datos numéricos, lo cual nos permite la orientación, sistematización, análisis y presentación de la información.

Ander Egg define a este método como: *“Un procedimiento metódico útil para procesar datos inherentes a la investigación, comprende la realidad y usar racionalmente la información que se trabaja. Este método permite el empleo de números para representar los fenómenos investigados, como el caso de seleccionar la muestra de la población y el uso del muestreo aleatorio”*¹⁸.

2.5 DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo se fundamentó en un estudio para identificar la situación actual de los panificadores de la Provincia Méndez, para conocer tanto su organización social como productiva, es por este motivo que se empleó la *investigación no experimental* en general, y en particular *la investigación transaccional*. Estos dos métodos como lineamiento y estrategia general para la recopilación de información para este trabajo.¹⁹

Este diseño está en concordancia con los objetivos que se pretendió alcanzar en el presente trabajo, ya que por sus características se quiso observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (diseño no

¹⁷ Ezequiel Ander - Egg, “**TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL**”, Buenos Aires-Argentina, 1983, Pág.30.

¹⁸ Idem, Pág.45.

¹⁹ Hernández, R., Fernández C.y Baptista P. “**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**”. Mc Graw- Hill 2º Edición. Pág. 106, 185-201

experimental) en un tiempo único, es decir recolectar datos en un solo momento, a lo largo de la investigación.

Esta información recabada nos brindó la información necesaria para contar con un diagnóstico pormenorizado de la Provincia Méndez, y nos permitió conocer los aspectos económicos y sociales del sector panadero de esta provincia.

2.5.1 TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información del presente trabajo son las siguientes:

- **La encuesta:** Es el instrumento principal que se utilizó para la recolección de datos. La finalidad de la misma fue el de obtener información de primera mano acerca de las principales características sociales y productivas de los productores de pan en la Provincia Méndez.

En este caso en particular, la encuesta se realizó a todos los productores de pan de la provincia (CENSO), ya que estos son los que componen nuestra principal fuente de información técnica para estimar la demanda potencial.

- **Entrevista a profundidad:** Se realizó una entrevista dirigida al personal clave, es decir, esta entrevista estuvo dirigida a los dirigentes e instituciones que trabajan con los productores de pan, con la finalidad de obtener una mayor información respecto a la situación por la que atraviesan los productores de pan en la Provincia Méndez.

- **Fuentes de información:**

Las fuentes de información secundarias que se utilizaron para la realización del presente trabajo fueron utilizadas de acuerdo a las necesidades, entre las que destacan:

- Documentos o estudios anteriores relacionados.
- Datos publicados por el INE, Secretaría de Planificación.
- Información técnica proporcionada por los Beneficiarios, etc.
- Información obtenida por INTERNET.

Las fuentes de información primaria están basadas en los propósitos del estudio; éstas pueden ser:

- a. Investigación cuantitativa que proporciona información descriptiva del mercado objetivo. (ENCUESTAS)
- b. Investigación cualitativa que se orienta a describir los hechos, a comprender el mercado de referencia; en este caso nos proporcionará información relevante acerca de una parte del mercado como ser la demanda real y potencial de consumidores de pan.
- c. Entre las técnicas a utilizar estarán:
 - Entrevistas semi estructuradas
 - Entrevistas a profundidad
 - Entrevistas a expertos

2.5.2 PERIODO Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Para la realización del presente trabajo, se realizó un estudio de tipo “transversal”, es decir la unidad de análisis es observada en un solo punto en el tiempo; este tipo de estudio se utiliza en investigaciones con objetivos de tipo exploratorio o descriptivo para el análisis de la interacción de las variables en un tiempo específico. Por lo que cabe mencionar que la recolección de datos para la elaboración del presente trabajo de tesis se llevó a cabo en la Provincia Méndez, durante el periodo de Octubre del año 2007 a Marzo del 2008.

Por otra parte, es necesario mencionar que entre las principales limitaciones por las que se atravesó en la realización del presente trabajo, fue la desconfianza existente por parte de los productores de pan a brindar información, ya que consideraban que esta información los perjudicaría en sus labores; porque la totalidad de los productores comercializan sus productos de manera informal, es decir, que no pagan ningún tipo de impuestos.

Otra de las limitaciones por la que se atravesó fue la escasa disponibilidad de tiempo que disponían los productores, debido a que la mayoría de ellos contaba con otro tipo

de actividades, como por ejemplo, la siembra de cultivos, crianza de ganados, entre otras.

2.5.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Podemos observar que se aplicó el Método Científico para hacer el análisis del impacto que tiene la sustitución del energético en la producción de pan, como un instrumento para mejorar la calidad de vida de las unidades productoras de la Provincia Méndez. A partir de la aplicación de este método se determinaron instrumentos como la producción de pan, los costos de producción, ingresos percibidos por la venta de pan, etc. Estos elementos nos permitieron elaborar la hipótesis y un modelo para explicar la realidad de la provincia y poder proyectar el impacto que tendría la sustitución del energético utilizado en la producción, leña por gas natural, en los ingresos de los comunarios de la Provincia Méndez.

Los métodos deductivo e inductivo son los que se utilizaron haciendo un diagnóstico de lo general para llegar al caso particular de la Provincia Méndez, con experiencias generales en la producción de pan y de esta manera contrastarlas con la situación específica de la producción de pan en cada una de las comunidades de esta provincia, la tecnología empleada en la misma y de esta manera determinar las diferencias existentes entre éstas.

Y por último, se recurrió al método estadístico para la recolección, análisis y presentación de los resultados y de esta manera conocer con precisión la producción de pan en la zona objeto de estudio, con variables como: número de quintales producidos al día, número de familias, rendimiento, precio, cantidad, costos. De esta manera se determinó un modelo de predicción de la producción de pan para contrastar el impacto real de una situación de la sustitución del energético utilizado en la producción, leña por gas natural, con el cual se pretende mejorar en el proceso de producción y a consecuencia de esto incrementar los ingresos para los comunarios de la Provincia Méndez.

CAPITULO 3

GENERALIDADES DE LA PROVINCIA MÉNDEZ

3.1 ASPECTOS GENERALES

3.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El departamento de Tarija que se encuentra ubicado al sur del País tiene una superficie de 37.623 Km². está constituido por seis provincias: Cercado, Méndez, Avilés, Arce, O'Connor y Gran Chaco.

La provincia Méndez se sitúa al Noreste del departamento de Tarija, entre los paralelos 20°56'- 21°36' de latitud Sud y los 64°05; 65°13' de longitud Oeste. Abarca una extensión de 4861 Km².

La provincia Méndez, política y administrativamente se halla dividida en dos secciones municipales: San Lorenzo y El Puente.

La Primera Sección de la provincia Méndez que corresponde al municipio San Lorenzo se encuentra ubicada al Este de la provincia, entre los paralelos 20°57' y 21°36' de latitud Sud y 64°25' y 64°58' de longitud Oeste.

3.1.2 LÍMITES Y EXTENSIÓN

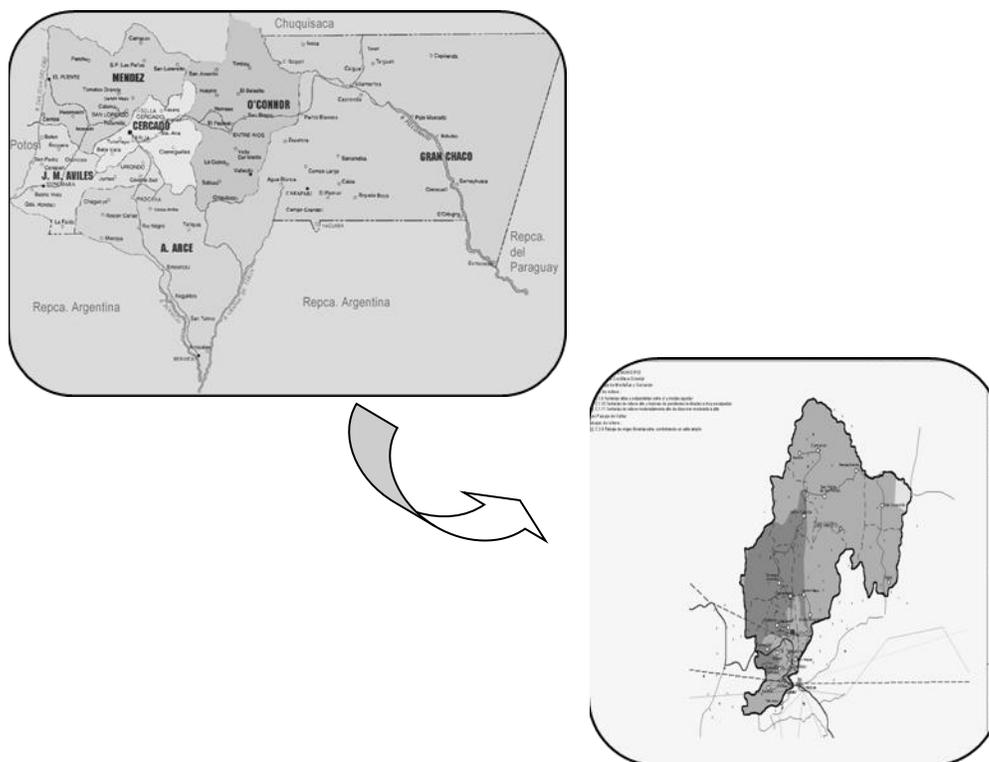
La Provincia Méndez, limita al Norte con el Departamento de Chuquisaca, al Sur con las Secciones Municipales Cercado y Avilés, al Este con las Secciones Municipales Cercado y O'Connor y al Oeste con la Segunda Sección Municipal de la Provincia Méndez. Tiene una extensión territorial de 3.454 Km² aproximadamente.

Posee una topografía irregular, con altitudes variadas que la caracterizan como: zona alta, con formaciones montañosas, y zona baja, constituida por valles y algunas planicies. Los principales ríos son el Pilaya (limite con Chuquisaca) que tiene los siguientes afluentes: Cuesta Colorada, Mollar, Temporal, Pajonal y Cajas, y el Río Guadalquivir, con los afluentes Calama, Coimata, Pajchani, Erquiz y La Victoria.

Por las diferencias de altitud, se presenta una variedad de climas, semiárido, fresco, mesotermal, sub andino, cabecera de valle, valle y sub trópico.

Históricamente, San Lorenzo es conocida como la cuna del héroe de la Batalla de la Tablada, Eustaquio “Moto” Méndez, cuya casa es un centro de atracción turística en el centro del área urbana de dicha población.

Figura N° 1
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA MÉNDEZ



3.1.3 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

La jurisdicción territorial del municipio San Lorenzo políticamente, cuenta con 13 cantones con reconocimiento legal.

Administrativamente, la Sección cuenta con una Alcaldía, Agentes Cantonales, una Subprefectura provincial y corregidores comunales.

Cuadro N° 1
DIVISIÓN POLÍTICA DE LA PROVINCIA MÉNDEZ

CANTÓN	BASE LEGAL
San Pedro de las Peñas	MDS 6 – VII - 1843
León Cancha	ML 25 - X - 1945
San Lorencito	CCL 20 – XI - 1914
Cajas	ML 19 - X - 1880
Tomatas Grande	ML 25 - X - 1945
Canasmoro	CCL 6 - XI - 1911
Sella	MRS 15 – V - 1934
San Lorenzo	MDS 6 – VII - 1843
Calama	ML 25 - X - 1945
Rancho	ML 25 - X - 1945
Erquiz	CCL 20 – XI - 1914
Tomatas	ML 25 - X - 1945
La Victoria	ML 25 - X - 1945

FUENTE: INE - TARIJA

Simbología Utilizada

ML: Mención en Ley

CCL: Creación de Cantón según Ley

MDS: Mención en Decreto Supremo

MRS: Mención en Resolución Suprema

3.2 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

3.2.1 POBLACIÓN

El Municipio cuenta con una población de 23.676 habitantes, de los cuales el 12,6 % está concentrado en la localidad de San Lorenzo. De acuerdo a los datos proyectados del Censo Nacional de Población y Vivienda, el 37% de las viviendas dispone de agua potable y el 32% de electricidad. En tanto que sólo el 4% cuenta con

alcantarillado y el 19% dispone de instalación sanitaria. San Lorenzo tiene 10 centros de atención primaria de salud y 76 locales escolares con aproximadamente 5.000 alumnos matriculados.

El siguiente cuadro muestra la población de la Provincia Méndez para el año 2007, proyectado a partir de los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda.

Cuadro N° 2
POBLACIÓN SEGÚN SEXO EN LA PROVINCIA MÉNDEZ AÑO 2007

DESCRIPCIÓN	TOTAL	SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
DEPARTAMENTO TARIJA	484.249	243.482	240.767
Prov. Méndez -San Lorenzo	23.676	11.565	12.111

FUENTE: INE
ELABORACIÓN: PROPIA

La población en este Municipio (23.676 habitantes) está compuesto en un 48,85% por varones y los restantes 51,15% por mujeres; además, la concentración en el área urbana es sustancialmente menor que en el área rural (14,60% y 85,40% respectivamente).

La población de San Lorenzo cuenta con un Centro de Salud que brinda servicios de laboratorio clínico y odontológico. El centro cuenta con la presencia de un médico general y dos especialistas. En lo referente a las viviendas, se debe hacer una distinción entre las ubicadas en la ciudad que son de mayor tamaño y de mejor calidad que las ubicadas en la zona rural. San Lorenzo presenta un elevado nivel de población que cuenta con vivienda propia (71%), el resto son viviendas cedidas por parientes y por servicios.

Debido a la cercanía de San Lorenzo con la ciudad de Tarija (20 Km), un importante número de estudiantes prefiere desplazarse a Tarija a cursar sus estudios primarios y secundarios.

3.2.2 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

La Primera Sección de la provincia Méndez, es un Municipio esencialmente rural, cuya distribución espacial se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN
(URBANO - RURAL)

ÁREA	Nº FLIAS.	% FLIAS.	Nº HAB.	% HAB.
Urbana	681	15,94%	3.457	14,60%
Rural	3.686	84,06%	20.219	85,40%
TOTAL	4.367	100%	23.676	100%

FUENTE: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO 2007
ELABORACIÓN: PROPIA

De un total de 23.676 habitantes, el 85,40% vive en el área rural, que en términos absolutos representa 20.219 habitantes, agrupados en 3.686 familias, con un promedio de 5,48 personas por familia.

En cambio en el área urbana, se concentran solo 3.457 habitantes, los cuales representan el 14,60% de la población total. Estos están nucleados en 681 familias, con un promedio de 5,07 personas por familia.

3.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO

En base a los datos de la Dirección Distrital de Educación (1998) la población, según sexo es la siguiente:

Cuadro N° 4
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y ÁREA, AÑO 2007

ÁREA	URBANA		RURAL		TOTAL	
	Nº HAB.	%	Nº HAB	%	Nº HAB	%
Hombres	1.753	50,71%	9.948	49,20%	11.696	49,40%
Mujeres	1.704	49,29%	10.271	50,80%	11.980	50,60%
T O T A L	3.457	100%	20.219	100%	23.676	100%

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN SAN LORENZO, 2007.
 ELABORACIÓN: PROPIA

Como se observa en el cuadro anterior, el 50,60% del total de la población son mujeres, lo que en valores absolutos alcanza a 11.980 personas. Así mismo, el 49,40% restante corresponde a la población masculina. Los datos antes mencionados nos permiten calcular el índice de masculinidad, el cual representa a 98 hombres por cada 100 mujeres.

En el área urbana, se presenta una mayor participación de la población masculina, cuyo porcentaje es del orden de 50,71%, siendo el 49,29% la población femenina, con un índice de masculinidad de 103 por cada 100 mujeres.

Por su parte, en el área rural la distribución de la población por sexo, no presenta mayores diferencias, aunque se observa que existe cierta predominancia del sexo femenino, pues su población alcanza a 10.271 personas, y la población masculina asciende a 9.948 personas, lo que en términos relativos representa el 50,80% y el 49,20% respectivamente, generándose un índice de masculinidad de 103 hombres por cada 100 mujeres.

3.2.4 TASA DE MORTALIDAD

Al analizar la tasa de mortalidad, es importante destacar el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil, ya que es una variable relacionada con las condiciones de vida de la población.

Cuadro N° 5
INDICADORES DEMOGRÁFICOS DE LA PROVINCIA MÉNDEZ, AÑO 2007

INDICADORES	SAN LORENZO	DEPARTAMENTO
Tasa de mortalidad infantil (x mil)	130	92
Tasa de mortalidad infantil (x mil)	12	
Tasa de mortalidad materna (x mil)	13	
Tasa global de fecundidad (x mujer)	6	5
Tasa bruta de natalidad (x mil)	45	
Esperanza de vida al nacer (año)	52	56

FUENTE: UNIDAD SANITARIA TARIJA
 ELABORACIÓN: PROPIA

La mortalidad infantil en la Sección alcanza a 130 niños, y es superior a la tasa promedio departamental que sólo es de 92 niños por cada mil nacidos vivos.

Esta situación responde, por una parte, a las propias limitaciones, costumbres y alimentación de la población, y por otro lado, a la carencia de servicios básicos en las diferentes comunidades.

Así mismo, en la Sección, la tasa de mortalidad global es de 12 por cada mil, y la tasa de mortalidad materna de 13 por cada mil.

3.2.5 MIGRACIÓN

Los elevados niveles de pobreza se manifiestan en los bajos ingresos per cápita. El escaso acceso a los servicios básicos junto a la utilización temporal de la mano de obra en la producción agropecuaria, originan flujos migratorios, especialmente del área rural.

Entre las principales causas de este fenómeno están:

- La estacionalidad de la producción agrícola
- La subocupación de la mano de obra
- Falta de fuentes de trabajo

- Bajos rendimientos y escasa producción
- Bajos niveles de ingresos

Se puede identificar tres tipos de migración:

- Migración estacional
- Migración permanente
- Migración campo-ciudad

En general, se estima que del total de la población el 12% migra temporalmente en busca de trabajo.

Los principales flujos migratorios están constituidos por la población joven, donde la proporción mayor corresponde al género masculino. Si bien no se pudo establecer con absoluta certeza el porcentaje y número de migrantes, se estima que del total de la población que se desplaza a algún lugar fuera de su comunidad, alrededor del 70% está compuesta por hombres (jóvenes y adultos), y el restante 30% por mujeres, esencialmente jóvenes.

Los lugares hacia donde mayormente se dirigen son la República Argentina y la zona de Bermejo y en menor cantidad a las ciudades de Tarija y Santa Cruz.

3.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

3.3.1 AGRICULTURA Y GANADERÍA

En el Municipio de San Lorenzo la principal actividad económica de la población es la agricultura, con aproximadamente 7.000 hectáreas, donde destacan los siguientes cultivos: papa, maíz, trigo, arveja, hortalizas, y frutales. La producción está destinada principalmente al consumo doméstico en la ciudad de Tarija, dejándose para la venta los excedentes obtenidos para su utilización como forraje para sus animales. La ventaja de estar asentada al pie de montaña y contar con importantes espacios agrícolas, le permite realizar dos siembras al año, ambas denominadas, miska y tardía, practicándose así mismo, la rotación de cultivos.

La crianza de ganado bovino, sobre todo lechero, y otras especies menores, como el ovino, caprino y aves, son también actividades importantes de los pobladores del Municipio. La actividad pecuaria se ha diversificado con la introducción de ganado lechero holstein, generando una importante base económica que ha logrado la conformación de distintos centros de acopio de leche en diferentes comunidades, destinados a proveer de materia prima a la Planta Industrializadora de Leche (PIL).

Con relación a la actividad avícola, este Municipio concentra a un importante número de productores, en particular uno de propiedad del Ing. Julio Ulloa, cuyo nivel de producción es tan importante que se ha convertido en uno de los más grandes del Valle Central de Tarija; su producción cubre no sólo la demanda de la Provincia Méndez, sino también a la Provincia Cercado y otros centros de consumo importantes, tales como Villazón, Tupiza y otros centros mineros de Potosí.

Dado que el Municipio es bordeado por un importante río (Pilaya), la actividad piscícola está limitada por la falta de acceso caminero que vincule a diferentes comunidades asentadas en la ribera de dicho río.

Para el desarrollo de la región y de los distintos sectores, en el caso del Municipio de San Lorenzo, las instituciones públicas se encuentran desarrollando diferentes tipos de proyectos tales como:

- Construcción de sistemas de alcantarillado, letrinas y agua potable.
- Desayuno escolar y programa de alfabetización.
- Ampliación y equipamiento de colegios y del sector de salud.
- Mejoramiento de viviendas e infraestructura vial.
- Micro riego y construcción de atajados.
- Fortalecimiento Asociaciones de Productores Agropecuarios e implementación de plantas procesadoras de frutas
- Apoyo a ferias agropecuarias e implementación de formación técnica
- Instalación y ampliación de red gas domiciliario
- Construcción de centros turísticos y mercados.
- Construcción del Centro de Investigación Agropecuaria.
- Control Integrado de Plagas en Frutales, a través de Campañas Fitosanitarias.

A continuación se detalla el número de pequeños productores según el sector donde operan:

Cuadro N° 6
NÚMERO DE PEQUEÑOS EMPRESARIOS EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

SECTOR	NO AGREMIADOS	%
Metalmecánica y Ramas afines	2	1%
Carpintería	3	1%
Ladrilleras	3	1%
Avicultura	22	11%
Vino y Singani artesanal	32	16%
Panificadoras	140	69%
Hotelería	1	0%
TOTALES	203	100%

FUENTE: DIAGNOSTICOS MUNICIPALES 2007
ELABORACIÓN: PROPIA

Según se observa en el anterior cuadro, el número estimado de pequeñas unidades productivas en San Lorenzo es sumamente reducido y obedece a lo estrictamente necesario, dado que los requerimientos de la población, por lo general, son atendidos en la ciudad de Tarija, dada su cercanía.

La producción de pan está destinada en parte al autoconsumo y en mayor proporción al mercado de Tarija. Destaca la calidad del pan que se elabora a partir del uso de tecnología tradicional con hornos a leña en su mayoría y con una importante generación de fuentes de trabajo directas (en el proceso productivo) e indirectas (transporte y comercialización).

Finalmente, destaca la producción artesanal de vinos y singanis, denominados “pateros” que responde en gran medida a los aspectos culturales del habitante de la zona que ancestralmente viene elaborando estos productos. El destino de su producción se concentra en el autoconsumo, aunque los últimos años ha podido percibirse que ha trascendido las fronteras departamentales, llegando a importantes mercados como los del eje central de Bolivia. Sin embargo, el nivel de producción es sumamente reducido por lo que su presencia en el mercado es relativamente escasa.

Las unidades productivas en esta zona presentan las siguientes características:

- En su mayoría, son micro o pequeñas empresas, administradas a nivel familiar que enfrentan problemas típicos de bajos conocimientos contables, mercadeo, ventas.
- La tecnología de su producción se caracteriza por ser de tipo artesanal, razón por la que sus volúmenes de producción, generalmente, son comercializados regionalmente y en forma aún incipiente en el mercado nacional.
- A nivel externo, se enfrentan a restricciones para acceder a créditos, tecnología, capacitación y mercados aún estrechos como es el caso incluso de la ciudad de Tarija que se encuentra próxima a San Lorenzo.

3.3.2 EL SECTOR COMERCIAL Y DE SERVICIOS

Las fuentes para la dotación de agua a la población de San Lorenzo son tres, un pozo en la zona de La Calama, una vertiente que se halla ubicada en Tarija Cancha Sur, que abastece la zona central y sus alrededores, la misma que en determinadas épocas funciona por bombeo y una toma en el río Pajchani que abastece a la zona noreste de la mancha urbana y al barrio San Pedro.

El agua que se distribuye a través de la red, es simplemente dirigida y sin un tratamiento especial. La cobertura del agua, alcanza a 87% del total de la población, 7% se abastece de agua mediante acequias, 13% y 3% pertenecen a población que se abastece mediante pozos con y sin bombas.

El servicio de alcantarillado sanitario presenta la siguiente muestra: 38% cuentan con el servicio de alcantarillado a la red principal, es decir, una red de colectores y sistema de tratamiento de dos reactores anaerobios a pistón constituidos en paralelo y de construcción reciente, 17% tiene pozo ciego y 5% cuenta con cámara séptica. El resto, vierte sus aguas residuales directamente al Río Chico, denominado por este motivo “canal abierto”

San Lorenzo se abastece de la energía eléctrica generada por SETAR en la ciudad de Tarija. El servicio de energía eléctrica tiene una cobertura de 84 %, significando que de un total de 659 viviendas, 559 cuentan con el servicio, mientras que las restantes 100 no tienen el servicio. También se cuenta con el servicio de recojo de basura por parte de EMAT que pertenece al Municipio de Cercado, pero presta el apoyo a San Lorenzo; se cuenta con el servicio de fibra óptica lo que permite tener un servicio de Internet en la que se puede poner alta velocidad.

También es importante señalar que no todas las instalaciones internas concluidas, se encuentran habilitadas, existiendo a la fecha un sinnúmero de familias en diferentes comunidades que aún no cuentan con la conexión de gas natural. Esto se debe al déficit en el transporte de gas natural por los ductos que vienen de Chaco a Tarija. Sin embargo, dado que a la finalización del 2008 se prevé contar con mayor capacidad de transporte, el 2009 permitirá a EMTAGAS dotar del servicio a las comunidades donde actualmente se han realizado las instalaciones familiares.

Actualmente, a través de un proyecto Concurrente entre la Prefectura del Departamento y el Municipio de San Lorenzo, se ejecuta un proyecto de inversión para la masificación del gas natural en su territorio que abastecerá de este energético a las siguientes comunidades:

Cuadro N° 7

COMUNIDADES DE LA PROVINCIA MÉNDEZ

1	Coimata.	11	Tomatas Grande
2	Erquiz Oropeza.	12	Sella Méndez
3	Erquiz Norte	13	Tarija Cancha Sud.
4	Erquiz Ceibal.	14	La Calama.
5	Rancho Norte	15	Tarija Cancha Norte
6	Rancho Sud	16	Victoria
7	Bordo El Mollar.	17	La Victoria.
8	Lajas.	18	Erquis Sud.
9	Carachimayo.	19	Loma de Tomatitas.
10	Canasmoro.	20	Corana Sud.

Los precios de las tarifas por millar de pies cúbicos son las que a continuación se detallan:

Cuadro N° 8

TARIFAS DE GAS NATURAL SEGÚN CATEGORÍAS

CATEGORÍA	MEDIDA	PRECIO (\$US)
DOMESTICA	MPC	3,00
COMERCIAL	MPC	3,00
INDUSTRIAL	MPC	1,50

FUENTE: EMTAGAS 2006
ELABORACIÓN: PROPIA

Con relación al número de usuarios, éstos ascienden a 524 clasificados según categoría como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9

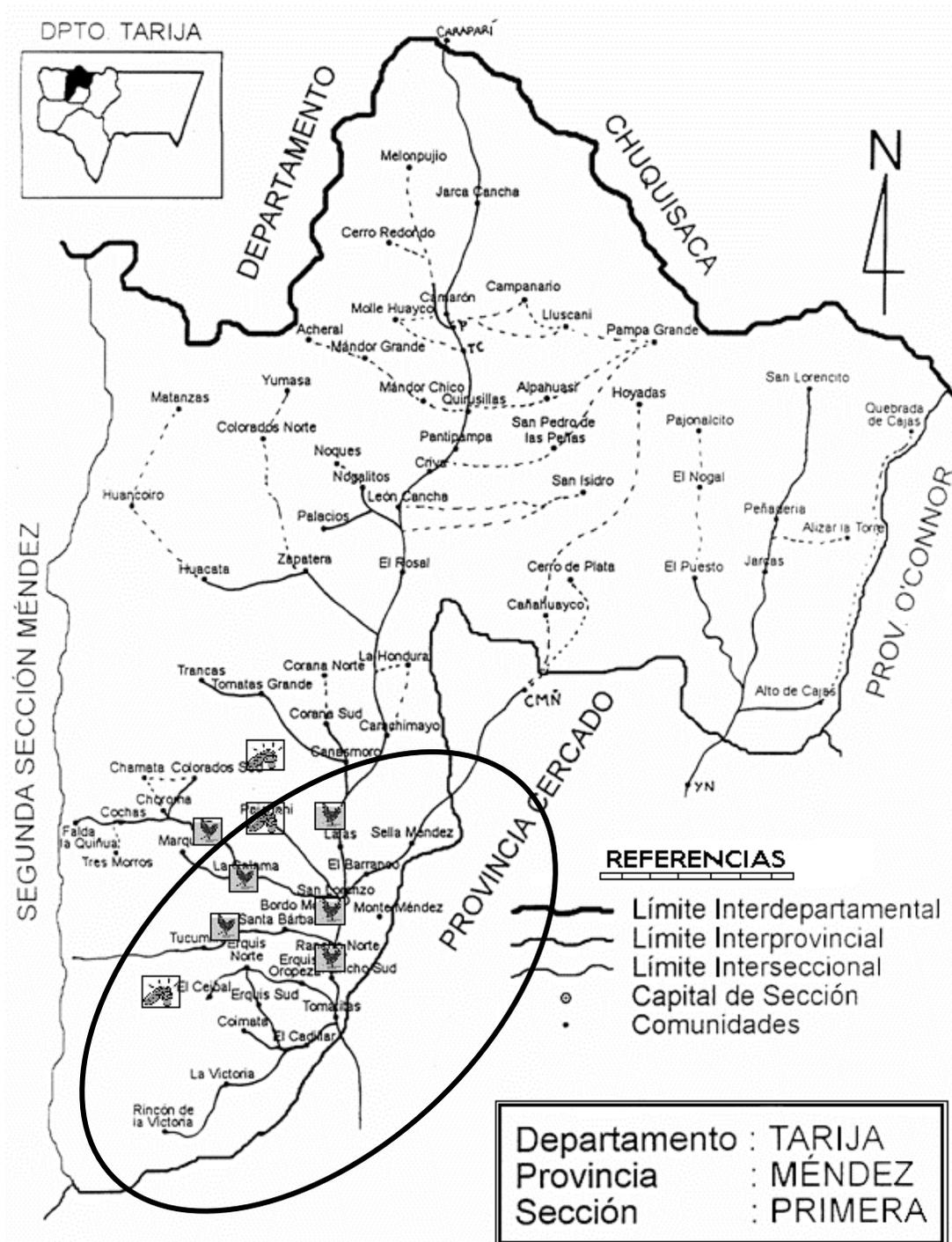
NUMERO DE USUARIOS POR CATEGORÍA

SECCIÓN MUNICIPAL	CATEGORÍAS				TOTAL USUARIOS
	INDUSTRIAL	GNV	COMERCIAL	DOMESTICO	
TARIJA	89	2	340	29.649	30.080
SAN LORENZO	2	0	0	522	524

FUENTE: EMTAGAS 2007
ELABORACIÓN: PROPIA

Las dos únicas actividades industriales que hacen uso de Gas Natural son: AFRUTAR y RICO POLLO; la primera es una procesadora de derivados de frutas que cuenta con una infraestructura con el equipamiento necesario, proyecto que fue construido con el apoyo del PRODIZAVAT (Unión Europea) y el segundo es un emprendimiento privado, propietario de una de las mayores granjas de pollos en el Departamento de Tarija.

Figura N° 2
ZONIFICACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS EN MÉNDEZ



Como se puede observar en la anterior figura, en la localidad de San Lorenzo no existe una planificación urbana, el crecimiento poblacional se va dando de acuerdo a la coyuntura de los asentamientos humanos. La falta de planificación urbana hizo que no exista una reglamentación de los asentamientos de las unidades productivas, ya que éstas han nacido como una actividad de sustento familiar, siendo de esta manera que fueron implementadas en las propias viviendas familiares.

3.3.3 CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE ACUERDO A PROCESOS, TECNOLOGÍA Y COSTOS

Considerando que las unidades productivas potenciales del consumo de gas natural en San Lorenzo son el sector de Granjas de Pollos, Panaderos y Destiladores de Singanis, por la característica que significa el proceso productivo de ciertos sectores, se tiene la siguiente clasificación:

Cuadro N° 10

TECNOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN MÉNDEZ

N°	SECTOR	PROCESOS	TECNOLOGÍA
1	Granja de Pollo	Automatizada y Procesos discontinuos (manuales)	Semi automatizada
2	Panaderos	Manual	Tradicional
3	Destiladores de Singani	Manual	Tradicional

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

CAPITULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 LA PRODUCCIÓN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

La producción de pan en la provincia Méndez es una de las actividades económicas más arraigadas a las familias de la zona, ya que esta provincia es reconocida por elaborar una variedad de panes caseros de inigualable sabor y calidad.

4.1.1 ORGANIZACIÓN EN LA INDUSTRIA PRODUCTORA DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

Se conoce que la producción de pan en la provincia Méndez se destaca por su calidad y sabor, en comparación de otros lugares, ya que los mismos son elaborados de forma tradicional de manera manual y su proceso y cocción se realiza en hornos de barro, para lo que utilizan leña como combustible.

Sin embargo, una de las características más notables en este sector en esta provincia, es que se puede indicar que las empresas productoras de este bien en definitiva guardan una escasa relación, de tal manera que se las puede catalogar como semiautónomas e independientes unas de otras, es decir, que cada una de ellas trabaja y produce con un escaso relacionamiento entre las unidades productivas; inclusive, actúan de tal manera como si éstas fueran las únicas productoras del bien; únicamente existe algún tipo de relación cuando los productores concurren al mercado para la venta del producto, es decir, existe cierta relación natural para no congestionar el mercado con el producto o en ocasiones coyunturales, cuando es necesario realizar alguna presión para realizar alguna modificación en el precio.

En resumen, se puede indicar que la organización del sector panadero en las comunidades de la provincia Méndez es muy escasa y en muchos casos es inexistente. Únicamente los panaderos de las comunidades de La Victoria y Lajas se

encuentran escasamente asociados y cuentan con un cronograma de entrega de pan a la ciudad de Tarija.

4.1.2 ORGANIZACIÓN EN LAS UNIDADES EMPRESARIALES DE PRODUCCIÓN

Por otro lado, la organización interna de cada unidad productora, guarda algunas características diferenciadas de acuerdo al tipo de unidad al que pertenecen. Es por este motivo que se vio la necesidad de catalogar las unidades productivas en base al siguiente análisis:

Cuadro N° 11

TIPO DE UNIDADES PRODUCTORAS DE PAN EN AL PROVINCIA MÉNDEZ

Cantidad de harina	Tipo de Unidad
De 01 a 30 quintales de harina/mes	Tipo "A"
De 31 a 65 quintales de harina/mes	Tipo "B"
De 66 o más quintales de harina/mes	Tipo "C"

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede apreciar en el anterior cuadro, el tamaño de las unidades, de acuerdo a los criterios utilizados por los propios productores, se divide en tres grupos o tipos; grupos que se diferencian en la cantidad de harina utilizada al mes. Por ejemplo las unidades de Tipo "A" son las denominadas familiares, ya que la familia está a cargo de la planta y por ende es la dueña.

Por su parte, las unidades de tipo "B" y "C", poseen una similar organización a las de Tipo "A", con la única diferenciación de que éstas cuentan con un mayor número de asalariados, convirtiéndolas en unidades más organizadas.

El control del proceso de producción en las unidades productoras es relativamente eficiente ya que en su mayoría los dueños están en contacto directo con todos los procesos que se dan en la planta, la administración no es compleja y las unidades que conforman la industria tienen una organización y administración simple.

4.1.2.1 NÚMERO DE PRODUCTORES DE PAN SEGÚN COMUNIDAD

La provincia Méndez cobija a un gran número de productores de pan, los cuales se encuentran dispersos por las diferentes comunidades de la zona; las mismas poseen una escasa organización, excepto las comunidades de La Victoria y Lajas.

Los productores son 140 y se encuentran ubicados en diferentes puntos de las comunidades, según se detalla a continuación.

Cuadro N° 12
NÚMERO DE PRODUCTORES DE PAN SEGÚN COMUNIDAD

N°	Comunidad	N° de Flias. productoras	Porcentaje
1	La Victoria	32	22,86%
2	Lajas	23	16,43%
3	Bordo el Mollar	20	14,29%
4	La Calama	4	2,86%
5	Erquiz	7	5,00%
6	Rancho Norte	15	10,71%
7	Rancho Sud	7	5,00%
8	Coimata	4	2,86%
9	San Lorenzo	10	7,14%
10	Tarija Cancha Sud	3	2,14%
11	Tomatitas	5	3,57%
12	Rincón de la Victoria	7	5,00%
13	Corana Sur	1	0,71%
14	Sella Méndez	2	1,43%
Total Méndez		140	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar en el cuadro, el mayor número de familias productoras se encuentran ubicadas en las comunidades de La Victoria, Lajas, Bordo el Mollar y Rancho Sud con 32, 23, 20 y 15 productores respectivamente. Estas comunidades alcanzan el 64,29% del total de productores de pan de la provincia, lo que nos muestra la importancia de esta actividad económica en estas comunidades.

4.1.2.2 TAMAÑO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS

Como se vio con anterioridad, en la actualidad la producción de pan en la Provincia Méndez se la viene realizando en aproximadamente 140 plantas de producción, las cuales en su mayoría se encuentran en las comunidades de la Victoria, Lajas, Bordo el Mollar y el Rancho Norte. Además, de acuerdo a los criterios de los mismos productores, éstas se dividen de acuerdo a la cantidad de harina utilizada en el proceso de producción.

Cuadro N° 13
TAMAÑO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS EN MÉNDEZ

Unidades productivas	Cantidad de harina	N° de Productores	Porcentaje
Tipo "A"	De 01 a 30 quintales	86	61%
Tipo "B"	De 31 a 65 quintales	36	26%
Tipo "C"	De 66 o más quintales	18	13%
Total		140	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

De tal manera que, de acuerdo a la encuesta realizada, se tendría que de las 140 unidades encuestadas, 86 pertenecen al Tipo "A" que representan el 61% de todas las cuestionadas; 36 pertenecen al Tipo "B", que representan un 26%, y finalmente sólo 18 pertenecen al Tipo "C", es decir, un 13% con respecto al total. Un mayor desglose de dicha información se encuentra reflejada en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 14
TAMAÑO DE LA UNIDADES PRODUCTIVAS SEGÚN COMUNIDAD

Comunidad	Tipo de Unidad			Número de Productores
	Tipo "A"	Tipo "B"	Tipo "C"	
La Victoria	9	20	3	32
Lajas	7	7	9	23
Bordo el Mollar	18	1	1	20
Calama	4	0	0	4
Erquiz	7	0	0	7
Rancho Norte	13	2	0	15
Rancho Sud	3	1	3	7
Coimata	2	2	0	4
San Lorenzo	9	0	1	10
Tarija Cancha Sud	2	1	0	3
Tomatitas	2	2	1	5
Rincón de la Victoria	7	0	0	7
Corana Sur	1	0	0	1
Sella Méndez	2	0	0	2
Total	86	36	18	140

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.1.3 LA PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES

El pan en la provincia Méndez se caracteriza por ser un producto de carácter artesanal, es decir, que dichos panes, según el criterio de los mismos productores, están libres de químicos o mejoradores nocivos, lo que realza su incomparable sabor y calidad.

Ahora bien, con el fin de simplificar el estudio debido a la gran variedad de panes producidos en la Provincia Méndez (caspa, bollo, cauca, dobladitos, medialuna, pan dietético sin azúcar, especial, etc.), se vio por conveniente analizar los productos con mayor producción, es decir, el bollo y la caspa, los cuales poseen diferentes precios en el mercado de acuerdo a su peso y composición.

Cuadro N° 15
TIPOS DE PANES MÁS PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

Tipo de Pan	Precio
Pan de batalla (Caspa)	0,5
Caspa Común	1
Bollo Común	
Caspa Especial	2,5
Bollo Especial	
Especial (Mixto)	3,5

FUENTE: PRODUCTORES DE LA PROVINCIA MÉNDEZ
 ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo a entrevistas realizadas a los propios productores de pan, la producción no se da de forma continua, es decir, que no se lleva a cabo todos los días, sino por el contrario, en las comunidades con mayor producción existe un mecanismo para no acumular el producto en demasía en el mercado. Dicho mecanismo se detalla a continuación:

Cuadro N° 16
MECANISMO DE ABASTECIMIENTO AL MERCADO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
XXX		XXX		XXX		
	XXX		XXX		XXX	

FUENTE: PRODUCTORES DE LA PROVINCIA MÉNDEZ
 ELABORACIÓN PROPIA

Este tipo de mecanismo utilizado por los productores de pan, determina el número de días producidos a la semana y por ende al mes. Aunque es necesario recalcar que existen productores que elaboran su producto un menor como un mayor número de días, esto se debe principalmente a la disponibilidad de recursos y de mano de obra de cada uno de ellos. Pero en promedio, en número de días al mes que las unidades destinan a la producción de pan varían de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 17
NÚMERO DE DÍAS DE PRODUCCIÓN PROMEDIO SEGÚN TIPO DE UNIDAD

Tipo de Unidad	Días de producción al mes
Tipo "A"	10 a 13 días
Tipo "B"	15 a 18 días
Tipo "C"	20 a 23 días

FUENTE: PRODUCTORES DE LA PROVINCIA MÉNDEZ
 ELABORACIÓN PROPIA

En base a los criterios analizados con anterioridad, podemos determinar el número de panes producidos en la Provincia Méndez, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 18
PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES POR DÍA

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL
		0,5	1	2,5	3,5	PANES
1	La Victoria	-	23.800	1.590	2.735	28.125
2	Lajas	4.260	18.485	5.555	1.480	29.780
3	Bordo el Mollar	17.340	4.950	535	-	22.825
4	Calama	1.350	900	-	-	2.250
5	Erquiz	820	2.130	-	-	2.950
6	Rancho Norte	6.045	6.735	90	-	12.870
7	Rancho Sud	7.650	4.175	1.590	120	13.535
8	Coimata	-	2.310	340	120	2.770
9	San Lorenzo	-	4.775	570	-	5.345
10	Tarija Cancha Sud	-	1.360	600	-	1.960
11	Tomatitas	2.550	2.395	360	-	5.305
12	Rincón de la Victoria	-	2.395	600	-	2.995
13	Corana Sur	-	410	180	-	590
14	Sella Méndez	1.350	-	-	-	1.350
Total Méndez		41.365	74.820	12.010	4.455	132.650

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, el pan de 1 bs. es el más producido en la Provincia Méndez con 74.820 unidades, le siguen en orden de importancia los panes de 0,50 ctvos., de 2,50 bs. y 3,50 bs. Esto se debe principalmente a que el pan de 1 bs. es el que más se consume en el mercado tarijeño.

Además, en el cuadro se observa que la comunidad que tiene una mayor producción es Lajas con 29.780 unidades, siguiéndole en importancia La Victoria y el Bordo el Mollar con 28.125 unidades y 22.825 unidades respectivamente, entre las principales. En base al mecanismo de abastecimiento al mercado que se realizó con anterioridad, podemos estimar la producción de pan por comunidades por mes, los cuales muestran las mismas tendencias. Ver el siguiente cuadro.

Cuadro N° 19
PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES POR MES

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL
		0,5	1	2,5	3,5	PANES
1	La Victoria	-	359.610	27.510	42.045	429.165
2	Lajas	51.940	307.065	97.780	28.600	485.385
3	Bordo el Mollar	181.325	55.810	6.235	-	243.370
4	Calama	15.750	9.900	-	-	25.650
5	Erquiz	6.970	22.650	-	-	29.620
6	Rancho Norte	82.065	91.435	2.340	-	175.840
7	Rancho Sud	92.650	56.365	24.430	1.080	174.525
8	Coimata	-	36.140	6.760	1.560	44.460
9	San Lorenzo	-	68.075	12.740	-	80.815
10	Tarija Cancha Sud	-	20.060	8.800	-	28.860
11	Tomatitas	45.475	47.645	9.360	-	102.480
12	Rincón de la Victoria	-	21.775	7.000	-	28.775
13	Corana Sur	-	5.330	2.340	-	7.670
14	Sella Méndez	15.750	-	-	-	15.750
Total Méndez		491.925	1.101.860	205.295	73.285	1.872.365

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Cuadro N° 20
PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES POR AÑO

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL
		0,5	1	2,5	3,5	PANES
1	La Victoria	-	4.315.320	330.120	504.540	5.149.980
2	Lajas	623.280	3.684.780	1.173.360	343.200	5.824.620
3	Bordo el Mollar	2.175.900	669.720	74.820	-	2.920.440
4	Calama	189.000	118.800	-	-	307.800
5	Erquiz	83.640	271.800	-	-	355.440
6	Rancho Norte	984.780	1.097.220	28.080	-	2.110.080
7	Rancho Sud	1.111.800	676.380	293.160	12.960	2.094.300
8	Coimata	-	433.680	81.120	18.720	533.520
9	San Lorenzo	-	816.900	152.880	-	969.780
10	Tarija Cancha Sud	-	240.720	105.600	-	346.320
11	Tomatitas	545.700	571.740	112.320	-	1.229.760
12	Rincón de la Victoria	-	261.300	84.000	-	345.300
13	Corana Sur	-	63.960	28.080	-	92.040
14	Sella Méndez	189.000	-	-	-	189.000
Total Méndez		5.903.100	13.222.320	2.463.540	879.420	22.468.380

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Del mismo modo, con el fin de realizar un análisis comparativo, se procedió a la estimación de la producción de pan según comunidad por año, ver anterior cuadro, donde resalta de sobremanera la producción de pan de 1 bs. con 13.222.320 unidades al año; le siguen por orden de importancia los panes de 0,50 ctvos. con 5.903.100 unidades; en una menor proporción se encuentran los panes de 2,50 bs. y 3,5 bs. con 2.463.540 y 879.420 unidades respectivamente.

En total, al año en la Provincia Méndez se producen 22.468.380 unidades, cantidad que resalta la importancia de este sector en la economía de las familias. Las comunidades que destacan son Lajas, La Victoria y el Bordo Mollar con una cantidad significativa.

4.1.4 EL PROCESO TECNOLÓGICO EMPLEADO ACTUALMENTE EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

El proceso de producción de pan en la Provincia Méndez es bastante similar en todas las comunidades estudiadas, por lo que se puede destacar las siguientes actividades:

a) *Elaboración de la masa*

La preparación de la masa consiste en combinar los insumos en recetas que normalmente son de 1 qq de harina, 2 docenas de huevos, 1 kilo de sal, 1,5 kilos de azúcar y 7 kilos de manteca y 120 gramos de levadura. Para tal efecto se mezcla la harina con los huevos, la manteca, el azúcar y la levadura (que se diluye en agua tibia para que fermente), con la ayuda de agua tibia mezclada con la sal.

Este proceso se lo realiza en fuentes grandes y con el esfuerzo humano que consiste en mezclar poco a poco de tal manera que se llega a contar con una masa relativamente suave y esponjosa, producto del amasado (mezcla permanente de la masa) que por lo general se lo realiza en forma manual, aunque algunos productores cuentan con amasadora manuales y eléctricas para aliviar el esfuerzo humano. Esta actividad empieza a las 5 de la mañana y dura aproximadamente una hora.

b) *Levantamiento*

Una vez que se cuenta con la masa, se hace reposar en recipientes plásticos con el objeto de que por efecto de la fermentación de la levadura y la combinación del resto de los insumos, levante la masa. Este proceso empieza aproximadamente a las 6 de la mañana y dura aproximadamente de 1 a 2 horas, dependiendo de la temperatura ambiente del cuarto donde se lo realiza.

c) *Moldeado*

El moldeado consiste en primer lugar en la conformación de bolas de masa de 1 a 3 tamaños que se hacen reposar para que continúe el proceso de maduración de la misma. Posteriormente, con la ayuda de un uslero (de madera) o una botella, se procede a dar la forma circular y se va extendiendo en un lugar donde el calor es superior a los 24° C para que finalice la fermentación y se proceda al horneado. Este

proceso es complementado con la ayuda de harina negra con el objeto de evitar que el pan se adhiera a la superficie donde se hace reposar para posteriormente hornearlo. Esta actividad normalmente empieza a partir de las 7 de la mañana y dura más o menos de 1 a dos horas.

d) *Horneado*

El horneado es un proceso continuo en el que el responsable, con la ayuda de una pala, procede a introducir los panes en el horno en forma seguida y la cocción dura de 1 a 3 minutos (dependiente de la temperatura del horno que paulatinamente va perdiendo su poder calorífico). Para tal efecto, el horno se calienta por lo menos dos horas con leña y se evalúa la temperatura en forma artesanal, es decir sólo con la percepción, puesto que ningún productor cuenta con termómetro. Una vez que el horno está caliente y en condiciones de utilizarse para hornear, se procede a la limpieza del mismo; con la ayuda de un palo se arrinconan las cenizas y brasas a un costado del horno (generalmente al lado izquierdo) y se limpia el piso con la ayuda de una escoba construida con un palo y hojas de molle, lo que de una u otra forma aromatiza el horno. Consiguientemente, el horneado es continuo y dura aproximadamente de 3 a 4 horas y si amerita proceden a recalentar con el uso de leña aunque normalmente, se expande por 10 minutos la brasa que queda en el horno.

El calentado del horno empieza aproximadamente a las 6 de la mañana y dura entre 2 y 3 horas. Por lo tanto entre las 8 y 9 de la mañana empieza el horneado y dura más o menos 3 a 4 horas, de tal manera que entre las 12 y las 14 horas han concluido la labor. Según la cantidad a hornear, en algunos casos, se realiza la misma labor en forma continua hasta las primeras horas de la noche. El horneado del pan se hace directamente colocando las unidades en la pala y en el piso caliente del horno, es decir, no se hornea en latas como tradicionalmente se hace en otros lugares.

e) *Almacenamiento*

A medida que se hornea el pan, se almacena en canastas que tienen las siguientes dimensiones: 50 centímetros de diámetro y 30 a 40 centímetros de altura. Estas canastas son fabricadas artesanalmente de caña. Previamente se realiza la labor de limpieza del pan con unos cepillos con el afán de quitar las cenizas que se acumulan

en el mismo o bien los residuos del mollete en los casos de algunas variedades de pan. En la medida que se llenan las canastas se procede a taparlas con manteles de tela blanca, listas para ser transportadas al mercado de la ciudad de Tarija.

f) *Transporte y comercialización*

El transporte y la comercialización lo realizan a partir de las 3 de la tarde, transportando las canastas de pan a los diferentes puntos de la ciudad. Algunos productores llevan el pan al día siguiente a partir de las 5 de la mañana a los diferentes puntos de venta, ésta es realizada vía dos mecanismos:

- Por la venta directa de los mismos productores. Esto significa que transportan el pan en sus canastas a diferentes puntos de venta de la ciudad de Tarija (Mercado Campesino, Mercado Central, Mercado de La Loma, Mercado La Paz, Mercado Barrientos y algunos otros puntos menores).
- Mediante la modalidad de entrega a revendedores con una comisión del veinte por ciento. Esto significa que recorren las tiendas de barrio de la ciudad y realizan la venta al contado. Para tal efecto, tienen sus puntos de venta prácticamente fijos, de manera que entre ellos no se da una competencia directa.

4.1.4.1 MATERIA PRIMA E INSUMOS

Como se sabe, la materia prima e insumos, son aquellos bienes que se incorporan al proceso productivo de las unidades productivas y que, con el trabajo de la mano de obra y el apoyo de las máquinas, son transformados en otros bienes con un valor agregado mayor. En nuestro caso, los insumos que se utilizan en el proceso de producción del pan se resumen en harina, huevos, sal, azúcar, manteca, queso y levadura.

4.1.4.2 MATERIA PRIMA E INSUMOS POR COMUNIDAD

Los insumos necesarios para la elaboración de pan por comunidad se ven reflejados en el cuadro que se presenta a continuación, donde se puede observar que la cantidad

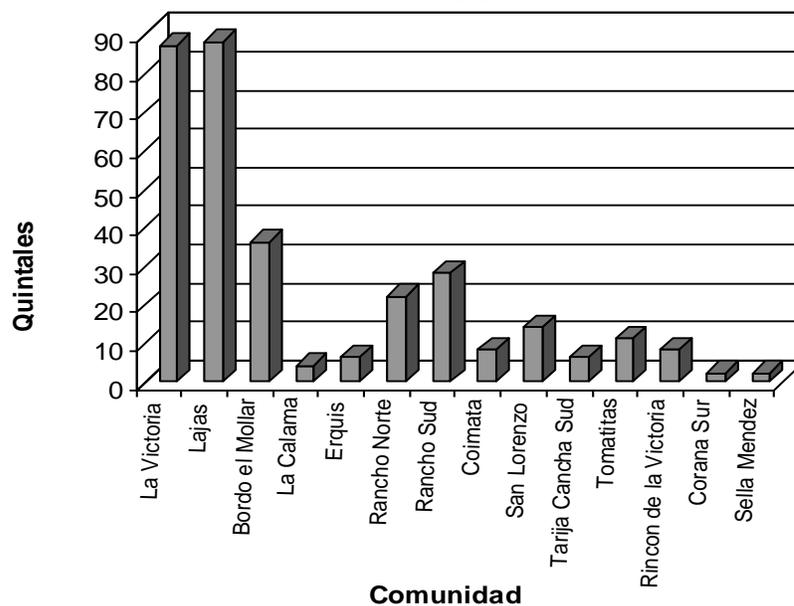
de harina por comunidad que alcanza a 319 qq al día, donde se destacan las comunidades de Lajas y la Victoria con 88 qq y 87 qq respectivamente. Por otro lado, la cantidad de manteca también es considerable, puesto que se requieren 2.170 kg.

Cuadro N° 21
INSUMOS UTILIZADOS POR DÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	Día de Producción						
		Harina qq.	Huevos doc.	Sal Kgr.	Azúcar Kgr.	Manteca kgr.	Queso kgr.	Levadura kgr.
1	La Victoria	87	158	100	140	542	22	9
2	Lajas	88	189	123	136	630	33	11
3	Bordo el Mollar	36	66	42	65	235	14	5
4	La Calama	4	10	4	6	24	0	0
5	Erquiz	6	16	6	10	39	0	1
6	Rancho Norte	22	48	27	30	158	4	3
7	Rancho Sud	28	87	30	34	209	11	3
8	Coimata	8	19	11	16	55	2	1
9	San Lorenzo	14	30	16	17	90	0	1
10	Tarija Cancha Sud	6	13	9	9	44	0	1
11	Tomatitas	11	22	11	13	71	1	1
12	Rincón de la Victoria	8	25	13	16	53	3	1
13	Corana Sur	2	6	2	6	14	0	0
14	Sella Méndez	2	4	2	2	10	0	0
TOTAL		319	690	395	499	2170	89	39

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Gráfico N° 5
CONSUMO DE HARINA EN QQ/DÍA EN MÉNDEZ



De acuerdo con la información relevada, se proyectó el uso de insumos por año y puede advertirse la importancia de la producción de pan en las comunidades que elaboran dicho producto. Esta información se resume en el siguiente cuadro:

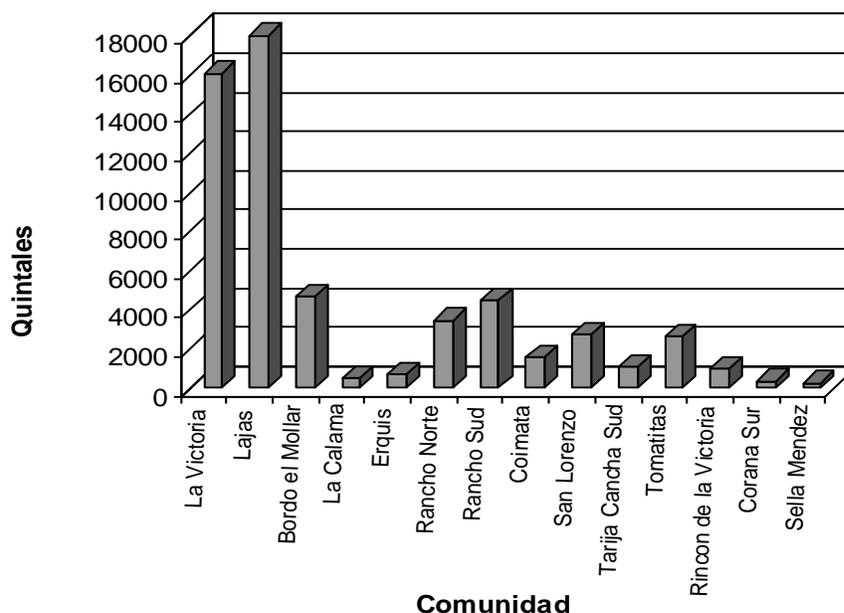
Cuadro N° 22
INSUMOS UTILIZADOS POR AÑO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	Año de Producción						
		Harina qq	Huevos doc.	Sal Kgr.	Azúcar Kgr.	Manteca kgr.	Queso kgr.	Levadura kgr.
1	La Victoria	16.033	30.062	18.045	27.492	104.536	4.192	1.726
2	Lajas	17.988	39.858	25.554	28.380	127.008	6.972	2.318
3	Bordo el Mollar	4.620	8.727	5.469	8.472	30.594	1.941	687
4	La Calama	474	1.314	528	867	3.210	0	61
5	Erquiz	678	1.902	729	1.185	4.770	0	101
6	Rancho Norte	3.420	7.497	4.239	4.707	24.534	546	415
7	Rancho Sud	4.470	13.644	4.740	5.364	34.014	1.518	530
8	Coimata	1.560	3.900	2.028	2.730	10.764	234	173
9	San Lorenzo	2.700	5.835	3.126	3.282	18.018	0	296
10	Tarija Cancha Sud	1.056	2.424	1.584	1.584	7.608	0	114
11	Tomatitas	2.592	5.502	2.646	3.192	17.364	312	341
12	Rincón de la Victoria	966	3.048	1.527	1.905	6.372	420	127
13	Corana Sur	312	936	312	936	2.184	0	37
14	Sella Méndez	210	528	210	315	1.362	0	30
TOTAL		57.079	125.177	70.737	90.411	392.338	16.135	6.959

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Del anterior cuadro, se deduce la enorme importancia de la producción de pan en la Provincia Méndez. En efecto, los 57.079 qq de harina que necesitan por año representan 127 camiones de 450 qq cada uno. De igual manera, se necesitan 125.177 docenas de huevo por año, 90.411 qq de azúcar y 392.338 kg de manteca.

Gráfico N° 6
CONSUMO DE HARINA/AÑO EN MÉNDEZ



4.1.4.3 MATERIA PRIMA E INSUMOS POR TIPO DE PAN

La cantidad de insumos requeridos varía de acuerdo al tipo de pan elaborado, por lo que en el siguiente cuadro se detalla los insumos necesarios para cada variedad:

Cuadro N° 23
INSUMOS PROMEDIOS UTILIZADOS PARA CADA TIPO DE PAN

Tipo de Pan	INSUMOS/QUINTAL						
	Harina qq	Huevos doc	Sal kgr	Azúcar kgr	Manteca kgr	Queso kgr	Levadura Kgr.
Pan de batalla (Caspa)	1	1,86	1,13	1,43	6,17	0,00	0,10
Caspa Común	1	1,86	1,13	1,43	6,68	0,00	0,12
Bollo Común	1	1,86	1,13	1,43	6,68	0,00	0,12
Caspa Especial	1	2,79	1,42	1,79	7,20	1,00	0,13
Bollo Especial	1	2,79	1,42	1,79	7,20	1,00	0,13
Especial (Mixto)	1	3,26	1,70	2,15	7,71	1,00	0,15

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Siguiendo con el mismo análisis se procedió a analizar los insumos utilizados al día en la producción de pan de acuerdo a la variedad producida, para lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro N° 24
INSUMOS UTILIZADOS POR DÍA DE PRODUCCIÓN PARA CADA TIPO DE PAN

Tipo de Pan	INSUMOS / DÍA						
	Harina qq	Huevos doc	Sal kgr	Azúcar kgr	Manteca kgr	Queso kgr	Levadura Kgr.
Pan de batalla (Caspa)	48	90	55	69	297	0	5
Caspa Común	91	170	103	131	610	0	11
Bollo Común	91	170	103	131	610	0	11
Caspa Especial	30	84	43	54	216	30	4
Bollo Especial	30	84	43	54	216	30	4
Especial (Mixto)	29	94	49	62	222	29	4
Total	319	690	395	499	2170	89	39

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.1.4.4 SUMINISTROS (ENERGÍA)

En la Provincia Méndez, los principales suministros de energía para la producción de pan casero son, por orden de importancia, la leña y en algunos casos la energía eléctrica. En base a este criterio y debido a que el principal tema de estudio es el uso masivo de la leña, se realizó un análisis exhaustivo del consumo de leña obteniendo la siguiente información.

Inicialmente la leña se traía de los alrededores, según relatos de panificadoras de tercera y hasta de cuarta generación, de terrenos comunales y/o en algunos casos de sus propios montes, lo que no les daba mayor problema, porque se la traía de escasas distancias de la fuente de trabajo.

A partir de finales de la década pasada ya se concibe como algo altamente preocupante el consumo de leña en inmensas cantidades ya que por la escasez dentro

de la zona de estudio, las panificadoras se ven obligadas a buscar otras alternativas de aprovisionamiento, tal es el caso concreto que, productores de pan de la comunidad de Rancho Sur hacen traer leña de Entre Ríos, y aún más grave es el caso de algunos productores de Lajas, según manifestaciones del propio corregidor, que pretendían formar una asociación dentro de la asociación matriz de las panificadoras de Lajas con el fin de que se puedan proveer de leña desde la comunidad de Palos Blancos, pensando en un menor costo y poder abastecerse en grandes cantidades a través del transporte realizado en tráiler, quienes les podrían abastecer inclusive de buena leña y así mismo abaratar costos.

Se ha encontrado que la camionada de leña en la provincia Méndez se encuentra entre el rango de 1000 Bs. a 1200 Bs., y se paga por carga desde 10 Bs. a 12 Bs.; en ambos casos el precio depende de la calidad de la madera, teniendo mayor precio y siendo la más cotizada la de churqui.

Bajo los criterios antes mencionados, se puede mencionar que en el Municipio de San Lorenzo la leña es el combustible que se utiliza para calentar el horno. El proceso de calentado de un horno común dura entre 2 y 2,5 horas y se guían por la experiencia, pues se ha podido constatar que “ningún productor” cuenta con pirómetro para medir la temperatura, el cual es el instrumento que se debería utilizar para medir este dato. De acuerdo con las explicaciones dadas por los productores, entre las horas antes mencionadas, el horno se encuentra en condiciones de proceder con el horneado. Así mismo, debido a la práctica que poseen en el rubro, se guían porque el techo del horno está color blanco, el cual también es un indicador del estado de temperatura ideal para el horneado.

La práctica común en el horneado es a puerta abierta, es decir que en ningún momento cierran la puerta del horno para el cocido del pan. Esto se debe a que el proceso de horneado es continuo, es decir que mientras van introduciendo el pan, simultáneamente otros ya están cocidos, dependiendo de la temperatura del horno, la

cocción del pan dura entre 1 y 3 minutos. A continuación se presenta detalle del uso de leña por comunidad por semana:

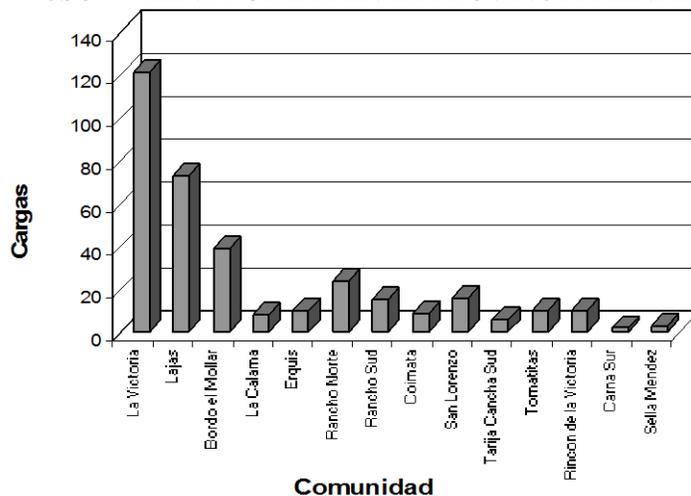
Cuadro N° 25
LEÑA UTILIZADA POR DÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	Cargas/día	Camiones/día	Porcentaje	Costo
1	La Victoria	121	1,73	36%	2076
2	Lajas	73	1,04	22%	1248
3	Bordo el Mollar	39	0,55	11%	660
4	La Calama	8	0,11	2%	132
5	Erquiz	10	0,14	3%	168
6	Rancho Norte	24	0,34	7%	408
7	Rancho Sud	15	0,21	4%	252
8	Coimata	9	0,13	3%	156
9	San Lorenzo	16	0,23	5%	276
10	Tarija Cancha Sud	6	0,09	2%	108
11	Tomatitas	10	0,14	3%	168
12	Rincón de la Victoria	10	0,14	3%	168
13	Corana Sur	2	0,03	1%	36
14	Sella Méndez	3	0,04	1%	48
TOTAL		344	4,84	100%	5904

* 1 CAMIÓN APROX. 70 CARGAS
FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo con el anterior cuadro, la cantidad de leña que se utiliza por día alcanza a 344 cargas, es decir, 4,84 camiones de 140 qq. cada uno, lo que aproximadamente cuesta alrededor de los 5904 Bs. al día. Además se tiene que tomar como parámetro que cada camión aproximadamente posee un total de 70 cargas de leña de capacidad.

Gráfico N° 7
USO DE LEÑA POR DÍA EN LA PROVINCIA MÉNDEZ



La proyección del uso de leña por año representa una cantidad asombrosa por los efectos que tiene en el deterioro del medio ambiente. En efecto, la demanda de leña por año, de acuerdo al número de días producidos, alcanza a 60.204 cargas, es decir, 860 camiones, lo que en términos monetario representa alrededor de 1.033.200 Bs.

Cuadro N° 26
LEÑA UTILIZADA POR AÑO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	Cargas/año	Camiones/año	Porcentaje	Costo
1	La Victoria	22.374	320	37%	384.000
2	Lajas	14.664	209	24%	250.800
3	Bordo el Mollar	4.866	70	8%	84.000
4	La Calama	954	14	2%	16.800
5	Erquiz	1.098	16	2%	19.200
6	Rancho Norte	3.726	53	6%	63.600
7	Rancho Sud	2.508	36	4%	43.200
8	Coimata	1.716	25	3%	30.000
9	San Lorenzo	2.892	41	5%	49.200
10	Tarija Cancha Sud	1.056	15	2%	18.000
11	Tomatitas	2.388	34	4%	40.800
12	Rincón de la Victoria	1.230	18	2%	21.600
13	Corana Sur	312	4	1%	4.800
14	Sella Méndez	420	6	1%	7.200
TOTAL		60.204	860	100%	1.033.200

*CAMIÓN APROX. 70 CARGAS
FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo con las explicaciones de los productores, el precio de la leña en los últimos años ha pasado de Bs. 650 en el 2003 a Bs. 1.000 a Bs. 1.200. Otro factor que llama la atención es el hecho de que la leña que comercializan y explotan es cada vez de menor rendimiento, esto se debe al hecho de que los árboles que son talados son cada vez de menor edad y consiguientemente el diámetro es menor. En el lenguaje técnico de los productores “ya no traen leña, sólo ramas” esto hace que cada vez se necesite mayor cantidad de leña para el calentado de los hornos.

4.1.4.5 ACTIVOS

Los requerimientos de activos que se necesitan para la instalación y funcionamiento de una unidad productiva en las comunidades de la Provincia Méndez, está acorde al tamaño de la misma.

Cuadro N° 27
ACTIVOS UTILIZADOS POR COMUNIDAD EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	Comunidad	Hornos de ladrillo	Mezcladoras	Amasadoras	Sobadoras	Palas largas	Fuentes	Canastas
1	La Victoria	32	10	8	10	128	110	22
2	Lajas	23	12	12	10	92	95	18
3	Bordo el Mollar	20	2	1	1	80	75	5
4	La Calama	4	0	0	0	8	5	3
5	Erquiz	7	0	0	0	14	6	8
6	Rancho Norte	15	4	2	2	45	20	25
7	Rancho Sud	7	5	4	3	16	12	12
8	Coimata	4	1	0	0	8	2	6
9	San Lorenzo	10	2	1	0	20	4	16
10	Tarija Cancha Sud	3	0	0	0	6	1	8
11	Tomatitas	5	3	1	1	12	8	4
12	Rincón de la Victoria	7	0	0	0	15	4	11
13	Corana Sur	1	0	0	0	3	2	4
14	Sella Méndez	2	0	0	0	6	4	8
TOTAL		140	39	29	27	453	348	150

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Es decir para el presente estudio solamente se tomará en cuenta los equipos con los que en realidad está operando cada uno de los grupos.

En el cuadro anterior se muestra el número de activos que están siendo utilizados en las diferentes comunidades.

4.1.4.6 RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos requeridos para la producción de pan casero en la Provincia Méndez son bastante reducidos, esto se debe a que la producción es de orden familiar, por lo que sólo se contrata mano de obra en casos especiales (ferias del pan y entregas). El siguiente cuadro nos muestra la mano de obra requerida por mes en las diferentes comunidades:

Cuadro N° 28
MANO DE OBRA UTILIZADA POR COMUNIDAD AL MES

N°	Comunidad	Amasador	Cortador	Horneador	Limpieza y empaque
1	La Victoria	44	18	53	26
2	Lajas	35	14	42	21
3	Bordo el Mollar	25	10	30	15
4	La Calama	5	2	6	3
5	Erquiz	9	4	11	5
6	Rancho Norte	19	8	23	11
7	Rancho Sud	10	4	12	6
8	Coimata	6	2	7	4
9	San Lorenzo	10	4	12	6
10	Tarija Cancha Sud	3	1	4	2
11	Tomatitas	6	2	7	4
12	Rincón de la Victoria	7	3	8	4
13	Corana Sur	1	0	1	1
14	Sella Méndez	2	1	2	1
TOTAL		182	73	218	109

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Por otra parte, este mismo análisis se realizó en base al tipo de unidad al que pertenecen, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro N° 29
MANO DE OBRA PROMEDIO REQUERIDA POR MES

MANO DE OBRA	UNIDAD TIPO "A"		UNIDAD TIPO "B"		UNIDAD TIPO "C"	
	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO
AMASADOR	1	390	1	450	1	600
CORTADOR	-	-	1	400	1	600
HORNEADOR	1	390	1	450	1	600
LIMPIEZA Y EMPAQUE	-	-	-	-	1	400
REQUERIMIENTO TOTAL APROX.	2	780	3	1300	4	2200

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.1.4.7 PRODUCTO FINAL

Para la simplificación del estudio y debido a que la mayoría de la producción de pan en la Provincia Méndez está destinada a la producción del “Bollo” y la “Caspa” se vio por conveniente analizar estos dos tipos de panes ya que en ambos casos se encuentran distintos precios, los cuales varían desde 0,50 bs. a 3,50 bs. según el tamaño.

El pan bollo al igual que la caspa son productos característicos de la región, los cuales no se encuentran en ningún otro lugar del departamento debido a sus características únicas; esto se debe a que los mismos son producidos de forma artesanal libres de químicos o mejoradores nocivos.

4.1.5 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICO FINANCIERAS DEL PROCESO TECNOLÓGICO ACTUALMENTE EMPLEADO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

4.1.5.1 INVERSIÓN

Como se mencionó con anterioridad, los requerimientos de capital necesarios para la instalación y funcionamiento de una unidad productiva en las comunidades de la Provincia Méndez, está en función al tamaño de cada una de ellas. En el siguiente cuadro se detalla con mayor precisión los requerimientos necesarios de capital y la inversión para cada tamaño que posean las unidades panificadoras:

Cuadro N° 30
REQUERIMIENTO ESTIMADO DE CAPITAL POR TIPO DE UNIDAD PRODUCTORA

REQUERIMIENTO DE CAPITAL	UNIDAD TIPO "A"	UNIDAD TIPO "B"	UNIDAD TIPO "C"
HORNO DE LADRILLO	1500	2000	2500
MEZCLADORA		1500	7500
AMASADORA O SOBADORA		1200	8000
PALAS LARGAS	120	160	250
FUENTES Y CANASTAS	250	500	750
VARIOS	150	300	800
EDIFICACIONES E INSTALACIONES	1000	1500	3000
REQUERIMIENTO TOTAL APROX.	3020	7160	22800

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede observar, la diferencia existente entre los diferentes requerimientos es bastante marcada, esto se debe principalmente al material y procedencia de los equipos. En el caso de las Unidades de Tipo "A", la mayor parte de la inversión corresponde a la construcción del horno, debido a que al producir poca cantidad de harina al día no requieren de ningún otro equipamiento extra (mezcladora, amasadora o sobadora), es decir, la producción se la realiza a mano; en cambio las Unidades de Tipo "B" ya cuentan con este tipo de equipamiento aunque este no es de tipo

industrial, es decir, la maquinaria utilizada es de fabricación local, lo cual se ve reflejado en su costo.

A diferencia de las unidades antes mencionadas, las Unidades de Tipo “C”, debido principalmente a la cantidad producida, son las que necesitan una mayor cantidad de capital y por ende de mejor calidad, es por estos motivos que el equipamiento que requiere este tipo de unidades es de fabricación industrial; este tipo de maquinaria es traída principalmente de la República Argentina a elevados costos, los cuales varían entre los 7.500 y 8.000 bolivianos.

4.1.5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para el análisis de los costos de producción se vio por conveniente realizar la respectiva hoja de costos, la cual detalla los costos promedios de cada uno de los componentes utilizados en el proceso de producción.

Como podemos apreciar en la hoja de costos, para la producción de un quintal de harina en la Provincia Méndez se requieren en promedio de 421,51 bs.

Cuadro N° 31
HOJA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN POR QUINTAL DE HARINA CON LEÑA

COSTOS E INGRESOS	Unidad 1	Cantidad 2	Precio Unitario Bs. 3	Total Financiero Bs. 4 = (2x3)
A. COSTO VARIABLE				420,43
1. MATERIALES DIRECTOS (INSUMOS)				300,30
Harina	qq	1,00	190,00	190,00
Huevos	doc.	3,00	7,00	21,00
Sal	kgr.	1,50	1,00	1,50
Azúcar	kgr.	1,50	4,00	6,00
Manteca	kgr.	7,00	10,50	73,50
Queso	kgr.	0,50	7,00	3,50
Levadura	gramos	160,00	0,03	4,80
2. MANO DE OBRA DIRECTA				100,00
Amasador	día	1,00	30,00	30,00
Cortador	día	1,00	25,00	25,00
Hornero	día	1,00	30,00	30,00
Limpieza y empaque	día	1,00	15,00	15,00
3. SOBRECARGOS DIRECTOS				15,63
Leña	cargas	1,00	13,13	13,13
Gas	garrafa	0,00	23,50	0,00
Agua	día	1,00	0,32	0,32
Energía Eléctrica	día	1,00	2,18	2,18
4. COSTO DE TRANSPORTE				4,50
Canasta	unid.	3,00	1,50	4,50
Carrera	carrera	0,00	15,00	0,00
B. COSTO FIJO				1,09
1. SOBRECARGOS INDIRECTOS				1,09
Depreciación				1,09
Maquinaria y equipo	día	1,00	0,40	0,40
Horno	día	1,00	0,69	0,69
I. TOTAL COSTO (A + B)				421,51
			Bs.	

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

En base a este análisis se determinó los costos de producción en los que incurren los diferentes productores de pan en cada una de las comunidades, donde se obtuvieron los siguientes resultados por día de producción:

Cuadro N° 32
COSTOS DE PRODUCCIÓN SEGÚN COMUNIDAD POR DÍA

N°	Comunidad	COSTOS DE PRODUCCIÓN Bs				DEPR	COSTO TOTAL
		INS.	M.O.	SOBR	TRANS		
1	La Victoria	23.512	3.020	1.653	459	46	28.690
2	Lajas	25.966	2.880	1.034	705	32	30.617
3	Bordo el Mollar	9.892	1.490	552	286	17	12.237
4	Calama	1.005	165	106	0	2	1.277
5	Erquiz	1.609	420	135	31	4	2.198
6	Rancho Norte	6.306	1.125	362	131	15	7.939
7	Rancho Sud	8.360	1.015	217	59	13	9.664
8	Coimata	2.310	355	128	48	5	2.847
9	San Lorenzo	3.836	690	242	47	9	4.823
10	Tarija Cancha Sud	1.728	225	88	5	5	2.051
11	Tomatitas	2.941	540	147	29	7	3.665
12	Rincón de la Victoria	2.388	510	156	58	6	3.118
13	Corana Sur	594	100	28	5	2	728
14	Sella Méndez	418	90	43	0	1	551
TOTAL		90.865	12.625	4.891	1.862	162	110.403

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, la comunidad de Lajas es la que tiene los costos más elevados con 30.617 bs., esto se debe a que ésta produce una mayor cantidad de pan, costos que en su mayoría se ven traducidos en la compra de insumos con 25.966 bs. y en los costos de la mano de obra utilizada con 2.880 bs.

Entre las comunidades que poseen los costos de producción más elevados, debido a los elevados niveles de producción, tenemos a La Victoria con 28.690 bs y Bordo el Mollar con 12.237 bs.

Siguiendo con el mismo procedimiento, se determinó los costos de producción por año de cada una de las comunidades de la Provincia Méndez, resultados que se ven reflejados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 33
COSTOS DE PRODUCCIÓN SEGÚN COMUNIDAD POR AÑO

N°	Comunidad	COSTOS DE PRODUCCIÓN Bs				DEPR	COSTO TOTAL
		INS.	M.O.	SOBR	TRANS		
1	La Victoria	4.379.297	572.340	306.407	87.804	9.162	5.355.010
2	Lajas	5.313.594	611.100	207.643	143.202	6.574	6.282.113
3	Bordo el Mollar	1.289.318	194.820	69.764	37.560	2.231	1.593.693
4	Calama	136.723	21.420	13.453	0	237	171.692
5	Erquiz	198.918	51.840	15.621	4.692	472	271.543
6	Rancho Norte	981.108	174.780	57.142	20.748	2.399	1.236.177
7	Rancho Sud	1.348.469	165.240	36.226	6.660	2.057	1.558.652
8	Coimata	450.158	70.980	24.577	9.828	988	556.531
9	San Lorenzo	757.113	133.020	43.792	5.460	1.732	941.117
10	Tarija Cancha Sud	303.973	39.600	15.489	486	581	360.129
11	Tomatitas	729.290	133.740	34.903	8.076	1.735	907.743
12	Rincón de la Victoria	290.065	57.240	18.179	7.704	592	373.780
13	Corana Sur	92.620	15.600	4.329	702	300	113.551
14	Sella Méndez	58.501	12.600	5.961	0	141	77.202
TOTAL		16.329.148	2.254.320	853.484	332.922	29.202	19.798.933

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se observa en el cuadro, las tendencias se mantienen, ya que la comunidad que incurre en los mayores costos de producción es Lajas con 6.282.113 bs. al año, siguiéndole La Victoria y Bordo el Mollar con 5.355.010 bs. y 1.593.693 respectivamente entre las más importantes.

4.1.5.3 FIJACIÓN O DETERMINACIÓN DE PRECIOS

La fijación de precios para la producción de pan de la Provincia Méndez está sujeta al mercado, es decir que los precios están preestablecidos en base a la respectiva hoja de costos y además en coordinación con los diferentes comerciantes para que así no exista una diferencia marcada en los precios.

Entre los precios más comunes en el mercado tenemos los panes de 0,50 ctvos., 1 bs., 2,50 bs. y 3,50 bs. la diferencia existente entre los precios se debe básicamente al tamaño que posee el producto final.

4.1.5.3.1INGRESOS

En base a los precios de mercado, se pudo obtener los respectivos ingresos de los productores de pan obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N° 34
INGRESOS POR DÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	Beneficiarios	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL PANES	INGRESO BRUTO Bs
			0,5	1	2,5	3,5		
1	La Victoria	32	0	23.800	1.590	2.735	28.125	37.348
2	Lajas	23	4.260	18.485	5.555	1.480	29.780	39.683
3	Bordo el Mollar	20	17.340	4.950	535	0	22.825	14.958
4	Calama	4	1.350	900	0	0	2.250	1.575
5	Erquiz	7	820	2.130	0	0	2.950	2.540
6	Rancho Norte	15	6.045	6.735	90	0	12.870	9.983
7	Rancho Sud	7	7.650	4.175	1.590	120	13.535	12.395
8	Coimata	4	0	2.310	340	120	2.770	3.580
9	San Lorenzo	10	0	4.775	570	0	5.345	6.200
10	Tarija Cancha Sud	3	0	1.360	600	0	1.960	2.860
11	Tomatitas	5	2.550	2.395	360	0	5.305	4.570
12	Rincón de la Victoria	7	0	2.395	600	0	2.995	3.895
13	Corana Sur	1	0	410	180	0	590	860
14	Sella Méndez	2	1.350	0	0	0	1.350	675
Total		140	41.365	74.820	12.010	4.455	132.650	141.120

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Los ingresos brutos por la producción de pan/día alcanzan a Bs. 141.120 correspondientes a la producción es de 132.650 unidades de pan. Entre las comunidades más importantes destacan Lajas, La Victoria, Bordo El Mollar, Rancho Norte y Rancho Sud que en conjunto comprenden el 81% del total. La producción de pan de Bs. 1 es la más común por el número de unidades producidas por día que corresponde al 56%. Le siguen en orden de importancia los panes que se venden a Bs. 0,50; Bs. 2,5 y Bs. 3,5 con el 31%, 9% y 3% respectivamente.

También es importante hacer un análisis de los ingresos brutos generados al año por la producción de pan, que se detalla a continuación según comunidad:

Cuadro N° 35
INGRESOS POR AÑO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL PANES	INGRESO BRUTO Bs
		0,5	1	2,5	3,5		
1	La Victoria	0	4.315.320	330.120	504.540	5.149.980	6.906.510
2	Lajas	623.280	3.684.780	1.173.360	343.200	5.824.620	8.131.020
3	Bordo el Mollar	2.175.900	669.720	74.820	0	2.920.440	1.944.720
4	Calama	189.000	118.800	0	0	307.800	213.300
5	Erquiz	83.640	271.800	0	0	355.440	313.620
6	Rancho Norte	984.780	1.097.220	28.080	0	2.110.080	1.551.390
7	Rancho Sud	1.111.800	676.380	293.160	12.960	2.094.300	2.010.540
8	Coimata	0	433.680	81.120	18.720	533.520	702.000
9	San Lorenzo	0	816.900	152.880	0	969.780	1.199.100
10	Tarija Cancha Sud	0	240.720	105.600	0	346.320	504.720
11	Tomatitas	545.700	571.740	112.320	0	1.229.760	1.125.390
12	Rincón de la Victoria	0	261.300	84.000	0	345.300	471.300
13	Corana Sur	0	63.960	28.080	0	92.040	134.160
14	Sella Méndez	189.000	0	0	0	189.000	94.500
Total		5.903.100	13.222.320	2.463.540	879.420	22.468.380	25.302.270

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

El ingreso bruto por año por la producción de 22.468.380 unidades de pan representa Bs. 25.302.270.

Por otra parte, es importante hacer notar que la comunidad de Lajas es la mayor productora de pan, la misma que produce 5.824.620 unidades significando un ingreso bruto de Bs. 8.131.020, representando el 34% del total de ingresos generados por la producción de pan. Seguidamente se encuentra la comunidad de La Victoria que produce aproximadamente 5.149.980 unidades, generando un ingreso bruto/mes de Bs. 6.906.510 representado el 26% del total de los ingresos/brutos generados por el total de la producción de pan en la Provincia.

4.1.5.4 BENEFICIOS CON LEÑA

En las comunidades de Lajas, La Victoria, el Rancho Sud y el Bordo el Mollar la producción de pan se considera como una de las actividades principales debido a que

los beneficios generados por esta actividad son bastante significativos, tal como se demuestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 36:
BENEFICIOS/DÍA EN LA PROVINCIA MÉNDEZ
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)**

N°	Comunidad	INGRESO BRUTO Bs	COSTO TOTAL	BENEFICIO
1	La Victoria	37.348	28.690	8.658
2	Lajas	39.683	30.617	9.066
3	Bordo el Mollar	14.958	12.237	2.721
4	La Calama	1.575	1.277	298
5	Erquiz	2.540	2.198	342
6	Rancho Norte	9.983	7.939	2.044
7	Rancho Sud	12.395	9.664	2.731
8	Coimata	3.580	2.847	733
9	San Lorenzo	6.200	4.823	1.377
10	Tarija Cancha Sud	2.860	2.051	809
11	Tomatitas	4.570	3.665	905
12	Rincón de la Victoria	3.895	3.118	777
13	Corana Sur	860	728	132
14	Sella Méndez	675	551	124
TOTAL		141.120	110.403	30.717

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, la comunidad que tiene un mayor ingreso neto por día es Lajas con 9.066 bs., le siguen por orden de importancia la Victoria con 8.658 bs. y el Rancho Sud con 2.731 bs.; esto se debe a la estrecha relación existente entre la cantidad de panes producidos y los respectivos ingresos.

En total, los Beneficios/Día en la Provincia Méndez por la producción de pan casero son de 30.717 bs. monto que representa la importancia de esta industria en las comunidades estudiadas.

El análisis de los beneficios se lo puede realizar por año, de tal manera que se pueda mostrar el comportamiento de los ingresos en relación a la producción de pan según se detalla en el cuadro donde el Ingreso Neto/Año por la producción de pan asciende a Bs 5.503.337 que significa el 21,75% del total de los ingresos brutos.

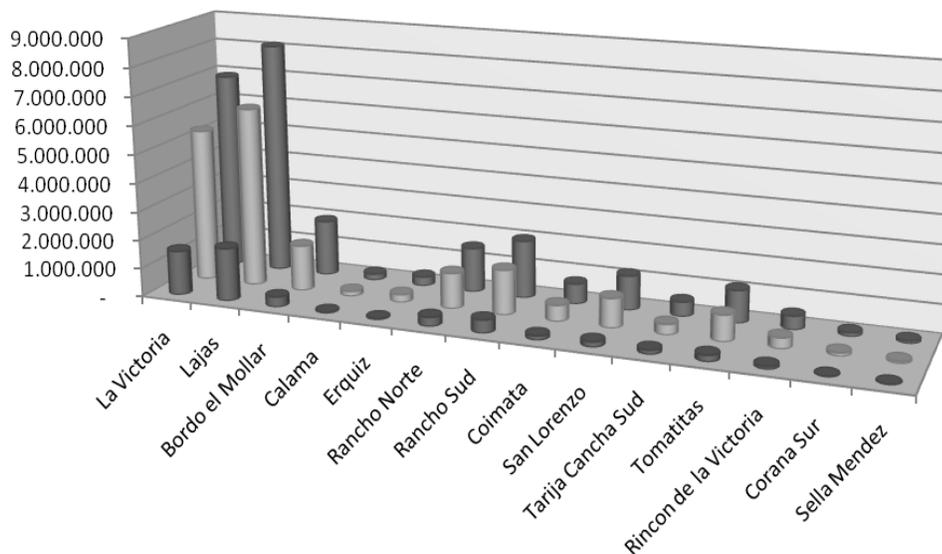
Cuadro N° 37
BENEFICIOS / AÑO EN LA PROVINCIA MÉNDEZ
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

N°	COMUNIDAD	INGRESO BRUTO Bs	COSTO TOTAL	BENEFICIO
1	La Victoria	6.906.510	5.355.010	1.551.500
2	Lajas	8.131.020	6.282.113	1.848.907
3	Bordo el Mollar	1.944.720	1.593.693	351.027
4	Calama	213.300	171.692	41.608
5	Erquiz	313.620	271.543	42.077
6	Rancho Norte	1.551.390	1.236.177	315.213
7	Rancho Sud	2.010.540	1.558.652	451.888
8	Coimata	702.000	556.531	145.469
9	San Lorenzo	1.199.100	941.117	257.983
10	Tarija Cancha Sud	504.720	360.129	144.591
11	Tomatitas	1.125.390	907.743	217.647
12	Rincón de la Victoria	471.300	373.780	97.520
13	Corana Sur	134.160	113.551	20.609
14	Sella Méndez	94.500	77.202	17.298
TOTAL		25.302.270	19.798.933	5.503.337

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Las comunidades que generan mayor beneficio por la producción de pan son: Lajas con Bs 1.848.907 por año entre las unidades productoras dedicadas a la elaboración de pan, a cuales representan el 33,60% del total; por su parte, los productores de La Victoria generan aproximadamente Bs. 1.551.500 que representa el 28,19% del total de los beneficios/año, entre las más importantes.

Gráfico N° 8
BENEFICIOS ANUALES POR COMUNIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ



4.1.6 ESTUDIO AMBIENTAL

A continuación se presenta una estimación del número de árboles que se destruyen al año en el Municipio de San Lorenzo, que alcanza a 89.667, de los cuales entre las comunidades de La Victoria, Lajas, Bordo el Mollar y Rancho Norte comprenden el 70%. Los árboles que se utilizan comúnmente son: churqui, taco, tipa, eucalipto, entre otros.

Cuadro N° 38
NÚMERO DE ÁRBOLES QUE SE DESTRUYEN ANUALMENTE EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

Nº	COMUNIDAD	CARGAS /DIA	CARGAS /AÑO	CAMIONES AÑO	KG LEÑA/AÑO	Nº ARBOLES EQUIVALENTES	%
1	La Victoria	121	22.374	320	1.342.440	33.323	37%
2	Lajas	73	14.664	209	879.840	21.840	24%
3	Bordo el Mollar	39	4.866	70	291.960	7.247	8%
4	La Calama	8	954	14	57.240	1.421	2%
5	Erquiz	10	1.098	16	65.880	1.635	2%
6	Rancho Norte	24	3.726	53	223.560	5.549	6%
7	Rancho Sud	15	2.508	36	150.480	3.735	4%
8	Coimata	9	1.716	25	102.960	2.556	3%
9	San Lorenzo	16	2.892	41	173.520	4.307	5%
10	Tarija Cancha Sud	6	1.056	15	63.360	1.573	2%
11	Tomatitas	10	2.388	34	143.280	3.557	4%
12	Rincón de la Victoria	10	1.230	18	73.800	1.832	2%
13	Corana Sur	2	312	4	18.720	465	1%
14	Sella Méndez	3	420	6	25.200	626	1%
TOTAL		344	60.204	860	3.612.240	89.667	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo a la tabla mencionada, se utiliza un factor de conversión de cargas de leña a una cantidad de árboles maderables. Por lo tanto, se considera que el periodo de crecimiento de los árboles maderables para el consumo de leña que son explotados no llegan a su periodo de maduración de 25 años.

De acuerdo con la información y verificación del uso de leña, se ha podido constatar que la tala de árboles se realiza en las especies forestales mencionadas que no han llegado a su periodo de maduración, prueba de ello es que la leña que se usa

actualmente es de menor diámetro y en mucho de los casos húmeda, y en el lenguaje técnico de los productores de pan estarían utilizando “ramas“, en vez de troncos.

El daño ambiental ocasionado por este consumo indiscriminado de la cantidad de leña por las panificadoras de Méndez no sólo afecta a la región productora, sino también a todo el Valle Central

4.1.7 ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BUENA EXPERIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE PANES Y MASAS. ▪ HABILIDADES DESARROLLADAS. ▪ DEMANDA PREFERENCIAL EN EL MERCADO TARIJEÑO ▪ UBICACIÓN PRÓXIMA A LA CIUDAD DE TARIJA ▪ CLIMAS FAVORABLES 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ APOYO DEL GOBIERNO CENTRAL Y PREFECTURA MEDIANTE LA DOTACIÓN DE GAS NATURAL PARA SU PRODUCCIÓN. ▪ PRESENCIA DE INSTITUCIONES FINANCIERAS DE APOYO A LA MICROEMPRESA. ▪ APTITUD PARA LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR PANIFICADOR.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FALTA FILOSOFÍA EMPRESARIAL ▪ ESCASA CAPACIDAD DE INVERSIÓN ▪ BAJO GRADO DE INNOVACIÓN DE PRODUCTOS. ▪ COSTOS ELEVADOS DE LOS SERVICIOS BÁSICOS. ▪ SERVICIOS. BÁSICOS DEFICIENTES ▪ COSTOS ELEVADOS DE LA LEÑA DEBIDO A LA ESCASEZ. ▪ EMPRESAS PEQUEÑAS, LO QUE NO PERMITE PRODUCIR A ESCALA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MERCADO REGIONAL ESTRECHO ▪ IMPOSIBILIDAD DE MEJORAR CONDICIONES TECNOLÓGICAS ▪ SE SIGUE EMPLEANDO ENERGÍA COSTOSA. ▪ POCOS PRODUCTOS CON MAYOR VALOR AGREGADO. ▪ ELEVADOS COSTOS DE TRANSPORTE

4.2 LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ: NUEVA MATRIZ ENERGÉTICA

La producción de pan en la provincia Méndez bajo la nueva matriz energética no sufrirá cambios en los que concierne a su carácter artesanal, es decir, que dichos panes, estarán libres de químicos o mejoradores nocivos, lo que garantizará su sabor y calidad ya conocidos.

Además, la variedades producidas no se modificarán debido a que éstas ya cuentan con un mercado consolidado. (la caspa, el bollo y el especial), los cuales, como se sabe, varían en cuanto a su composición y peso.

Por otra parte, el número de días producidos a la semana y por ende al mes y año, tampoco se verán afectados por este cambio, debido a que éstos forman parte de la organización de dicho sector.

En base a los criterios analizados con anterioridad, podemos determinar el número de panes producidos en la Provincia Méndez con la nueva matriz energética, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 39
PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES POR DÍA CON GAS

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL
		0,5	1	2,5	3,5	PANES
1	La Victoria	-	25.584	1.689	3.060	30.333
2	Lajas	4.320	19.265	5.725	1.577	30.887
3	Bordo el Mollar	19.029	9.135	562	-	28.725
4	Calama	1.566	1.045	-	-	2.610
5	Erquiz	923	2.408	-	-	3.331
6	Rancho Norte	6.105	10.530	100	-	16.735
7	Rancho Sud	7.770	4.845	1.660	130	14.405
8	Coimata	-	2.517	366	129	3.012
9	San Lorenzo	-	7.565	570	-	8.135
10	Tarija Cancha Sud	-	1.380	660	-	2.040
11	Tomatitas	2.640	2.450	380	-	5.470
12	Rincón de la Victoria	-	4.240	650	-	4.890
13	Corana Sur	-	441	194	-	634
14	Sella Méndez	1.460	-	-	-	1.460
Total		43.812	91.405	12.554	4.896	152.667

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, el pan de 1 bs. seguirá siendo el más producido en la Provincia Méndez con 91.405 unidades, le siguen en orden de importancia los panes de 0,50 ctvos., de 2,50 bs. y 3,50 bs. Esto se debe principalmente a que el pan de 1 bs. es el que más se consume en el mercado tarijeño.

Además, en el cuadro observamos que la comunidad que tendrá la mayor producción seguirá siendo Lajas con 30.887 unidades, siguiéndole en importancia La Victoria y el Bordo el Mollar con 30.333 unidades y 28.725 unidades respectivamente, entre las principales.

En base al mecanismo de abastecimiento al mercado se estimó la producción de pan por comunidades por año, a cuales muestran las mismas tendencias. Ver en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 40
PRODUCCIÓN DE PAN SEGÚN COMUNIDADES POR AÑO CON GAS

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL PANES
		0,5	1	2,5	3,5	
1	La Victoria	-	4.586.649	347.538	563.351	5.497.538
2	Lajas	631.680	3.784.980	1.203.180	364.572	5.984.412
3	Bordo el Mollar	2.369.526	1.179.489	78.561	-	3.627.576
4	Calama	215.514	136.075	-	-	351.589
5	Erquiz	92.988	305.475	-	-	398.463
6	Rancho Norte	994.620	1.514.820	31.200	-	2.540.640
7	Rancho Sud	1.129.560	753.420	306.720	14.040	2.203.740
8	Coimata	-	471.471	87.204	20.124	578.799
9	San Lorenzo	-	1.593.540	152.880	-	1.746.420
10	Tarija Cancha Sud	-	242.880	118.200	-	361.080
11	Tomatitas	566.040	581.400	118.560	-	1.266.000
12	Rincón de la Victoria	-	458.880	90.360	-	549.240
13	Corana Sur	-	68.757	30.186	-	98.943
14	Sella Méndez	202.800	-	-	-	202.800
Total		6.202.728	15.677.836	2.564.589	962.087	25.407.239

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.2.1 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ CON NUEVA MATRIZ ENERGÉTICA

El proceso de producción de pan en la Provincia Méndez mantendrá la mayoría de sus actividades se mantendrá, salvo en las que respecta a al calentamiento del horno, ya que con leña este proceso, según la información de los propios productores, dura aproximadamente entre una hora y media y las dos horas, dependiendo del tamaño del horno; en cambio, con la dotación de la nueva matriz energética este periodo se acortara 45 minutos a una hora, otorgándoles a los productores más tiempo para dedicarse a otro tipo de actividades.

4.2.1.1 MATERIA PRIMA E INSUMOS

Los insumos que se utilizan en el proceso de producción se resumen en: harina, manteca, huevos, sal, azúcar y queso. El caso del uso del gas natural merece un análisis muy particular debido a que en las diferentes comunidades las características tanto en volumen y precio son diferentes. A continuación se presentan resúmenes del uso de insumos por semana según comunidad:

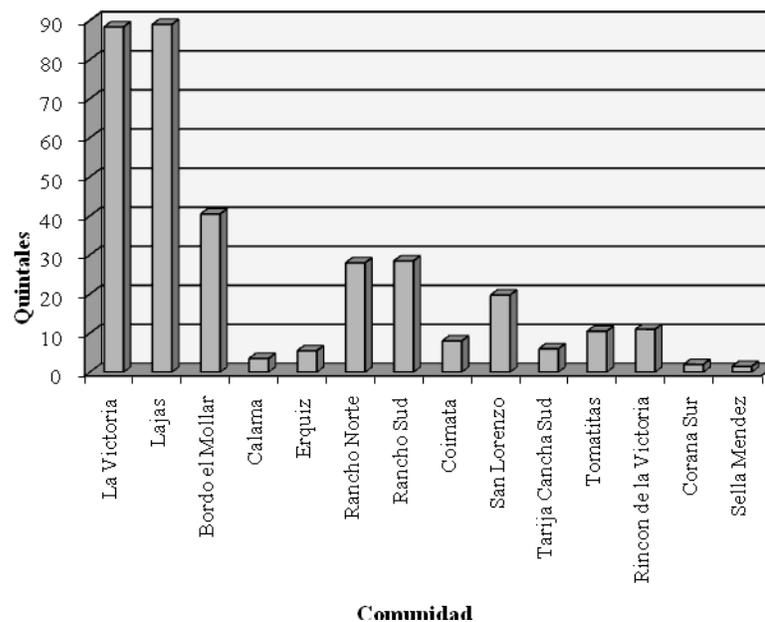
Cuadro N° 41
INSUMOS UTILIZADOS POR DÍA CON GAS NATURAL

N°	Comunidad	Día de Producción						
		Harina qq	Huevos doc.	Sal Kgr.	Azúcar Kgr.	Manteca kgr.	Queso kgr.	Levadura Kgrs.
1	La Victoria	88	160	101	141	549	23	10
2	Lajas	89	191	125	138	638	34	12
3	Bordo el Mollar	41	76	50	73	268	17	6
4	Calama	4	10	4	6	24	0	0
5	Erquiz	6	15	6	10	37	0	1
6	Rancho Norte	28	59	36	39	204	7	3
7	Rancho Sud	29	89	32	36	217	11	3
8	Coimata	8	19	11	16	55	2	1
9	San Lorenzo	20	42	21	26	107	0	3
10	Tarija Cancha Sud	6	13	9	9	44	0	1
11	Tomatitas	11	22	11	13	71	1	1
12	Rincón de la Victoria	11	31	18	20	76	5	1
13	Corana Sur	2	6	2	6	14	0	0
14	Sella Méndez	2	4	2	2	10	0	0
TOTAL		342	735	426	534	2312	98	43

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede observar en el cuadro anterior, la cantidad de insumos que se utilizan por día es considerable. Llama la atención que la composición de harina se incrementa por comunidad a consecuencia del uso de gas, el cual alcanza a 342 qq al día, donde destacan Lajas y la Victoria con 89 qq y 88 qq respectivamente. Por otro lado, la cantidad de manteca también es considerable, puesto que se requieren 2.312 kg.

Gráfico N° 9
CONSUMO DE HARINA EN QQ/DÍA EN MÉNDEZ CON GAS NATURAL



De acuerdo con la información relevada, se proyecta el uso de insumos por año y puede advertirse la importancia de la producción de pan en los ingresos de las comunidades que elaboran dicho producto. Esta información se resume en el siguiente cuadro:

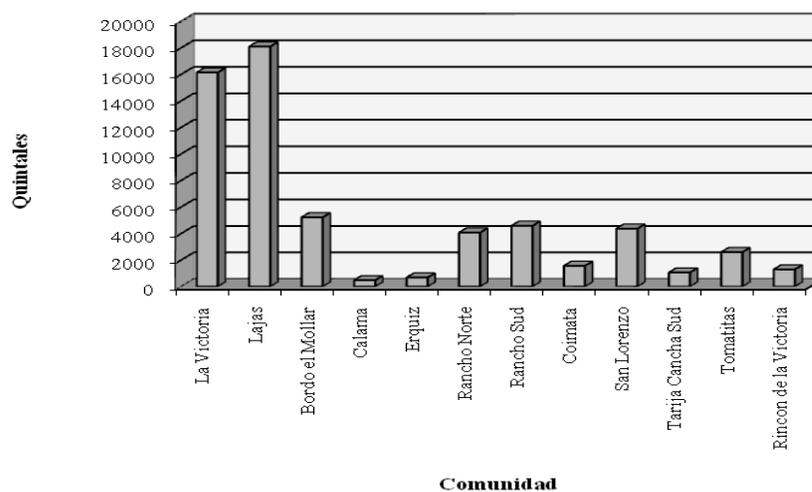
Cuadro N° 42
INSUMOS UTILIZADOS POR AÑO CON GAS NATURAL

N°	Comunidad	Año de Producción						
		Harina qq	Huevos doc.	Sal Kgr.	Azúcar Kgr.	Manteca kgr.	Queso kgr.	Levadura Gramos
1	La Victoria	16.141	30.278	18.207	27.654	105.292	4.246	1.813
2	Lajas	18.096	40.074	25.716	28.542	127.872	7.026	2.334
3	Bordo el Mollar	5.220	9.927	6.423	9.426	34.572	2.241	771
4	Calama	474	1.314	528	867	3.210	0	61
5	Erquiz	678	1.746	729	1.185	4.584	0	101
6	Rancho Norte	4.068	8.739	5.211	5.679	29.502	870	503
7	Rancho Sud	4.578	13.860	4.902	5.526	34.878	1.572	543
8	Coimata	1.560	3.900	2.028	2.730	10.764	234	173
9	San Lorenzo	4.368	9.171	4.404	5.784	23424	0	590
10	Tarija Cancha Sud	1.056	2.424	1.584	1.584	7.608	0	114
11	Tomatitas	2.592	5.502	2.646	3.192	17.364	312	341
12	Rincón de la Victoria	1.290	3.696	2.013	2.391	8.888	582	169
13	Corana Sur	312	936	312	936	2.184	0	37
14	Sella Méndez	210	528	210	315	1.362	0	30
TOTAL		60.643	132.095	74.913	95.811	411.504	17.083	7.581

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Del anterior cuadro se deduce la enorme importancia de la producción de pan en la Provincia Méndez. En efecto, los 60.643 qq de harina que necesitan por año representan casi 135 camiones de 450 qq cada uno. De igual manera se necesitan 132.095 docenas de huevo por año, 95.811 qq de azúcar y 411.504 kg de manteca.

Gráfico N° 10
CONSUMO DE HARINA/AÑO EN MÉNDEZ CON GAS NATURAL



A manera de ilustración, en el gráfico anterior se refleja la cantidad de harina que se utiliza por año en cada una de las comunidades de la Provincia Méndez:

4.2.1.2 SUMINISTROS (NUEVA MATRIZ ENERGÉTICA)

Como se mencionó con anterioridad, en la Provincia Méndez los principales suministros de energía para la producción de pan casero son, por orden de importancia la leña, el agua y en algunos casos la energía eléctrica. Pero con la nueva matriz energética se piensa cambiar el uso de la leña por el gas natural, y en base a cálculos se estableció que la cantidad de gas que requiere la Provincia Méndez es la siguiente:

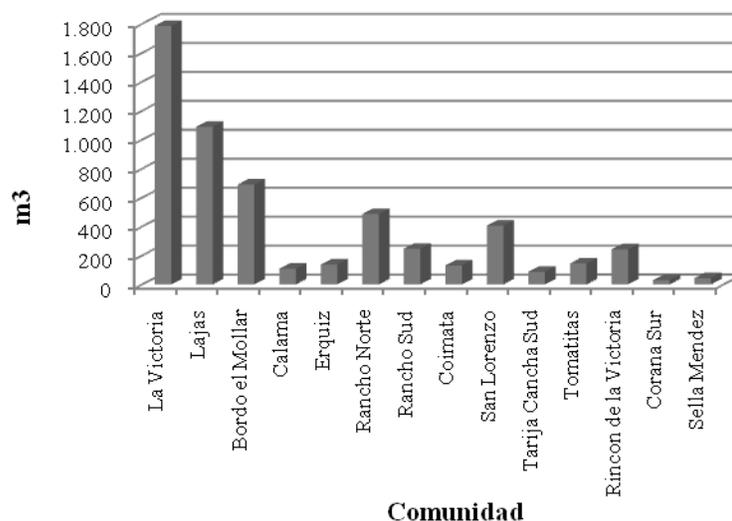
Cuadro N° 43
GAS NATURAL UTILIZADO POR DÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAN
EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	Comunidad	m3/día	Pies cúbicos/día	Millares de pies cúbicos/día	Porcentaje
1	La Victoria	1.785	63.540	64	32%
2	Lajas	1.089	38.744	39	20%
3	Bordo el Mollar	690	24.538	25	12%
4	Calama	109	3.874	4	2%
5	Erquiz	138	4.908	5	2%
6	Rancho Norte	486	17.305	17	9%
7	Rancho Sud	247	8.782	9	4%
8	Coimata	131	4.649	5	2%
9	San Lorenzo	406	14.464	14	7%
10	Tarija Cancha Sud	87	3.100	3	2%
11	Tomatitas	145	5.166	5	3%
12	Rincón de la Victoria	243	8.648	9	4%
13	Corana Sur	29	1.033	1	1%
14	Sella Méndez	44	1.550	2	1%
TOTAL		5.556	197.718	198	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo con el anterior cuadro, la cantidad de gas natural que se utiliza por día alcanza a 5.556 m³, es decir 198 millares de pies cúbicos/día. Como se puede apreciar, este dato es bastante significativo; además, se puede apreciar que las comunidades que más utilizarán del energético son por orden de importancia La Victoria, Lajas y Bordo el Mollar, entre las principales.

Gráfico N° 11
USO DE GAS NATURAL POR DÍA EN LA PROVINCIA MÉNDEZ



La proyección del uso del gas natural por año representará una cantidad significativa lo que tendrá un efecto positivo en el medio ambiente en relación con el consumo de leña.

Cuadro N° 44
GAS NATURAL UTILIZADO POR AÑO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	Comunidad	m3/año	Pies cúbicos/año	Millares de pies cúbicos/año	Porcentaje
1	La Victoria	327.919	11.669.719	11.670	34%
2	Lajas	216.000	7.686.824	7.687	22%
3	Bordo el Mollar	85.789	3.052.993	3.053	9%
4	Calama	13.848	492.825	493	1%
5	Erquiz	15.939	567.214	567	2%
6	Rancho Norte	69.763	2.482.680	2.483	7%
7	Rancho Sud	39.542	1.407.178	1.407	4%
8	Coimata	24.910	886.465	886	3%
9	San Lorenzo	90.406	3.217.311	3.217	9%
10	Tarija Cancha Sud	15.329	545.517	546	2%
11	Tomatitas	34.665	1.233.613	1.234	4%
12	Rincón de la Victoria	27.777	988.494	988	3%
13	Corana Sur	4.529	161.176	161	0%
14	Sella Méndez	6.097	216.967	217	1%
TOTAL		961.886	34.230.833	34.231	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

En efecto, la cantidad de gas natural que se demandará por año alcanza a 961.886 m³, es decir, 34.231 millares de pies cúbicos.

De acuerdo con las explicaciones de los productores, el costo de la camionada de leña ha ido incrementándose en los últimos años, es por este motivo que este cambio del energético disminuirá de sobre manera los costos de producción, favoreciendo así la economía de las unidades productoras de pan en la Provincia.

4.2.1.3 ACTIVOS

Los requerimientos de capital que se necesitan para la instalación y funcionamiento de una unidad productiva con gas natural en las comunidades de la Provincia Méndez, estará acorde al tamaño de la misma.

En base a los datos anteriores, se verifico que para la implementación de una panificadora, se requiere una serie de activos, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 45
ACTIVOS UTILIZADOS POR COMUNIDAD EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	Comunidad	Hornos de ladrillo	Quemador Tipo Forzado o Atmosférico	Mezcladoras	Amasadoras	Sobadoras	Palas largas	Fuentes	Canastas
1	La Victoria	32	32	10	8	10	128	110	22
2	Lajas	23	23	12	12	10	92	95	18
3	Bordo el Mollar	20	20	2	1	1	80	75	5
4	La Calama	4	4	0	0	0	8	5	3
5	Erquiz	7	7	0	0	0	14	6	8
6	Rancho Norte	15	15	4	2	2	45	20	25
7	Rancho Sud	7	7	5	4	3	16	12	12
8	Coimata	4	4	1	0	0	8	2	6
9	San Lorenzo	10	10	2	1	0	20	4	16
10	Tarja Cancha Sud	3	3	0	0	0	6	1	8
11	Tomatitas	5	5	3	1	1	12	8	4
12	Rincón de la Victoria	7	7	0	0	0	15	4	11
13	Corana Sur	1	1	0	0	0	3	2	4
14	Sella Méndez	2	2	0	0	0	6	4	8
	TOTAL	140	140	39	29	27	453	348	150

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.2.1.4 RECURSOS HUMANOS

Al igual que la producción con leña, los recursos humanos requeridos para la producción de pan casero en la Provincia Méndez son reducidos, esto se debe a que la producción es de orden familiar, por lo que sólo se contrata con mano de obra en casos especiales (ferias del pan y entregas). Esto quiere decir que el cambio en el energético no influirá en la decisión de contratar más gente para el proceso de producción.

Cuadro N° 46
MANO DE OBRA PROMEDIO REQUERIDA POR MES

MANO DE OBRA	UNIDAD TIPO "A"		UNIDAD TIPO "B"		UNIDAD TIPO "C"	
	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO
AMASADOR	1	390	1	450	1	600
CORTADOR	-	-	1	400	1	600
HORNEADOR	1	390	1	450	1	600
LIMPIEZA Y EMPAQUE	-	-	-	-	1	400
REQUERIMIENTO TOTAL APROX.	2	780	3	1300	4	2200

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.2.1.5 PRODUCTO FINAL

De la misma forma que para la mano de obra, el cambio en el energético no afectará al producto final, es decir, que la producción aún se centrará en el “Bollo” y la “Caspa”; cabe recalcar que en ambos casos mantendrán sus precios, los cuales varían desde 0,50 bs. a 3,50 bs. según el tamaño. Esto se debe principalmente a que los panes elaborados en la Provincia Méndez tienen un mercado consolidado, por lo que introducir una nueva variedad les significaría competir con otro tipo de productos (panes procedentes del sector industrial), los cuales, debido a la disponibilidad tecnológica, poseen un precio más bajo.

4.2.2 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICO-FINANCIERAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ CON NUEVA MATRIZ ENERGÉTICA

4.2.2.1 INVERSIÓN

Como se mencionó con anterioridad, los requerimientos de capital necesarios para la instalación y funcionamiento de una unidad productiva en las comunidades de la Provincia Méndez, está en función al tamaño de cada una de ellas. En el siguiente cuadro se detalla con mayor precisión los requerimientos necesarios de capital y la inversión para cada tamaño que posean las unidades panificadoras:

Cuadro N° 47
REQUERIMIENTO ESTIMADO DE CAPITAL POR TIPO DE UNIDAD PRODUCTORA
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

CAPITAL REQUERIDO	UNIDAD TIPO "A"	UNIDAD TIPO "B"	UNIDAD TIPO "C"
INSTALACIÓN, CONECTORES, REDUCTORES, TUBERÍA	2.250	2.250	2.250
HORNO DE LADRILLO	1.500	2.000	2.500
QUEMADOR TIPO FORZADO O ATMOSFÉRICO	800	13.125	13.125
MEZCLADORA	-	1.500	7.500
AMASADORA O SOBADORA	-	1.200	8.000
PALAS LARGAS	120	160	250
FUENTES Y CANASTAS	250	500	750
VARIOS	150	300	800
EDIFICACIONES E INSTALACIONES	1.000	1.500	3.000
REQUERIMIENTO TOTAL APROX.	6.070	22.535	38.175

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede observar, la diferencia existente entre los diferentes requerimientos es bastante marcado, esto se debe principalmente al material y procedencia de los equipos.

En el caso de las Unidades de Tipo "A", la mayor parte de la inversión corresponde a la conexión del gas natural, la construcción del horno y la compra de un quemador fabricado en el mercado local (para hornos pequeños), mejorando así sus condiciones de producción.

En cambio las Unidades de Tipo “B”, aparte de los equipos ya mencionados, necesariamente requiere que el quemador sea de procedencia industrial, debido al tamaño de sus hornos; el costo del mismo alcanza a los 13.125 bs.

Por su parte las Unidades de Tipo “C”, al igual que las unidades de tipo “B” necesitan el quemador industrial, ya que este cubre con los requerimientos mínimos para el calentado de los hornos.

4.2.2.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Al igual que anteriores procedimientos, para el análisis de los costos de producción se vio por conveniente realizar la respectiva hoja de costos, la cual detalla los costos promedios de cada uno de los componentes utilizados en el proceso de producción, incluyendo en este caso la utilización de gas natural en la producción.

Cuadro N° 48
HOJA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN POR QUINTAL DE HARINA CON GAS

COSTOS E INGRESOS	Unidad 1	Cantidad 2	Precio Unitario Bs. 3	Total Financiero Bs. 4 = (2x3)
A. COSTO VARIABLE				378,59
1. MATERIALES DIRECTOS (INSUMOS)				
Harina	qq	1,00	185,00	185,00
Huevos	doc.	2,00	6,00	12,00
Sal	kgr.	2,00	1,00	2,00
Azúcar	kgr.	2,00	3,70	7,39
Manteca	kgr.	7,00	10,00	70,00
Queso	kgr.	0,00	0,00	0,00
Levadura	gramos	120,00	0,024	2,88
2. MANO DE OBRA DIRECTA				
Amasador	día	1,00	30,00	30,00
Cortador	día	0,00	25,00	0,00
Hornero	día	1,00	30,00	30,00
Limpieza y empaque	día	1,00	15,00	15,00
3. SOBRECARGOS DIRECTOS				
Gas Natural	m3	14,52	0,54	7,82
Agua	día	1,00	0,17	0,17
Energía Eléctrica	día	1,00	1,33	1,33
4. COSTO DE TRANSPORTE				
Canasta	unid.	0,00	0,00	0,00
Carrera	carrera	1,00	15,00	15,00
B. COSTO FIJO				0,91
1. SOBRECARGOS INDIRECTOS				
Depreciación				0,91
Maquinaria y equipo	día	1,00	0,17	0,17
Horno	día	1,00	0,74	0,74
I. TOTAL COSTO (A + B)			Bs.	379,50

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar en la hoja de costos, para la producción de un quintal de harina en la Provincia Méndez con el uso de gas natural se requieren en promedio de 379,50 bs.

En base a este análisis se determinó los costos de producción en los que incurren los productores de pan en cada una de las comunidades de acuerdo a la cantidad de harina utilizada en cada una de ellas. Ver el siguiente cuadro.

Cuadro N° 49
COSTOS DE PRODUCCIÓN SEGÚN COMUNIDAD POR DÍA

N°	Comunidad	COSTOS DE PRODUCCIÓN Bs				DEPR	COSTO TOTAL
		INS.	M.O.	SOBR	TRANS		
1	La Victoria	23.816	3.230	1.029	15	46	28.136
2	Lajas	26.281	2.940	665	8	32	29.926
3	Bordo el Mollar	11.322	1.835	431	68	20	13.677
4	Calama	1.005	165	66	4	2	1.241
5	Erquiz	1.586	420	84	3	4	2.097
6	Rancho Norte	8.056	1.500	329	38	18	9.941
7	Rancho Sud	8.655	1.045	156	9	14	9.878
8	Coimata	2.310	355	81	3	5	2.754
9	San Lorenzo	5.394	1.125	267	12	13	6.811
10	Tarija Cancha Sud	1.728	225	56	5	5	2.019
11	Tomatitas	2.941	540	94	9	7	3.592
12	Rincón de la Victoria	3.316	660	146	0	6	4.129
13	Corana Sur	594	100	17	5	2	717
14	Sella Méndez	418	105	27	0	1	550
TOTAL		97.423	14.245	3.448	177	177	115.469

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, la comunidad de Lajas es la que tiene los costos más elevados con 29.926 bs.; esto se debe a que ésta produce una mayor cantidad de pan, costos que en su mayoría se ven traducidos en la compra de insumos con 26.281 bs. y en los costos de la mano de obra utilizada con 2.940 bs.

Entre las comunidades que poseen los costos de producción más elevados, debido a los altos niveles de producción, tenemos a La Victoria con 28.136 bs y Bordo el Mollar con 13.677 bs.

Siguiendo con el mismo procedimiento, se determinó los costos de producción por año de cada una de las comunidades de la Provincia Méndez, resultados que se ven reflejados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 50
COSTOS DE PRODUCCIÓN SEGÚN COMUNIDAD POR AÑO

N°	Comunidad	COSTOS DE PRODUCCIÓN Bs				DEPR	COSTO TOTAL
		INS.	M.O.	SOBR	TRANS		
1	La Victoria	4.412.680	616.800	189.664	2.052	9.253	5.230.449
2	Lajas	5.348.625	617.580	131.813	1.170	6.649	6.105.837
3	Bordo el Mollar	1.460.652	235.680	53.717	8.382	2.651	1.761.081
4	Calama	136.723	21.420	8.390	432	237	167.203
5	Erquiz	195.905	51.840	9.794	324	472	258.335
6	Rancho Norte	1.170.105	215.280	47.301	6.384	2.761	1.441.830
7	Rancho Sud	1.380.267	168.480	24.935	1.260	2.131	1.577.074
8	Coimata	450.158	70.980	15.469	468	988	538.064
9	San Lorenzo	1.197.171	254.460	58.849	1.680	3.037	1.515.198
10	Tarija Cancha Sud	303.973	39.600	9.884	486	581	354.525
11	Tomatitas	729.290	133.740	22.229	1.836	1.735	888.829
12	Rincón de la Victoria	390.261	75.240	16.647	0	666	482.814
13	Corana Sur	92.620	15.600	2.673	702	300	111.896
14	Sella Méndez	58.501	14.940	3.731	0	141	77.313
TOTAL		17.326.932	2.531.640	595.097	25.176	31.602	20.510.447

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se observa en el cuadro, las tendencias se mantienen ya que la comunidad que incurre en los mayores costos de producción es Lajas con 6.105.837 bs. al año, siguiéndoles La Victoria y Bordo el Mollar con 5.230.449 bs. y 1.761.081 respectivamente, entre las más importantes.

4.2.2.3 FIJACIÓN O DETERMINACIÓN DE PRECIOS

La fijación de precios para la producción de pan de la Provincia Méndez seguirá estando sujeta a los respectivos acuerdos que poseen los principales productores de pan en la provincia, es decir, que los precios están establecidos en base a un consenso de los comerciantes, aunque es posible la disminución de los costos de producción debido a la introducción del gas.

4.2.2.3.1 INGRESOS

En base a los precios de mercado se pudo obtener los respectivos ingresos de los productores de pan, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N° 51
INGRESOS POR DÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAN CON GAS

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL	INGRESO
		0,5	1	2,5	3,5	PANES	BRUTO Bs
1	La Victoria	-	25.584	1.689	3.060	30.333	40.516,94
2	Lajas	4.320	19.265	5.725	1.577	30.887	41.257,00
3	Bordo el Mollar	19.029	9.135	562	-	28.725	20.053,50
4	Calama	1.566	1.045	-	-	2.610	1.827,70
5	Erquiz	923	2.408	-	-	3.331	2.869,50
6	Rancho Norte	6.105	10.530	100	-	16.735	13.832,50
7	Rancho Sud	7.770	4.845	1.660	130	14.405	13.335,00
8	Coimata	-	2.517	366	129	3.012	3.882,25
9	San Lorenzo	-	7.565	570	-	8.135	8.990,00
10	Tarija Cancha Sud	-	1.380	660	-	2.040	3.030,00
11	Tomatitas	2.640	2.450	380	-	5.470	4.720,00
12	Rincón de la Victoria	-	4.240	650	-	4.890	5.865,00
13	Corana Sur	-	441	194	-	634	924,50
14	Sella Méndez	1.460	-	-	-	1.460	730,00
Total		43.812	91.405	12.554	4.896	152.667	161.833,89

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como se puede apreciar, los ingresos brutos por la producción de pan/día con gas natural alcanzan a Bs. 167.833,89 correspondientes a la producción es de 152.667 unidades de pan. Este incremento en el número de unidades de pan se da debido al ahorro en el que incurren las unidades productivas, lo que les otorga mayor disponibilidad de dinero para aumentar su producción. Entre las comunidades que mayor producción tienen se destacan Lajas, La Victoria, Bordo El Mollar, Rancho Norte y Rancho Sud.

También es importante hacer un análisis de los ingresos brutos generados al año, en base al número de días trabajados a la semana y por ende al mes y año por la producción de pan, la cual se detalla a continuación según comunidad:

Cuadro N° 52
INGRESOS POR AÑO EN LA PRODUCCIÓN DE PAN CON GAS

N°	Comunidad	PRODUCCIÓN DE PAN S/PRECIO Bs				TOTAL PANES	INGRESO BRUTO Bs
		0,5	1	2,5	3,5		
1	La Victoria	-	4.586.649	347.538	563.351	5.497.538	7.427.221
2	Lajas	631.680	3.784.980	1.203.180	364.572	5.984.412	8.384.772
3	Bordo el Mollar	2.369.526	1.179.489	78.561	-	3.627.576	2.560.655
4	Calama	215.514	136.075	-	-	351.589	243.832
5	Erquiz	92.988	305.475	-	-	398.463	351.969
6	Rancho Norte	994.620	1.514.820	31.200	-	2.540.640	1.978.590
7	Rancho Sud	1.129.560	753.420	306.720	14.040	2.203.740	2.134.140
8	Coimata	-	471.471	87.204	20.124	578.799	759.915
9	San Lorenzo	-	1.593.540	152.880	-	1.746.420	1.975.740
10	Tarija Cancha Sud	-	242.880	118.200	-	361.080	538.380
11	Tomatitas	566.040	581.400	118.560	-	1.266.000	1.160.820
12	Rincón de la Victoria	-	458.880	90.360	-	549.240	684.780
13	Corana Sur	-	68.757	30.186	-	98.943	144.222
14	Sella Méndez	202.800	-	-	-	202.800	101.400
Total		6.202.728	15.677.836	2.564.589	962.087	25.407.239	28.446.435

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

4.2.2.4 BENEFICIOS GAS NATURAL

Habiendo obtenido los respectivos costos e ingresos brutos, se procedió a la estimación de los beneficios, donde se observa que en las comunidades de La Victoria, Lajas y el Bordo el Mollar la producción de pan se considera como una de las actividades principales debido a que los beneficios generados por esta actividad son bastante significativos, tal como se demuestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 53
BENEFICIOS/DÍA EN LA PROVINCIA MÉNDEZ CON GAS NATURAL
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

N°	Comunidad	INGRESO BRUTO Bs	COSTO TOTAL	BENEFICIO
1	La Victoria	40.517	28.136	12.380
2	Lajas	41.257	29.926	11.331
3	Bordo el Mollar	20.054	13.677	6.377
4	Calama	1.828	1.241	587
5	Erquiz	2.870	2.097	772
6	Rancho Norte	13.833	9.941	3.891
7	Rancho Sud	13.335	9.878	3.457
8	Coimata	3.882	2.754	1.128
9	San Lorenzo	8.990	6.811	2.179
10	Tarija Cancha Sud	3.030	2.019	1.011
11	Tomatitas	4.720	3.592	1.128
12	Rincón de la Victoria	5.865	4.129	1.736
13	Corana Sur	925	717	207
14	Sella Méndez	730	550	180
TOTAL		161.834	115.469	46.365

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar, la comunidad que tiene un mayor beneficio por día es La Victoria con 12.380 bs., le siguen por orden de importancia Lajas con 11.331 bs. y Bordo el Mollar con 6.377 bs., esto se debe a la estrecha relación existente entre la cantidad de panes producidos y los respectivos ingresos.

En total, los beneficios/día en la Provincia Méndez al día por la producción de pan casero son de 46.365 bs. monto que representa la importancia de esta industria en las comunidades estudiadas.

El análisis de los beneficios se lo puede realizar por año, de tal manera que se pueda mostrar el comportamiento de los ingresos en relación a la producción de pan según se detalla en el cuadro donde el Ingreso Neto/Año por la producción de pan en la Provincia Méndez asciende a Bs 7.935.988 que significa el 27,89% del total de los ingresos brutos.

Cuadro N° 54
BENEFICIOS / AÑO EN LA PROVINCIA MÉNDEZ
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

N°	Comunidad	INGRESO BRUTO Bs	COSTO TOTAL	INGRESO NETO
1	La Victoria	7.427.221	5.230.449	2.196.772
2	Lajas	8.384.772	6.105.837	2.278.935
3	Bordo el Mollar	2.560.655	1.761.081	799.573
4	Calama	243.832	167.203	76.629
5	Erquiz	351.969	258.335	93.634
6	Rancho Norte	1.978.590	1.441.830	536.760
7	Rancho Sud	2.134.140	1.577.074	557.066
8	Coimata	759.915	538.064	221.851
9	San Lorenzo	1.975.740	1.515.198	460.542
10	Tarija Cancha Sud	538.380	354.525	183.855
11	Tomatitas	1.160.820	888.829	271.991
12	Rincón de la Victoria	684.780	482.814	201.966
13	Corana Sur	144.222	111.896	32.326
14	Sella Méndez	101.400	77.313	24.087
TOTAL		28.446.435	20.510.447	7.935.988

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Las comunidades que generan mayor beneficio por la producción de pan son: Lajas con Bs 2.278.935 por año entre las unidades productoras dedicadas a la elaboración de pan, a cuales representan el 27,68% del total; por su parte los productores de La Victoria generan aproximadamente Bs. 2.196.772 que representan el 27,68% del total de los Ingreso netos/año, entre las más importantes.

4.2.3 ESTUDIO AMBIENTAL

De acuerdo a estudios realizados, los principales beneficios que se obtendrán por el cambio del energético utilizado en la producción de pan en la Provincia Méndez es la reducción de la tala indiscriminada en los bosques del Departamento, lo que ocasiona los excesivos niveles de erosión en el Valle Central de Tarija. A manera de mostrar el impacto favorable que se brinda al medio ambiente, se muestra a continuación una estimación del número de árboles que dejarán de ser destruidos al año.

Cuadro N° 55
NÚMERO DE ÁRBOLES QUE SE DESTRUYEN ANUALMENTE
EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	COMUNIDAD	CARGAS /DIA	CARGAS /AÑO	CAMIONES AÑO	KG LEÑA/AÑO	N° ARBOLES EQUIVALENTES	%
1	La Victoria	121	22.374	320	1.342.440	33.323	37%
2	Lajas	73	14.664	209	879.840	21.840	24%
3	Bordo el Mollar	39	4.866	70	291.960	7.247	8%
4	La Calama	8	954	14	57.240	1.421	2%
5	Erquiz	10	1.098	16	65.880	1.635	2%
6	Rancho Norte	24	3.726	53	223.560	5.549	6%
7	Rancho Sud	15	2.508	36	150.480	3.735	4%
8	Coimata	9	1.716	25	102.960	2.556	3%
9	San Lorenzo	16	2.892	41	173.520	4.307	5%
10	Tarija Cancha Sud	6	1.056	15	63.360	1.573	2%
11	Tomatitas	10	2.388	34	143.280	3.557	4%
12	Rincón de la Victoria	10	1.230	18	73.800	1.832	2%
13	Corana Sur	2	312	4	18.720	465	1%
14	Sella Méndez	3	420	6	25.200	626	1%
TOTAL		344	60.204	860	3.612.240	89.667	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

Los árboles que se utilizan comúnmente para la producción de pan son: churqui, taco, tipa, eucalipto, entre otros.

Entre las comunidades en las que se disminuirá de sobremanera este uso excesivo de leña resalta La Victoria y Lajas ya que entre ambas superan el 60% del actual total de la leña utilizada para la producción de pan en esta provincia.

Esto significa que un cambio en el energético utilizado garantiza la restauración del Valle Central de Tarija en un corto periodo, debido a que al año dejarían de destruirse aproximadamente 89.667 árboles.

4.2.4 ANÁLISIS FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BUENA EXPERIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE PANES Y MASAS. ▪ HABILIDADES DESARROLLADAS. ▪ DEMANDA PREFERENCIAL EN EL MERCADO TARIJEÑO ▪ UBICACIÓN PRÓXIMA A LA CIUDAD DE TARIJA ▪ CLIMAS FAVORABLES ▪ COSTOS BAJOS DE LA ENERGÍA UTILIZADA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ APOYO DEL GOBIERNO CENTRAL Y PREFECTURA MEDIANTE LA DOTACIÓN DE GAS NATURAL PARA SU PRODUCCIÓN. ▪ AMPLIACIÓN DEL MERCADO A CONSECUENCIA DEL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN ▪ PRESENCIA DE INSTITUCIONES FINANCIERAS DE APOYO A LA MICROEMPRESA. ▪ APTITUD PARA LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR PANIFICADOR.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FALTA FILOSOFÍA EMPRESARIAL ▪ ESCASA CAPACIDAD DE INVERSIÓN ▪ BAJO GRADO DE INNOVACIÓN DE PRODUCTOS. ▪ SERV. BÁSICOS DEFICIENTES ▪ EMPRESAS PEQUEÑAS, LO QUE NO PERMITE PRODUCIR A ESCALA ▪ ESCASO CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE NUEVOS EQUIPOS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MERCADO REGIONAL ESTRECHO ▪ IMPOSIBILIDAD DE MEJORAR CONDICIONES TECNOLÓGICAS ▪ POCOS PRODUCTOS CON MAYOR VALOR AGREGADO. ▪ ELEVADOS COSTOS DE LAS MATERIA PRIMAS. ▪ ELEVADOS COSTOS DE TRANSPORTE

4.3 BALANCE

4.3.1 LA LEY AMBIENTAL

Según la Constitución Política del Estado, en su **Régimen Económico Art.133**. Indica que: el régimen económico constitucional indica que el Estado “...*propenderá al fortalecimiento de la independencia nacional y el desarrollo del país, mediante la defensa y el aprovechamiento de los Recursos Naturales No Renovables (RRNN) y*

humanos en resguardo de la seguridad del Estado y procura del bienestar del pueblo boliviano...”.

Todo programa de inversión, plan estratégico y/o proyecto de desarrollo, impulsado desde el sector público debe contemplar, entre otros, el aprovechamiento de los RRNN para lograr el bienestar del pueblo en general.

Bienes Nacionales. Art.136. *Son de dominio originario del Estado, además de los bienes a los que la ley les da esa calidad, el suelo y el subsuelo con todas sus riquezas naturales, las aguas lacustres, fluviales y medicinales, así como los elementos y fuerzas físicas aprovechables.*

El suelo constituye entonces un bien de dominio originario estatal, cuyo cuidado y conservación es responsabilidad de todo funcionario público.

Artículo. 170. *El Estado regulará el régimen de explotación de los RRNN renovables precautelando su conservación e incremento.*

Dentro de los alcances de esta norma, se encuentran los recursos forestales y toda forma de cubierta vegetal que tengan nuestros suelos.

4.3.2 IMPACTO AMBIENTAL.

A continuación, se presenta una estimación del número de árboles que se destruyen al año en el Municipio de San Lorenzo, que alcanza a 89.667, de los cuales entre las comunidades de La Victoria, Lajas, Bordo el Mollar y Rancho Norte comprenden el 70%. Los árboles que se utilizan comúnmente son: churqui, taco, tipa, eucalipto, entre otros.

Cuadro N° 56
NÚMERO DE ÁRBOLES QUE SE DESTRUYEN ANUALMENTE
EN LA PRODUCCIÓN DE PAN EN LA PROVINCIA MÉNDEZ

N°	COMUNIDAD	CARGAS /DIA	CARGAS /AÑO	CAMIONES AÑO	KG LEÑA/AÑO	N° ARBOLES EQUIVALENTES	%
1	La Victoria	121	22.374	320	1.342.440	33.323	37%
2	Lajas	73	14.664	209	879.840	21.840	24%
3	Bordo el Mollar	39	4.866	70	291.960	7.247	8%
4	La Calama	8	954	14	57.240	1.421	2%
5	Erquiz	10	1.098	16	65.880	1.635	2%
6	Rancho Norte	24	3.726	53	223.560	5.549	6%
7	Rancho Sud	15	2.508	36	150.480	3.735	4%
8	Coimata	9	1.716	25	102.960	2.556	3%
9	San Lorenzo	16	2.892	41	173.520	4.307	5%
10	Tarija Cancha Sud	6	1.056	15	63.360	1.573	2%
11	Tomatitas	10	2.388	34	143.280	3.557	4%
12	Rincón de la Victoria	10	1.230	18	73.800	1.832	2%
13	Corana Sur	2	312	4	18.720	465	1%
14	Sella Méndez	3	420	6	25.200	626	1%
TOTAL		344	60.204	860	3.612.240	89.667	100%

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
 ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo a la tabla mencionada, se utiliza un factor de conversión de cargas de leña a una cantidad de árboles maderables. Por lo tanto, se considera que el periodo de crecimiento de los árboles maderables para el consumo de leña que son explotados no llega a su periodo de maduración de 25 años.

De acuerdo con la información y verificación del uso de leña, se ha podido constatar que la tala de árboles se realiza en las especies forestales mencionadas que no han llegado a su periodo de maduración, prueba de ello es que la leña que se usa actualmente es de menor diámetro y en mucho de los casos húmeda, y en el lenguaje técnico de los productores de pan estarían utilizando “ramas“, en vez de troncos.

El daño ambiental ocasionado por este consumo indiscriminado de la cantidad de leña en las panificadoras de Méndez no sólo afecta a la región productora, sino también a todo el Valle Central

4.3.3 IMPACTO ECONÓMICO

Una vez realizados los respectivos análisis de ambos energéticos (leña y gas natural), se obtuvieron una serie de resultados que incentivan el uso masivo del gas natural en la producción de pan en la Provincia Méndez, ya que además de tener un impacto positivo en el medio ambiente, este cambio del energético proporciona a las diferentes unidades productoras un incremento en sus respectivos ingresos; esto se debe a que el gas natural tiene un costo menor en relación a la leña, logrando así mejorar las condiciones de vida de las familias productoras de esta provincia.

En el siguiente cuadro se muestra una comparación de los Ingresos Netos, tanto con la utilización de leña, como con la utilización de gas natural.

Cuadro N° 57
COMPARACIÓN ENTRE INGRESOS Y COSTOS SEGÚN COMBUSTIBLE UTILIZADO
POR DÍA

N°	AL DÍA COMUNIDAD	CON LEÑA			CON GAS NATURAL			BENEFICIO INCREMENTAL
		INGRESO BRUTO	COSTO TOTAL	INGRESO NETO	INGRESO BRUTO	COSTO TOTAL	INGRESO NETO	
1	La Victoria	37.348	28.690	8.658	40.517	28.136	12.380	3.723
2	Lajas	39.683	30.617	9.066	41.257	29.926	11.331	2.265
3	Bordo el Mollar	14.958	12.237	2.721	20.054	13.677	6.377	3.656
4	Calama	1.575	1.277	298	1.828	1.241	587	289
5	Erquiz	2.540	2.198	342	2.870	2.097	772	430
6	Rancho Norte	9.983	7.939	2.044	13.833	9.941	3.891	1.847
7	Rancho Sud	12.395	9.664	2.731	13.335	9.878	3.457	726
8	Coimata	3.580	2.847	733	3.882	2.754	1.128	395
9	San Lorenzo	6.200	4.823	1.377	8.990	6.811	2.179	802
10	Tarija Cancha Sud	2.860	2.051	809	3.030	2.019	1.011	202
11	Tomatitas	4.570	3.665	905	4.720	3.592	1.128	223
12	Rincón de la Victoria	3.895	3.118	777	5.865	4.129	1.736	960
13	Corana Sur	860	728	132	925	717	207	75
14	Sella Méndez	675	551	124	730	550	180	56
TOTAL		141.120	110.403	30.717	161.834	115.469	46.365	15.649

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

Como podemos apreciar en el anterior cuadro, los ingresos netos globales con la utilización de gas natural se incrementan en 15.649 bs. al día, lo que significa que el

uso de este energético garantiza una mejora en las condiciones de vida de las unidades productoras de pan en la Provincia Méndez.

Sin embargo, no se debe dejar de mencionar que en las localidades como Sella Méndez y Corana Sur este incremento no es significativo debido a que la producción que se realiza en este tipo de comunidades en su mayoría está destinada al consumo familiar.

De la misma manera, se realizó la comparación por año y los resultados mostraron que el ingreso neto incremental que se da en la Provincia Méndez al año por el concepto del cambio del energético utilizado es de 2.432.651 bs., lo que demuestra la importancia del cambio del energético para este sector.

Cuadro N° 58
COMPARACIÓN ENTRE INGRESOS Y COSTOS SEGÚN COMBUSTIBLE UTILIZADO
POR AÑO

AL AÑO		CON LEÑA			CON GAS NATURAL			BENEFICIO INCREMENTAL
N°	COMUNIDAD	INGRESO BRUTO	COSTO TOTAL	INGRESO NETO	INGRESO BRUTO	COSTO TOTAL	INGRESO NETO	
1	La Victoria	6.906.510	5.355.010	1.551.500	7.427.221	5.230.449	2.196.772	645.272
2	Lajas	8.131.020	6.282.113	1.848.907	8.384.772	6.105.837	2.278.935	430.028
3	Bordo el Mollar	1.944.720	1.593.693	351.027	2.560.655	1.761.081	799.573	448.546
4	Calama	213.300	171.692	41.608	243.832	167.203	76.629	35.020
5	Erquiz	313.620	271.543	42.077	351.969	258.335	93.634	51.557
6	Rancho Norte	1.551.390	1.236.177	315.213	1.978.590	1.441.830	536.760	221.547
7	Rancho Sud	2.010.540	1.558.652	451.888	2.134.140	1.577.074	557.066	105.178
8	Coimata	702.000	556.531	145.469	759.915	538.064	221.851	76.382
9	San Lorenzo	1.199.100	941.117	257.983	1.975.740	1.515.198	460.542	202.559
10	Tarija Cancha Sud	504.720	360.129	144.591	538.380	354.525	183.855	39.264
11	Tomatitas	1.125.390	907.743	217.647	1.160.820	888.829	271.991	54.344
12	Rincón de la Victoria	471.300	373.780	97.520	684.780	482.814	201.966	104.446
13	Corana Sur	134.160	113.551	20.609	144.222	111.896	32.326	11.718
14	Sella Méndez	94.500	77.202	17.298	101.400	77.313	24.087	6.789
TOTAL		25.302.270	19.798.933	5.503.337	28.446.435	20.510.447	7.935.988	2.432.651

FUENTE: ENCUESTA SOCIOECONÓMICA 2007
ELABORACIÓN PROPIA

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en el presente estudio, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Las unidades productoras de pan de la Provincia Méndez poseen diferentes características tanto técnicas (diferente utilización de insumos y maquinaria para la producción); como económicas (diferentes tamaños de las unidades productoras debido a la diversidad que se presenta en captación de ingresos).
- Las unidades productoras de pan en la Provincia Méndez se clasifican según la cantidad de harina utilizada en sus procesos de producción al mes:
 - Unidades de Tipo “A” de 01 a 30 quintales,
 - Unidades de Tipo “B” de 31 a 65 quintales
 - Unidades de Tipo “C” de más de 65 quintales.
- La sustitución de la leña por el gas natural en la producción de pan en la Provincia Méndez tiene un efecto positivo en la economía de las unidades productivas de la industria panadera de la región, traducidos en un mayor beneficio.
- El cambio del energético en la producción de pan contribuye al medio ambiente, evitando así la deforestación, la cual es una de las causantes de la excesiva erosión existente en el Valle Central de Tarija.

5.2 RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones obtenidas en las cuales muestra a la diversidad existente en los diferentes procesos de producción y los diferentes tamaños existentes de las unidades productivas, se recomienda la implantación una política de sustitución del energético en la producción de pan en la Provincia Méndez, ya que ésta favorecerá de

sobremanera al incremento de los ingresos de las familias productoras, como también se producirá una disminución del consumo de la leña en el valle central y por ende la erosión y contaminación que sufre el mismo.