



FACULTAD DE CIENCIA ECONÓMICAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICRO EMPRESA PARA LA FABRICACIÓN
AUTOMATIZADA DE BANDEJAS EMBUTIDAS DE ALUMINIO PARA LA INDUSTRIA
PANADERA Y ALIMENTICIA DE LIMA METROPOLITANA 2017-2021”**

Modalidad Sistema de Tesis para optar el Título Profesional de Economista

AUTOR

Martínez Huamán Jari Enrique

ASESOR

Dr. José Antonio Arévalo Tuesta

JURADO

Dr. Pedro Juan Antón de los Santos

Dr. Jorge Luis Ambrosio Reyes

Mg. Floresmilo Flores Palomino

Dedicatoria: *con mucho cariño para
ti amigo Luis
Fernando lozano
Salazar que desde el
cielo guías mis
pasos, gracias a ti
estoy aquí.*

Resumen

Las variables expuestas en la presenta investigación, demuestran que es viable y rentable implementar esta pequeña empresa teniendo como **objetivo** fabricar de forma automatizada bandejas embutidas de aluminio las cuales serán destinadas principalmente a la industria panadera y alimenticia del Perú. Este rubro no está explotado en su totalidad, actualmente las panaderías, hoteles y supermercados que las poseen están pagando un precio muy elevado por ellas ya que son importadas. **El estudio de mercado, el estudio técnico del proyecto, la aplicación del marketing y el análisis económico financiero** nos muestra qué tan viable y rentable es implementar esta empresa y los beneficios económicos que tendremos de forma detallada. Se llegó a la **conclusión** que la demanda insatisfecha de la industria panadera y alimenticia por unas bandejas de calidad a un precio accesible es el principal motivo por el cual nace esta idea de fabricarlas en nuestro País, al importar la materia prima existe una diferencia de precio casi del 66% menos, por supuesto no incluye la mano de obra para la fabricación, y esto básicamente es debido al pago adicional del flete, Seguro, derechos de aduana, gastos en servicios y gastos de agencia, que se incurre al importarlas. **Se recomienda** que los nuevos emprendedores que desean involucrarse en el mundo de la panificación pregunten bien sobre la calidad y garantía del horno y por supuesto de las bandejas y coches de panadería, si bien es cierto es una inversión fuerte, pero a largo plazo les traerá muchas utilidades, y si por la falta de liquidez han adquirido maquinarias y equipos de calidad baja, en un futuro tratar de cambiarlo a otro de mejor calidad.

Abstrac

The variables exposed in the present investigation, show that it is viable and profitable to implement this small company with the objective of manufacturing in an automated way trays embedded in aluminum which will be destined mainly to the bakery and food industry of Peru. This item is not exploited in its entirety, currently the bakeries, hotels and supermarkets that own them are paying a very high price for them since they are imported. The market study, the technical study of the project, the application of marketing and financial economic analysis show us how viable and profitable it is to implement this company and the economic benefits that we will have in detail. It was concluded that the unsatisfied demand of the bakery and food industry for quality trays at an accessible price is the main reason why this idea was born to manufacture them in our country, when importing the raw material there is a price difference almost 66% less, of course does not include labor for manufacturing, and this is basically due to the additional payment of freight, insurance, customs duties, service expenses and agency expenses, which is incurred when importing them. It is recommended that new entrepreneurs who want to get involved in the baking world ask about the quality and guarantee of the oven and of course the trays and bakery cars, although this is a strong investment but in the long term it will bring many utilities, and if due to the lack of liquidity they have acquired machinery and equipment of low quality, in the future try to change it to a better quality one.

Índice

Caratula.....	1
Dedicatoria.....	2
Resumen.....	3
Abstrac.....	4
Índice.....	5

Capítulo I

1	Introduccion	8
1.1	Descripción y Formulación del Problema.....	8
1.2	Antecedentes.....	10
1.3	Objetivos	13
	Objetivos Generales.....	13
	Objetivos Específicos.....	13
1.4	Justificación.....	14
1.5	Hipótesis.....	14
2	Marco Teorico	15
2.1	Bases teóricas de la empresa	18
3	Metodo.....	62
3.1	Tipo de Investigación.....	62
3.2	Ámbito temporal y espacial.....	63
3.3	Variables	63
3.4	Población y Muestra	95
3.5	Instrumentos.....	95
3.6	Procedimientos.....	96
3.7	Análisis de datos	97
4	Resultados.....	97
5	Discusion de Resultados	99
6	Conclusiones	100
7	Recomendaciones	102

8	Referencias.....	104
9	Anexos.....	105

Índice de Figuras

<i>Figura N° 01 - Sistema MRP (Planificación de requerimientos materiales).....</i>	<i>19</i>
<i>Figura N° 02 – Relación de Tipos de automatización).....</i>	<i>23</i>
<i>Figura N° 03 - Planos de la planta de producción.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura N° 04 - Corte óptimo del material para Producción.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura N° 05 - Representación esquemática de la tesis.....</i>	<i>98</i>

Índice de Imágenes

<i>Imagen N° 01 - Máquinas de Panificación NOVA.....</i>	<i>26</i>
<i>Imagen N° 02 - Bandejas de Panadería ALUMWARE (Venezuela).....</i>	<i>27</i>
<i>Imagen N° 03 - Bandejas de Panadería NOVA.....</i>	<i>28</i>
<i>Imagen N° 04 - DUA – Bandejas de panadería NOVA.....</i>	<i>30</i>
<i>Imagen N° 05 - Fabricantes de Hornos Rotativos en Perú.....</i>	<i>38</i>
<i>Imagen N° 06 - Área de panificación en los Supermercados.....</i>	<i>40</i>
<i>Imagen N° 07 - Grupo BIMBO.....</i>	<i>44</i>
<i>Imagen N° 08 - Productos Unión.....</i>	<i>48</i>
<i>Imagen N° 09 - Gustozzi.....</i>	<i>50</i>
<i>Imagen N° 10 - Proceso de Embutido de las Bandejas de Aluminio.....</i>	<i>53</i>
<i>Imagen N° 11 - Proceso de Rebordeado de las Bandejas de Aluminio.....</i>	<i>54</i>
<i>Imagen N° 12 - Distribuidores de Aluzinc en el Perú.....</i>	<i>57</i>
<i>Imagen N° 13 - Maquinarias de Producción para bandejas embutidas.....</i>	<i>73</i>
<i>Imagen N° 14- Balance de Insumos.....</i>	<i>78</i>
<i>Imagen N° 15 - Localización de la planta de producción.....</i>	<i>81</i>
<i>Imagen N° 16 - Bandeja Prensada de Aluminio.....</i>	<i>83</i>
<i>Imagen N° 17 - Utilización de las bandejas prensadas de aluminio.....</i>	<i>84</i>

<i>Imagen N^a 18 - Folleto de productos - empresa NOVA año 2018.....</i>	<i>86</i>
<i>Imagen N^a 19 - Materias Primas.....</i>	<i>88</i>
<i>Imagen N^o 20 - productos terminados.....</i>	<i>88</i>
<i>Imagen N^o 21- Distribución de Productos.....</i>	<i>89</i>
<i>Imagen N^o 22 - Pagina web para publicidad.....</i>	<i>90</i>

Índice de Tablas

<i>Tabla N^o 01 – Influencia del Tiempo de cambio de maquina.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla N^o 02 - Historial de Importación de Bandejas Empresa Nova.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla N^o 03 - Principales Supermercados en Lima Metropolitana 2018.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla N^o 04 - Subdivisiones de la Producción en la Hojalatería.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla N^o 05 - Importación de Aluzinc 0,5 mm. Jr Company.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla N^o 06 - Dimensiones y Pesos Nominales Material Aluzinc.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla N^o 07 - Cálculo del Retaso del Aluzinc.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla N^o 08 - Características de los demandantes de bandejas.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla N^o 09 - Balance de Maquinarias y Equipos.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla N^o 10 - Balance de Obras Físicas.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla N^o 11 - Balance de Personal.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla N^o 12 - Costo de Insumos para producir bandejas de aluminio.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla N^o 13 - Análisis de Bandejas de Panadería según material.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla N^o 14 - Precio Actual del mercado - bandeja de panadería.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla N^o 15 - Servicio a la Deuda del préstamo BCP S/.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla N^o 16 - Estado de Pérdidas y Ganancias (miles S/.).....</i>	<i>93</i>
<i>Tabla N^o 17 - Flujo de caja (miles de S/.).....</i>	<i>94</i>

1 Introducción

1.1 Descripción y Formulación del Problema

En la Industria panadera de Lima Metropolitana actualmente la mayoría de panaderías utiliza bandejas para hornear de material aluzinc las cuales transmiten compuestos indeseables al producto horneado, debido a que con el uso frecuente la capa de aluminio se desgasta y tanto el zinc como el silicio quedan en contacto con el producto horneado, atentando contra el sistema inmunológico del consumidor a largo plazo. Son muy pocas empresas que elaboran sus productos con bandejas de aluminio prensadas, las cuales son mucho mejores en cuanto a durabilidad, fácil limpieza y calidad de los productos horneados sobre ellas.

Las bandejas de aluzinc poseen una aleación de aluminio, zinc y silicio, estas bandejas no soportan operaciones de limpieza constantes con abrasivos para quitar la grasa y azúcares quemados que se impregnan debido a los constantes procesos de horneado. El principal motivo por el cual tienen gran demanda estas bandejas de aluzinc es debido a que tienen un menor precio (-83%), en comparación con una bandeja de puro aluminio la cual si soporta repetidas operaciones de limpieza y desinfección y no transmiten ningún compuesto al producto horneado.

El elevado precio que se debe pagar por adquirir las bandejas de aluminio debido a que son importadas hace que los demandantes opten con adquirir las bandejas de aluzinc, sin darse cuenta que a largo plazo están gastando más dinero debido a las renovaciones que se realizan anualmente. Los pocos talleres que fabrican bandejas de aluminio no tienen un acabado estable debido a que lo fabrican con maquinaria

casera (tijeras, martillo, dobladora y pestañadora manual), presentan orificios en las esquinas exponiendo el alambón y si son en modelo cerrado no se puede hornear productos que contengan cierta cantidad de masa líquida, debido a que gotea en las esquinas.

Problema Principal

¿Por qué no existen empresas en el Perú que fabriquen de forma automatizada bandejas de aluminio embutidas para la industria panadera y alimenticia?

Problemas Específicos

¿Qué factores influyen en un estudio de mercado para analizar la implementación de una pequeña empresa dedicada a la fabricación de bandejas embutidas de aluminio?

¿Qué efectos produce el estudio técnico del proyecto para determinar la viabilidad de la creación de una pequeña empresa para la fabricación de bandejas embutidas de aluminio?

¿Cuál es la incidencia del marketing para el desarrollo de una pequeña empresa dedicada a la fabricación de bandejas embutidas de aluminio?

¿Por qué motivos es importante el análisis económico financiero para tomar la decisión de invertir en la implementación de una pequeña empresa para la fabricación de bandejas embutidas de aluminio?

1.2 Antecedentes

Belzusarri (2018) *Plan De Negocio Para Una Panadería Especializada En Panes Enriquecidos Con Granos Andinos Del Perú*. Este plan de negocios presenta como **objetivo** principal desarrollar una panadería especializada en la producción de panes enriquecidos con granos locales como Quinoa, Chia, Kiwicha y Kañiwa, **la población** son los sectores socioeconómicos A, B y C y **la muestra** los distritos de Surquillo, Santiago de Surco y San Borja. **La metodología es descriptiva, explicativa**. La puesta en marcha requiere de una inversión inicial de S/ 107,063 Soles, que será financiado en un 60% por los accionistas y el saldo 40% a través de una entidad bancaria a una TEA del 8.90% en un plazo no mayor a 5 años que genera un VAN de S/. 761,973 y una (TIR) de 106%. Los análisis de todos estos indicadores permiten aceptar la ejecución del proyecto al generar significativa rentabilidad para los accionistas. **Se concluye** que existe un entorno favorable para el desarrollo de la propuesta debido hay un crecimiento económico y baja inflación, lo cual permite un crecimiento de nuevas inversiones, **Se recomienda** desarrollar el producto como marca, ampliando la gama de granos andinos como ingrediente base en la producción de panes, el grano andino como insumo principal es fuente de vitaminas del complejo B y antioxidantes.

GONZALES (2016) *Plan de negocio para la creación de la empresa de pastelería fina “dulces suspiros” en la ciudad de Chiclayo*. En los últimos años se ha creado una especie de necesidad y a la vez una tendencia de que, en ocasiones especiales como cumpleaños, matrimonios, entre otros se utilicen tortas decoradas, postres y cupcakes personalizados para la ocasión. **El objetivo de este plan de negocios**

es lograr la inmediata acogida del público local y su posterior posicionamiento como la pastelería favorita de la ciudad de Chiclayo. El diseño de la presente **investigación es descriptiva**, pero si se encuentra dentro del tipo de **investigación cuantitativa**. Para el análisis la **población** está conformada por los ciudadanos de Chiclayo que son 752,452 personas, de la cual se obtiene una **muestra** de 384 personas, y de las cuales se obtuvo información a través de una encuesta. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de gabinete: fichas bibliográficas, textuales, resumen y comentario; además, la técnica de campo, a través de encuestas, las que sirven para comprender los resultados, en base al análisis y su respectiva interpretación, y estos se analizaron a través de los programas SPSS y Excel 2013. **Se concluye** que el poder de negociación con los proveedores, la mejora de los indicadores en la región, los accesos al crédito y el desarrollo de la gastronomía local son oportunidades que hacen atractiva la idea. **Se recomienda** aplicar buenas tácticas de marketing para poder aprovechar el análisis del entorno, aunque exista un número significativo de competidores.

OROZCO (2018) *PLAN DE NEGOCIO PARA UNA PASTELERÍA CON ENFOQUE SALUDABLE CON UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE CONTABILIZA CALORÍAS Y EL VALOR NUTRICIONAL*. El presente estudio tiene por **objetivo** conocer la viabilidad de la puesta en marcha de una pastelería que ofrece postres saludables, bajos en calorías, grasas y azúcar en la ciudad de Piura, así como también contará con una aplicación móvil en donde no sólo podrán adquirir los productos, sino que también podrán encontrar información nutricional de los postres y la cantidad de calorías por porción, para así más personas puedan disfrutar de postres sin tener que preocuparse tanto de lo que consumen. El tipo de investigación es **cualitativa**

y cuantitativa, para los datos **la población** son los residentes de los distritos de Piura y Castilla y **la muestra** son los segmentados AB y C+, entre 18 y 60 años. **La metodología** a seguir será la siguiente: Descripción de la Idea de Negocio, Análisis del Entorno y de la Industria, Estudio de Mercado, Plan Estratégico, Estructural, de Marketing, de Operaciones y Financiero. A partir de los resultados obtenidos en cada estudio, Se puede **concluir** que la idea de negocio es rentable por alta probabilidad de aceptación entre el público objetivo de postres saludables bajos en calorías, azúcar y grasas; elaborados con insumos naturales como lo son harina de avena, Stevia, leche de almendras, etc.

VALDIVIA (2017) *PLAN DE NEGOCIO CHOCOLATERIA Y PASTELERIA FINA "MIL SABORES"*. **El objetivo** de esta Tesis es "evaluar la factibilidad técnica y económica para desarrollar una Empresa Productora y Comercializadora de Tortas y Pasteles en la Región de Ilo". A lo largo de este trabajo el lector podrá ver que en este plan de negocios no se comenzó con una empresa desde cero, esto se evaluó como una empresa aparte de la existente para así poder ver la factibilidad de este proyecto en particular. El tipo de investigación a utilizar es **explorativo y descriptivo**, se utilizó encuestas a la **población** económicamente activa e inactiva (segmentación geográfica y demográfica) de la Provincia de ILO, con el objeto de conocer sus preferencias, gustos, que tan conocidos son los productos y cómo influye en las ventas de Chocolatería y Pastelería Fina Mil Sabores. **Se concluye** para determinar la factibilidad económica se ha realizó un VAN de 2 años el cual fue sensibilizado mediante el método de Montecarlo, **se recomienda** cambiar su imagen mediante la mejora de algunos detalles, como por ejemplo la creación de un logotipo homogéneo.

1.3 Objetivos

Objetivos Generales

Implementar una pequeña empresa para la fabricación automatizada de bandejas embutidas de aluminio las cuales serán destinadas principalmente a la industria panadera y alimenticia del Perú.

Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado de las bandejas embutidas de aluminio y sus tendencias para analizar la viabilidad de la implementación de una pequeña empresa dedicada a la fabricación de estas mismas.
- Diseñar el estudio técnico del proyecto para determinar los costos y las inversiones incurridos en la implementación de una pequeña empresa para la fabricación de bandejas embutidas de aluminio.
- Determinar la incidencia que tienen el marketing en el consumidor para la adquisición de las bandejas embutidas de aluminio.
- Evaluar el análisis económico financiero para medir cuantitativamente los beneficios económicos de implementar esta pequeña empresa.

1.4 Justificación

- La Demanda insatisfecha del Rubro panadero los cuales están pagando un alto precio por las bandejas embutidas de aluminio ya que son importadas (pago adicional del flete, Seguro, derechos de aduana, gastos en servicios y gastos de agencia).
- La no existencia de fábricas en el Perú que elaboren este tipo de bandejas, debido principalmente a la falta de experiencia en el rubro de la hojalatería y también a la falta de maquinaria adecuada para desarrollar este tipo de trabajos.
- La utilización de bandejas de aluzinc para el proceso de horneado, el cual contamina el producto debido al hollín que emite este material cuando esta gastado, trayendo consecuencias negativas al sistema inmunológico del consumidor a largo plazo. Este material debe ser utilizado solo para recubrimiento de techos, carrocería de autobuses y electrodomésticos.
- El Desconocimiento de los nuevos emprendedores panaderos los cuales no tienen información del comportamiento, durabilidad y propiedades del aluminio virgen, la mayoría de estos adquieren hornos rotativos de menor precio y por ende el fabricante les obsequia las bandejas de aluzinc.

1.5 Hipótesis

Hipótesis General

Según el estudio de mercado, el estudio técnico del proyecto, el marketing a implementar y el análisis económico financiero es viable y rentable implementar una

pequeña empresa para la fabricación de bandejas embutidas de aluminio destinadas a la industria panadera y alimenticia del Perú.

Hipótesis Específicas

- El estudio de mercado referido a las bandejas embutidas de aluminio muestra que existe una gran demanda y actualmente se está pagando un precio muy elevado debido a que son importadas.
- El estudio técnico del proyecto referido a la implementación de una empresa para la fabricación de bandejas embutidas de aluminio determina que los costos y las inversiones son recuperables a corto plazo.
- El Marketing a través de las 4P crea una conexión entre el consumidor y las bandejas embutidas de aluminio haciendo que exista una mayor demanda de este producto.
- El análisis económico financiero demuestra que la capacidad de pago que tiene esta empresa es excelente para cumplir sus obligaciones financieras y brindar una buena rentabilidad.

2 Marco teórico

2.1 Bases teóricas de la empresa

Durante el período de la Primera Guerra Mundial se produjo un cambio en el énfasis de la teoría económica. Se dejó de centrarse en el análisis a nivel de la empresa ya que cada vez era más claro que la competencia perfecta no era un modelo adecuado de cómo se comportaban las empresas

La necesidad de revisar la teoría de la empresa fue enfatizada por los estudios empíricos de **Adolf Berle y Gardiner Means, (1927)** quienes dejaron en claro que la propiedad de una típica corporación americana se extiende sobre un gran número de accionistas, dejando el control en manos de gerentes que poseen muy poco patrimonio de la empresa. R. L. Hall y Charles J. Hitch encontraron que los ejecutivos tomaban las decisiones por regla general en vez de hacerlo en base a las teorías marginalistas. **Según Ronald Coase (1937)** las personas organizan su producción en empresas cuando el costo de transacción de coordinar la producción a través del mercado, dada información imperfecta, es mayor que dentro de la misma empresa. Coase concluye afirmando que el tamaño de la empresa depende de los costos de utilización del mecanismo de precios y de los costos de organización de otros empresarios. Estos dos factores determinan cuántos productos produce una empresa y qué cantidad de cada uno.

Fue hasta los años sesenta que la teoría neoclásica de la empresa se vio seriamente cuestionada por alternativas como la teoría gerencial y la teoría conductual. Las teorías gerenciales de la empresa, desarrolladas por **William Baumol (1959 y 1962), Robin Marris (1964) y Oliver E. Williamson (1966)** sugieren que los gerentes buscarán maximizar su propia utilidad y considerarán las consecuencias de esto para explicar el comportamiento de la empresa en contraste con la maximización de las ganancias. Recientemente, esto se ha convertido en un análisis de "agente-principal" que modela un caso ampliamente aplicable en el que un principal (un accionista o una empresa, por ejemplo) no puede inferir sin costo cómo se comporta un agente (un gerente o un proveedor, por ejemplo). Esto puede deberse a que el agente tiene mayor experiencia o conocimiento que el principal, o

a que el principal no puede observar directamente las acciones del agente; la información asimétrica es lo que conduce a un problema de riesgo moral. Esto significa que hasta cierto punto los directivos pueden perseguir sus propios intereses. Los modelos de gestión tradicionales suelen suponer que los directivos, en lugar de maximizar los beneficios, maximizan una función simple de utilidad objetiva (que puede incluir el salario, los beneficios, la seguridad, el poder, el prestigio) sujeta a una restricción arbitraria de la rentabilidad (la satisfacción de los rendimientos).

El enfoque conductual, desarrollado particularmente por **Richard Cyert y James G. March** de la Carnegie School, va mucho más allá de la economía neoclásica ya que hace hincapié en explicar cómo se toman las decisiones dentro de la empresa. Mucho de esto dependía en gran medida de la obra de Herbert A. Simon en la década de los cincuenta sobre el comportamiento en situaciones de incertidumbre, la cual argumentaba que "las personas poseen una capacidad cognitiva limitada y, por lo tanto, sólo pueden ejercitar una racionalidad limitada al tomar decisiones en situaciones complejas e inciertas". Por lo tanto, los individuos y los grupos tienden a la "satisfacción", es decir, a intentar alcanzar objetivos realistas en lugar de maximizar una función de utilidad o de ganancia. **Cyert y March** argumentaron que la empresa no puede ser considerada como un monolito, porque los diferentes individuos y grupos dentro de ella tienen sus propias aspiraciones e intereses conflictivos y que el comportamiento de la empresa es el resultado ponderado de estos conflictos. Existen mecanismos organizativos (como la "satisfacción" y la toma secuencial de decisiones) para mantener el conflicto en niveles que no sean perjudiciales.

Según Herbert A. Simon tener un objetivos realista es más conveniente que maximizar la ganancia, es decir que el precio siempre debe estar de acuerdo con la posibilidad económica que el comprador está dispuesto a pagar lo cual se plasma con la segmentación de mercado, los productos también pueden ser de diferentes calidades, es decir de acuerdo al uso (domestico, profesional, industrial)

Bases teóricas del trabajo y la producción

Adam Smith (1776) la especialización del trabajo fue uno de los promotores y lo trata ampliamente en su libro "**las riquezas de las naciones**" (1776), entre sus puntos habla también de la importancia del aporte de las maquinas (creada por los artesanos con el objeto de la agilizar el trabajo) brindando a las tareas un plus de sencillez creando métodos rápidos y simples de ejecución afirmando que si una persona hace 100 alfileres al día con la división de trabajo puede fabricar hasta 1000 alfileres por día.

Frederick Winslow Taylor (1878) organizo el trabajo modificando las antiguas tareas cuando era necesario con vistas a disminuir y optimizar los tiempos cronometrados, eliminando desplazamientos innecesarios de los trabajadores y disminuyendo el tiempo de cambio de actividad o de herramienta. Además estableció un salario por pieza producida en función del tiempo estimado, que serviría a los obreros como incentivo para mejorar el ritmo de trabajo, mejoro la productividad abaratando costos y se llegó a contratar mano de obra menos calificada debido a que cada vez las tareas eran más simples y repetitivas.

Sistema MRP (Planificación de requerimientos materiales) el cual nos dice que si podemos proyectar los requerimientos y sabemos cuál es el inventario inicial, debemos ser capaces de predecir o calcular cuando se presentará el punto de reorden de los productos terminados lo cual se muestra en la siguiente figura.

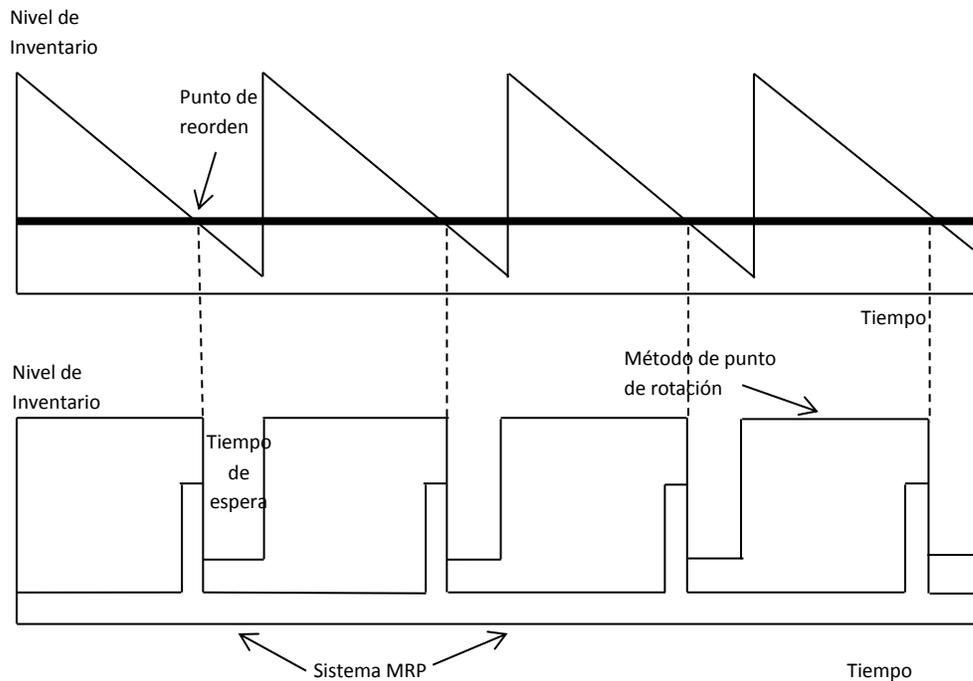


Figura N° 1 - Sistema MRP (Planificación de requerimientos materiales)

Anteriormente había inconvenientes con los inventarios de demanda independiente relacionaba con la demanda externa de los clientes ya sean productos terminados o piezas de repuesto los cuales pocas veces funcionaban bien en los puntos de reorden de los inventarios debido a la incertidumbre y la volatilidad de la demanda. El principal motivo por el que no se utilizaba el sistema MRP era la importante cantidad de cálculos que este exige, con el advenimiento de computadoras confiables y económicas el sistema MRP se hizo visible.

Este sistema exige la recolección de datos oportunos y precisos, y requiere una infraestructura ocupacional robusta es decir no son baratas ni fáciles de implementar, pero una vez implementado proporciona la capacidad de planificar y ejecutar eficazmente la producción en entornos muy volátiles con las siguientes condiciones: cambios frecuentes en el diseño, cambios en la demanda del mercado y productos con demandas volátiles o pequeñas.

En general cuando mayor es la incertidumbre y la volatilidad en el entorno el sistema MRL será más efectivo y previsor, proporcionando una buena planificación y un apropiado control. Si el producto o servicio se desplaza hacia una etapa madura con diseños estables, demanda más alta y predecible el MRL representará un “EXCESO” de datos pudiendo obstaculizar el control de costos y la velocidad de entrega.

Tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes. El MRP, en función de la producción programada, sugiere una lista de órdenes de compra a proveedores.

Sistema de producción esbelta y justo a tiempo (JIT) Significa producir sólo lo necesario, en el momento justo y en la cantidad necesaria. Esto permite que el sistema de producción y de distribución a los concesionarios sea flexible y asegure que cada cliente compre el producto de la especificación y color que desea y lo obtenga en el plazo más breve posible. El JIT apunta a generar productos de calidad

al más bajo costo y de manera más eficiente. Para ello, se programa una secuencia de producción equilibrada y se minimizan los *stocks*.

Se enfoca en la reducción de desperdicios en distintos rubros: desperdicio de desplazamiento, de tiempo por exceso de inventario y por la calidad deficiente. Cuando este método evoluciono, las compañías se volvieron más competitivas en muchos aspectos y uno de los más importantes fue la velocidad de entrega (tiempo)

$$I = RT$$

Si la tasa de producción (R) es constante quiere decir que existe una relación directa entre el inventario (I) y el periodo de producción (T), esto significa que una reducción importante en el inventario podría representar una mejora significativa en el tiempo del periodo de producción, el cual está directamente relacionado con la velocidad de entrega

Este sistema opera de manera muy efectiva con eficiencia de bajo costo en entornos que tienen diseños y demandas muy estables generando una producción eficiente en relación con los costos con una adecuada velocidad y confiabilidad de entrega.

Automatización de producción - Usos de sistemas de control y de la tecnología informática para reducir la necesidad de la intervención humana en ciertos procesos
En 1801, la patente de un telar automático utilizando tarjetas perforadas fue dada a Joseph Marie Jacquard, quien revolucionó la industria del textil.

La parte más visible de la automatización actual puede ser la robótica industrial. Algunas ventajas son repetitividad, control de calidad más estrecho, mayor eficiencia, integración con sistemas empresariales, incremento de productividad y reducción de trabajo. Algunas desventajas son requerimientos de un gran capital, decremento severo en la flexibilidad, y un incremento en la dependencia del mantenimiento y reparación.

La mecanización es la transferencia de habilidades y de actividades manuales a las operaciones de las máquinas y la automatización incluye una retroalimentación para el control de un sistema automatizado. El volumen de producción y la variedad de productos son consideraciones que deben tomarse en cuenta cuando se clasifican los sistemas de producción automáticos. La relación entre la variedad del producto y el volumen del mismo con el tipo de sistema automatizado, se muestra en la siguiente figura

La automatización fija se caracteriza por tener la secuencia de operaciones necesaria para ensamblar un producto fijo por medio de la configuración del equipo, generalmente es inflexible para producir cambios y la ventaja son las altas tasas de producción. A la inversa la automatización programable es altamente reprogramable para adaptarse a la gran variedad de productos, aunque proporciona tasas de producción bajas, por lo general se piezas se cargan en sistemas de producción automáticos programables en lotes. El cambio de un lote al siguiente exige también un cambio en la proporción física de las máquinas y herramientas dando como resultado pérdida de tiempo en la producción

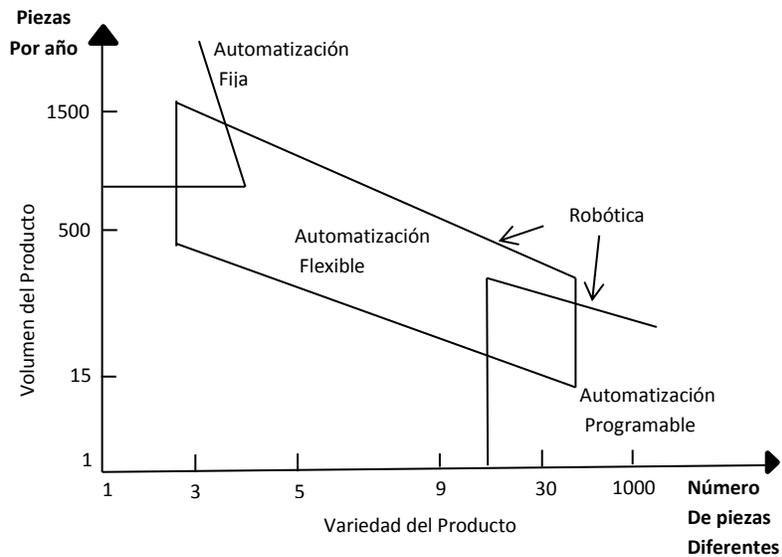


Figura N° 2 – Relación de Tipos de Automatización

Tiempo de Preparación	Tamaño de Lote	Ciclo de Pieza	Tiempo total de Pieza
4 horas	100	1 minuto	$1 \text{ min.} + (4 \times 60/100 \text{ ud.}) = 3.4 \text{ min.}$
4 horas	1000	1 minuto	$1 \text{ min.} + (4 \times 60/1000 \text{ ud.}) = 1.24 \text{ min.}$
4 horas	10000	1 minuto	$1 \text{ min.} + (4 \times 60/10000 \text{ ud.}) = 1.024 \text{ min.}$
3 minutos	100	1 minuto	$1 \text{ min.} + (3 /100 \text{ ud.}) = 1.03 \text{ min.}$
3 minutos	1000	1 minuto	$1 \text{ min.} + (3 /1000 \text{ ud.}) = 1.003 \text{ min.}$

Tabla N° 1 - Influencia del tiempo de cambio de maquina en el tiempo de lote

Para demostrar la importancia relativa del aumento del tamaño del lote, se muestra el siguiente cuadro comparativo, se observa como con tiempos de preparación pequeños, el ahorro por aumentar el lote es menor.

La productividad generalmente se refiere a tres variantes: trabajador, maquinaria e insumos, los cuales en combinaciones optimas incrementará la producción hora-trabajo o por el tiempo empleado traduciéndose en menores costos de producción.

La competitividad es un término que tiene muchas más variantes dentro de ellas destacan la disminución de costos de fabricación y transporte, menor tiempo de fabricación, menor tiempo de entrega (stock amplio) calidad de los productos, un

buen ambiente de trabajo para los empleados y sobre todo brindando la total satisfacción a los clientes todo esto con un buen precio del producto.

Evolución de la Elaboración del pan en el Perú

En nuestro país la elaboración del pan se encuentra presente desde la cultura incaica, pasando por el virreinato hasta la actualidad. Los primeros distritos de Lima (Rímac, La Victoria, Cercado de Lima y Pueblo libre) contaban con panaderías donde la mayoría de trabajadores eran familiares, los hornos eran de ladrillo y la jornada laboral era de día y de noche, debido a la alta demanda, el panadero ganaba un sueldo muy rentable teniendo un trabajo muy sacrificado ya que en aquel tiempo debía esperar los procesos del reposo de la masa madre por largas horas. A partir del Año 1980 ingresaron los primeros hornos eléctricos rotativos Importados al Perú (SOTTORIVA, PAVAILLER, POLIN, SALVA, HOBART, ARGENTAL) los cuales producían mayor cantidad de panes en menor tiempo ahorrando mano de obra, espacio, combustible, y maquinaria.

En los años 80" la demanda de pan era el doble de lo que es ahora, debido principalmente a que los panes no tenían productos similares ni sustitutos se acostumbraba tomar el lonche en las tardes junto con la familia, pero con el transcurrir del tiempo esta costumbre ha disminuido hasta casi desaparecer, el ritmo de vida ha cambiado, la mayoría de personas destina la mayor parte de su tiempo en el trabajo, los estudios y tienen muy poco tiempo en sentarse a disfrutar de su alimentación.

Los primeros hornos rotativos y maquinas nacionales en el Perú los fabricó la empresa JOSISA y NOVA sus fundadores trabajaban dando mantenimiento a los hornos importados, y con la misma practica y algo de estudios fueron desarrollando hornos con el mismo mecanismo y funcionamiento, llegando a fabricar prototipos similares los cuales fueron perfeccionando cada año llegando a tener gran acogida por sus clientes. Para un mejor funcionamiento y vida útil comenzaron a importar sus materiales, y con las páginas web se hacían conocidos en cualquier punto del país. En la actualidad todavía existen hornos de ladrillo en algunos distritos de lima y la mayor parte se encuentra en los departamentos del Perú, siendo el proceso de cocción diferente pero el producto final muy semejante.

El material con el que se fabricaba las bandejas en nuestro país en los años 80” era de plancha negra, luego la calamina, el aluzinc, el aluminio, el acero, hoy en día existe aleaciones que hacen más durable y resistente la bandeja ACERO ALUMINZADO material con el que se fabrica bandejas de calidad en EEUU y México, pero lastimosamente este material no llega al Perú en materia prima. En la actualidad los materiales más demandados para la fabricación de las bandejas son el aluzinc debido a su bajo precio, luego le sigue el aluminio por su vida útil, la calidad del producto horneado es similar siendo el presupuesto de inversión lo que determinara la opción entre ambas calidades de bandejas.

Al aumentar la población cada año la demanda de panes también ascenderá, las dos principales soluciones frente a esta situación es que las mismas panaderías aumenten su producción, la otra opción es que aumente el número de panaderías,

en ambos casos se requiere mayor número de bandejas para hornear, por este motivo es que se desarrolla la presente tesis, porque el pan nunca será igualado ni superado en consecuencia las demandas de las bandejas para hornear nunca terminaran.

Empresa Nova Tools SAC

Esta empresa es líder en cuanto a maquinarias de panificación con una antigüedad de 34 años en el mercado nacional, destacan sus hornos rotativos, amasadoras, sobadoras, rebanadoras, divisoras, bandejas y coches de panadería, sus precios son los más altos del mercado pero su fortaleza recae en la durabilidad y garantía que ofrecen a sus clientes debido a que son fabricados con los mejores materiales brindando resistencia en el trabajo diario, siempre han estado apostando por la innovación; sus hornos rotativos cuentan con tecnología de punta, los motores eléctricos y quemadores son importados, poseen tableros electrónicos inteligentes que aseguran un eficiente control de la temperatura, tiempo de horneado y vapor lo cual asegura una cocción uniforme del producto horneado y disminución de costos.



Imagen N° 01 - Maquinas de Panificación NOVA

En cuanto a las bandejas de aluminio la empresa NOVA TOOLS SAC no fabrica ni terceriza las bandejas embutidas de aluminio en el Perú, su elaboración guarda un complejo proceso la cual sin la maquinaria adecuada es imposible producirla en grandes escalas con un acabado estándar, ellos lo adquieren de la empresa ALUMWARE de Venezuela la cual ofrece estos productos a distintos países debido a que su industria del aluminio la han desarrollado, poseen minas de aluminio y el proceso de laminación lo realizan en su país. Caso muy diferente con lo que ocurre en nuestro país donde vendemos nuestra materia prima a las grandes potencias mundiales por no tener grandes plantas de laminado con tecnología de punta y al final terminamos importando nuevamente este producto manufacturado.



Imagen N° 02 - Bandejas de Panadería ALUMWARE (Venezuela)

Tipos de bandejas que oferta la empresa Nova

Actualmente la empresa NOVA ofrece tres tipos de bandejas las cuales tienen una dimensión de 45 cm x 65 cm para que pueda ingresar al carrito panadero el cual trabaja dentro del horno rotativo, estos son el modelo liso, el perforado y la braguetera.







S/ 96 inc. IGV ✓

BANDEJA BAGUETERA 65x45cm.
ALUMINIO 0.9mm



S/ 66 inc. IGV ✓

BANDEJA PERFORADA 65x45cm.
ALUMINIO 0.9mm

76.6 liza



S/ 58 inc. IGV

BANDEJA LISA 65x45cm.
ALUMINIO 1.2mm NOVA PERÚ



S/ 182 inc. IGV

TORTERA
INOXIDABLE NOVA



S/ 38 inc. IGV

PALOTE DE 1/2
DE ACERO INOXIDABLE

Precios disponibles en todas nuestras tiendas a nivel nacional, los precios son para compras en tienda.

SEDE SALAVERRY
Av. Salaverry 1009 - Jesús María
Tel: (011) 414-4900

SEDE ATE
Av. Los Tames 433 - Ate
ventas@novape.com

VENTAS - SEDE AREQUIPA
Av. Puntacolla N° 102
Distrito de Cerro Colorado - Arequipa
comercial@novape.com
Tel: (054) 418896

VENTAS - SEDE CUSCO
Jr. Espinosa #21 Progreso - Wanchaq Cuzco
comercial@novape.com
Tel: (054) 231062



Imagen N° 03 - Bandejas de Panadería NOVA

Debido a que NOVA importa sus bandejas, el precio de venta es muy elevado, cabe resaltar que estas bandejas son de aluminio calidad 3003 H14 con buena capacidad para ser deformada combinada con su buena resistencia a la corrosión, se puede

limpiar con facilidad los azúcares y grasas quemadas durante el proceso de horneado. Las bandejas lisas son utilizadas para hornear pan francés, las bandejas perforadas para hornear pan caracol y de hamburguesa y la bandeja baguetera son para los panes baguete.

La bandeja que tiene más demanda es la bandeja lisa, debido a que tiene presencia en numerosas panaderías y pastelerías de todo el Perú, cadenas de hoteles, supermercados (Plaza Vea, Tottus, Metro), no solo es utilizada en panaderías, sino que también en la cocina (pastas y ensaladas) y también en los mercados populares en la zona de carnes y pescados (exhibidor de trozos de presas) debido a su dureza resiste mejor que las bandejas de plástico y soportan más peso.

Está comprobado que estas bandejas con un buen mantenimiento constante tienen una duración de 15 años a más, se debe limpiar los azúcares y las grasas que se impregnan en el proceso diario de horneado al mismo tiempo que no se debe apilar más de 100 bandejas en cada fila para que no se deforme los contornos por el propio peso, de lo contrario la longitud del ancho puede agrandarse ocasionando que la bandeja no pueda ingresar en el coche panadero.

Las bandejas de aluzinc si bien es cierto son más económicas, pero a largo plazo el gasto que se realiza en las renovaciones hace que no sea la mejor opción, caso contrario las bandejas de aluminio tienen un costo mayor pero definitivamente es la mejor elección para ahorrar gastos en renovaciones.

Historial de Importación de Bandejas Prensadas de Aluminio

La empresa NOVA tiene casi todo el monopolio del mercado de las bandejas de aluminio, su primera importación de estas mismas la realizó en el año 2002 desde Venezuela vía aérea, según DUA N° 032091 con fecha de numeración 02/05/2002 importando 1008 bandejas lisas a la empresa ALUM-WARE a un precio unitario de \$ 5.66 desde entonces hasta la actualidad sigue importando a esta misma empresa, pero en transporte marítimo.

DECLARACION : 235-2002-10-032091-00

Aduana		Código		DECLARACION UNICA DE ADUANAS (AI)			2		REGISTRO DE ADUANA		
AEREA Y POSTAL EX-IAAC		235									
Nº Orden		Destinación	Modalidad	Tipo Despacho	Nº Orden de Embarque		Nº Declaración: 032091				
020420		10	1	NORMAL			Fecha Numeración: 02/05/2002				
1 IDENTIFICACION		1.1 Importador/Exportador					Sujeto a: ROJO				
		NOVA-INDUSTRIAL TOOLS S.A.C.									
1.2 Código y Documento de Identificación				1.3 Dirección de Importador/Exportador				1.4 Cod.Ubi.Geo.			
4 - 20502366879				AV. LAS TORRES NRO. 453 URB. LOS SAUCES (ESPALDA CLINICA SAN							
7 DECLARACION DE MERCANCIAS		7.1 Nº Serie/Total		7.2 Items Ejemplar B		7.3 Número Declaración Precedente Serie		7.4 Nº Certificado Reposición Item		7.5 Cod.Apl.Ultr.	
		1				----					
7.6 Puerto de Embarque Código		7.7 Fecha Emb.		7.8 Documento Transporte Detalle		7.9 Nº Certificado Origen Fecha		7.10 Cant. Unidad Comercial		7.11 Infor. Verificación / Cod.Exoneración	
VECCS		24/04/2002		000418800084		009986		1008		/	
7.12 Cantidad Bultos	7.13. Clase	7.14 Peso Neto Kilos	7.15 Peso Bruto Kilos		7.16 Cantidad Unidad Física Unidad		7.17 Cantidad Unidad Equiv./Prod. Unidad		7.18 Item CIP		
84	BUL	1,411.00	1,492.00		1008 - U						
7.19 Subpartida Nacional DV	7.20 Tipo	7.21 Subpartida Naladisa/Nabandina DV	7.22 TM	7.23 TPI	7.24 TPN	7.25 Cod. Lib.	7.26 País Origen	7.27 País Adq./Dest.	7.28 Reg. Apli.		
8417900000 PARTES PARA HORNOS INDUSTRIALES O DE LABORATORIO, INCLUSO INCINERADORES QUE NO SEAN E		0 / 0		14	0	0	VE	VE			
7.29 FOB Moneda Transacción Código		7.30 FOB US\$	7.31 Flete US\$	7.32 Seguro US\$	7.33 Ajuste Valor US\$		7.34 Valor Aduana US\$				
0 - USD		4828.32	842.37	41.9			5,712.59				
7.35 Descripción Mercancías		1. BANDEJAS DE ALUMINIO									
		2.									
		3. LISAS.									
		4.									
		5. ALUM-WARE									

Imagen N° 04 - Declaración Única de Aduana – Bandejas de panadería NOVA

HISTORIAL DE IMPORTACION DE BANDEJAS DE ALUMINIO 2013-2018 EMPRESA NOVA

AÑO 2013	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	EMPRESA TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	300733	11/07/2013	Guillermo Mas SA Agente Afianz Aduana	BANCO DE CREDITO DEL PERÚ	TRAMARSA	DP WORLD CALLAO	BANDEJA DE ALUMINIO LISAS/PERFOR	6264	8209,00	36257,04	1400	129	37786,04
	450872	10/10/2013				TRAMARSA	BANDEJA DE ALUMINIO LISAS/PERFOR ADAS	5736	7153,00	28974,24	1400	102	38476,24
TOTAL								12000	15362,00				76262,28
AÑO 2014	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD/ UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	008741	09/01/2014	Guillermo Mas SA Agente Afianz Aduana	BANCO DE CREDITO DEL PERÚ	COSMOS AGENCIA MARITIMA SA	DP WORLD CALLAO	BANDEJA DE ALUMINIO LISAS/PERFOR	5844	7283,00	31542,84	1400	102	33044,84
	058462	16/04/2014	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA		AEROVIAS DEL CONTINENTE AMERICANO SA AVIANCA	TALMA MENZIES	BANDEJA ACANALADA	60	67,20	817,8	584	8,178	1409,978
	183922	12/05/2014	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO DE CREDITO DEL PERÚ	MEDITERRANEAN SHIPPING CO.PERU SAC	TRAMARSA	BANDEJA LISA	5280	6230,25	27035,654	959,943	270,357	28265,954
							BANDEJA PERFORADA	1500	2465,86	10686,683	379,447	106,867	11172,997
							BANDEJA ACANALADA	125	393,87	1707,213	60,61	17,072	1784,895
	268230	10/07/2014	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO CONTINENTAL	MEDITERRANEAN SHIPPING CO.PERU SAC	DP WORLD CALLAO	BANDEJA LISA	6000	7305,00	30725,442	1308,848	307,254	32341,544
							BANDEJA PERFORADA	480	813,12	3420,084	145,689	34,201	3599,974
							BANDEJA ACANALADA	250	811,86	3414,774	145,463	34,148	3594,385
	379776	25/09/2014	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO DE CREDITO DEL PERÚ	MEDITERRANEAN SHIPPING CO.PERU SAC	TRAMARSA	BANDEJAS LISAS	5496	6853,50	28153,465	1205,844	281,535	29640,844
							BANDEJAS PERFORADAS	636	1103,49	4533,055	194,156	45,331	4772,542
	484707	09/12/2014	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO CONTINENTAL	MEDITERRANEAN SHIPPING CO.PERU SAC	TRAMARSA	BANDEJA LISA	5340	6328,41	27343,847	973,816	273,43	28590,293
							BANDEJA PERFORADA	1440	2374,45	10259,279	365,382	102,593	10727,254
							BANDEJA ACANALADA	125	395,12	1707,224	68,802	17,072	1785,098
TOTAL								32576	42425,13				190730,598

AÑO 2015	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD/ UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	199739	01/06/2015	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO CONTINENTAL	TRAMARSA	DP WORLD CALLAO	BANDEJA LISA	5280	6359,58	27032,225	1028,505	270,322	28331,052
							BANDEJA PERFORADA	1500	2513,82	10685,327	406,548	106,853	11198,728
							BANDEJA ACANALADA	125	401,58	1706,998	64,947	17,07	1789,015
	334938	01/09/2015	TRANSEL AGENCIA DE ADUANA SA	BANCO CONTINENTAL	COSMOS AGENCIA MARITIMA SA	DP WORLD CALLAO	BANDEJA LISA	5952	7069,67	30488,235	1225,246	304,882	32018,363
							BANDEJA PERFORADA	480	793,28	3421,049	137,484	34,21	3592,743
							BANDEJA ACANALADA	250	792,04	3415,736	137,27	34,157	3587,163
	447619	24/11/2015	LOGISTAS ADUANAS SA	BANCO CONTINENTAL	UNIMAR SA	VARIOS	BANDEJA LISA	6000	7064,36	30733,46	1224,327	113,569	32071,356
							BANDEJA PERFORADA	300	491,46	2138,111	85,176	7,901	2231,188
							BANDEJA ACANALADA	350	1099,17	4781,929	190,497	17,67	4990,096
	487113	22/12/2015	LOGISTAS ADUANAS SA	OTROS	UNIMAR SA	TRAMARSA	BANDEJA LISA	5220	6590,15	26742,728	1142,141	267,427	28152,296
							BANDEJA PERFORADA	840	1475,54	5987,744	255,727	59,877	6303,348
							BANDEJA ACANALADA	175	589,30	2391,378	102,132	23,914	2517,424
TOTAL								26472	35239,95				156782,772
AÑO 2016	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD/ UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	206092	08/06/2016	ADUANERA CAPRICORNIO SA	BANCO CONTINENTAL	UNIMAR SA	VARIOS	BANDEJA LISA	6000	11396,99	30733,623	1227,045	307,336	32268,004
							BANDEJA PERFORADA	480	813,12	3420,995	136,584	34,21	3591,789
							BANDEJA ACANALADA	250	811,86	3415,682	136,371	34,157	3586,21
	279359	07/07/2016	GLOBAL ADUANA SAC	BANCO CONTINENTAL	COSMOS AGENCIA MARITIMA SA	3803	BANDEJA LISA	4980	5885,99	25506,634	980,563	255,066	26742,263
							BANDEJA PERFORADA	1896	3118,00	13511,726	519,437	135,117	14166,28
	410893	27/10/2016	Guillermo Mas SA Agente Afianz Aduana	BANCO CONTINENTAL	TRAMARSA	DP WORLD CALLAO	BANDEJA LISA	4008	5511,00	21442,8	885,443	88,83	22417,073
BANDEJA PERFORADA							2808	3825,00	20638,8	614,557	85,5	21338,857	
TOTAL								20422	31361,96				124110,476

AÑO 2017	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD/ UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	084888	09/03/2017	Guillermo Mas SA Agente Afianz Aduana	OTROS	UNIMAR SA	CONTRANS SAC	BANDEJA DE ALUMINIO LISAS/PERFORADAS	7008	8923,00	43492,8	1500	72,39	45065,19
	234717	27/06/2017	Guillermo Mas SA Agente Afianz Aduana	BANCO DE CREDITO DEL PERU	COSMOS AGENCIA MARITIMA SA	CONTRANS SAC	BANDEJA LISA	7080	9168,00	37878	1500	61,51	39439,51
TOTAL								14088	18091				84504,7
AÑO 2018	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION /ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	CANTIDAD/ UNIDAD	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	72968	20/02/2018	Agencia Afianzada de Aduanas J.K.M. SAC	BANCO DE CREDITO DEL PERU	TRAMARSA	IMUPESA	BANDEJA LISA	5184	6782,00	26904,96	1050	61,5	28016,46
TOTAL								5184	6782				28016,46

AÑO	CANTIDAD TOTAL	VALOS DE ADUANA \$
2013	12000	76262,28
014	32576	190730,59
2015	26472	156782,00
2016	20422	124110,47
2017	14088	84504,70
2018	5184	28016,46

TOTAL	110742	660406,5
--------------	--------	----------

Tabla Nº 02 - Historial de Importación de Bandejas de aluminio 2013-2018 Empresa Nova

Si bien es cierto actualmente hay empresas en EEUU y China que también ofrecen estas bandejas el detalle es que la calidad no es la misma, el aluminio que ofrece Venezuela es más puro y resistente debido a estas características la empresa Nova es un fiel cliente, aunque por la crisis que está pasando dicho país, muchas veces existen retrasos en la aduana venezolana y por consiguiente esto se refleja en el desabastecimiento de las mismas que la empresa Nova tiene en algunos meses del año.

Desde el año 2013 al 2017 la empresa nova ha importado un total de 105 558 bandejas entre lisas, perforadas y acanaladas de la empresa alum-ware de Venezuela, cada vez que vende un horno se obsequia dos coches con sus bandejas (total 36) si el cliente desea más bandejas debe comprarlas. Durante un año puede haber varias importaciones y esto obedece a la demanda de los potenciales clientes quienes renuevan o amplían sus panaderías.

El Agente aduanero, la empresa de transporte y el almacén pueden variar de acuerdo a la disponibilidad de trabajo, la empresa Nova espera de dos a tres meses para el arribo de las bandejas teniendo un gran stock en sus almacenes, en ocasiones afrontan desabastecimiento y cuando tienen pocas unidades llegan a subir el precio hasta un 20% más. Recientemente están vendiendo bandejas de acero elaborados por ellos mismos, pero lastimosamente no cuenta con alambrón en todo el contorno y presenta un corte en las esquinas lo cual hace que los operarios al momento de manipularlas se lleguen a cortar, y en cuanto al acero no es recomendable para hornear debido a que los azúcares y grasas quemadas se impregnan en la bandeja y es muy difícil de limpiar.

Realidad del Aluminio Nacional

El Perú posee pocas minas de aluminio: Cerro Verde (Arequipa), Toromocho (Junín), Antamina (Ancash), pero no cuenta con la infraestructura ni tecnología suficiente para laminarla, la vendemos como materia prima principalmente a Taiwán, Ecuador y Corea del Sur. Existen algunas pequeñas fundiciones de aluminio en los distritos de Puente Piedra y Villa el Salvador las cuales procesan el aluminio que se recicla de todos los distritos pero el producto final no es uniforme debido a que el aluminio no es virgen es decir no es extraído de las minas en su forma natural (bauxita), entonces al ser aluminio reciclado en calderos y luego transformado en lingotes con el uso frecuente los productos que son fabricados arrojan un hollín plumizo lo cual contamina los alimentos que se preparan o guardan en ellos. El suscrito realizó pruebas con este material la cual se presenta en calidad duro y semiblando, los resultados no fueron favorables debido a que el aluminio laminado duro es muy rígido y no se puede doblar en ángulo de 45 grados (se rompe), y en el caso del semiblando con el uso frecuente de la horneada se hace una poza en todo la parte central de la bandeja.

Existe un mercado nacional muy interesado en adquirir aluminio primario virgen en bobinas de primera calidad, tanto para uso doméstico (utensilios de cocina), industrial (refrigeración, automotriz, empaques) y construcción (coberturas de techo, herramientas). Las grandes empresas extranjeras de donde importamos las bobinas de aluminio realizan todo el proceso completo desde la extracción de la bauxita de la mina, el proceso de fundición, el proceso de laminado y la logística para el proceso de exportación. Las plantas son inmensas poseen una capacidad instalada

de miles de toneladas métricas de aluminio laminado por año con los últimos adelantos en procesos y maquinarias, así como asistencia técnica permanente lo cual garantiza el acceso a los más recientes avances tecnológicos y la ventaja de un personal altamente calificado. Un ejemplo es la compañía del estado Venezolano CVG ALUCASA.

En el Perú las pocas empresas nacionales que procesan el aluminio debido a la limitación de su capacidad instalada y tecnología funden y laminan el aluminio brindando un producto final con un acabado irregular, esto se debe a que al momento de fundir el aluminio muchas veces lo realizan junto con otros materiales o cuerpos extraños, en el proceso de laminado como las maquinas son antiguas los rodillos presentan desgastes y el aplanamiento no es uniforme caso contrario ocurre con las maquinas modernas que son computarizadas.

Empresas comercializadoras nacionales como ALUMINIO CENTER y AMERLUM importan toneladas de aluminio en bobinas desde hace 15 años y ya tienen su mercado definido, sus depósitos son de gran capacidad casi una cuadra y abastecen a todo el mercado nacional. Es conveniente que el estado intervenga en la industria del aluminio ayudando al financiamiento de las empresas para poder adquirir la tecnología de punta necesaria y la capacitación constante con el fin de poder procesarla y así evitar importar el producto manufacturado que resulta de nuestra propia materia prima. Esto lo llamo incubación de empresas lo cual sería muy saludable para nuestra economía y puede multiplicarse el efecto si lo realizamos con los distintos tipos de materia prima con los que cuenta nuestro país,

es decir de origen vegetal (algodón, madera, trigo, lino, cereales) de origen animal (lana, cuero, seda), de origen mineral (oro, plata, cobre, hierro).

Fabricantes de Hornos Rotativos en el Perú

Los hornos de ladrillo y los pequeños hornos a gas de forma rectangular fueron los antecesores de los hornos rotativos eléctricos, distritos como el Cercado, Rímac, la Victoria y Comas elaboraban grandes cantidades de panes de forma artesanal (masa madre). Con el transcurrir de los años debido a que la población aumentaba y la demanda de panes estaba también en aumento, esto originó que se produjera mayor cantidad de panes en un menor tiempo, es así que en otros continentes ya se producían panes con tecnología patentada. Los primeros Hornos Rotativos Eléctricos que ingresaron al Perú fueron europeos, El señor San Román brindaba mantenimiento a sus equipos, y poco a poco con la experiencia misma del trabajo logro comprender el funcionamiento de las maquinas, lo cual lo plasmaría unos años después fabricando sus propios hornos rotativos eléctricos.

Podemos encontrar hornos rotativos de diferentes precios, esto dependerá de la calidad de materiales y piezas con los cuales son fabricados (espesor de plancha, procedencia de motor, calidad de controladores y mandos eléctricos, etc.) la mayoría de fabricantes se encuentran ubicados en el centro de lima (Av. Grau cuadras 11, 12 y 13), y otros se encuentran en los distritos más populosos (Los olivos, Villa el salvador, Puente piedra). Cada fabricante de horno tiene definido su mercado y su zona de venta, no obstante, siempre están a la expectativa de atraer

a nuevos clientes ofreciendo facilidad en los pagos, financiamiento con los bancos para pago de letras.

Anteriormente la publicidad más eficaz de los fabricantes de hornos se encontraba en la sección de páginas amarillas la cual era distribuida a nivel nacional, hoy en día con el uso del internet se ha disminuido estos costos y mejor aún con una detallada página web se llega realmente al cliente potencial. Los showroom o sala de exposición hoy en día han perdido protagonismo debido a que es muy costosa la inversión para una puesta en escena de la maquinaria a demostrar (PEPAN) la cual muchas veces la inversión generada no tiene retorno, por estos motivos y otros la mejor publicidad sobre este tipo de equipos es la recomendación verbal de familiares, amigos o conocidos, debido a que es una fuerte inversión la que se debe realizar para adquirir un horno rotativo y siempre se debe escuchar buenas referencias para evitar realizar una buena inversión.



Imagen Nº 05 - Fabricantes de Hornos Rotativos en Perú

Existen técnicos que solo se dedican al mantenimiento de los hornos, en su mayoría son ex trabajadores que debido a la experiencia adquirida realizan trabajos propios en cuanto a cambio o reparación de piezas de máquinas y hornos, generalmente con el transcurrir del tiempo llegan a fabricar sus propios hornos. En la actualidad no existen fabricantes de hornos que fabriquen sus propias bandejas y coches ya que

esto complica la producción, generalmente son tercerizados son dos procesos distintos con maquinaria muy diferente.

Área de Panificación en los Supermercados

Hoy en día cada Supermercado cuenta con una zona de panadería donde se puede adquirir gran variedad de panes por Kilo, bizcochos, queques y tortas, las cuales son elaboradas dentro de las mismas instalaciones de cada local en turnos rotativos, algunos locales cuentan con maquinaria nacional (Nova) otros con maquinaria importada de más capacidad de producción hornos Argental o Salva. Los productos son frescos y repuestos a diario muy a parte que también venden productos embolsados de panificadoras (Bimbo, Unión, San Jorge).

Las bandejas que utilizan los supermercados para el proceso de horneado son de aluminio prensado las cuales son expuestas diariamente al trabajo duro, en algunos locales se ha notado que las bandejas no cuentan con alambón en todo el contorno y están deformadas por el trabajo mismo, también estas mismas son utilizadas en la sección de pollos a la brasa debido a su fácil limpieza y retención de líquidos.

La venta de panes es por kilos y el precio es de acuerdo a los ingredientes utilizados en su proceso de elaboración, no todos los supermercados mantienen el mismo precio esto es de acuerdo a la zona donde se encuentra localizado, la calidad del pan que se oferta es muy superior a lo que se encuentra en las panaderías de barrio siendo el precio casi el doble.

La limpieza que se debe realizar en estos ambientes debe ser constante, así como también las bandejas, los coches, los lavaderos, los hornos es decir todos los

implementos que son utilizados en la zona de panadería debido a que las grasas y los azúcares quemados que resultan del proceso de horneado se impregnan con facilidad en todos los utensilios. Si no existe una limpieza eficaz los insectos y roedores comienzan a reproducirse en toda esta zona contaminando toda la producción.

La zona de panificación está ubicada de forma estratégica al fondo de los supermercados y esto se debe a que el cliente para poder llegar tiene que pasar por varios pasadizos donde se ofertan un sinnúmero de promociones de otros productos los cuales debido a su publicidad son propensos a ser adquiridos, el peso de los panes es medido en las cajas ubicadas en la misma zona en algunas ocasiones se puede pagar allí mismo o si no en las cajas de salida.

La ubicación geográfica de los supermercados es previa evaluación de los ingresos que perciben las familias que viven alrededor (Trabajo fijo, Nivel Socio económico). Hoy en día cada distrito posee varios locales donde operan las tiendas de supermercados cada una con promociones distintas, productos exclusivos, en la zona de panadería ofertan panes de calidad similar, pero a diferente precio.



Imagen N° 06 - Área de panificación en los Supermercados

PRINCIPALES SUPERMERCADOS EN LIMA METROPOLITANA AÑO 2018

DISTRITO	POBLACION	PLAZA VEA (58)	T	METRO (41)	T	TOTTUS (32)	T	WONG (16)	T
SAN JUAN DE LURIGANCHO	1.091.303	"ZARATE Urb. Parcelación Rustica Mz Lt 23. " SJL Urb. Quinta San Fernando S/N Unidad 44 C "PROCERES Av. Próceres de la independencia, S/N lote 1 Urb. Prolongación Ciudad Mariscal Cáceres Sec II	3	"Esq. Calle las Flores - Av. Wiese cdra. 32 "Av. Próceres de la Independencia Nro. 12632	2	"CAMPOY Av. Principal Mz L - lote 1-1A (prolog. Malecon Checa) "SAN HILARION Av. San Hilarion Este Mz E1 - lote 1 "LOS TUSILAGOS Av. Tusilagos Oeste 281	3		
SAN MARTIN DE PORRES	700.178	"PRO Av. Alfredo mendiola Mz. Km 21 lote 7008	1			"Av. Canta Callao 3005, Mz G Lote 3 Urb. Los Huertos de Naranjal	1		
ATE VITARTE	630.085	"CERES Carretera Central Km. 6. Mz M Lote 2A "SANTA CLARA Fundo La Estrella 99B "SALAMANCA Av. Circunvalación 2769 CC Los Recaudadores "ATE Av. Nicolas Ayllon Sector B. Mz B Lte.4 Zona A	4	"PURUCHUCO Av. Nicolás Aylón Nro. 4297, Urb. Vista Alegre	1	"HUAYCAN Av los incas 205 Mz A lote 7 (Ex Circunvalacion)	1	"ATE Av. La Molina 378	1
COMAS	524.894	"Av. Tupac Amaru 3860, Alt. Km. 14.5.	1	"RETABLO Av. Universitaria, Lote 1, Mz. E "LA PASCANA Av. Túpac Amaru Km. 3.5	2				
VILLA EL SALVADOR	463.014	"VILLA EL SALVADOR Av. Lima S/N. Sub lote A1 "MEGA PLAZA EXPRESS Urb. Industrial parque del Cono Sur Mz K3 lote D1	2			"PACHACUTEC Av. Prolongacion Pachacutec N° 6321 "VILLA EL SALVADOR Mz. D Lote 3 Zona Agropecuaria (frente a Mercado Unicachi)	2		
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	448.545	"LA CURVA VMT Pachacutec con 26 de Diciembre	1				1		
SAN JUAN DE MIRAFLORES	404.001			"ATOCONGO Av. Los Héroes 100 "MOTTA Av. Pedro Miotta esq. con Av. Alipio Ponce "SAN JUAN DE MIRAFLORES Av. Los Héroes, Mz. Z, Lote 16-A	3	"ATOCONGO Av. Circunvalación 1803 "LIMA SUR Av. Pedro Miotta 1010	2		
LOS OLIVOS	371.229	"Av. Universitaria Cdra. 13 "Av. Antúnez de Mayolo Cdra 9 Esquina con Calle Orión Mz B1 Lt 2 - Urb Mercurio.	2			"Av. El Zinc 290	1		
PUENTE PIEDRA	353.489	"Av. San Lorenzo Mz. A, Lt 01 Urb. Las Vegas (Alt.	1			"PRECIO UNO Panamericana Norte con Nestor Gambetta "SURA PUENTE PIEDRA Av. Leoncio Prado 1916 con calle Los Claveles "TOTTUS PUENTE PIEDRA Av. Puente Piedra Sur 322	3		
SANTIAGO DE SURCO	344.242	"BOLICHERA Av. Tomás Marsano 5000 "VALLE HERMOSO Av. Jacarandá 890 Urb. Valle Hermoso "MERCADERES Av. Benavides cdra 51 s/n "AYACUCHO Mz. B2 Lt 10 Urb. Los Rosales "CAMINOS DEL INCA Av. Caminos del Inca 351 Chacarilla "JOCKEY Av. Javier Prado Este 4200 "HIGUERETA Av. Aviación 5150 Tienda B Urb. Residencial Higereta	7			"JOCKEY PLAZA Av. Javier Prado este 4010 "PENTA/PROCERES Av. Próceres, 1030	2	"SURCO 1 Monte Bello No.150, Chacarilla "ALDABAS Av. Benavides Cdra. 52 esq. con Los Artesanos "SURCO 3 Av. Santiago de Surco esq Av. Andrés Tinoco y Calle Iván Huerta	3
CHORRILLOS	325.547	Av. Guardia Civil No. 927 Urb. La Campiña Av. Alameda Sur cruce Av. San Marcos Av. Villa Marina 176 "CHORRILLOS IGLESIAS Av. Alfonso Ugarte/ N.051	4	"ALAMEDA SUR Av. Alameda Sur Villa Nro. 721 - Cedros de Villa "CHORRILLOS Av. Prol. Paseo de la República s/n, Matellinl "HUAYLAS Av. Huaylas Nro. 2070 "PASEO CHORRILLOS Av. Guardia Civil Nro. 388-390 Urb. La Campiña	4	"PRECIO UNO Av. Guardia civil Mz M lote 13 La Campiña "HUAYLAS Av. Defensores del Morro 1350.	2		
CARABAYLLO	301.978								

CERCADO DE LIMA	271.814	"Cruce Jr. de la Unión con Jr. Huancavelica "CENTRO CIVICO Av. Inca Garcilazo De La Vega N°1383 "Av. Alfonso Ugarte Esq. C/Uruguay S/N	3	"Av. R. Oscar Benavides Nro. 3002 "Jr. Cuzco Nro. 245 "Plaza Ramón Castilla	3	"PRECIO UNO BARRIOS ALTOS Jr. Huanuco 925 "TOTTUS CRILLON Av. Tacna N° 665 "TOTTUS ZORRITOS Av. Colonial 1291	3		
SANTA ANITA	228.422					" Mall Aventura Carretera Central, 135	1		
LURIGANCHO	218.976	"CHOSICA Av. Lima Sur 930-970	1	"CHOSICA Av. 28 de Julio N°501/529/531	1				
INDEPENDENCIA	216.822	"IZAGUIRRE Av. Carlos Izaguirre 284	1	"INDEPENDENCIA "Av. Alfredo Mendiola Nro. 3900 "PLAZA NORTE Esq. Av. Tomás Valle con Panamericana Norte	2	"MEGAPLAZA Av Alfredo Mendiola 3698	1	Esq. Av. Tomás Valle con Pan. Norte	1
EL AGUSTINO	191.365	"MAGNOLIAS Avenida Jose Carlos Mariategui	1	" EL AGUSTINO Jr. Ancash Mz G Lote 01 Int.100	1	"LA POLVORA Jr. Ancash, 2479	1		
LA VICTORIA	171.779	"LA VICTORIA Av. Bausate y Mesa 332-333 "MEXICO Urb. San Pablo s/n Mz A 301 Alt. Cdr 24 Av. Mexico	2	"Av. Canadá Nro. 654 esq. con Av. Nicolás Arriola Av. Manco Cápac Esq. con Bausate y Meza Jr. Francisco Luna Pizarro Nro. 1550	3				
LA MOLINA	171.646	"MARKET SAN JORGE Av. La Molina 1080 "LA MOLINA Av. Raúl Ferrero 1205 Urb. Remanso II Etapa	2	"Av. La Molina Nro. 1068 esq. con Las Zarzamorras	1	"CALLE 7 Calle N° 7 cruce con Calle el Sauce. "LA FONTANA Av. La Fontana 790 Urb la Rivera de Monterrico II	2	"CAMACHO Av. J. Prado Este Cdra. 50, C.C. Plaza Camacho "LA MOLINA 1 Las Retamas No. 190 Urb. Los Sirius "LA MOLINA 2 Esq. Elías Aparicio y Tahití, La Planicie	3
RIMAC	164.911	"ACHO Jr. Marañon 601-683 Rimac "CINE RIMAC Av. Felipe Arancibia #455 "SUPER RIMAC Av. Alcazar 620 con Av. Las Calezas 180	3	"INGENIERIA Av. Túpac Amaru cdra. 16 "PERRICHOLI Jr. Trujillo Nro. 414	2				
SAN MIGUEL	135.506	Av. La Paz 2561	1	"FAUCETT Av. Venezuela Nro. 5415 "LA MARINA Av. La Marina cdra. 25	2	"Av. La Marina 2355 Urb. Maranga	1	"SAN MIGUEL Esq. Av. La Marina con Av. Universitaria	1
PACHACAMAC	129.653								
SAN BORJA	111.928	"CORPAC Calle Remington 151-159 "PRIMAVERA Av. Angamos Este 2337 "SAN BORJA Calle Morelli cuadra uno (CC LA RAMBLA)	3	"LIMATAMBO Av benjamin Doig Brent s/n Esq. Av. Angamos con Av. Aviación	1	"TIENDA INTERNET Av. San Luis 2399	1	"SAN BORJA Calle Ucello No.162	1
SURQUILLO	91.346			"ARAMBURU Calle Las Tiendas 290	1	"Av. Angamos Este 1803	1		
LURIN	85.132	"SUPER RIO Carretera Panamericana Sur Km-25 "LURIN Urb. San Vicente S/N. Calle Antigua Panamericana Sur Parcela B-43	2						
MIRAFLORES	81.932	"Av. Arequipa 4651	1	"GRIMALDO DEL SOLAR Av. Benavides Nro. 620 "SHELL Calle Shell Nro. 250	2	"28 DE JULIO Av. 28 de Julio 1003 "COMANDANTE ESPINAR Av. Comandante Espinar 719	2	"MIRAFLORES 5 Av. malecon de la Reserva 610 "MIRAFLORES 1 Av. Santa Cruz 771 "MIRAFLORES 4 Av. Malecón Bajada Balta 626 "BENAVIDES Esq. Benavides con Republica de Panamá. "AURORA Calle Arias Schreiber 270 Urb. Aurora	5
PUEBLO LIBRE	76.114	"Av. Sucre cdr. 5 con Av. Clement	1	"SUCRE Av. Sucre Nro. 550-552	1				
BREÑA	75.925	"Calle Juan Pablo Fernandini,754	1	"BREÑA "Esq. Av. Venezuela con Av. Alfonso Ugarte, "MARTINTO Av. Arica Nro. 571-581-589-599	2				
JESUS MARIA	71.589	"Av. Brasil 1599 "Av. Felipe Santiago Salaverry S/N. Intersección con la Av. Punta del Este	2	"GARZON Av. Gral. Garzón Nro. 1337 "PERSHING Av. Gregorio Escobedo Nro. 1050 "SAN FELIPE C.C. San Felipe s/n Int. 67C, Residencial San Felipe	3				42
SAN LUIS	57.600								
MAGDALENA DEL MAR	54.656	"Jr. Bolognesi 447 "Jr. José Galvez N°780-782 Mz. 80 Lote 32-33	2						

SAN ISIDRO	54.206	"SUPER DASSO Av. Camino Real 1335 "EXPRESS SANTA CRUZ Av. Belen Manzana V lote s/n "MILENIA SAN ISIDRO Av. Paseo de la Republica 3440	3			"Calle. Las Begonias 785 Urb. Jar'din San Isidro	1	"SAN ISIDRO Av. Dos de Mayo 1099	1
LINCE	50.228	"RISO Av. Arequipa No 2250.	1	"ARENALES Av. General Arenales Nro. 1737	1				
CIENEGUILLA	47.080								
CHACLACAYO	43.428	"Avenida Nicolás de Aylón 582-598	1	"CHACLACAYO Av. Nicolás Aylón Nro. 965-975	1				
ANCON	39.600								
BARRANCO	29.984	"EL CORTIJO Av. República de Panamá 515.	1	"BARRANCO Av. Grau Nro. 513 "Ovalo Balta Nro. 1198 - 1102	2				
SANTA ROSA	18.751								
PUCUSANA	17.044								
PUNTA NEGRA	7.934								
SAN BARTOLO	7.699								
PUNTA HERMOSA	7.609								
SANTA MARIA DEL MAR	1.608								
POBLACION TOTAL	8.890.792	PLAZA VEA	58	METRO	41	TOTTUS	32	WONG	16

Tabla Nº 03 - Principales Supermercados en Lima Metropolitana año 2018

Principales Panificadoras del Perú

Grupo Bimbo

La transnacional Bimbo es la panificadora más grande que se encuentra instalada en nuestro país, cuenta con una planta inmensa ubicada en el distrito de Carmen de la Legua – Callao desde allí distribuyen sus productos a todos los departamentos, cuenta con una logística eficiente la cual asegura productos frescos en cada punto de venta, los ingredientes y el procedimiento de elaboración de sus productos esta patentada y guardada celosamente para evitar copias similares de sus productos.

Esta empresa debido a su gran poder adquisitivo suele absorber a pequeñas panificadoras que le hacen la competencia con la finalidad de quedarse con el mercado total de los productos embolsados de panadería, especialmente los panes molde. La publicidad, el transporte y la accesibilidad a sus productos están bien diseñados lo cual le asegura casi el monopolio de este mercado.

Las bandejas y moldes que utiliza BIMBO para el proceso de horneado son de una calidad superior (ACERO ALUMINIZADO) las cuales no se encuentran en el mercado nacional, este es uno de los grandes secretos de esta empresa ya que estos moldes tienen una durabilidad extrema y si con el tiempo presentan desgaste se puede aplicar un baño extra de aluminio con lo cual quedan como nuevos. Cuentan con lo último en tecnología para el proceso de horneado poseen maquinas transportadoras las cuales hacen que las bandejas y moldes se desplacen de un lugar a otro para sus distintos procesos disminuyendo la mano de obra haciendo que la producción sea masiva y homogénea, desde un punto se coloca la masa en las bandejas las cuales son desplazadas por las maquinas transportadoras hasta el

horno de túnel luego pasan por un área de climatización para finalmente ser embolsados como producto final.



Imagen N° 07 - Grupo BIMBO

La empresa BIMBO trabaja con bandejas y moldes de marcas como CHICAGO METALLIC, AMERICAN PAN, DURASHIELD, FERCHER y WINCO. Estas fábricas han perfeccionado el proceso de limpieza que se realiza a sus productos y el recubrimiento de capas con aleaciones patentadas lo cual prolonga la vida útil y brinda un rendimiento óptimo. En las panaderías altamente automatizadas como BIMBO la precisión y la resistencia de las bandejas son esenciales debido a que disminuyen las interrupciones de trabajo. Las bandejas y moldes fabricadas en el Perú no ofrecen las mismas ventajas que estos productos una de las principales diferencias es la materia prima con los cuales son fabricadas, otro punto también importante es la costosa y moderna maquinaria que tienen estas empresas extranjeras y por último los años de experiencia en la fabricación de estos productos

(40 a 50 años), todos estos puntos hacen que BIMBO opte por importar las bandejas y moldes.

El aluzinc ofrece rigidez a la bandeja, pero no tiene una fácil limpieza, el aluminio ofrece una fácil limpieza, pero no ofrece rigidez, EL ACERO ALUMINIZADO ofrece ambas ventajas, pero lastimosamente no es fabricado en el Perú y su importación no es comercial motivo por el cual tratar de fabricar bandejas y moldes con este material es imposible. Los productos BIMBO se pueden encontrar en las bodegas, supermercados, expendios, mercados populosos, kioscos de colegios, ambulantes y otros locales donde se ofertan todos sus productos siempre frescos.

Su producto estrella de BIMBO es el pan de molde, los cuales se pueden encontrar en diversas presentaciones y sabores, también elaboran diversos productos de queques (marmoleados, bañados en chocolate, con relleno de cremas) panetones, tortillas, panes de hot dog, etc. Todos estos productos para su elaboración requieren bandejas preformadas especiales las cuales presentan dimensiones precisas tanto interiormente (para un homogéneo producto horneado) y exteriormente (para un perfecto apilamiento), la rigidez es primordial debido a que se trabaja en condiciones extremas y se deben manipular a temperaturas de hasta 300°C, los operarios al coger las bandejas calientes con guantes especiales cuando salen del horno las ponen boca abajo y al agitarlas cae el producto horneado, este trabajo debe ser rápido debido a que la faja transportadora trae en pocos segundos más bandejas con productos horneados haciendo que los operarios tiren las bandejas una encima de otra.

Productos Unión

Esta empresa panificadora se encuentra actualmente instalada en la Universidad Peruana Unión ubicada en ñaña distrito de Lurigancho la cual está afiliada a la iglesia adventista del séptimo día, su marca está bien posicionada en el mercado principalmente por la línea saludable de productos que oferta al mercado dentro de los cuales se encuentran panes, galletas, panetones, pasteles, cereales, jugos, suplementos y untables y otros. La materia prima con la cual elabora sus productos es de la más alta calidad motivo por el cual está dirigida a consumidores con un alto poder adquisitivo.

Las bandejas y moldes que utiliza la panificadora UNION para el proceso de horneado en la mayoría son nacionales, poseen hornos tradicionales de ladrillo en si la producción no es a gran escala comparada con la transnacional BIMBO, pero esto no desmerece la producción que ofertan al mercado generalmente en la elaboración de pan de molde, los distintos productos principalmente se pueden encontrar en los supermercados Wong, Tottus, Metro, Plaza vea, Vivanda, principales minimarket y en los alrededores de la misma Universidad.

Los productos Unión tienen una corta duración de vida y esto es debido a que en el proceso de elaboración el aditivo preservante que se añade se encuentra en mínimas cantidades lo cual hace que la fecha de vencimiento sea menor en comparación con otros productos similares, pero a la vez también hace que el sabor sea más natural.

En cuanto al transporte la panificadora UNION cuenta con flotas de camiones los cuales distribuyen sus productos a nivel local, regional y nacional, no realizan el comercio ambulatorio como lo hace BIMBO, no realizan ofertas ni promociones debido a que está dirigido a una demanda selecta.



Las bandejas que utiliza esta empresa son en la mayoría de aluminio y su proceso de fabricación es artesanalmente es decir no interviene prensas hidráulicas eléctricas, presentan medidas ligeramente distintas unas con otras (1 a 2 mm. de tolerancia) lo que hace que se conserve las bandejas es la manipulación cuidadosa. La panificadora UNION no posee procesos automatizados para su proceso de elaboración de productos, sus hornos rotativos utilizan coches los cuales ingresan al horno, si bien es cierto existe mucha mano de obra, pero ello es compensado por el ahorro al no tener fajas transportadoras donde las bandejas son llevadas de un lugar a otro, ni hornos de túnel la cual acarrea una costosa inversión tanto para su implementación, así como su mantenimiento

Gustozzi

Esta empresa nacional presenta otras dos marcas (Kerry” s, Jaranito) la planta se encuentra en la calle Juan Fuentes 180 La Calera – Surquillo, se dedican a la elaboración de queques, turrónes, brownies, piononos, alfajores y panetones. Todos estos productos se encuentran mayormente en las tiendas de barrio, mercados, kioscos, algunos supermercados.

Esta empresa le hace una fuerte competencia a BIMBO con referencia a productos embolsados de queques, las presentaciones y la calidad del producto son similares la diferencia es el menor precio, actualmente la bolsa de queque BIMBO cuesta S/. 1.20 en GUSTOZZI cuesta S/. 1.00, hay un detalle que deseo profundizar los quequitos GUSTOZZI tienen un pilotín de papel esto se debe a que las bandejas con las cuales son elaboradas son lisas y este pilotín redondo tiene la función de darle una forma redonda al producto horneado, los quequitos BIMBO no llevan este papel debido a que las bandejas con las cuales son elaboradas son preformadas, este costo adicional de S/. 0.20 puede reflejarse debido a que las bandejas preformadas cuestan mucho más que las bandejas lisas y debido a su peso es necesaria la manipulación por fajas transportadoras lo cual acarrea costos adicionales.

La desventaja de utilizar bandejas lisas para este tipo de trabajo es el tiempo adicional que se requiere para colocar los pirotines en las bandejas, estar atento a que no se pegue uno con otro y la manipulación en trasladar uno a uno los quequitos al finalizar el proceso de horneado. Si bien es cierto la inversión es menor, pero a

gran escala este tipo de bandejas no es rentable por un tema de optimización de tiempo.



Imagen N° 09 - Gustozzi

La mayoría de estos productos los podemos adquirir en las tiendas y algunos supermercados, pero generalmente se ofertan en las carretillas de los vendedores ambulantes de cada esquina (paraderos) donde al demandante se le antoja uno de estos productos antes de subir a su unidad de transporte y generalmente se acompaña con una bebida.

Manufactura Hojalatera en el Perú

La manufactura es la transformación de la materia prima a través de los procesos en un producto útil dándole mayor valor agregado, considerándose como uno de los rubros que genera más empleo en un país. La constante competitividad y deseos de una mejora continua requieren actualizar las tecnologías de producción, de tomar decisiones acertadas y rápidas de manera que se deban adoptar las técnicas adecuadas para el logro de los objetivos que demanda la industria nacional.

La manufactura hojalatera es una de las fuentes propulsoras del desarrollo industrial en nuestro país, y si esta se apoya en tecnologías de punta, a través de computadoras y la ingeniería de software, entonces estaríamos hablando de manufactura asistida por computadora CAD/CAM, es decir, el desarrollo de procesos de manufactura complejos, los SISTEMAS DE MANUFACTURA AVANZADA desarrollan procesos no posibles en la forma convencional, logrando optimizarlos, utilizando mecanismos de alta precisión, flexibilidad, productividad además de económicos, lo que permite desarrollar desde pequeños lotes hasta alta producción de muchos productos con aplicaciones automatizadas en el campo industrial.

La automatización de procesos industriales en los últimos años ha generado un avance espectacular en la industria. Todo ello posible gracias a una serie de factores entre los que se encuentran las nuevas tecnologías en el campo mecánico, la introducción de las computadoras y sobre todo el control y la automatización de sistemas y procesos.

La manufactura hojalatera abarca varias ramas, pero hay que resaltar que principalmente existen dos subdivisiones:

PRODUCCION CONSTANTE	PRODUCCION A PEDIDO
Se produce en grandes volúmenes.	El volumen de producción es bajo.
Cada producto es procesado a través de un método idéntico	El método de fabricación puede realizarse de distintas formas
Los requerimientos de materiales se pueden planear con más exactitud.	Debido a que la elaboración del producto no es estándar se realiza una aproximación del metraje y espesor de material.
Se reduce el manejo de materiales debido a que las maquinarias simplifican los procesos.	La manipulación de materiales es amplia y diversa, teniendo muchas veces que adaptar procesos-maquinas.
Limitada gama de productos, debido a que la maquinaria a utilizar solo puede realizar determinados procesos.	Variedad de gama de productos, debido a que la adaptación de procesos-maquinas pueden crear nuevas expectativas.
La producción es estandarizada (bandejas, moldes, kekeras, baldes).	Producción no estandarizada (ductos, codos de chimeneas, acoples)
Mano de obra no especializada	Requerimiento de mano de obra es especializada
Se puede fabricar para obtener stock permanente.	Se debe esperar al requerimiento para el inicio de la fabricación
El precio en la mayoría de casos es determinado por la oferta y la demanda.	El precio es determinado por el fabricante.

Tabla Nº 04 – Subdivisiones de la Producción en la Hojalatería

En la producción constante tenemos como ejemplo los talleres de hojalatería donde se fabrican bandejas, baldes y moldes, si bien es cierto la demanda del plástico que aumento en los años 90” redujo la producción de estos talleres, pero en la actualidad todavía existe gran demanda de los productos fabricados con lata debido a que son más resistentes y soportan procesos de horneado.

En la producción a pedido tenemos los talleres donde se fabrican ducterías, campanas de restaurante, forrado de mesas y estantes los cuales tienen gran demanda a nivel nacional, la maquinaria que se utiliza es más costosa que la utilizada en la producción anterior, lamo de obra debe ser calificada debido a que las medidas y los trazos deben ser perfectos para no desperdiciar material.

Proceso de Embutido de las Bandejas de Aluminio

El primer paso es obtener la materia Prima que será suministrada por nuestro principal proveedor la empresa “ALUMINIO CENTER”, las planchas obtenidas serán de una longitud de 3.50 de largo X 1.22 metros de ancho, las cuales serán descuartizadas en rectángulos de 50 cm X 70 cm, se obtendrán un promedio de 600 piezas por 50 planchas, seguidamente se llevará a la prensa donde será embutido de forma automática transformando la pieza plana en una bandeja embutida.

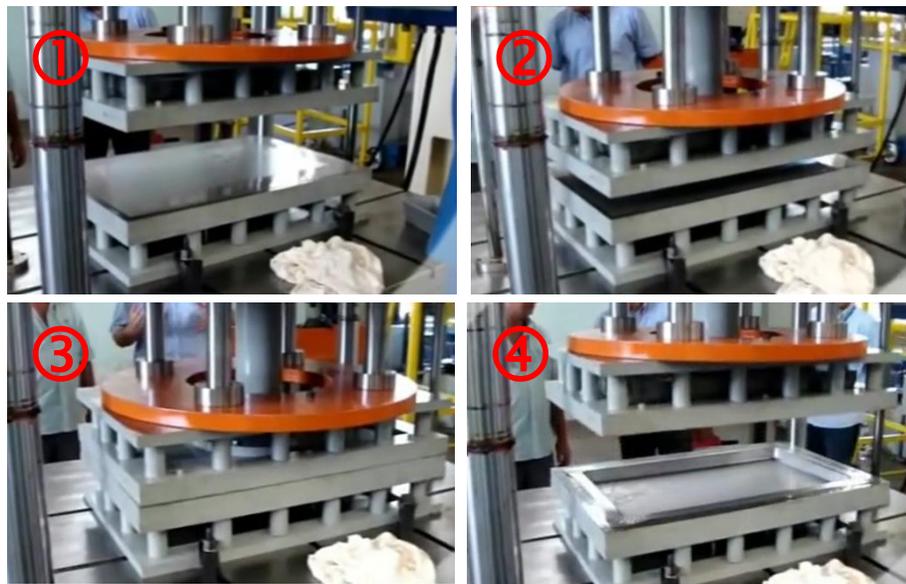


Imagen N° 10 - Proceso de Embutido de las Bandejas de Aluminio

Luego se llevará esta bandeja a la rebordeadora poniéndola boca abajo, donde se recortará las esquinas deformes producto del embutido y ahí mismo sin desmontar la pieza a otra máquina comenzara a generar el rizo del borde donde se alojará el alambión de aluminio la cual hará que la bandeja pueda soportar peso sin deformarse.

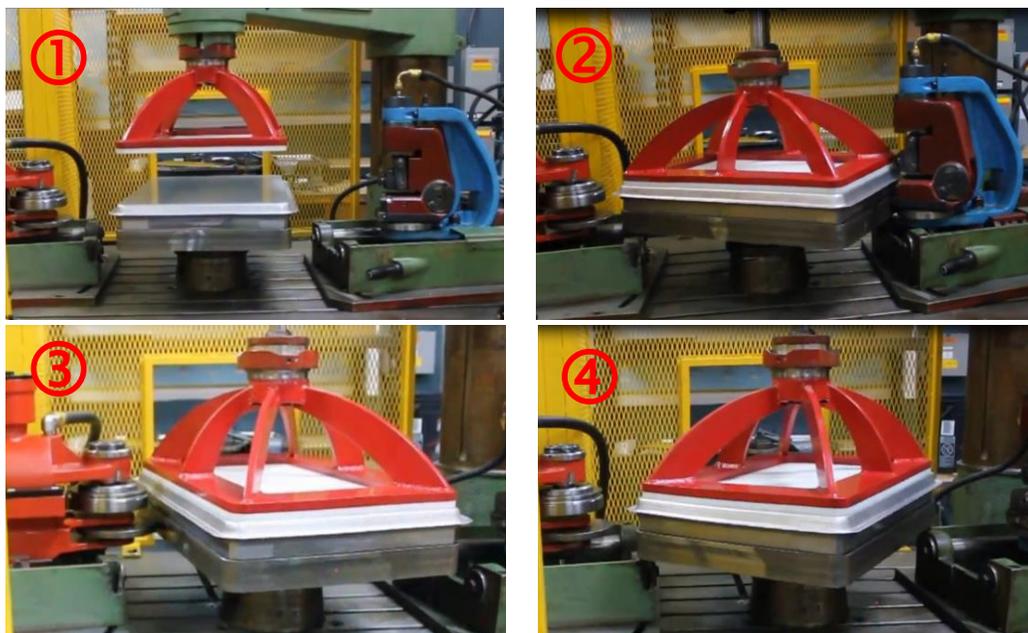


Imagen N° 11 - Proceso de Rebordeado de las Bandejas de Aluminio

En cuanto a la comercialización, en un inicio para recuperar la mayor parte de la inversión se producirá exclusivamente para la empresa NOVA Y MEPSAC la cual serán nuestros primeros distribuidores, una vez ya posesionado nuestro producto en el mercado y habiendo recuperado gran parte del capital invertido entraremos a los demás fabricantes de Hornos (ANLIN, EMAGA, JOSISA, MANPAN, MAQUIPAN) Supermercados (TOTTUS, METRO, WONG, PLAZA VEA). Grandes, medianas y pequeñas panificadoras (BIMBO, TODINNO, GUSTOZZI, KERRY” S, UNION), renombradas panaderías y pastelerías de todo Lima y al mercado central

de Lima donde debido a su antigüedad abastecen a la industria panadera de todo el Perú.

La Hojalatería en Barrios Altos

En el distrito del Cercado de Lima, específicamente en la zona de Barrios Altos (Jr. Huari, Cuzco y Junín) actualmente se encuentran unos 20 talleres de hojalatería, la mayoría se dedica a la fabricación de bandejas y moldes para la industria panadera principalmente de material aluzinc, sus productos son tercerizados principalmente por comerciantes del mercado central de Lima "Ramón Castilla" quienes debido a su antigüedad en este lugar tienen clientes en todo el Perú y fabricantes de hornos rotativos de la Av. Grau del Cercado de Lima los cuales obsequian un número determinado de bandejas cuando sus clientes adquieren sus hornos rotativos y luego las venden si el cliente requiere más bandejas.

Para la fabricación de estos productos no se necesita maquinaria costosa solo se emplean herramientas manuales que no necesitan energía eléctrica, los principales equipos y herramientas son una mesa grande, una tijera de hojalatero, un martillo de bola, un alicate, un riel, una dobladora manual, una redobladora y una maquina pestañadora. Es por esta misma razón que se mantienen estos talleres, los jóvenes que han aprendiendo este arte día a día con una mínima inversión se va independizando, en ocasiones como el negocio es familiar heredan la maquinaria y los clientes al mismo tiempo.

Estos talleres en su totalidad ofrecen bandejas de aluzinc con abertura en las esquinas debido a que son más fáciles de fabricar que hacerlas prensadas, los

hojalateros saben que existe un gran mercado insatisfecho que estaría dispuesto a pagar hasta un 50% más por las bandejas embutidas, pero lastimosamente no se atreven en invertir debido a que hay experiencias fallidas de amigos y conocidos que han realizado intentos en fabricarlas, y todo ello debido principalmente a que estas pruebas se han realizado en prensas tipo H, las cuales son utilizadas para sacar rodajes en las mecánicas. Lo que se requiere en una prensa de 4 columnas con tecnología PLC (controlador lógico programable) el cual regula y memoriza automáticamente la presión del embutido sobre la bandeja obteniendo una producción en serie y sobre todo con estandarización de acabado. Las Compañías OMERA (Italia), WETORI (China), HIDRALMAC (Brasil) son especialistas en producir dichas prensas, pero lastimosamente son poco accesibles obtenerlas siendo su precio muy elevado debido a que hay que importarlas, tampoco existe la opción de comprarlas de segunda mano porque no hay en el mercado nacional, por estos motivos es que la fabricación en serie de las bandejas embutidas para la industria panadera es difícil en nuestro país.

Distribuidores de Aluzinc en Perú

Existen un número reducido de empresas nacionales que se dedican a la comercialización de este material y el principal uso es para la cobertura de techos, el precio varía en cada empresa hasta un máximo de S/. 10.00 por cada plancha y esto responde a los gastos logísticos de Importación y gastos efectuados en su distribución, cuando hay desabastecimiento del material y una sola empresa tiene stock el precio lo incrementa hasta un 20%.

En el distrito de la Victoria encontramos a la distribuidora YURI, YOHERSA y MAMETSA, en Independencia tenemos a TRADI S.A. en San Juan de Lurigancho tenemos a CALAMINON y en la Av. Argentina tenemos a JR. STEEL COMPANY. La oferta de aluzinc que ofrecen es de calidad AZ150, lastimosamente ninguna de estas empresas ofrece reparto a domicilio ni por grandes cantidades de planchas, la adquisición debe ser con movilidad propia y debido a que la mayoría ofrece diversos materiales en ocasiones hay que hacer esperas largas para el recojo de las planchas. Las dimensiones de las planchas ya están establecidas por normas internacionales



Imagen Nº 12 - Distribuidores de Aluzinc en el Perú

Costo de Importación del Aluzinc

IMPORTACION DE ALUZINC 0,5 mm. JR COMPAMY 2016 - 2018												
AÑO 2016	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION/ ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	14228	08/04/2018	ANTARES ADUANAS SAC	BANCO DE CREDITO DEL PERU	IAN TAYLOR Y CIA SAC	VARIOS	ALUZINC 0,5	19335,00	8835,162	193,707	22,043	9050,912
								19335,00				9050,912
AÑO 2017	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION/ ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	51773	10/02/2017	AUSA ADUANAS SA	BANCO DE CREDITO DEL PERU	5041	VARIOS	ALUZINC 0,5	25094,00	14141,44	1040,43	36,602	15218,472
	250287	07/07/2017	ANTARES ADUANAS SAC	OTROS	AGENCIA MARITIMA RASAN SA	VARIOS	ALUZINC 0,5	19796,00	12807,21	719,32	39,206	13565,736
	521737	29/12/2017	ADUANERA CAPRICORNI O SA	BANCO CONTINENTAL	XXX	VARIOS	ALUZINC 0,5	21489,00	16071,92	668,48	37,55	16777,95
TOTAL								66379,00				45562,158
AÑO 2018	Nº	FECHA	Declarante	TRANSACCION/ ENTIDAD FINANCIERA	TRANSPORTE	ALMACEN	DESCRIPCION	PESO NETO Kg.	PRECIO FOB \$	FLETE \$	SEGURO \$	VALOR ADUANA \$
Nº de (DUA)	79062	23/02/2018	ANTARES ADUANAS SAC	OTROS	TRANSMERIDIAN SAC	VARIOS	ALUZINC 0,5	22950,00	17671,42	918,07	50,2	18639,69
	137831	04/04/2018	ADUANERA CAPRICORNI O SA	BANCO CONTINENTAL	AGENCIA MARITIMA RASAN SAC	VARIOS	ALUZINC 0,6	22186,00	17501,15	802,29	43,61	18347,05
TOTAL								45136,00				36986,74

Tabla Nº 05 - Importación de Aluzinc 0,5 mm. Jr Compamy 2016 - 2018

Dimensiones y pesos nominales (kg/m)

Espesor (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Peso teórico*
t	A	B	kg
0.35	920.00	2400.00	5.67
0.35	1200.00	2400.00	7.39
0.40	920.00	2400.00	6.54
0.40	1200.00	2400.00	8.52
0.45	920.00	2400.00	7.40
0.50	1200.00	2400.00	10.79
0.60	1200.00	2400.00	13.05
0.80	1200.00	2400.00	17.57
0.90	1200.00	2400.00	19.83
1.20	1200.00	2400.00	26.61

*Basado en material con designación AZ150

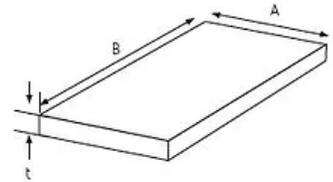


Tabla Nº 06– Dimensiones y Pesos Nominales Material Aluzinc

Las medidas de las planchas más comerciales del aluzinc son de 1.22 m. x 2.44 m. y el espesor para fabricar bandejas de panadería es de 0.5 mm. Ahora bien, según los cuadros adjuntos podemos deducir el siguiente cuadro en el cual especifica cuánto costaría un retaso de 50 cm. X 70 cm con lo cual se fabrica una bandeja.

Valor de Aduana \$	Total Kg.	Precio x Kg \$	Valor de 1 plancha \$	Retaso de 50cm. X 70 cm.
18 639.69	22950	0.81	8.76	1.095

Tabla Nº 07 – Cálculo del Retaso del Aluzinc

Al tipo de cambio actual sería alrededor de S/. 3.66 el costo del retaso de plancha para fabricar la bandeja de aluzinc de panadería a esto debemos añadirle los gastos de desaduanaje y gastos de transporte logístico.

Ing. Luis Fernando Lozano Salazar

En el año 2002 estaba en todo su apogeo un taller de hojalatería en la zona de barrios Altos que abastecía a casi todo el Perú en cuanto a bandejas y moldes para la industria panadera, la calamina material con el que fabricaba anteriormente estos productos dejó de ser utilizada y en su reemplazo ingresó el aluzinc, la cual debido a su composición resistía un 50% más a la oxidación y corrosión siendo el precio el mismo, El Dueño del taller era el Ing. Luis Fernando Lozano Salazar quien tenía a su mando cerca de diez operarios entre maestros y ayudantes a los cuales les pagaba por hora su jornada laboral. Debido al desabastecimiento de aluzinc que existía en algunas temporadas en las grandes distribuidoras, él mismo se vio en la necesidad de importarlas para así poder cumplir con todos sus pedidos, pero a veces hacer esto le ocasionaba problemas, porque la distribuidoras de un momento a otro traían aluzinc a un menor precio y como él ya había comprado a un precio mayor buscaba financiamiento de los bancos para comprar todo el aluzinc en el mercado y el mismo tener el control del material.

Fabricantes de Hornos rotativos, numerosas tiendas de repostería del mercado central, panaderías y pastelerías de todo el Perú eran sus principales clientes, la demanda era fuerte debido a que los clientes compraban en cantidad, muchas veces se dejaba encomienda en las agencias y el pago era cuando llegaba la mercadería, debido a que en ese entonces no existía herramientas tecnológicas como el WhatsApp ni Facebook. Él mismo a parte comprar las bobinas de aluzinc, tomar los pedidos de los clientes que no dejaban de llamar por teléfono y fabricar los pedidos especiales, entregaba la mercadería a las agencias. Los trabajadores a

veces solo venían por 5 o 6 horas al día a laborar y los pedidos se retrasaban, su competencia encontraba planchas de aluzinc más baratas y por consiguiente dejaban a menor precio las bandejas quitándole clientes.

Lastimosamente a largo plazo todo este estrés le ocasiono un derrame cerebral que lo dejo sin vida, si tan solo hubiera contratado un administrador y una secretaria para que ayuden en los movimientos de la empresa nada de esto hubiera sucedido, aunque él no confiaba en nadie debido a que le habían jugado mal en varias ocasiones, al respecto mi persona solo tiene palabras de agradecimiento porque gracias a él he podido construir la presente tesis y he llegado hasta aquí, debido a que lo conocí en una etapa muy dura de mi vida donde no tenía ningún camino por donde seguir, nos hicimos muy buenos amigos y realizamos muchos negocios juntos, poco a poco gane su confianza y hasta me brindaba mercadería fiada, realmente me siento muy honrado de haberlo conocido y sobre todo agradecerle por haberme involucrado en este fascinante mundo de la hojalatería.

3 Método

Para el desarrollo de la presente tesis se ha utilizado el método análisis-síntesis el cual nos permitirá conocer en una primera etapa la situación actual de la demanda de las bandejas embutidas de aluminio para panificación, **el análisis** maneja juicios a través de un proceso de conocimiento que se inicia por la identificación de la realidad de cada elemento que interviene (demanda de bandejas embutidas de aluminio, el número total de panaderías, los supermercados, los fabricantes de hornos rotativos, etc.) y la relación que existe entre ellos.

La síntesis concentra y abstrae los elementos de la realidad poniendo a prueba todo el razonamiento lógico para poder construir la cadena de valor de la pequeña empresa de bandejas embutidas de aluminio, los interrelaciona de manera secuencial para la obtención del mejor resultado (utilidades) es decir que el análisis y la síntesis son dos procesos que se complementan en uno.

3.1 Tipo de Investigación

La naturaleza de la investigación exige tres niveles de tratamiento que se iniciara con el de tipo exploratorio para obtener información básica con la cual se conocerá la totalidad del mercado de bandejas embutidas de aluminio (demanda), luego mediante el tipo descriptivo se seleccionara las variables (total de panaderías, fabricantes de hornos, supermercado, locerías, etc.) para poder caracterizar con la mayor precisión posible cada uno de ellas. De la información obtenida se determinará tendencias y se identificaran nuevas variables para su posterior verificación (tipo explicativo). Exploratorio, descriptivo y explicativo.

3.2 **Ámbito temporal y espacial**

Temporal - El desarrollo del presente plan de trabajo se centra en el tiempo que emplearemos para el análisis de producción de la pequeña empresa de fabricación de bandejas embutidas de aluminio 2017 - 2021 tiempo en el cual se estima que la inversión en maquinaria e infraestructura será recuperada con grandes márgenes de utilidad.

Espacial – El análisis se encuentra enfocado principalmente al sector de panaderías ubicadas en Lima metropolitana (cerca de 10 000), aunque no se descarta también las panaderías de provincias (10 000 más) las cuales serán atendidas a través de agencias de carga.

3.3 **Variables**

Estudio de Mercado

Situación del mercado

actualmente Las bandejas embutidas de aluminio son utilizadas principalmente para la industria de la panificación, son muy demandadas por usuarios que tienen años en el rubro y conocen las cualidades y características del producto, en la actualidad existe un mercado insatisfecho principalmente por el alto costo que se debe pagar debido a que son importadas, teniendo que optarse muchas veces por bandejas de materiales económicos los cuales a largo plazo con las renovaciones constantes hace que el usuario final no obtengan beneficios óptimos. Otro problema es la escasez que sufre este producto en algunos meses debido al desabastecimiento en

el mercado por la demora en las aduanas lo cual hace que el precio sea mucho más alto en estos tiempos.

Identificación de la Oportunidad de Mercado y brindar una Solución

En la actualidad existe un monopolista en cuanto se refiere a la oferta de bandejas de aluminio las cuales son requeridas por la industria panadera y alimentaria, es la empresa NOVA TOOL SAC. la cual tiene más de 34 años en el mercado, cabe resaltar que los hornos que elaboran son de alta calidad debido a que los materiales y piezas que utiliza en su mayoría son importados, el detalle está en que las bandejas de aluminio que ofrecen no son fabricadas por ellos mismos (son importadas) esto es debido principalmente a que para que puedan elaborarlas deben tener un COSTO FIJO ADICIONAL AL QUE ACTUALMENTE POSEEN (Infraestructura, maquinarias, operarios, servicios, etc.) lo cual no resulta rentable para ellos, tomando en cuenta principalmente que para LA HOJALATERIA hay que tener cierto conocimiento y sobre todo experiencia del comportamiento del material en el caso del troquelado.

Para abastecer al mercado nacional Nova importa trimestralmente un promedio de 5 000 bandejas lisas de aluminio, discriminando los precios de acuerdo al distrito de donde son solicitadas, por ejemplo, en los distritos de Miraflores, San isidro, La Molina, Surco tienen un precio aproximado de hasta S/. 58.00 caso contrario ocurre con Villa María, Comas, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, aquí son ofrecidas a S/. 50.00 y esto es debido principalmente a que ellos ya tienen posesionado su marca en todo el Perú y los demandantes tienen confianza y seguridad de los productos que ellos ofertan.

En la actualidad existen alrededor de 20 000 panaderías y pastelerías solo en Lima metropolitana, un promedio de 200 supermercados y 100 panificadoras, las cuales la gran mayoría utilizan están bandejas para la elaboración de sus productos debido principalmente a que conocen las ventajas que tiene el aluminio, hablo de la vida útil de las bandejas la cual elimina la renovación constante ahorrando costos, otro punto importante es la calidad del producto horneado debido a que la cocción se distribuye en forma uniforme dando una especial textura y cuerpo a toda la masa, la fácil limpieza con que se desprende las grasas y azúcares quemados hacen que esta bandeja sea un excelente producto.

La solución que se propone es la fabricación de las mismas, si bien es cierto la materia prima será importada, el proceso de manufactura será realizada aquí en lima lo cual hará que el precio final disminuya en un 40%, cabe resaltar que anteriormente ha habido intentos de fabricación pero el acabado final no es uniforme tanto en forma estandarizada y en el alambrado (característica muy importante para evitar deformaciones cuando la bandeja alcanza temperatura dentro del horno rotativo o de piso de hasta 300°C).

Definición y Tamaño del Mercado

Este Mercado está compuesto principalmente por la industria panadera empresas dedicadas a la elaboración de todo tipo de panes: francés, cebata, integral, caracol, yema, coliza, baguete, tostadas, pan de molde, los cuales son demandados diariamente, el consumo per cápita de panes es de 30 kg al año, También tenemos a la industria de pasteles (elaboración de tortas, queques, empanadas, budines, bocaditos, mil hojas, alfajores, etc.) estos productos son demandados

principalmente para cumpleaños, eventos, aniversarios, colegios, institutos, universidades, tiendas, habiendo un aproximado de 20 000 panaderías en todo el Perú.

RUBRO	CARACTERISTICAS	POTENCIAL (Lima Metropolitana)
*FABRICANTES DE HORNOS ROTATIVOS Y DE PISO	Cada empresa de acuerdo a su política tiene la opción de obsequiarlas o venderlas (no son fabricantes de bandejas).	En la actualidad existe un aproximado de 25 empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de estos equipos.
**SUPERMERCADOS	Cada local posee un área de panadería y pastelería, donde se puede apreciar la elaboración de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 50 Tottus ➤ 35 Metro ➤ 45 Plaza vea ➤ 35 Wong
*LOCERIAS	Las principales tiendas que abastecen a todo el Perú se encuentran en el mercado central de lima debido a que es un lugar céntrico, concurrido y tiene años de funcionamiento.	En la actualidad existe un aproximado de 18 puestos dedicados a la comercialización de bandejas y moldes para panadería y pastelería.
**PANIFICADORAS	Cada una de estas empresas elabora distintos productos y en grandes cantidades, sus hornos son estáticos e importados, presentan una renovación de bandejas planificada.	Actualmente, existen 4 principales panificadoras dedicadas a la elaboración de panes de moldes, tostadas, panqueques (BIMBO, PYC, UNION, GUSTOZZI).
**PANADERIAS Y PASTELERIAS	Debido a la antigüedad en el rubro, los dueños contactan directamente a los fabricantes de bandejas para disminuir costos.	En la actualidad existe un aproximado de 20 000 empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería.

Tabla Nº 8 - Características de los demandantes de bandejas

***Distribuidores, **Demandantes directos**

Elaboración Propia

Es complicado establecer el número exacto de empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería debido principalmente a la informalidad la cual no permite cuantificarla, otro aspecto es que, al momento de su registro en el padrón del RUC, los contribuyentes sólo indican la actividad económica principal que realizan (la que les genere mayores ingresos). No obstante, los contribuyentes pueden realizar más de una actividad económica, La consecuencia de ello es que no todos los contribuyentes inscritos bajo una clase CIIU específica (llamémosle CIIU A) realizan tan sólo la actividad indicada en ese CIIU A y que igualmente los contribuyentes que se han inscrito bajo otros CIIUs distintos pueden realizar actividades correspondientes a la descripción del CIIU A.

El CIIUs **1071 = Elaboración de productos de panadería** representa a las todas panaderías, pero debido a que dentro de ellas también se ofertan al por menor alimentos y bebidas manufacturados por otras empresas las cuales generan mayores ingresos algunas panaderías se registran ante la SUNAT con los CIIUs:

- **4711 = venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco**, (incluyen prendas de vestir, muebles, aparatos, artículos de ferretería, cosméticos, etcétera. No se incluye la venta al por menor de combustibles en combinación con alimentos, bebidas, etc., con predominio de las ventas de combustible).
- **4781 = venta al por menor de alimentos bebidas y tabaco en puestos de venta y mercado**, no se incluye la venta al por menor de comida preparada para su consumo inmediato (vendedores ambulantes de comida).

Al ser clasificadores muy generales no se puede conocer con exactitud cuántas bodegas son panaderías, dificultando la adecuada cuantificación para acciones de inducción, orientación y asistencia sectorial lo cual permitiría contar con información actualizada y detallada traduciéndose en servicios más personalizados al conocer mejor la real actividad de los contribuyentes.

Barreras de Ingreso al Mercado del Producto

Dentro de los obstáculos que pueden existir para ingresar a este mercado y los elementos de protección que tienen las empresas establecidas se encuentran:

La alta diferenciación del producto existente, el demandante puede presentar desconfianza de nuestra bandeja ofrecida, si bien es cierto el diseño y el material son idénticos, pero podría haber una cierta suspicacia debido al precio, ya que costaría un 40% menos que la bandeja importada, estimamos que solo sería en un inicio, con el uso constante y las recomendaciones se comprobaría que el material es de excelente calidad e iguales a las importadas, brindando confianza a los usuarios para adquirir nuestro producto.

Economías de escala, (ventaja comparativa = ventaja natural) las empresas extranjeras ya instaladas que elaboran estas bandejas tienen beneficios en cuanto a la reducción de costes debido principalmente a que tienen acceso favorable a la materia prima (poseen minas de bauxita) mineral de donde se extrae el aluminio, (ventaja competitiva valor agregado) poseen alta tecnología (técnicas, herramientas y maquinaria especial) para la fabricación de sus productos. El costo unitario disminuye debido a su volumen de producción (distribución a nivel mundial).

No se puede competir contra la ventaja comparativa debido a que es una ventaja natural con la que goza dicha empresa, pero si podemos competir contra su ventaja competitiva manufacturando las bandejas en nuestro país, la calidad será la misma, y tendremos ventajas logísticas y aduanales haciéndonos más competitivos debido a la disminución de costos logísticos de Importación y eliminando largos tiempos de espera del transporte marítimo de las bandejas importadas.

Acceso a proveedores y canales de distribución, hoy en día gracias al internet podemos llegar a cualquier parte de nuestro Perú, si bien es cierto los fabricantes de hornos, los supermercados y las panificadoras ya conocen el comportamiento y durabilidad de las bandejas de aluminio, todavía existen panaderías muy dentro de nuestro Perú que no conocen este producto y debido a ello estamos comprometidos a ofrecerles él mismo, para que su inversión sea durable y pueda obtener mayor rentabilidad en sus ingresos a largo plazo.

Experiencia en la industria, tenemos experiencia de casi una década dedicada a la elaboración de bandejas y moldes para la industria panadera, conocemos las características y propiedades de los diferentes tipos de metales las cuales son utilizados, que tipo de material utiliza las panaderías, pastelerías y panificadoras, la vida útil de las bandejas de acuerdo al material y al tipo de producción a las cuales son sometidas ya sea de forma artesanal o industrial, en Lima actualmente la mayor parte de la fabricación de estas bandejas son realizadas manualmente lo que limita su producción y hace que el acabado final no sea uniforme, debido a ello apostamos por la automatización.

Análisis de la Competencia

Actualmente estas bandejas son ofertadas por dos principales empresas: NOVA TOOLS y MEPSAC las cuales las importan de Venezuela y EEUU respectivamente, si bien es cierto ya tienen su cartera de clientes establecidas la principal debilidad de ambas empresas es el alto precio al cual ofertan las bandejas y el desabastecimiento que sufren en ciertos meses del año debido al transporte logístico porque lo traen en barco desde el extranjero y las demoras aduaneras ocasionadas porque pasan de un control a otro respectivamente.

La empresa NOVA TOOL SAC tiene cuatro locales en el Perú (Lima (2), Cuzco y Arequipa) y en cada una de ellas ofrecen hornos rotativos, máquinas y bandejas de panadería, en Lima la fábrica se encuentra en Ate Vitarte y la tienda en Jesús María, si bien es cierto tienen años en el mercado por lo tanto su marca tiene prestigio y garantía, los hornos y máquinas de panadería son ensamblados en Perú con accesorios nacionales y algunos importados de distintos países (china, Italia, Francia, Suecia, Alemania). En cuanto a las bandejas de panadería toda su línea la importa de Venezuela de la empresa ALUMWARE, debido a esto las ofertan a un precio muy alto, aunque es compensado por los años de durabilidad de la bandeja y la calidad de los panes horneados con estas bandejas.

Una ventaja muy importante de esta empresa es la facilidad de financiamiento, actualmente trabajan conjuntamente con entidades financieras (BCP, BBWA, SCOTIANBANK) las cuales con una mínima cuota inicial el cliente puede recibir todo el equipo de panadería (horno, máquinas y bandejas) y pagarlo en cuotas mensuales.

La empresa MEPSAC se encuentra ubicada en el distrito de Surquillo y es el distribuidor directo en Perú de la empresa WINCO, la cual es uno de los fabricantes a nivel mundial de todo tipo de bandejas y utensilios de panadería y cocina, el precio que se oferta las bandejas es un poco menor al de la empresa Nova pero el principal inconveniente es que existe desabastecimiento en algunas temporadas, en definitiva debido a que nuestra competencia no fabrica estas bandejas tenemos una ventaja muy importante sobre ellos, al manufacturarlos nosotros nuestro costo unitario es menor y ahorramos ese tiempo-dinero en transporte logístico y demoras aduaneras.

Estudio Técnico del Proyecto

Este estudio es netamente financiero debido a que calcula costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos, el cual pretende buscar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción sea eficiente y rentable. Al definir bien este proceso productivo determinaremos los requerimientos de maquinarias y equipos, su vida útil, las obras físicas, los recursos humanos, los cuales al ser cuantificados monetariamente se podrá proyectar los flujos de caja para evaluaciones posteriores.

Balance de Equipos

A continuación, se detalla todos los activos físicos de carácter productivo necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto, los más costosas son la prensa y la rebordeadora debido a que poseen circuitos hidráulicos combinados con programas PLC (Controlador lógico programable) lo cual asegura un proceso repetitivo y

sincronizado dando como resultado productos con dimensiones exactas y de calidad, seguidamente es el auto station wagon.

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR DE LIQUIDACION S/.	INGRESO TOTAL S/.
Prensa hidráulica de 4 columnas	01	120 000.00	120 000.00	10	30 000.00	30 000.00
Maquina Rebordeadora	01	80 000.00	80 000.00	10	20 000.00	20 000.00
Auto para transporte	01	70 000.00	70 000.00	12	30 000.00	30 000.00
Maquina dobla alambres	03	1 000.00	3 000.00	8	300.00	900.00
Mesa de trabajo	04	800.00	2 400.00	12	200.00	800.00
Tijera de hojalatero	04	90.00	360.00	5	--	--
Riel de acero	04	100.00	400.00	15	50.00	200.00
Martillo de bola	04	30.00	120.00	3	--	--
Alicate de fierro	04	22.00	88.00	2	--	--
Desarmadores plano	04	15.00	60.00	3	--	--
Andamio de fierro	03	1 800.00	5 400.00	12	600.00	1 800.00
Carretilla de mano	03	300.00	900.00	8	80.00	240.00
Equipo de Computo	01	2 000.00	2 000.00	5	500.00	500.00
Maquina Pestañadora	02	3 000.00	6 000.00	10	1 000.00	2 000.00
TOTALES			290 728.00			86 440.00

Tabla Nº 09 – Balance de Maquinarias y Equipos

Para poder atender los niveles de producción estimados mensualmente (aproximadamente 5000 bandejas) principalmente se requiere una **Prensa Hidráulica de 4 columnas de 100 Tn.** la cual realiza el trabajo principal que es el embutido de 2.8 cm. de profundidad, esta ejerce una presión regulada y constante sobre el retaso de material y es asistida con un prensa chapa la cual asegura que el material no se arrugue en los contornos, seguidamente se requiere la **Rebordeadora Hidráulica** que realiza en trabajo del corte del contorno irregular producto del prensado y seguidamente forma el rizo en el cual se instalara el alambón de aluminio para evitar deformación cuando la bandeja se encuentre a la máxima temperatura expuesta (aprox. 180°C). **La Máquina Pestañadora** es para realizar el acabado final, cierra totalmente el rizo el cual hará que el alambón no se note dándole fuerza y estabilidad a la bandeja.



1. PRENSA HIDRAULICA DE 4 COLUMNAS



2. REBORDEADORA HIDRAULICA



3. MAQUINA PESTAÑADORA

Imagen N° 13 - Principales Maquinarias de Producción

Para la repartición de la mercadería y para poder adquirir el material de trabajo (planchas y varillas) se requiere una movilidad de preferencia **un auto station wagon**, la cual posee gran espacio en su cabina trasera almacenando hasta 500 bandejas y también se puede traer la materia prima en rollos de bobinas de hasta 40 metros con un volumen de carga de 1.2 metros x 1 metro x 1 metro. Planchas de longitud de 1.2 metros x 1.2 metros. En ciertas horas punta es difícil adquirir un taxi de esta característica, ahorrando tiempo y dinero en entregas múltiples y lejanas.

Balance de obras Físicas

En este punto determinamos los requerimientos de espacios para su instalación, el área donde estarán las maquinas, el almacén donde se encuentra la materia prima y los productos terminados, la oficina donde se atenderá a los proveedores y clientes, los servicios higiénicos y el área de lavandería, el área de seguridad, el guardarropa de los trabajadores y por últimos el comedor.

Todas estas áreas deben estar situadas de manera estratégica de manera que el tránsito de vehículos, materiales, máquinas y productos terminados circulen libremente sin obstaculizar el desplazamiento de las personas, en el cuadro adjunto se detalla el tamaño, los materiales y costo total en el cual se debe incurrir para la construcción de cada área. En el caso de un eventual crecimiento de ventas necesariamente se requiere ampliar el área de materias primas y de productos terminados, el área de producción se puede optar por turnos nocturnos para poder enfrentar la nueva demanda.

He tenido la oportunidad de visitar grandes plantas de producción de distintos rubros, generalmente de metales y el almacén de materias primas casi siempre se encuentra instalado al ingresar, debido a este motivo tomamos esta decisión de idear una planta que se asemeje a ello, teniendo en cuenta que una unidad móvil puede desplazarse en casi todo el interior para posible carga de maquinaria pesada.

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACION TECNICA	TAMAÑO	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
AREA DE TALLER	m ²	Hormigón	500	100.00	50 000.00
ALMACEN INSUMOS / PRODUCTOS TERMINADOS	m ²	Estructura metálica	82	80.00	6 560.00
AREA RECEPCION / VENTAS	m ²	Hormigón	24	100.00	2 400.00
COMEDOR	m ²	Estructura metálica	15	80.00	1 200.00
GARITA DE SEGURIDAD	m ²	Hormigón	6	100.00	600.00
SERVICIOS HIGIENICOS	m ²	Hormigón	20	500.00	10 000.00
TOTAL					

Tabla N° 10 - Balance de Obras Físicas

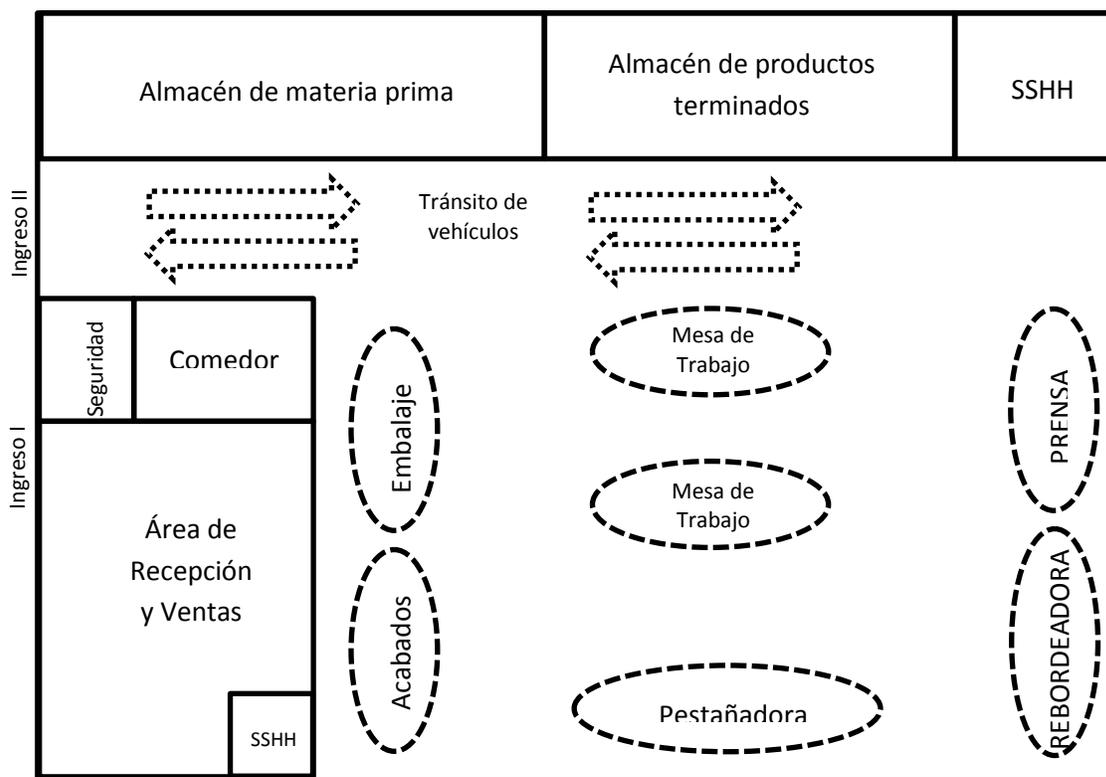


Figura N° 3 - Planos de la Planta de Producción

Balance de Personal

El costo del recurso humano es de acuerdo al perfil de quien ocupa el cargo y su actividad productiva, si bien es cierto solo se está considerando a 05 trabajadores en el proceso de fabricación, esto es debido al grado de automatización de los

procesos de producción lo cual hace que la manufactura se realice en menor tiempo – esfuerzo.

El administrador será el suscrito quien tendrá la labor de suministrar los insumos para la producción requerida, supervisar el proceso productivo y verificación del estado de maquinaria y control de calidad de productos terminados, coordinará con secretaria sobre la demanda de las bandejas y su entrega final.

CARGO	Nº DE PUESTOS	REMUNERACION MENSUAL S/.	
		UNITARIA	TOTAL
ADMINISTRADOR	1	5 000,00	5 000,00
SECRETARIA	2	1 800,00	3 600,00
MAESTRO DE TALLER	2	2 500,00	5 000,00
OPERARIOS DE TALLER	3	1 800,00	5 400,00
CHOFER	1	2 000,00	2 000,00
REPARTIDOR	1	1 800,00	1 800,00
SEGURIDAD	1	1 500,00	1 500,00
PERSONAL DE LIMPIEZA	1	1 200,00	1 200,00
TOTAL MENSUAL	25 500,00		
TOTAL ANUAL	306 000,00		

Tabla Nº 11 - Balance de Personal

El servicio de secretariado estará a cargo de la toma de pedidos de forma local y departamental llevando una agenda de todos nuestros clientes y manteniendo un historial detallado de todos los productos los cuales han sido adquiridos por ellos. También estará a cargo del stock de los productos terminados brindando una información clara y precisa de la calidad y beneficios de los productos que ofertamos.

El maestro de taller estará a cargo del proceso de fabricación desde el inicio hasta el final, es decir desde que la materia prima es descuartizada en retazos para luego ser embutidas, seguidamente estar al tanto de rebordeado para formar el rizo en el cual ira alojado los alambrones de aluminio liso, los cuales harán que la bandeja no se deforme en condiciones extremas, y por último guardar en forma ordenada las herramientas y productos terminados en el almacén.

Los operarios de taller se encontrarán a disposición principalmente del maestro, ayudaran al ordenamiento/traslado de materiales, así también como algunos trabajos asignados para la elaboración de los productos, la manipulación con las maquinas será supervisada por el maestro de taller.

El chofer trabajará conjuntamente con el repartidor, ambos se encargarán de la entrega de las bandejas ya sea directamente a las panaderías o hacia las agencias de carga, la necesidad de contar con dos personas para esta labor es debido a que en algunas zonas la movilidad debe ser custodiada para evitar robos o sanciones de la municipalidad, en el caso de las agencias el repartidor gestionará lo documentación necesaria para la consolidación de la carga.

El personal de seguridad velará por la custodia y funcionamiento de la planta en su totalidad, brindando custodia y resguardo a los activos fijos, al recurso humano y los clientes. El personal de limpieza tendrá la labor del saneamiento de todos los ambientes tanto de oficina, almacén y planta.

Balance de Insumos

La materia prima que se requiere para la fabricación de las bandejas son dos: aluminio liso de 1 mm. de espesor y barras solidas redondas de aluminio de $\frac{1}{4}$ ", es el valor agregado lo que hace que tenga un acabado diferente, el proceso de manufactura es realmente complejo debido a que se requieren maquinas especiales y técnicas avanzadas para poder fabricar estos productos,



Imagen N° 14 - Balance de Insumos

El material de aluminio liso viene en bobinas de 1.22 m. de ancho, para aprovechar al 100% el material y no dejar sobrantes, el corte se debe realizar un retazo echado y uno parado según el gráfico adjunto. Es decir, para fabricar 12 bandejas se requiere un aprox. De 3.57 m.

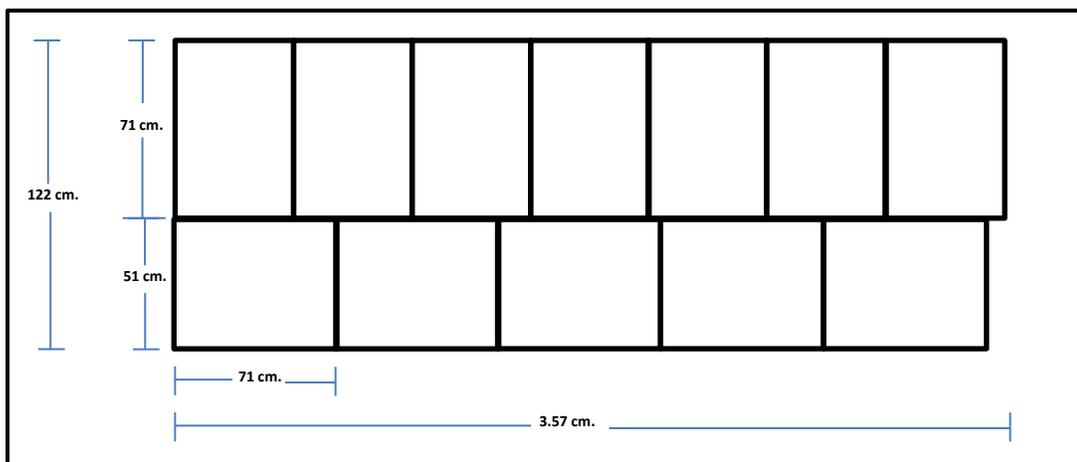


Figura N° 4 - Corte óptimo del material para Producción

A continuación, se detalla el insumo requerido para la fabricación de 108 bandejas lisas de aluminio, tomando en cuenta que el precio del metro lineal es de \$ 16.09 y para elaborar 01 bandeja se requiere un retaso de plancha de medidas 51 cm. X 71 cm. y una varilla de aluminio de ¼ de diámetro por 2.12 metros de longitud, a partir de estas medidas se colocara en el cuadro adjunto la cantidad de insumos requeridos y su costo total.

INSUMO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Aluminio Liso 1 mm. (espesor)	32.13 m	52.29	1 680.15
Varilla de Aluminio 1/4 mm. (espesor) 6 m. (largo)	44 Unid.	7.50	330.00
TOTAL			2 010.15

Tabla Nº12 - Costo Total de Insumos para producir una bandeja de aluminio

Es decir, cada bandeja tiene un costo solo en insumos de S/. 18.61 y se obtendría una ganancia bruta de S/. 16.70 por unidad, lo cual en 200 bandejas diarias nos da un monto bruto de S/. 3 340.00 ahora bien si en promedio mensualmente se fabricará 4 800 bandejas nos arrojaría S/. 80 160.00 monto con el que se cubriría el gasto en remuneraciones del RRHH (S/. 25 500.00) y los gastos en servicios básicos, combustible de movilidad y otros.

Tamaño

Este punto es importantísimo principalmente porque nos permite ver la magnitud del nivel de inversiones y el nivel de operatividad la cual está relacionada directamente con la producción diaria de bandejas, dando como resultado una estimación de la rentabilidad la cual generará su implementación. Podemos afirmar que el tamaño

de la planta es la capacidad instalada que se requiere tanto para la disponibilidad de los insumos, la distribución de las maquinas, el área de ventas, el almacén donde se guardarán los productos terminados.

Estamos convencidos que a futuro habrá demanda insatisfecha debido a la calidad de nuestro producto, pero muy poco probable que ingresen nuevos competidores debido a que se requiere mucho conocimiento y sobre todo experiencia en este rubro. Para cubrir esta demanda insatisfecha en el corto plazo se podría gestionar un doble turno de trabajo pagando horas extras o con nuevo personal pero ello debido a una evaluación muy exhaustiva donde se analice los pro y contras, otra opción sería tercerizar el desarrollo de algunos procesos a personas de confianza debido a que podría haber espionaje de procesos y técnicas de fabricación que más adelante podría dar como resultado a nuestro competidor, también se podría subir el precio de las bandejas con el fin de lograr una menor cantidad demandada, la última opción sería ampliar nuestra planta lo cual es a lo que apuntamos pero eso es materia de otra amplia evaluación.

Localización

Este punto en cierta forma determina el éxito o fracaso de la empresa y está relacionado directamente con la aceptación o el rechazo de los clientes porque es necesario que se encuentre en un lugar céntrico y de los trabajadores para poder trasladarse desde sus hogares.

La presente Microempresa se desarrollará en la Ciudad de Lima, específicamente en el Jr. Cuzco 1589 Cercado de Lima, lugar muy céntrico la cual tiene acceso a los conos Norte y Sur, pero principalmente debido a su cercanía con:

El Mercado Central de Lima (Ramón Castilla con 52 años de antigüedad) donde en su segundo nivel se encuentran los principales abastecedores de todo el Perú en lo que son Bandejas y Moldes para la industria alimenticia (Locería Bazalar, Comercial Calixto, Q'moldes, Comercial TAS, Locería Gianmarco).



La Avenida Grau cuadra 11 y 12 donde se encuentran numerosas tiendas de hornos rotativos la cuales son distribuidas a todos los distritos de Lima Metropolitana, en cada venta de hornos se obsequian bandejas, las cuales son tercerizadas en grandes cantidades. (INTEC, Industrias Rosas, Industrias Luque, Maquinaria Milagros).

Nuestros proveedores de materia prima con la cual fabricaremos nuestras bandejas: **Aluminio Center**, empresa líder, sólida y confiable con 15 años en el mercado la cual ofrece aluminio al 99 % de pureza a un excelente precio, entregando el material en obra en el momento que sea solicitado. **Amerlum**, empresa dedicada a la laminación y venta de aluminio liso con más de 15 años, la calidad del aluminio es buena, pero en el precio existe un ligero aumento respecto a la anterior, en tiempos

de desabastecimiento se debe tener como alternativa de proveedor, no presenta flota de vehículos para entregas.

Marketing

Producto

En el rubro de la panificación existen diferentes materiales para el proceso de horneado, entre ellas tenemos las más comunes el Acero, Aluzinc y Aluminio aunque también cabe resaltar que existen aleaciones entre estas mismas, un claro ejemplo es el Acero Aluminizado el cual es fabricado en EEUU, España México y China, este material es utilizado por las grandes panificadoras transnacionales para su proceso de horneado, el inconvenientes que tiene es el alto precio que se tiene que pagar para acceder a ellas debido a los costos de importación.

En el mercado peruano principalmente encontramos dos materiales con los cuales se trabaja en el rubro de la panificación para el proceso de horneado, estas son Aluzinc y Aluminio. Las bandejas de Aluzinc son mucho más económicas pero su vida útil es más corta debido a que solo posee una capa de aluminio la cual se desgasta con el constante trabajo motivo por el cual se comienza a oscurecer emitiendo sustancias toxicas al producto horneado atentando contra el sistema inmunológico del ser humano y a la vez expone a las panaderías a sanciones y multas de parte de la municipalidad, debido a estos motivos no se recomienda su uso.

Las bandejas de aluminio poseen durabilidad brindando una vida útil de 15 años aproximadamente, son fáciles de limpiar ya que se desprenden los azúcares y grasas que se impregnan tras el proceso de horneado, otorgan una cocción

uniforme al producto debido a que el aluminio es un buen conductor del calor, son rígidas y estables porque poseen alambazón de aluminio en todo el contorno evitando deformaciones en altas temperaturas dentro del horno (hasta 180 °C) y se pueden guardar de forma ordenada gracias al apilamiento que soporta una sobre otra.



Si bien es cierto la inversión es más costosa con relación a las bandejas de aluzinc, pero la gran diferencia es que obtendremos más ventajas desde una mejor y rápida limpieza, la cocción uniforme de los productos, nos olvidaremos de las renovaciones constantes y evitaremos sanciones y multas de parte de la municipalidad. Las grandes cadenas de Supermercados, las prestigiosas panaderías y pastelerías, los famosos hoteles y casinos, todos ellos trabajan con las bandejas de aluminio porque tienen experiencia y saben cómo se comporta el producto con el uso frecuente y el paso del tiempo.



Imagen Nº 17 - Utilización de las bandejas prensadas de aluminio

Mediante este cuadro se puede hacer un análisis de los pros y contras que ofrecen las bandejas de panificación fabricadas con estos dos tipos de materiales, lo cual demuestra una vez más que lo barato sale caro y es mejor realizar un solo pago en vez de gastar dinero constantemente.

ANÁLISIS DE BANDEJAS Y MOLDES DE PANADERIA SEGÚN MATERIALES

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
A L U M I N I O	Inversión Económica.	Vida útil de 1,5 años aproximadamente.
	Buen conductor del calor	No debe estar en contacto con agua constantemente.
	Empleada para producción Artesanal e Industrial (soportan golpes, caídas)	Cuidados especiales para mantenerlos en buen estado.
		No soporta limpiadores especiales (soda caustica, otros). Luego de ser utilizados, pueden estar sin actividad por periodos largos siempre y cuando los guarde bien limpios y en un ambiente libre de humedad.
A L U M I N I O	Vida útil de 15 años a más.	Inversión Alta.
	Puede tener contacto directo con el agua.	Tener cuidado con golpes y caídas
	Se puede aplicar limpiadores químicos de forma mesurada para remover suciedad impregnada debido al proceso de horneado.	
	Empleada para producción Artesanal e Industrial	
	Resiste altas temperaturas sin emitir sustancia toxicas.	
	Excelente conductor del calor lo que asegura una cocción uniforme en todo el producto horneado.	
	Ahorro de tiempo y Esfuerzo pues no necesita cuidados especiales para mantenerse en buen estado.	
	Pueden estar sin actividad por periodos largos.	
Reforzada con alambón de aluminio en todo el contorno para evitar deformaciones en condiciones extremas.		

Tabla N° 13 - Análisis de Bandejas y Moldes de Panadería según material
"Elaboración propia"

Precio

En la actualidad estas bandejas al ser importadas de Venezuela y China tienen un costo promedio de S/. 60.00 Cada una, la empresa Nova es la única que oferta estas bandejas y sus clientes no tienen objeción en pagar el precio debido a que saben por la experiencia la durabilidad de estas, ahora bien, si nosotros las ofrecemos en un 41.5% menos es decir a S/.35.00 los clientes al ver la calidad del material y sobre todo el acabado final optaran por demandar nuestras bandejas.

Los clientes que demandan bandejas de aluzinc al ver que el precio ha disminuido significativamente también se inclinarán por adquirir nuestros productos debido a que ya no estarán realizando renovaciones constantes de sus bandejas ahorrando dinero para poder invertirlo en expandir su negocio.

OFERTA ESPECIAL

Nova
Industrial Tools S.A.C.

S/ 96 inc. IGV ✓
BANDEJA BAGUETERA 65x45cm.
ALUMINIO 0.9mm

S/ 66 inc. IGV ✓
BANDEJA PERFORADA 65x45cm.
ALUMINIO 0.9mm
76.6 IGV

S/ 58 inc. IGV
BANDEJA LISA 65x45cm.
ALUMINIO 1.2mm NOVA PERÚ

S/ 182 inc. IGV
TORTERA
INOXIDABLE NOVA

S/ 38 inc. IGV
PALOTE DE 1/2
DE ACERO INOXIDABLE

Precios disponibles en todas nuestras tiendas a nivel nacional, los precios son para compras en tienda.

SEDE SALA VERREY
Av. Salaverrey 1024 - Jesús María
ventas@novapn.pe
Tel: (01) 214 4700

SEDE AREQUIPA
Av. Pumasacocha N° 102
Calle de Sierra Colorado - Arequipa
comercial@novapn.pe
Tel: (054) 21325

SEDE CUSCO
J. Epifanio I. 21 Progreso - Wanchaq Cusco
comercial@novapn.pe
Tel: (084) 201082

Imagen N° 18 - Folleto de productos - empresa NOVA año 2018

Este precio está relacionado directamente con el tamaño de la bandeja la cual es una medida estándar para todos los hornos rotativos nacionales e importados (45 cm X 65 cm) y esto obedece a que las bobinas laminadas tienen un ancho de 1.22 m. si se requiere una medida de menor o mayor tamaño no se podría fabricar en pequeñas cantidades ya que la matricería es muy costosa y no amerita su producción.

En el análisis realizado anteriormente se tiene un costo de insumos por bandeja de S/. 19.50 es decir si el precio es de S/. 35.00 la ganancia unitaria sería de S/.15.50 si a esto lo multiplicamos por una producción diaria de 200 bandejas nos arrojaría un monto de S/. 3 100.00 lo cual al mes sería S/. 77 500.00 (25 días hábiles por mes), monto con el cual se cubre el pago de personal, servicios básicos y la movilidad (recojo insumos – entrega productos).

OFERTANTE	ALUMINIO S/.	ALUZINC S/.
Empresa Nova	60.00	
Fabricantes de Hornos Rotativos	65,00	12,00
Empresa Mepsac	50.00	
Tiendas de menaje - locerías	65.00	11.00
Talleres de hojalatería (Cercado de Lima)		8.00

Tabla N° 14 - Precio Actual del mercado- bandeja de panadería

Plaza

Para una buena distribución de nuestros productos y que llegue satisfactoriamente a nuestros clientes van a existir principalmente dos modalidades de entrega, la primera estará dirigida al usuario final el cual puede asistir personalmente a la

fábrica y adquirir su requerimiento, también puede solicitar la entrega en su local de panadería o en la agencia de carga con la que tenga afinidad (clientes de provincia) esto es de acuerdo a un considerable volumen de compra. La segunda modalidad está dirigida al intermediario (fabricantes de hornos, tiendas de menaje, otros) la cual se le entregara en su propio local debido a los grandes volúmenes de compra.

En cuanto al almacenamiento de los productos terminados es importantísimo tener un control de nuestra capacidad de autoabastecimiento frente a las ventas del día a día, ya que de no hacerlo estaríamos propensos a perder clientes poniendo en riesgo nuestra actividad empresarial. Si no se dispone del producto en el momento del pedido se brindará una información acertada al cliente de cuanto se tardará en la fabricación del mismo, caso contrario de no poder cumplirle por motivos particulares o ajenos se informará en el acto procediendo a anular el pedido.



Imagen Nº 19- Materias Primas



Imagen Nº 20 - productos terminados

Al no tener fecha de vencimiento nuestros productos se puede tener un amplio stock ya que las ventas no son previsible y de un momento a otro puede repuntar, esto generalmente ocurre en periodos de invierno cuando existe más demanda de productos panaderos y más aún debido a que nuestra empresa esta publicitada por internet la cual será visualizada por miles de potenciales clientes.

Para la distribución de los productos a nuestros clientes se contará con una unidad móvil la cual repartirá en ruta de acuerdo a la cercanía de los distritos para hacer uso eficiente del combustible y sobre todo del tiempo. La Mayoría de agencias de carga se encuentran en el distrito de la Victoria (Hermanos Flores, Marvisur, Shalom, Graef, Tepsa, entre otros).



Imagen N° 21 - Distribución de Productos

Promoción

El principal medio para dar a conocer el producto es a través de la creación de una página web, hoy en día el internet es una poderosa herramienta la cual llega a la mayoría de los departamentos, provincias y distritos de toda lima, en ella se podrá visualizar un catálogo detallando todas las características del producto brindando información de la forma adecuada de uso para los distintos hornos (rotativo, de ladrillo, a gas).

Para llegar a nuestros clientes también ofreceremos nuestros productos a través de llamadas telefónicas a las principales panificadoras, fabricantes de hornos, supermercados y locerías para coordinar una cita en la cual le mostraremos las características y ventajas de nuestros productos, brindando muestras gratuitas lo

cual no permitirá acelerar el proceso de ventas. Contamos con una Base de datos de todas las panaderías y pastelerías de todo el Perú.

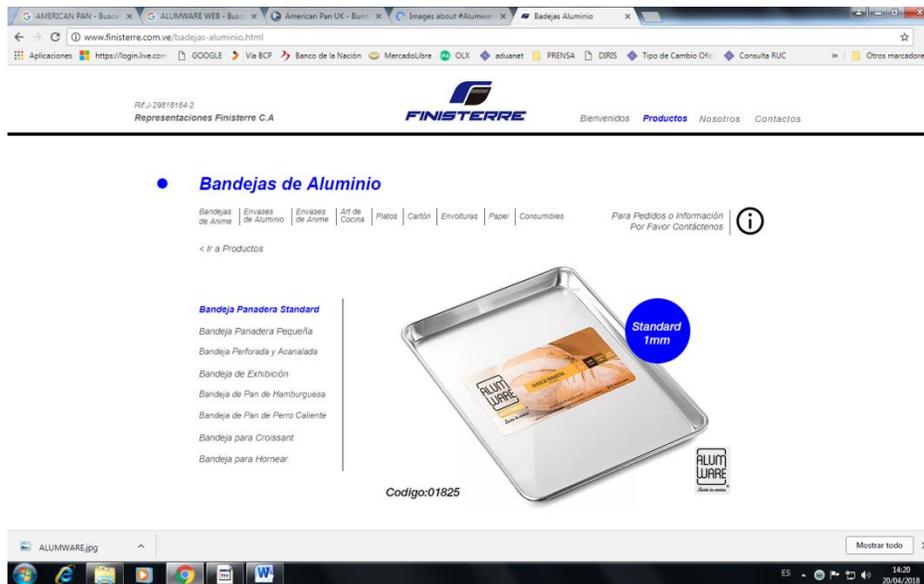


Imagen N° 22 - Pagina web para publicidad

Ofreceremos mayor promoción al iniciar el invierno debido a que en esta temporada existe un mayor consumo de productos panaderos y al tener más ingresos nuestros clientes van a tener la posibilidad de ampliar o renovar sus bandejas, a futuro se desea hacer un comercial en televisión aun sabiendo que es una inversión muy costosa pero siempre devuelve satisfacciones comerciales.

Finalmente, la mejor publicidad que tendremos será la misma recomendación de nuestros clientes, el rubro de la panificación casi siempre está formado por círculos de familiares o amigos los cuales tienen constante comunicación sobre temas relacionados a su producción, intercambiando consejos para brindar productos con

mejor sabor, calidad, textura y así tener mayores ventas las cuales se convierten en utilidades.

Análisis Financiero

SERVICIO A LA DEUDA DEL PRESTAMO BCP
PARA COMPRA DE MAQUINARIA
S/361 488,00

Maquinarias	290 728,00
Obras Físicas	<u>70 760,00</u>
Total	361 488,00

AÑO	DEUDA PENDIENTE	INTERESES	AMORTIZACIÓN	SERVICIO DE DEUDA
1	361488	43379	56901	100280
2	304587	36550	63730	100280
3	240857	28903	71377	100280
4	169480	20338	79942	100280
5	89537	10744	89536	100280

Tabla Nº 15 – Servicio a la Deuda del préstamo BCP S/.

$$\text{Cuota anual} = \frac{361\,488(1+0.12)^5 * 0.12}{(1+0.12)^5 - 1} = \text{S/} \cdot 100\,280$$

TEA = 12%

"El primer año pagamos = S/ 43 379 de interés lo cual es el 12% de la deuda inicial

"A nuestra Cuota anual (S/. 100 280) le restamos el interés pagado y nos da una amortización de S/. 56 901

"Para el año 2 nuestra deuda pendiente disminuye a S/. 304 587 debido a la amortización del primer año

"El segundo año pagamos = S/ 36 550 de interés lo cual es el 12% de la deuda pendiente (S/. 304 587)

"A nuestra Cuota anual (S/.100 280) le restamos el interés pagado y nos da una amortización de S/. 63 730

"Para el año 3 nuestra deuda pendiente disminuye a S/. 40 857 debido a la amortización del segundo año

"En los años siguientes la fórmula para obtener los montos de dinero se debe seguir la misma secuencia.

FLUJO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS

INGRESOS:

Venta de bandejas al día (200 unidades) X 24 días hábiles al mes = 4 800 bandejas mensuales
 4 800 bandejas mensuales X 12 meses = 57 600 bandejas al año
 57 600 bandejas al año X S/, 35,00 = **S/, 2 016 000 al año**

COSTOS:

Materia Prima (Plancha de aluminio liso)

Para la fabricación de 12 bandejas se requiere 3.57 m aluminio liso
 si 1 m cuesta S/. 52.30 entonces en 3.57 m sería S/. 186.71
 S/. 186.71 entre 12 bandejas nos daría un costo unitario de S/15.60

Materia Prima (Varillas de Aluminio)

Una varilla lisa de 1/4" mide 6 m. y con ella se puede fabricar 2,5 bandejas (cada bandeja requiere 2,12 m)
 Si el precio unitario de la varilla es de S/. 7,50 entonces para fabricar una bandeja costaría S/. 3.00

Costo total de materia prima

Fabricar una bandeja nos costaría S/. 18.60
57 600 bandejas al año X S/. 18.60 nos daría S/. 1 036 800 al año

Mano de Obra

Maestro de taller (2) --- sueldo de S/. 2 500 al mes -- S/. 30 000 anuales -- total S/. 60 000
 Operario de taller (3) --- sueldo de S/. 1 800 al mes -- S/. 21 600 anuales -- total S/. 64 800
Costo total de mano de obra S/. 124 800 al año

Costos Indirectos

Energía eléctrica costo mensual de S/. 1 200.00 --- S/. 14 400 anuales
 Embalajes (cajas, rollo film, cinta, cinta makintech) S/. 1 000 al mes --- S/. 12 000 anuales
Costo indirecto total = S/. 26 400 anuales

GASTOS:

Administrativos

Administrador S/. 5 000 al mes -- S/60 000 al año
 Secretaria (2) S/. 1 800 al mes -- S/43 200 al año
 Chofer S/. 2 000 al mes -- S/24 000 al año
 Repartidor S/. 1 800 al mes -- S/21 600 al año
 Seguridad S/. 1 500 al mes -- S/18 000 al año
 Personal de limpieza S/. 1 200 al mes -- S/14 400 al año
total gasto administrativos S/. 181 200 anuales

De ventas

Servicio de Telefonía, internet S/. 120 al mes -- S/. 1 440 anuales

De financiamiento

se requiere un financiamiento de S/. 361 488 para la compra de la prensa hidráulica de 4 columnas
 y la rebordeadora el tiempo de pago es a 5 años y la TEA es de 12% -- el cual nos da una cuota
 de S/. 100 280 al año

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (miles de S/.)

AÑOS	1	2	3	4	5
RUBROS					
INGRESOS					
VENTAS	2016000	2016000	2016000	2016000	2016000
COSTO DE FABRICACION					
MATERIA PRIMA	1071360	1071360	1071360	1071360	1071360
MANO OBRA	124000	124000	124000	124000	124000
COSTO INDIRECTO	26400	26400	26400	26400	26400
UTILIDAD BRUTA	794240	794240	794240	794240	794240
GASTOS					
ADMINISTRATIVOS	181200	181200	181200	181200	181200
VENTAS	150	150	150	150	150
UTILIDAD OPERATIVA	612890	612890	612890	612890	612890
DEPRECIACION	16250	16250	16250	16250	16250
INTERESES	43379	36550	28903	20338	10744
UTILIDAD S/F	596640	596640	596640	596640	596640
IMPUESTO A LA RENTA	8950	8950	8950	8950	8950
UTILIDAD C/F	553261	560090	567737	576302	585896
IMPUESTO A LA RENTA	8299	8401	8516	8645	8788
ESCUDO FISCAL	651	548	434	305	161

HORIZONTE DE EVALUACIÓN = 5 AÑOS

PRODUCCIÓN* = 200 bandejas al día (x 24 días hábiles)-- AL MES 4800 bandejas --- 57 600 bandejas al año

PRECIO DE VENTA = S/. 35,00 c/u

MATERIA PRIMA = RETAZO DE ALUMINIO S/. 15,60 + VARILLA DE ALUMINIO S/. 3,00 TOTAL =S/. 18,60 c/u

MANO DE OBRA - TOTAL (5) = (2) MAESTRO DE TALLER S/. 2 500 AL MES c/u - (3) OPERARIOS S/. 1 800 AL MES c/u **TOTAL = S/. 10 400,00**

COSTO INDIRECTO = ENERGIA ELECTRICA , EMBALAJES --- S/. 2 200 AL MES -- S/. 26 400 ANUAL

GASTOS ADMINISTRATIVOS -TOTAL (6) = (1) ADMINISTRADOR S/ 5 000 AL MES - (2) SECRETARIA S/. 1 800 AL MES - (1) CHOFER S/, 2 000 AL MES- (1) REPARTIDOR S/, 1 800 AL MES
(1) SEGURIDAD S/ 1 500 AL MES - (1) MANTENIMIENTO S/. 1 200 AL MES - **TOTAL = S/, 15 100 MENSUAL - S/, 181 200,00 ANUAL**

GASTO DE VENTAS (TELEFONO, INTERNET) = 150 AL MES

DEPRECIACION LINEAL AL 10%

INVERSION PRENSA HIDRAULICA = \$ 50 000

PRESTAMO = A 5 AÑOS

FLUJO DE CAJA (miles de S/.)

RUBROS	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
-	-					
UTILIDAD OPERATIVA		612890	612890	612890	612890	612890
INVERSIONES	-361488					36148
CAPITAL DE TRABAJO		-89280				89280
IMPUESTO		-8299	-8401	-8516	-8645	-8788
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-361488	515311	604489	604374	604245	729530
-	-					
PRESTAMO	361488					
ESCUDO FISCAL	-	651	548	494	305	161
AMORTIZACION	-	-56901	-63730	-71377	-79942	-89536
INTERESES		-43379	-36550	-28903	-20338	-10744
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	0	415682	504757	504588	504270	629411

Tabla N° 17 – Flujo de caja (miles de S/.)

3.4 Población y Muestra

Para el presente trabajo de investigación tenemos como Población al total de empresas relacionadas a la industria de la panificación ubicadas en Lima metropolitana, dentro de los cuales destacan las panaderías y pastelerías, los fabricantes de hornos rotativos, el área de panadería de los supermercados, las panificadoras y el área de locerías del mercado central de Lima las cuales tienen una relación directa con las bandejas que son utilizadas para el proceso de hornear los panes

La muestra que se ha tomado directamente para el presente trabajo de investigación son 20 encuestas realizadas a dueños de panaderías los cuales debido a su experiencia han manifestado los principales motivos por los cuales prefieren al aluminio en vez del aluzinc para la producción de sus productos, las ventajas y desventajas de uno y otro material, información muy importante y valiosa para tener en cuenta y así poder realizar una inversión segura en la implementación de esta fábrica de bandejas embutidas de aluminio.

3.5 Instrumentos

El presente trabajo de investigación ha utilizado como instrumento de apoyo de información a las entrevistas y las encuestas, las cuales a través de ellas se ha recolectado datos principalmente en cuanto a la demanda de las bandejas de aluminio y las bandejas de aluzinc para el proceso de horneado.

A continuación, se anexa el formato completo (dos hojas) de las encuestas realizadas a los dueños de panaderías los cuales para coincidencia son los

maestros panaderos, hago esta mención porque en ocasiones los dueños de las panaderías no son los maestros panaderos trayendo como consecuencia el desconocimiento de materiales en cuanto a maquinarias y utensilios lo cual en la mayoría de casos hace que el gasto en las adquisiciones sea mayor debido a las renovaciones y/o reparaciones.

3.6 Procedimientos

La aplicación de las encuestas se realizó a una muestra de 20 dueños de panaderías ubicadas en diferentes distritos de Lima Metropolitana (cercado de lima, Comas, Villa María del triunfo, Surco, etc.), los cuales tienen varios años en el rubro y debido a su experiencia otorgaron información muy importante para determinar las ventajas y desventajas de adquirir bandejas de aluminio versus las de aluzinc, sorprende mucho la diferencia del comportamiento que estas tienen en un horno rotativo (eléctrico) frente a un horno de ladrillo. Cabe resaltar que cada encuesta ha sido refrendada por cada entrevistado dando fe de la información proporcionada.

Por una cuestión de protección de información la panificadora Bimbo y las principales cadenas de Supermercados de Lima (Tottus, Metro, Plaza vea) no accedieron a brindar datos detallados acerca de su producción, tipo de maquinaria utilizada y la demanda que tienen, caso contrario sucedió con la Asociación ASPAN los cuales si nos atendieron brindándonos una amplia información para el desarrollo de la presente Trabajo de Investigación.

3.7 Análisis de datos

Según las encuestas realizadas a los dueños de las panaderías existe una gran cantidad de usuarios que están dispuestos a pagar un mayor precio por las bandejas que actualmente poseen (aluzinc), el principal inconveniente es que la bandeja de aluminio prensada cuesta 5 veces más frente a una de aluzinc, ellos argumentas que es imposible pagar esa cantidad de dinero, sabiendo que solo para un coche se requiere 18 bandejas, ellos mencionan que podrían pagar hasta 3 veces, más siempre y cuanto sea del mismo espesor y embutida, pero no descartan la posibilidad que sea con orificios en las esquinas (acabado artesanal).

Las variables expuestas (Estudio de mercado, Estudio técnico del proyecto, el marketing y el análisis económico financiero) aseguran la rentabilidad de la implementación de esta pequeña empresa en un mediano plazo. Las principales ventajas de las bandejas de aluminio es su durabilidad (20 años) frente a una bandeja de aluzinc (2 años)

4 Resultados

El presente trabajo muestra detalladamente que la implementación de esta pequeña empresa es una buena oportunidad para generar excelentes utilidades, el rubro de la panificación constantemente se actualiza especialmente la maquinaria para el proceso de elaboración de los productos, en cuanto a las bandejas para horneado el mejor material en la actualidad es el aluminio.

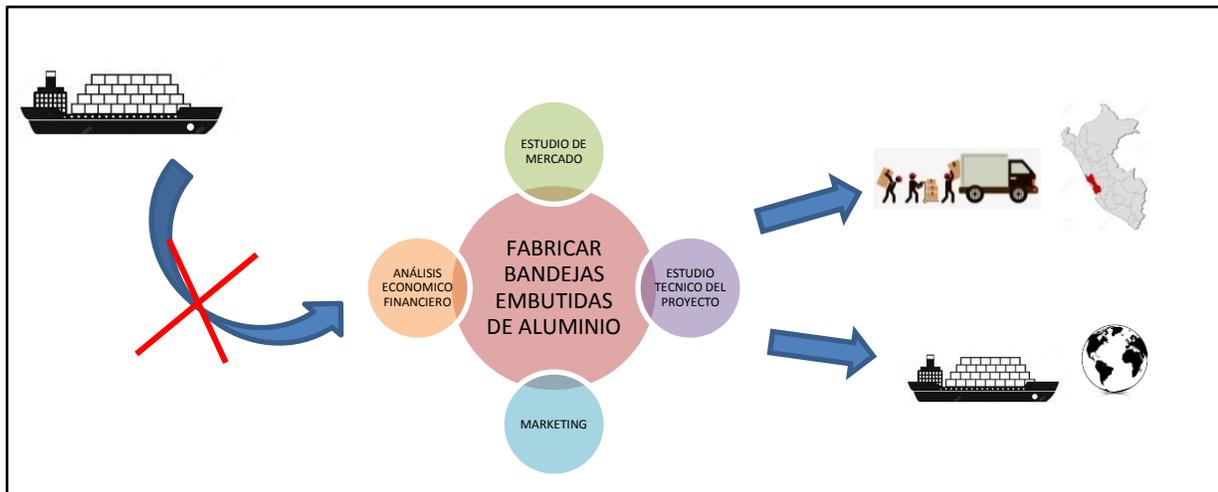


Figura Nº 5 - Representación esquemática de la tesis

Al ser fabricadas las bandejas embutidas de aluminio en nuestro país evitaremos su importación la cual afecta negativamente nuestra balanza comercial, este déficit comercial es mínimo, pero si tomamos esta fábrica como ejemplo y producimos varios bienes no tradicionales el valor agregado se quedará en nuestro país, lo cual se traduce en más empleo y bienestar a la sociedad.

Para poder formular, preparar y evaluar la creación de esta empresa necesitamos el **estudio de mercado** el cual se investiga la situación actual de la industria y sus tendencias proyectando el comportamiento futuro del consumidor, **el estudio técnico** que calcula los costos, las inversiones y los beneficios del proyecto, **el marketing** el cual crea una conexión entre el consumidor y la empresa diseñando el plan y las políticas a través de las 4P (producto, precio, plaza y promoción) y **el análisis económico financiero** que nos permite analizar la capacidad que tiene la empresa para cumplir sus compromisos de pago con los proveedores, entidades financieras y públicas pero lo más importante medir cuantitativamente los beneficios

económicos de este proyecto. Estas bandejas serán distribuidas en un principio a nivel local y departamental y luego en un futuro se pretende la internacionalización.

5 Discusión de resultados

La demanda de bandejas embutidas de aluminio en el Perú como en otros países a nivel mundial es enorme, si bien es cierto no podemos determinar con exactitud el número exacto de panaderías debido a los pocos censos por parte de ministerio de la producción o de PRODUCE, pero si a través del código CIU del registro en SUNAT podemos tener una referencia y también del total de harina que se destina a la panificación (nacional e importada).

El margen de utilidad es muy rentable, la experiencia personal asegura que esta pequeña empresa tiene para muchos años. El pan es el alimento más económico y por ende el más consumido a nivel mundial debido a que tiene pocos sustitutos, la producción sea artesanal o industrial siempre va a requerir bandejas de cualquier material, uno de los objetivos de este plan de trabajo es hacerle entender al productor de pan que la bandeja de aluminio es la mejor opción para evitar renovaciones constantes.

Conclusiones

1. La Demanda insatisfecha de la industria panadera y alimenticia por unas bandejas de calidad a un precio accesible es el principal motivo por el cual nace esta idea de fabricarlas en nuestro País, al importar la materia prima existe una diferencia de precio casi del 66% menos, por supuesto no incluye la mano de obra para la fabricación, y esto básicamente es debido al pago adicional del flete, Seguro, derechos de aduana, gastos en servicios y gastos de agencia, que se incurre al importarlas.
2. La Implementación de esta empresa para la fabricación automatizada de bandejas embutidas de aluminio destinada a la industria de la panadera y alimenticia del Perú permitirá ofrecer a los demandantes un bien de excelente calidad a un precio accesible, brindará empleo a parte de la ciudadanía, y se contribuirá a través de los impuestos a la recaudación del presupuesto público.
3. No existe actualmente en el Perú fabricas que elaboren este tipo de bandejas, solo hay pequeños talleres clandestinos los cuales utilizan el aluzinc (material toxico) el cual perjudica al sistema inmunológico, generando retardo en el crecimiento, pérdida del cabello, diarrea, lesiones oculares y de piel, Este material debe ser utilizado solo para recubrimiento de techos, carrocería de autobuses y algunos electrodomésticos: lavadoras, secadoras, frigoríficos, tostadoras, hornos microondas).
4. Las principales Panaderías y pastelerías, Supermercados, Panificadoras, Cadenas de hoteles, fabricantes de hornos rotativos y algunas tiendas comercializadores de bandejas que tienen años en el rubro, conocen con

exactitud debido a la experiencia las propiedades y beneficios del aluminio para el proceso de horneado, su único medio para obtenerlas es comprarlas a los grandes importadores, teniendo que pagar un precio muy elevado y exponerse en ciertas oportunidades a falta de stock debido a la demora de los desembarques (tres meses aproximadamente).

5. La Industria Panificadora en el Perú es muy difícil de contabilizarla y por ende analizarla en su totalidad, la producción de panes se cuantifica con el consumo total de harina destinada a la industria panadera (nacional e importada). Los censos que hace el Ministerio de Producción a este rubro son esporádicos, si bien es cierto la SUNAT tiene un registro de las empresas que tienen actividad empresarial con el **CIIU 1071= Elaboración de productos de panadería**, existen panaderías que están escritas con otros CIIUs debido a que son tiendas o minimarket a la vez y esto hace imposible tener un registro exacto del número total de panaderías. **(4711 = venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco, 4781 = venta al por menor de alimentos bebidas y tabaco en puestos de venta)**
6. Las variables expuestas en la investigación: Estudio de mercado, Estudio Técnico del proyecto, el marketing y el Análisis económico Financiero demuestran que es viable y rentable implementar esta pequeña empresa debido a muchos factores a favor y sobre todo a la experiencia adquirida por el suscrito durante 18 años, los resultados se verán en corto tiempo, si bien es cierto el título dice que solo es para lima metropolitana, pero se pretende expandirla por todo el Perú.

Recomendaciones

1. Que los nuevos emprendedores que desean involucrarse en el mundo de la panificación pregunten bien sobre la calidad y garantía del horno y por supuesto de las bandejas y coches de panadería, si bien es cierto es una inversión fuerte, pero a largo plazo les traerá muchas utilidades, y si por la falta de liquidez han adquirido maquinarias y equipos de calidad baja, en un futuro tratar de cambiarlo a otro de mejor calidad.
2. Utilizar bandejas de aluminio para el proceso de horneado de los productos de panificación, ya que las bandejas de aluzinc máximo en un año tiende a oscurecerse debido a que el baño de aluminio se desgasta, trayendo como consecuencia que el producto horneado se contamine con hollín de las grasas y azúcares quemados anteriormente.
3. Que el estado a través de DIGESA se preocupe en hacer campañas preventivas a las panaderías y pastelerías a fin de socializar la Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería RM N° 1020 – 2010/MINSA con la finalidad de evitar sanciones y multas por parte de la Municipalidad de Lima hacia estos locales.
4. Que los fabricantes de hornos ofrezcan equipos de calidad, brinden capacitaciones a los usuarios e impulsen el financiamiento de sus productos a través de los bancos y cajas municipales con la finalidad que los emprendedores puedan acceder a adquirir el equipo completo de panificación, ya que muchas

veces pedir un préstamo en efectivo para adquirir esta maquinaria a las entidades financieras se termina pagando casi el doble del monto solicitado.

5. Que las panaderías y pastelerías inviertan en cursos de actualización sobre nuevas elaboraciones de panes y como ampliar su empresa con la finalidad que su demanda no sea absorbida por las grandes cadenas de supermercados debido principalmente a que la mayoría son empresas extranjeras.

6. De que la materia prima no se vende al extranjero y regrese como producto manufacturado, si bien es cierto es una inversión costosa, pero a largo plazo la demanda interna hará que este gasto beneficie a la población con una disminución muy significativa del precio, y se llegara a recuperar el monto invertido **(esta empresa puede nacionalizarse)**. Las universidades y el estado investiguen y desarrollen la posibilidad de laminar el aluminio y otro tipo de metales en nuestro País, con la finalidad

Referencias

La fuente principal a la cual se recurrió para la elaboración de la presente tesis es la experiencia personal que tiene el suscrito en el rubro de las bandejas y moldes de panadería, también se hizo consulta a los siguientes Textos y páginas de Internet.

- ✓ **INGENIERIA INDUSTRIAL**, Métodos de trabajo, tiempo y su aplicación a la planificación y a la mejora continua / José Agustín Cruelles Ruiz / Editorial Alfaomega / Año 2013 / Cap. 1

- ✓ **PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN** / Stephen N. Chapman / Prentice Hall / 2006 / Cap. 6 y 9.

- ✓ **MAYNARD** Manual Del Ingeniero Industrial / William K. Hadson / Mc Graw Hill / 2002 / Cap. 10.

- ✓ **INGENIERIA INDUSTRIAL**, Métodos estándares y Diseño de Trabajo / Alfaomega / Niebel Freivalds / 2001 / Cap. 1

- ✓ **HISTORIA DEL PAN** / https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_pan
(consulta junio 2017)

Anexos

- ✓ Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería RM N° 1020 – 2010/MINSA.
- ✓ Lista de empresas panificadoras 2014 / CIU 1541 = elaboración de productos de panadería / fuente SUNAT