



**INGENIERÍA**  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA

**Estudio de Factibilidad para la Instalación de una Planta Productora de  
Pochoclos de Quínoa**

**Estanislao Flores - Joaquín Correa**

**Ingeniería Industrial**

**-2019-**

**Profesor Guía:**

---

- **Ing. Margarita Armada**

**Tribunal Evaluador:**

---

- **Dr. Daniel Villa**

- **Dr. Antonio Arciénaga**

- **Ing. Diego Rincón**

## Agradecimientos

---

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos.

A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.



Joaquín Correa



Estanislao Flores

## Índice

Profesor Guía: .....	2
Tribunal Evaluador:.....	2
Agradecimientos .....	3
Quínoa.....	14
Introduccion.....	15
Cultivo .....	16
Siembra .....	16
Época de siembra.....	16
Densidad de siembra .....	16
Periodo vegetativo.....	16
Abonamiento orgánico/ecológico .....	17
Riego .....	17
Control de malezas .....	18
Plagas y enfermedades .....	18
Cosecha .....	18
Siega .....	18
Trilla .....	18
Post cosecha .....	19
Valor Nutricional.....	19
Proteínas.....	20
Fibra dietética .....	20
Grasas .....	21
Minerales .....	21
Vitaminas .....	22

Saponinas.....	22
Principales productores de quinua.....	23
Perfil del Proyecto.....	26
Objetivo del proyecto .....	27
Descripción y Usos del producto .....	27
Presentación .....	29
Ventajas competitivas.....	29
Análisis del macroentorno: PESTEL .....	31
Factores Políticos .....	31
Factores Económicos .....	33
Factores Socioculturales .....	33
Factores Tecnológicos.....	34
Factores Ecológicos-Medioambientales .....	35
Factores Legales.....	36
Análisis del microentorno .....	37
Definición Misión .....	37
Determinación Visión .....	37
Fuerzas de Porter.....	38
Modelo FODA.....	42
Estudio de Mercado.....	44
Objetivos del Estudio de Mercado .....	45
Mercado proveedor .....	45
Proveedor de Quinua.....	45
Proveedor de Envases flexibles .....	46
Proveedor de Cajas .....	46

Mercado Consumidor .....	47
Mercado objetivo .....	47
Tendencia de consumo de quínoa en Argentina .....	47
Realización y Resultado de las Encuestas .....	47
Mercado Competidor .....	62
Mercado Distribuidor.....	62
Canal De Distribución .....	62
Precio .....	63
Posicionamiento de la marca.....	64
Estudio Técnico .....	65
Localización de la planta .....	66
Diagrama de flujo del proceso .....	71
Descripción del proceso productivo .....	73
Recepción De Materia Prima .....	73
Almacén de Grano Limpio .....	75
Acondicionamiento.....	75
Expansor De Quínoa .....	76
TAMIZADO .....	78
Molienda.....	79
Envasado.....	80
Empaquetado.....	81
Almacenaje Final.....	81
Flowsheet.....	82
Descripción de maquinaria y especificaciones .....	83
Balance de materia prima.....	85

Programación de producción .....	86
Diagrama de Gantt.....	88
Higiene y seguridad .....	90
Capacidad ociosa .....	91
Distribución de planta (zonas y Layout) .....	92
Diagrama de hilos .....	94
Estudio Organizacional .....	102
Sector al que pertenece.....	103
Cultura organizacional .....	103
Organigrama Propuesto.....	103
Definición de puestos de trabajo.....	104
Estudio Legal .....	106
Introducción.....	107
Marco Legal General.....	107
Constitución Nacional.....	107
Registro Público de Comercio.....	107
Habilitaciones .....	107
Higiene y Seguridad .....	109
Marco Legal Particular .....	109
Código Alimentario Argentino .....	109
Transporte de sustancias alimenticias.....	114
R.N.E.....	116
R.N.P.A. ....	118
Marco Legal Específico .....	119
Estudios sobre Quínoa .....	119

Reglamentación para Quínoa .....	120
Legislación Ambiental .....	123
Estudio Económico-Financiero .....	127
Tabla de Cotización del Dólar .....	128
Tabla de producción proyectada a 10 años.....	129
Tabla de bienes a adquirir .....	130
Calculo de potencia instalada .....	131
Tabla de inversión en obra física .....	132
Calendario de inversiones a 10 años en unidades y efectivo.....	134
Amortizaciones y depreciaciones .....	135
Tablas de costos variables y fijos .....	139
Tabla de costo de mano de obra .....	143
Tabla de costos unitarios por producto.....	147
Tabla de ingresos por ventas a 10 años.....	148
Calculo del capital de trabajo .....	150
Valor de desecho del proyecto al décimo año .....	151
Flujo de fondos con capital propio .....	151
Flujo de Caja para el inversionista .....	153
Calculo de tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR):.....	155
VAN .....	156
Estudio de sensibilidad .....	158
Estudio Ambiental y RSE .....	159
Estudio Ambiental.....	160
Introducción.....	160
Política Medioambiental.....	160

Identificación de Impactos Ambientales .....	162
Matriz de Impacto Ambiental .....	162
Evaluación de Matriz .....	165
Medidas correctivas o reductoras .....	165
Responsabilidad Social Empresarial .....	168
Introducción.....	168
Conciliación de la vida familiar y laboral .....	168
Desarrollo Sostenible.....	168
Desarrollo de Proveedores .....	168
Empresa Solidaria Sostenible.....	169
Contratación Sostenible.....	169
Economía Purpura .....	170
Planificación Estratégica .....	170
CONCLUSIÓN.....	171
BIBLIOGRAFÍA .....	173
ANEXO.....	175

## Índice de Ilustraciones

Figura 1: Planta de Quínoa .....	15
Figura 2: Grano de Quínoa .....	15
Figura 3: Productores de Quínoa .....	25
Figura 4: Granos limpios de Quínoa .....	28
Figura 5: Harina de Quínoa .....	28
Figura 6: Pochoclos de Quínoa .....	29
Figura 7: Harina de Quínoa empaquetada .....	29
Figura 8: Quínoa en el mercado .....	42
Figura 9: Proveedor de Envases Flexibles .....	46
Figura 10: Proveedor de Cajas .....	46
Figura 11: Resultado encuestas 1 .....	48
Figura 12: Resultado encuestas 2 .....	49
Figura 13: Resultado encuestas 3 .....	49
Figura 14: Resultado encuestas 4 .....	50
Figura 15: Resultado encuestas 5 .....	50
Figura 16: Resultado encuestas 6 .....	51
Figura 17: Barritas "Crunch" .....	52
Figura 18: Localización .....	69
Figura 19: Inmueble .....	70
Figura 20: Diagrama de Flujo .....	72
Figura 21: Aprovisionamiento MP .....	74
Figura 22: Almacén MP-2 .....	75
Figura 23: Almacén MP .....	75
Figura 24: Acondicionamiento 2 .....	76
Figura 25: Acondicionamiento .....	76
Figura 26: Acondicionamiento 3 .....	76
Figura 27: Expansor de Quínoa .....	78
Figura 28: Tamizado .....	79
Figura 29: Molino .....	80
Figura 30: Envasado .....	81
Figura 31: Balance de Materia Prima .....	85
Figura 32: Diagrama Gantt .....	89
Figura 33: Distribución de Planta .....	93
Figura 34: Movimiento de Personal .....	96
Figura 35: Movimiento de Material .....	99

<i>Figura 36: Organigrama Propuesto</i> .....	104
<i>Figura 37: Cotización Dólar al Inicio</i> .....	128
<i>Figura 38: Registro de alteraciones en el precio del Dólar al 30/08/2019</i> .....	128
<i>Figura 39: Cotizacion Dolar al Final</i> .....	129
<i>Figura 40: Costos y Beneficios 1</i> .....	148
<i>Figura 41: Costos y Beneficios 2</i> .....	149
<i>Figura 42: Costos y Beneficios 3</i> .....	149
<i>Figura 43: Grafico VAN</i> .....	157

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1: Contenido de Macronutrientes en la Quinoa.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 2: Comparación de perfiles aminoácidos.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 3: Contenido Mineral en la Quinoa.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 4: Contenido de Vitaminas en la Quinoa y otros granos. ....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 5: Comparación de Valores Nutricionales.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 6: F.O.D.A.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 7: Modelo de encuesta .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 8: Cantidad Necesaria de Encuestas.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 9: Centros de Jubilados .....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 10: Preparaciones con Harina de Quinoa .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 11: Consumo anual por persona.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 12: Demanda de harina precocida a 10 años .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 13: Merenderos y Comedores.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 14: Cantidad de Merenderos y Comedores.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 15: Preparaciones con harina precocida de quinoa.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 16: Consumo anual.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 17: Demanda a 10 años.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 18: Demanda total a 10 años .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 19: Demanda Total Final.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 20: Calculo consumo pochoclos de quinoa .....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 21: Demanda de Pochoclos.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 22: Demanda conjunta total.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 23: Valores Finales.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 24: Precio de Venta.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 25: Costos unitarios .....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 26: Precio de Venta.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 27: Factores de Localización .....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 28: Cuantificación de Factores.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 29: Capacidades Ociosas - Limpieza de Grano .....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 30: Descripción de Maquinarias .....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 31: Demandas Horarias .....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 32: TNO.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 33: Año 1.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 34: Año 10.....</i>	<i>87</i>

<i>Tabla 35: Capacidades Requeridas.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 36: Capacidades Ociosas .....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 37: Producción proyectada a 10 años.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 38: Bienes a Adquirir.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 39: Potencia Instalada .....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 40: Consumo de Electricidad por Maquina.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 41: Consumo Eléctrico General.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 42: Consumo total .....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 43: Inversión en obra física.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 44: Calendario de Inversiones.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabla 45: Inflación por mes .....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla 46: Costos Variables .....</i>	<i>140</i>
<i>Tabla 47: Costos de Transporte .....</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 48: Costos de Embalaje.....</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 49: Costos de Servicios.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 50: Costos fijos.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 51: Retribuciones Básicas .....</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 52: Recursos Humanos .....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 53: Remuneración por puesto.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 54: Costos Unitarios.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 55: Precios y costos.....</i>	<i>148</i>
<i>Tabla 56: Volumen de Ventas Mensual.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 57: Ingresos por Venta Mensual.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 58: Calculo del Capital de Trabajo .....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 59: Flujo de Caja .....</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 60: Flujo de Fondos Inversionista.....</i>	<i>154</i>
<i>Table 61: Análisis de Sensibilidad .....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 62: Matriz de Impacto Ambiental.....</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 63: Matriz de CF.....</i>	<i>164</i>

## **Quínoa**

## Introducción

La Quinoa o Quínoa (*Chenopodium quínoa*) es una planta autóctona de los Andes focalizada principalmente en los alrededores del Lago Titicaca (Bolivia y Perú). Se la denomina el “grano de los Incas” o “grano de oro”, cuyos vestigios de existencia datan desde hacen miles de años antes del imperio de los incas. Se indica, según estudiosos, que fue cultivada desde la época prehispánica (hace 3000 a 5000 años) en los Andes y domesticada en Bolivia, Perú y Ecuador. “A raíz de la conquista española, se introdujo a América entre otros cultivos el trigo, por lo cual la quinoa fue desplazada hacia tierras más altas y disminuyó su producción al igual que otros cultivos que tradicionalmente habían venido manejando y consumiendo los nativos. Además, se dice que hay indicios de que los conquistadores descubrieron el *alto contenido nutritivo* de la quinoa y prohibieron su cultivo para debilitar a la resistencia de los incas. El consumo es ancestral en la dieta de la población campesina. Su cultivo fue artesanal en las zonas altas andinas hasta la década de los años 90, en que se produce una importante posibilidad de exportación a los mercados norteamericano y europeo.



Figura 1: Planta de Quinoa



Figura 2: Grano de Quinoa

## **Cultivo**

---

En las zonas de producción de quinua se requiere de una buena preparación del terreno, en muchos casos se recurre al uso de maquinaria agrícola para la realización del roturado, rastreado y nivelado, con la finalidad de asegurar una buena cama de adaptación para la semilla. El uso de maquinaria también tiene la finalidad de habilitar terrenos marginales al erradicar malezas tóxicas.

Una buena cama para la semilla significa disponer de suelo suelto, poroso, aireado y apto para almacenar humedad por mucho tiempo. Este preparado del terreno debe realizarse cuando el suelo tiene adecuada humedad (entre febrero y marzo).

## **Siembra**

---

El sistema más apropiado para la siembra es en hileras, ésta puede realizarse mediante surcado a tracción motriz. La distribución de la semilla puede ser a chorro continuo y manualmente. Tomando en cuenta que la calidad de la semilla determina, en gran medida, el rendimiento en campo y la calidad del producto. Se tendrá especial cuidado en que la semilla a utilizar sea certificada y de alta calidad, caso contrario debe promoverse el uso de semilla local seleccionada de las diferentes variedades y tipos de quinua, que en su mayoría presentan moderada resistencia a las heladas y sequías.

### *Época de siembra*

La siembra se realiza generalmente durante la segunda quincena de octubre (en el hemisferio sur), aunque estará sujeta a los cambios de clima. La profundidad de siembra oscila entre 6 y 8 cm.

### *Densidad de siembra*

La cantidad de semilla por hectárea varía entre 10 a 12 kg, con semilla certificada y/o semilla local seleccionada. La siembra debe realizarse cuando el suelo tiene una buena humedad. Cabe destacar que la humedad proporcionada por poca cantidad de lluvia dura muy pocas horas y posteriormente se pierde por evaporación, por ello es importante tener un buen control.

### **PERIODO VEGETATIVO**

Su período vegetativo varía entre 150 a 240 días con una flexibilidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales dependiendo de la variedad. Estas

variedades presentan una relativa indiferencia respecto a fotoperiodo y a la altitud y pueden cultivarse desde el nivel del mar hasta los 3.900 msnm. Toleran suelos en una amplia gama de pH de 6 a 8,5 (ANAPQUI, 2001).

#### **ABONAMIENTO ORGÁNICO/ECOLÓGICO**

El abonamiento orgánico para el cultivo de la quinua se la realiza con estiércol de ganado camélido y/u ovino, que se incorpora durante el roturado para que su descomposición esté avanzada durante la época de siembra. La cantidad utilizada es de aproximadamente 300 qq/ha (quintales por hectárea), sin embargo en casos de escasez de ganado camélido en la zona de producción se recomienda utilizar compost ecológico en el orden de 20 qq/ha (quintales por hectárea).

#### **Riego**

---

La quinua es un cultivo eficiente en el uso de agua y que posee mecanismos morfológicos, anatómicos, fenológicos y bioquímicos que le permiten no solo escapar al déficit de humedad, sino tolerar y resistir a diferentes tipos de suelo. En general, la quinua prospera con promedios de precipitación desde 250 a 500 mm anuales. En caso de utilizar sistemas de riego, éstos deben ser suministrados en forma periódica y ser ligeros, los mismos pueden ser tanto por inundación, aspersión y goteo, utilizando poco volumen de agua y con una frecuencia de cada 10 días, considerando el riego como suplementario a la precipitación. La información obtenida durante entrevistas en las comunidades del Altiplano, ha permitido establecer los siguientes rendimientos influenciados por el régimen pluvial:

- En un año de precipitación alta (350 mm) se logra un rendimiento base de 737 kg/ha.
- En un año de buena precipitación pluvial (300 mm) se obtiene un rendimiento de 690 kg/ha.
- En un año de precipitación regular en la zona (200 mm) se alcanza un rendimiento promedio de 627 kg/ha.
- En un año de precipitación baja (150 mm), el rendimiento aproximado es de 432 kg/ha.

Con los antecedentes citados, se puede entender que la quinua tiene un requerimiento hídrico aproximado de 400 mm en todo su ciclo, especialmente en los primeros 30 días, a partir de la emergencia y posteriormente en la etapa de floración, formación de la panoja y llenado del grano.

### **Control de malezas**

---

En las primeras etapas de crecimiento la quinua carece de fuerza suficiente para competir con las malezas, algunas de éstas pueden superarla en crecimiento. Se debe realizar periódicamente el control de malezas, especialmente en los primeros 20 días posteriores a la plantación del cultivo.

### **Plagas y enfermedades**

---

El cultivo de la quinua es susceptible al ataque de las plagas como las ticonas y polillas. Para su control se preparan trampas de luz y se utilizan insecticidas de carácter biológico que son incorporados al cultivo por medio de motopulverizadores, de acuerdo con la experiencia de los productores.

### **Cosecha**

---

La quinua es cosechada cuando los granos han adquirido una consistencia tal que ofrezcan resistencia a la presión con las uñas, o cuando las plantas se hayan defoliado y presenten un color amarillo pálido.

#### Siega

La siega se realiza con una segadora mecánica, se corta la panoja a una altura de 40 cm a 50 cm desde el suelo. En ningún caso se arrancarán las plantas con las raíces porque la tierra se mezcla con el grano durante la trilla, disminuyendo la calidad del producto. Se transportan las panojas a lugares con lonas donde son trilladas por golpes de garrote, por pisoteo de animales o tracción motorizada.

#### Trilla

Antes de iniciar la trilla, se verificará el grado de humedad del grano que no debe ser ni muy seco ni muy húmedo (12 - 15%), para luego pasar a la trilladora mecánica.

### POST COSECHA

En la etapa de post cosecha se debe disponer de métodos de almacenamiento adecuados. Adquiere mayor importancia el almacenamiento correcto de las semillas. El grano de quinua que contiene demasiada humedad no puede estar almacenado por más de 24 horas, porque al calentarse se hace propenso el desarrollo de hongos que deterioran su calidad. Por esta razón es determinante almacenar la quinua con una humedad del grano no mayor al 12%, en lugares secos, limpios y adecuadamente ventilados.

### Valor Nutricional

La semilla de quinua presenta una excelente calidad nutricional, y su aplicación en la alimentación puede realizarse de modo similar a los cereales (trigo, maíz). Generalmente, se puede consumir cocida en preparaciones como rellenos, sopas, postres, etc. o modificada por la molienda, como harina para utilizar en panes, bebidas o papillas. En relación con la nutrición, la quinua se puede comparar en energía a cereales y legumbres como maíz, arroz, trigo, porotos, tal y como se muestra en la *Tabla 1*. Además, la quinua se destaca por ser una buena fuente de proteínas de calidad, fibra dietética, grasas poliinsaturadas y minerales. Aunque constituye una buena fuente de nutrientes, es importante consumirla como parte de una alimentación equilibrada junto a otros alimentos a fin de obtener una buena nutrición general.

Tabla 1: Contenido de Macronutrientes en la Quínoa

<b>Cuadro 1: Contenido de macronutrientes en la quinua y en alimentos seleccionados, por cada 100 g de peso en seco</b>					
	Quinua	Frijol	Maíz	Arroz	Trigo
Energía (kcal/100 g)	399	367	408	372	392
Proteína (g/100 g)	16,5	28,0	10,2	7,6	14,3
Grasa (g/100 g)	6,3	1,1	4,7	2,2	2,3
Total de carbohidratos	69,0	61,2	81,1	80,4	78,4

Fuente: Koziol (1992)

## Proteínas

La cantidad de proteínas de la quinua depende de la variedad, con un rango comprendido entre un 10,4 % y un 17,0 %. Aunque generalmente tenga una mayor cantidad de proteínas en relación con la mayoría de granos, la quinua se conoce más por la calidad de las mismas. La proteína está compuesta por aminoácidos, ocho de los cuales son considerados esenciales. Tal y como se muestra en el *Tabla 2*, si se compara con el patrón de puntuación de aminoácidos esenciales recomendado por la FAO para niños con edades comprendidas entre los 3 y los 10 años, la quinua supera las recomendaciones para los ocho aminoácidos esenciales. Al contrario que la quinua, la mayoría de los granos de cereales tienen un bajo contenido del aminoácido esencial lisina, mientras que las legumbres tienen un bajo contenido en los aminoácidos azufrados metionina y cisteína 5.

**Tabla 2: Comparación de perfiles aminoácidos**

**Cuadro 2: Comparación de los perfiles de los aminoácidos esenciales de la quinua y otros cultivos seleccionados con el patrón de puntuación recomendado por la FAO para edades comprendidas entre los 3 y los 10 años (g/100 g de proteína)**

	FAO <sup>a</sup>	Quinua <sup>b</sup>	Maíz <sup>b</sup>	Arroz <sup>b</sup>	Trigo <sup>b</sup>
Isoleucina	3,0	4,9	4,0	4,1	4,2
Leucina	6,1	6,6	12,5	8,2	6,8
Lisina	4,8	6,0	2,9	3,8	2,6
Metionina <sup>c</sup>	2,3	5,3	4,0	3,6	3,7
Fenilalanina <sup>d</sup>	4,1	6,9	8,6	10,5	8,2
Treonina	2,5	3,7	3,8	3,8	2,8
Triptófano	0,66	0,9	0,7	1,1	1,2
Valina	4,0	4,5	5,0	6,1	4,4

<sup>a</sup> Patrones de puntuación de los aminoácidos para niños de edades comprendidas entre los 3 y los 10 años, adaptados por la FAO (2013), Dietary protein quality evaluation in human nutrition, Report of an FAO Expert Consultation. Roma.

<sup>b</sup> Koziol (1992).

<sup>c</sup> Metionina + cisteína

<sup>d</sup> Fenilalanina + tirosina

## FIBRA DIETÉTICA

En un estudio reciente de cuatro variedades de quinua se mostró que la fibra dietética en la quinua cruda varía entre los 13,6 g y los 16,0 g por cada 100 g de peso en

seco. La mayoría de la fibra dietética es insoluble, con un intervalo de 12,0g a 14,4g en comparación con el contenido comprendido entre 1,4 g y 1,6 g de la fibra soluble por cada 100 g de peso en seco. De modo similar al valor proteico total de la quinua, el valor de la fibra dietética es por lo general mayor al de los cereales e inferior al de las legumbres. La fibra dietética constituye la parte de los alimentos vegetales que no se puede digerir y es importante para facilitar el tránsito intestinal y prevenir la constipación.

### GRASAS

La quinua contiene más grasas (6,3 g) por cada 100 g de peso en seco en comparación con los porotos (1,1 g), el maíz (4,7 g), el arroz (2,2 g) y el trigo (2,3 g). Las grasas son una importante fuente de calorías y facilitan la absorción de vitaminas liposolubles. Del contenido total de materia grasa de la quinua, más del 50 % son ácidos grasos poliinsaturados esenciales linoleico (omega 6) y linolénico (omega 3). Los ácidos linoleico y linolénico se consideran ácidos grasos esenciales, ya que no los puede producir el organismo. Se ha demostrado que los ácidos grasos de la quinua mantienen la calidad debido al aporte de vitamina E, que actúa como antioxidante natural.

### MINERALES

La quinua, como se observa en la *Tabla 3* es una buena fuente de hierro, magnesio y zinc si se compara con las recomendaciones relativas al consumo diario de minerales. La falta de hierro suele ser una de las deficiencias nutricionales más comunes. Sin embargo, la quinua, del mismo modo que todos los alimentos vegetales, contiene algunos componentes no nutritivos que pueden reducir el contenido y la absorción de sustancias minerales. Las más notables son sus *saponinas*, que se encuentran en la capa exterior de la semilla y normalmente se extraen durante su procesado para eliminar el sabor amargo. La quinua también tiene un alto contenido de *oxalato*, que se puede unir a minerales como el calcio y el magnesio y reducir su absorción en el cuerpo.

Tabla 3: Contenido Mineral en la Quinoa

<b>Cuadro 3: Contenido mineral en la quinua y en alimentos seleccionados, en mg por cada 100 g de peso en seco</b>				
	Quinoa	Maíz	Arroz	Trigo
Calcio	148,7	17,1	6,9	50,3
Hierro	13,2	2,1	0,7	3,8
Magnesio	249,6	137,1	73,5	169,4
Fósforo	383,7	292,6	137,8	467,7
Potasio	926,7	377,1	118,3	578,3
Zinc	4,4	2,9	0,6	4,7

Fuente: Koziol (1992)

## VITAMINAS

La quinua constituye una buena fuente de las vitaminas B2 (riboflavina) y ácido fólico en comparación con otros granos, mientras que su contenido en tiamina es similar como puede observarse en la *Tabla 4*. También contiene cantidades significativas de vitamina E, aunque esta cantidad parece disminuir después de procesarse y cocinarse (Koziol, 1992). En general, el contenido en vitaminas de la quinua no se ve afectado por la eliminación de sus saponinas, ya que no se encuentran en el pericarpio de la semilla (Koziol, 1992).

Tabla 4: Contenido de Vitaminas en la Quinoa y otros granos.

<b>Cuadro 4: Contenido en vitaminas de la quinua frente a otros alimentos, mg/100g peso en seco</b>				
	Quinoa	Maíz	Arroz	Trigo
Tiamina	0,2-0,4	0,42	0,06	0,45-0,49
Riboflavina	0,2-0,3	0,1	0,06	0,17
Ácido fólico	0,0781	0,026	0,020	0,078
Niacina	0,5-0,7	1,8	1,9	5,5

## SAPONINAS

La quínoa contiene de forma natural este compuesto el cual tiene un componente tóxico que puede ser perjudicial para la salud si se ingiere en grandes dosis. Según el FAO (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) el principal efecto de la saponina es afectar el nivel de colesterol en el hígado y la sangre, con lo que puede producirse un problema en la absorción de nutrientes. Aunque se sabe que la saponina es altamente tóxica para el humano cuando se administra por vía endovenosa, queda en duda su efecto por vía oral. Desgraciadamente, las saponinas tienen un sabor amargo, pero pueden eliminarse fácilmente mediante el lavado. La mayoría de la quínoa que se vende ya está lavada pero es probable que queden algunas saponinas. Es suficiente con dejar que corra algo de agua entre la quínoa usando un tamiz o un colador y frotarla con los dedos para eliminar los residuos que queden.

### **Principales productores de quinua en el mundo**

---

En los últimos años, se constata un progresivo aumento de la producción de quinua, especialmente en los países que han sido tradicionalmente los principales productores, esto es Bolivia, Perú y Ecuador, y se estima que más del 80% de la producción mundial de quinua se concentra en esos tres países, en otros países de la región, como Argentina, Chile y Colombia se registran igualmente algunas áreas de producción, pero en escala mucho menor que la de los tres principales países productores.

La amplia variabilidad agroecológica a la cual puede adaptarse la quinua se refleja en el hecho de que, sin perjuicio de que su cultivo se concentra en los valles altiplánicos de Bolivia y Perú, se la encuentra en algunas regiones costeras del Sur de Chile, hasta los valles andinos del Sur de Colombia, y en pisos altitudinales que van desde el nivel del mar hasta los 4.000 metros sobre el nivel del mar. El interés por las propiedades nutricionales de la quinua y de los derivados que pueden generarse a partir de esta planta se ha multiplicado en los últimos años. Las razones que explican este aumento en la superficie cultivada así como en los volúmenes de producción son variadas, aunque las más importantes son las siguientes:

a) La revalorización de las culturas originarias y las políticas de gobierno puestas en ejecución para estimular su cultivo.

b) La adaptabilidad del cultivo a una gran diversidad de situaciones ecológicas, de manera que si bien es producida principalmente en el altiplano de Perú y Bolivia, y en las tierras altas de Ecuador, en realidad está presente en numerosos departamentos y provincias de dichos países.

c) La validación y difusión de las cualidades nutritivas de la quinua, que es aceptada de manera cada vez más amplia como una fuente saludable de proteínas, energía y micronutrientes.

d) El hecho de que se trata de un cultivo desarrollado casi exclusivamente por pequeños productores, generalmente en condiciones de producción orgánica, lo que le otorga características especiales cada vez más valoradas en el comercio internacional.

e) Asociado a lo anterior, la posibilidad de utilizar el producto en una amplia gama de alternativas de preparación e industrialización, lo que permite también una segmentación de los mercados de consumo.

f) La apertura de oportunidades de exportación, principalmente a Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea, lo que ha favorecido una dinamización de la producción local, otorgando posibilidades de vinculación a mercados.

En la *Figura 1* se puede apreciar el peso relativo de los principales países productores de quinua, y en él queda claramente establecida la relevancia de Perú y Bolivia.

Figura 1. Principales productores de quinua (2012)

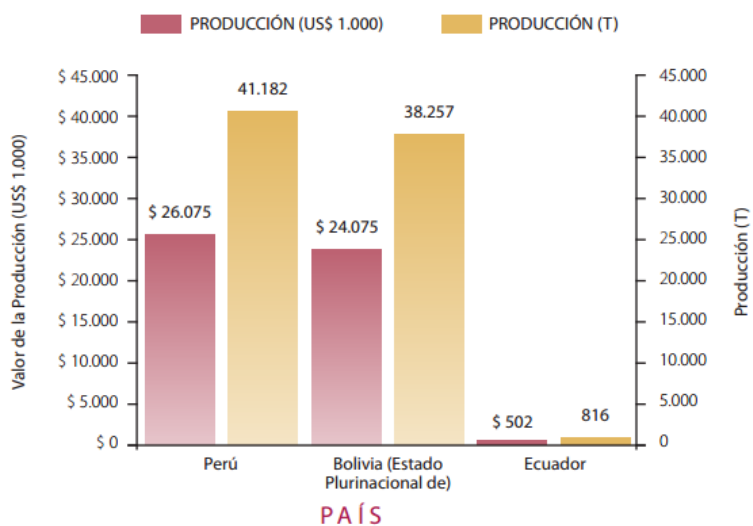


Figura 3: Productores de Quínoa

Fuente: TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE QUINUA (Documento conjunto FAO – ALADI)

## **Perfil del Proyecto**

## Objetivo del proyecto

---

- Desarrollar un estudio de factibilidad que analice la viabilidad en la creación de una planta productora de pochoclos y harina precocida de quínoa, teniendo en cuenta la demanda que tendrá en el mercado y el acceso a los recursos necesarios para su producción.
- Definir una estructura de producción que permita maximizar el rendimiento de la materia prima y de la inversión.

## Descripción y Usos del producto

---

El producto principal es el pochoclo de quínoa, conocido también como palomita de quínoa. Es el resultado del proceso de inflado o extrusión del grano de la misma. El segundo producto consiste en harina precocida de quínoa.

Los pochoclos, como se puede observar en la *Figura 4*, tienen forma similar a las bolitas de 2mm de diámetro, esféricas y crocantes, y poseen una textura y un sabor peculiar al comerlas, similares al arroz inflado. Son de gusto agradable, pueden emplearse en preparaciones tanto dulces como saladas en variadas formas.

Se pueden consumir solos, con frutos secos, con yogur o leche como si fueran hojuelas, en barras de cereal, tortillas, con coberturas de chocolate, helados, postres y snack debido a su gran versatilidad.

La harina precocida de Quinoa, tal como se observa en la *Figura 5* se obtiene luego del proceso de molienda del pochoclo de Quínoa. Se puede utilizar para cocinar, añadir a batidos de proteínas, postres con leche, budines, o a salsas para espesarlas. Es una harina que se puede integrar en casi todas las recetas de masa ofreciendo la ventaja de ser compatible con dietas para pacientes celíacos, en donde se puede mezclar con otras harinas como ser la de arroz para elaborar preparaciones aptas, ofreciendo los beneficios nutricionales de la Quínoa.

Cabe aclarar que la quínoa no es ni un cereal, ni una legumbre, sino que es conocida como un pseudocereal, ya que el prefijo “pseudo”, que significa “falso” son algo así como una imitación de segunda categoría de los cereales de toda la vida.

Los pseudocereales provienen de semillas de flores, a diferencia de los cereales que son el fruto de espigas de gramíneas. Su nombre se debe a que, aunque pertenecen a plantas de diferentes familias, su aspecto, uso culinario (como harina o grano) y propiedades nutricionales son similares a los de los cereales..

A su vez, no existe solo una variedad de quínoa, sino que la misma se puede encontrar en la naturaleza de tres formas distintas, que aportan características diferentes entre sí, estas son: la quínoa roja, la quínoa negra y la quínoa blanca.

Para este proyecto se utilizará exclusivamente la quínoa blanca debido a que es la que posee mayor presencia comercial y actual en el mercado y contiene mejores características nutricionales, ofreciendo mucho más fibra que las anteriores variedades mencionadas y aportando menor cantidad de kilocalorías.



Figura 4: Granos limpios de Quínoa



Figura 5: Harina de Quínoa

## Presentación

---

Los productos se presentarán en el mercado empacados en un envase flexible de plástico, sellado. Los pochoclos se comercializarán tanto al por mayor como al por menor, en envases rotulados para el reconocimiento de la empresa en el mercado. Por otro lado, las harinas precocidas de quinua se comercializaran al por mayor (dependiendo el volumen del pedido) y empaquetadas en envases de 500g.



Figura 6: Pochoclos de Quinoa



Figura 7: Harina de Quinoa empaquetada

## Ventajas competitivas

---

1. Por su alto contenido en fibra y su mayor aporte proteico respecto a los cereales, la quínoa tiene un bajo índice glucémico, lo que la vuelve ideal para personas con Diabetes o que desean adelgazar comiendo sano.

2. Es un alimento vegetal que posee todos los aminoácidos esenciales, oligoelementos y vitaminas y no contiene gluten.
3. La FAO (Organismo de Naciones Unidas) considera a la Quínoa como uno de los alimentos del futuro y una solución para el problema de la malnutrición en el mundo.
4. Es de gran ayuda para controlar los niveles de colesterol en sangre, ya que su fibra y sus lípidos insaturados favorecen el perfil lipídico en el organismo.
5. Excelente aporte nutricional: Son una buena fuente de proteínas, aminoácidos, nutrientes y carbohidratos para mejorar el rendimiento físico y mental.
6. Alta digestibilidad: este aspecto depende de cada organismo, pero por sus características son de fácil digestión.
7. La logística de la materia prima, como así también la del producto terminado, presenta una ventaja competitiva, debido a que la empresa se sitúa cerca de los mayores proveedores presentes en la región, cerca del mercado consumidor y en contacto con empresas procesadoras de pochoclos que los utilizan como materia prima para la elaboración de barras de cereal.

Una vez tenida en consideración las ventajas que presenta la materia prima, es necesario nombrar las ventajas que presentan los productos en el mercado:

1. Los pochoclos de quínoa actualmente se encuentran en un mercado creciente, gracias a las tendencias actuales de comida saludable y natural. Por lo que el producto tendrá un lugar asegurado en los comercios para su consumo.
2. Actualmente se instaló la producción de barritas de cereal naturales como iniciativa en la región y en el país, teniendo como materia prima principal al pochoclo o palomita de quínoa, por lo que la empresa se podrá colocar como un fuerte proveedor de este producto en la cadena de agregado de valor de las barritas.

3. Los pochoclos de quinua reúnen todas las propiedades de su grano y hacen del mismo más fácil de comer y más ameno para el consumo de niños y adolescentes gracias a su agradable sabor y crocante textura.
4. Las harinas precocidas de quinua son un producto nuevo en el mercado que tienen la gran posibilidad de inserción debido a su baja competencia.
5. Las harinas precocidas de quinua ofrecen los beneficios nutricionales de la quínoa de una forma novedosa y a bajo costo.
6. Las harinas precocidas presentan la ventaja de su versatilidad para el consumo en diferentes preparaciones, pudiéndose utilizar como complementos o espesante.

### **Análisis del macroentorno: PESTEL**

---

#### *FACTORES POLÍTICOS*

Se deben tener en cuenta distintas medidas políticas que otorgan beneficios a las empresas, las cuales son descriptas a continuación.

Se reformó la Ley N° 24.467 (Marco Regulatorio de la Pequeña y Mediana Empresa) otorgando beneficios impositivos y crediticios a las Mi Pymes, como ser el pago del Impuesto al Valor Agregado en forma diferida a 90 días, el cómputo del Impuesto a los Créditos y Débitos bancarios como pago a cuenta en el Impuesto a las Ganancias, la eliminación del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta y en lo que respecta a inversiones productivas, el reintegro del crédito fiscal y la posterior disminución en el Impuesto a las Ganancias, con límites que la misma ley enumera.

También fue aprobada la Ley de Emprendedores, la cual otorga beneficios impositivos, específicamente en el Impuesto a las Ganancias, a las empresas que quieran invertir en nuevos emprendimientos.

A su vez, se crea el capital semilla, que es un crédito a tasa 0 para nuevos emprendimientos que tengan un impacto social.

Por último, dicha ley crea el marco legal de las Sociedades por Acciones Simplificadas (SAS) con la posibilidad de obtener una sociedad en 24 horas, suprimiendo trámites burocráticos comparados con otro tipo de persona jurídica.

A fines de 2017 se aprobó una reforma tributaria integral que modifican múltiples impuestos de alcance nacional, por lo que algunas de las más importantes son las siguientes:

- Impuesto a las ganancias para Sociedades: Disminuye el porcentaje del 35% al 30% para los ejercicios iniciado en 2018 y 2019, mientras que para los años 2020 en adelante el resultado impositivo estará gravado al 25%.
- Impuesto a las ganancias para unipersonales: El cálculo para determinar el impuesto para personas físicas depende de una tabla, que con la presente reforma, se actualizará todos los años según el Índice de Precios al Consumidor.
- Monotributo: Los parámetros que determinan la categoría que corresponde se actualizan todos los años gracias a la presente reforma. Antes se dependía de un decreto que actualice los valores, como ser facturación mensual, consumo de energía eléctrica, alquiler y superficie afectada.

Producto de la reforma nacional, la provincia de Salta dictó la Ley 8.064 en el cual se detallan nuevas alícuotas que impactan en múltiples actividades aumentando o disminuyendo el impuesto, por lo que el sector industrial se ve perjudicado/beneficiado por la nueva ley.

A su vez, existen líneas de créditos con tasas diferenciales destinadas a la renovación u obtención de bienes de capital, tanto del Consejo Federal de Inversiones como así también por el Ministerio de Producción de la Nación.

A través de estas medidas podemos concluir en que existen varias opciones para que las Pymes salteñas tengan beneficios que apunten a la mejora de la capacidad productiva, disminución de costos, eficiencia en las maquinarias, creación de empleo con el objetivo de brindar un producto o servicio con la mejor calidad posible.

### **FACTORES ECONÓMICOS**

Dentro de estos factores se debe tener en cuenta la inflación, la tasa de crecimiento, tasas y tipos de interés, etc.

Inflación: siendo considerada como el incremento sistemático en el nivel general de precios, influye de manera notable en los emprendimientos, impactando fundamentalmente en la variación del precio de los insumos necesarios para llevar a cabo sus actividades, como así también en la demanda de los bienes y servicios que los mismos ofrecen. La inflación reduce además el poder adquisitivo de las personas, afecta su ingreso real provocando una disminución en su nivel de consumo, haciendo hincapié en sus necesidades básicas, teniendo como resultado una contracción de la demanda de bienes no esenciales.

El actual escenario económico es sumamente complejo y delicado, siendo los dos principales problemas macroeconómicos a resolver en el corto plazo el aumento de la inflación y la pérdida de reservas del Banco Central.

La inflación no sólo erosiona los salarios de los que menos tienen sino que también hace que los productos se encarezcan en dólares.

### **FACTORES SOCIOCULTURALES**

Se registran tendencias crecientes al consumo de alimentos cada vez más sanos. Estos hábitos de alimentación sana son más evidentes en consumidores de clase alta interesados en el cuidado de su salud.

Se identifica un nicho de mercado en donde se puede expandir la empresa, promocionando sus productos basándose en las ventajas nutricionales de la Quínoa y su fácil utilización.

No existe una cultura en la Ciudad de Salta al consumo de Quinoa, como si sucede en Bolivia, Perú y otros países latinoamericanos.

La Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas no Transmisibles pone en marcha un proyecto que busca informar a alumnos, padres y maestros sobre alimentos nutritivos, tamaño adecuado de las porciones y envases

individuales como también promover la oferta de productos saludables en los kioscos de distintas instituciones educativas.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, declaró el 2014 como el Año Internacional de la Agricultura Familiar dado el papel que juega sobre la seguridad alimentaria y la nutrición a nivel global.

#### *FACTORES TECNOLÓGICOS*

El progreso tecnológico, con la informática, el diseño y la fabricación asistida por computadora, supone una profunda transformación del sistema productivo de las empresas, y provoca que la innovación tecnológica (IT) escape al dominio de la mayor parte de las empresas y se transforme en un imperativo para el crecimiento y la supervivencia.

La tecnología, y la infotecnología en particular, es uno de los principales determinantes del entorno competitivo empresarial. La IT afecta a todos los niveles de la empresa y su impacto se puede analizar desde el punto de vista estratégico, comercial, organizativo y tecnológico. Su importancia queda demostrada con el hecho de que las inversiones en este sector están creciendo a un ritmo mayor que el crecimiento económico.

Uno de los desarrollos más importantes para el mundo empresarial es el comercio electrónico. La industria informática y de las telecomunicaciones ha proporcionado la plataforma para el e-commerce, que sin duda expande y mejora las posibilidades de comercialización de productos y servicios. En este sentido, los emprendimientos deben seguir la tendencia y adaptarse a este nuevo comercio, sacando el máximo provecho del mismo.

Adicionalmente, la tecnología ha impactado radicalmente en los procesos de producción, facilitando y permitiendo automatizar tareas, gracias a maquinarias controladas por computadora. De esta manera, se puede producir más unidades, de mejor calidad, menor variabilidad, y a menor costo.

### **FACTORES ECOLÓGICOS-MEDIOAMBIENTALES**

La Constitución Nacional Argentina consagra expresamente la protección del medio ambiente, a partir de los lineamientos establecidos en la misma y en los tratados internacionales ratificados sobre la protección del medio ambiente, la Argentina cuenta con leyes nacionales que regulan diversos aspectos relacionados con este asunto, entre las que cabe destacar las siguientes:

Ley 25.612 que regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Ley 25.675 denominada “Ley General del Ambiente” que establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. La política ambiental argentina está sujeta al cumplimiento de los siguientes principios: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación.

Ley 25.688 que establece el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” consagra los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Para las cuencas interjurisdiccionales se crean los comités de cuencas hídricas.

Ley 25.831 sobre “Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental” que garantiza el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

Se debe tener especial cuidado con todos aquellos residuos del proceso que sean potencialmente contaminantes del medio ambiente, evaluando posibilidades para evaluar su impacto y neutralizarlo. Por ejemplo, el tratamiento de aguas para su

posterior deposición final y restos de materias primas o de insumos complementarios al proceso.

Por otro lado, la medición de potencia instalada y el consumo de energía es fundamental en el apartado Ecológico-Medioambiental, como también así se debe evaluar el impacto en la industria que tendría una modificación debido a restricciones al consumo.

#### **FACTORES LEGALES**

En esta instancia se analizan factores relacionados a todos los cambios en la normativa legal relacionados con la actividad, los cuales pueden afectar positiva o negativamente.

Se pone énfasis en las siguientes cuestiones:

- Licencias.
- Leyes sobre el empleo.
- Leyes de salud y seguridad laboral.
- Sectores protegidos o regulados.
- La Ley 26.994 “Ley General de Sociedades” (LGS), modifica el régimen de sociedades comerciales de la Ley 19.550 e incorpora la Sociedad Anónima Unipersonal. Al introducir modificaciones a la Sección IV surge la desaparición de las Sociedades de hecho, manteniendo la exigencia del contrato escrito para probar la existencia de la Sociedad, ya sea como instrumento público o privado.
- Código alimentario (Ley N° 18.284): establece disposiciones higiénicas sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos y los productos que se enmarcan en su órbita. Su objetivo principal es la protección de la salud de la población, además de buscar la posibilidad de acceso a alimentos que cuenten con garantía de inocuidad y calidad.
- Ley contrato de trabajo (Ley N° 20.744): rige todo lo relativo a la validez, derechos y obligaciones de las partes de un contrato de trabajo, es decir,

empleador y empleado, ya sea que el contrato de trabajo se haya celebrado en el país o fuera de él; en cuanto se ejecute en su territorio. Tiene como principal objeto la actividad productiva y creadora del hombre en sí.

- Higiene y seguridad (Ley Nº 19.587): las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán, a las normas de esta ley y de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten. La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: proteger la vida, preservar y mantener la integridad sicofísica de los trabajadores y prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral. Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores.
- Ordenanzas municipales: regulan todo lo relativo a la Habilitación Comercial para el funcionamiento de un local.
- Regulaciones de Administración Federal de Ingresos Públicos y la Dirección General de Rentas.

### **Análisis del microentorno**

---

#### ***DEFINICIÓN MISIÓN***

“Una empresa dedicada al procesamiento de Quinoa, elaborando subproductos para comercializar inicialmente en la provincia y en la región; entre los cuales se encuentran pochoclos y harina precocida de Quínoa, instalándose en la capital salteña.”

#### ***DETERMINACIÓN VISIÓN***

“Ser una empresa sólida y líder del mercado caracterizada por la calidad de sus productos, valores, su cultura organizacional y el respeto tanto por la gente como por el medio ambiente.”

## **FUERZAS DE PORTER**

### Amenaza de entrada de nuevos competidores

Los beneficios del uso de la Quinoa por las empresas del sector son atractivos y pueden despertar el interés de otros empresarios que aún no están en el rubro. La economía de escala es un factor muy importante para todo aquel que quiera introducirse en el sector, ya que es considerada una barrera de entrada alta.

No existe gran diferenciación entre las empresas que compiten en el sector porque la fabricación de pochoclos no requiere una tecnología o Know-How muy complejo.

Por último, los canales de distribución significan una barrera de entrada alta ya que se debe hacer una planificación de rutas y comercios de distribución, teniendo en cuenta que se requiere un cuidado especial en el transporte por parte de temperatura, humedad y demás condiciones de almacenamiento.

Como conclusión se destaca la cantidad de potenciales competidores es alta.

### Poder de negociación de los clientes

Las ventas no varían por estaciones, por lo que se trata de una demanda constante. El cliente va a comprar calidad tanto en la harina como en los pochoclos de Quínoa, tal así que cuando cambie a otro proveedor de productos sustitutos o complementarios, no obtendrá los mismos beneficios.

El manejo de los precios no dependería del cliente sino de la situación de mercado en general.

### Poder de negociación de los proveedores

El listado de los posibles proveedores con los que contaremos será muy reducido, ya que existen múltiples productores pequeños los cuales ofrecen Quinoa en el mercado, en donde las características del grano como también así las propiedades cambian dependiendo de la zona. Nuestro proveedor de Quinoa será “Crunch SuperFoods”. Esta empresa es de las pocas existentes en el NOA, por lo que se detecta un poder de negociación de dicho proveedor y capaz de manejar factores como el precio

y calidad de producto, debido que es la única que reúne la quínoa lavada de los múltiples productores artesanales y la revende. También se tiene en cuenta proveedores externos al país quienes no serán considerados a menos que el proveedor principal no sea capaz de cubrir la demanda, y estos si tendrán mayor influencia en cuestión de precios y calidad.

El precio de la Quinua queda formado por el juego de la demanda y oferta, y actualmente es alto ya que es poca la producción y la demanda aumenta cada día. Sin embargo, gracias a un análisis político económico realizado previamente consideramos que con el transcurso del tiempo la capacidad productiva del NOA aumentara considerablemente.

El proveedor de Quinua cuenta con un programa de buenas prácticas de producción que nos asegurara una calidad de producto.

Se espera una entrada de nuevos competidores en el sector de los proveedores. Hay costos reales por cambios de proveedor. Influye mucho la calidad de la materia prima para la calidad del producto final. Influye de manera considerable los canales de distribución.

Hay incentivos (ayuda económica y capacitación) por parte del Gobierno a aumentar el cultivo de Quinua en los valles de Lerma y Calchaquíes, como también en la provincia de Jujuy.

#### Amenaza de posibles productos sustitutos

Existen muchos productos sustitutos tanto saludables como no saludables. En base a análisis previos podrían surgir nuevos productos sumándose a los existentes. Hay factores que pueden afectar a corto plazo, que hacen pensar que el sector puede sufrir cambios importantes, como la legislación, cambios de gustos de los consumidores finales, etc. pueden originar diferencias entre el producto y las necesidades que éste cubre.

Existen empresas de gran porte que tienen la capacidad de desarrollar productos sustitutos iguales o similares.

Dentro de los productos sustitutos se pueden encontrar:

Pochoclos de Quínoa: Pochoclos de maíz, Pochoclos de Trigo, Pochoclos de Arroz y cereales de consumo diario como ser hojuelas de maíz, anillos frutales de marcas ya instaladas y reconocidas en el mercado.

En caso de realizar una comparación nutricional entre la quínoa y los posibles sustitos, cabe aclarar que estos solo se presentarían como complementos ya que no posee valores nutricionales similares, ya que:

- La quínoa posee la mayor cantidad de Omega 3 presente en un cereal.
- La quínoa es una buena fuente de proteínas vegetales.
- El arroz posee mayor hidratos de carbono que la quínoa, pero mucho menos fibra que esta, y a su vez la misma tiene mayor cantidad de minerales.

A continuación se insertara la **Tabla 5** donde se puede ver a grandes rasgos una comparación de estos cereales:

**Tabla 5: Comparación de Valores Nutricionales**

100gr	Quinoa	Arroz	Trigo
<b>Energía (Kcal)</b>	306	387	314
<b>Proteína (gr)</b>	13,8	7	11,7
<b>Grasa (gr)</b>	5,5	0,9	2
<b>Carbohidratos (gr)</b>	49,2	86	61
<b>Fibra dietética (gr)</b>	7,9	0,2	10,3

Harina precocida de Quínoa: Harinas precocidas de trigo, harinas alternativas ya existentes.

### *Rivalidad entre competidores existentes*

Las empresas del sector utilizan el precio, la calidad del producto, y la imagen para competir. Existe una alta probabilidad de que haya fusiones, uniones temporales de empresas, absorciones, alianzas estratégicas dentro del sector. También se cuenta con una legislación permisiva ante los componentes de los productos finales.

No existe un competidor de gran tamaño en el caso del mercado de los pochoclos de Quínoa ni en el de Harinas precocidas de Quínoa, sino que la competencia está formada por múltiples empresas chicas las cuales tienen capacidades pequeñas de producción. No existen barreras de salida muy significativas. Existen factores que puedan cambiar considerablemente perturbando con ello el devenir del sector, como, por ejemplo; ampliando las posibilidades de aparición de competidores, restricciones a la sana comercialización. Se trata de un sector que se encuentra en la etapa embrionaria. En las empresas del sector hay una elevada carga de costos fijos que provoca la necesidad de facturación y, por lo tanto, la intensidad competitiva en el sector.

Aunque no existen empresas consolidadas en el mercado para la comercialización de Pochoclos de Quínoa ni Harinas precocidas de Quínoa, se debe mencionar que si existen empresas que se dedican a la comercialización de Quínoa Bruta en los supermercados de Salta, es decir Quínoa que no atravesó las etapas de limpieza del grano, como las que se demuestran a continuación.



Figura 8: Quínoa en el mercado

## Modelo FODA

---

En esta etapa del análisis, se llevará a cabo una evaluación preliminar, del entorno en el cual se verá inserta la empresa, teniendo como referencia, cuáles serán las fortalezas y debilidades de la organización en si, como las oportunidades y amenazas que presenta el mercado.

En la *Tabla 6* se puede observar el análisis FODA aplicado al proyecto.

Tabla 6: F.O.D.A.

Fortalezas	Oportunidades
<p>_Fácil acceso a materias prima de calidad</p> <p>_Productos de calidad, que ofrecen gran valor nutricional a bajo costo</p> <p>_Gran nivel de producción alcanzable</p> <p>_Innovación y desarrollo de la industria alimenticia, integrando productos nuevos en el mercado, como lo es la harina</p>	<p>_El mercado de la quínoa esta en actual crecimiento por las tendencias a consumir alimentos nutritivos</p> <p>_Pocos competidores en la actualidad y bajas barreras de entrada</p> <p>_Se buscara opciones saludables y ricas, las harinas serán una buena opción</p> <p>_El incremento de productores de snack de quínoa, quienes demandaran los pochoclos como materia prima</p> <p>_Muchos proveedores en la zona, el NOA presente la mayor cantidad de producción de quínoa en el país</p> <p>_Exportaciones a puerta por la demanda insatisfecha de productos similares en distintas partes del mundo</p>
Debilidades	Amenazas
<p>_No hay información para la elaboración de estos productos a escala industrial.</p> <p>_Bajo nivel tecnológico.</p> <p>_Infraestructura limitada.</p>	<p>_Existencia de productos sustitos en el mercado, tales como los pochoclos de arroz, granola y harinas precocidas de distintos cereales y granos.</p> <p>_Las harinas precocidas no están instaladas en el mercado local</p> <p>_Los productores de barritas de cereal, quienes representan gran parte de nuestro potencial mercado, tienen la posibilidad de producir sus pochoclos</p> <p>_Competencia presente en el ámbito internacional, de países como Perú y Bolivia</p>

## **Estudio de Mercado**

## **Objetivos del Estudio de Mercado**

---

- Conocer la oferta de materias primas e insumos.
- Analizar la producción actual de Quinoa en la provincia
- Determinar la demanda de Pochoclos y golosinas de Quínoa en la zona.
- Determinar el perfil del consumidor.
- Fijar la cuota de mercado a abastecer.
- Definir el canal de comercialización del producto.
- Determinar el precio.

Para ello debemos estructurar el análisis en cuatro mercados a analizar:

- Mercado Consumidor
- Mercado Proveedor
- Mercado Competidor
- Mercado Distribuidor

## **Mercado proveedor**

---

### ***PROVEEDOR DE QUINUA***

En los últimos años la producción mundial de quínoa teniendo como principales productores a Bolivia y Perú, como también en la Argentina (siendo las provincias de Salta y Jujuy principales productores) muestra un crecimiento notable.

En cuanto a la producción de Quínoa en la provincia de Salta y Jujuy se cuentan con medianos y pequeños productores que venden su producto al menudeo en ferias, o a empresas las cuales se encargan de limpiar, fraccionar y comercializar la Quínoa en dietéticas y supermercados.

Vale destacar que las empresas que hacen el trabajo de limpieza, fraccionamiento y comercialización, son en su mayoría Bonaerenses.

Nuestro proveedor principal de Quinoa será la empresa “Crunch SuperFoods”, una organización de la zona que se dedica a adquirir granos lavados de quínoa provenientes de pequeños productores, los fraccionan y los venden.

Una segunda alternativa para proveer de Quínoa a la empresa se encontrara en aquellas empresas productoras de grandes volúmenes de Quínoa pertenecientes a los países vecinos como Bolivia y Perú. Esta alternativa se colocó en segundo plano puesto a que los gastos logísticos son muy elevados.

Para evaluar las alternativas de compra de materia prima del exterior se debe tener en cuenta el valor de las divisas internacionales.

#### **PROVEEDOR DE ENVASES FLEXIBLES**

Este es un insumo importante por la calidad organoléptica que pueda obtenerse del producto.

Los envases flexibles más convenientes según Converflex Argentina S.A., serían los de polipropileno, los que permitirán una conservación óptima del producto.

El envase debe ser apto para un cierre por soldaduras de termo sellado. Estos envases se compran en rollos, los cuales pesan alrededor de 10 kg y donde cada envase pesa aproximadamente 1 gramo.



Figura 9: Proveedor de Envases Flexibles

#### **PROVEEDOR DE CAJAS**

Las cajas serán provistas por Cartocor S.A. quien es el mayor productor de cajas del país y las ofrece en variedad y a buen precio.

Las cajas, contendrán los envases pequeños del producto terminado y servirán como protección para no dañar el producto en el apilamiento cuando se almacene y se distribuya.



Figura 10: Proveedor de Cajas

## Mercado Consumidor

En este análisis se definen los grupos de personas que participen en la compra de nuestro producto, ubicación geográfica y cantidades aproximadas de producto a consumir en determinado tiempo.

### MERCADO OBJETIVO

El mercado al cual se destina el proyecto es aquel formado por todas aquellas personas que quieran consumir el producto, independientemente de su edad, residentes en la ciudad de Salta y alrededores.

### TENDENCIA DE CONSUMO DE QUÍNOA EN ARGENTINA

La tendencia de consumo de quínoa en la argentina, como en todo el mundo, registra un aumento hace varios años. Esto se debe al alto valor nutritivo y la tendencia creciente a llevar un estilo de vida sano.

### REALIZACIÓN Y RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

Para conocer aquellos gustos y preferencias del mercado al cual se destina el proyecto, es necesario armar un modelo de encuesta para investigar el mercado.

La *Tabla 7* muestra el modelo realizado de encuesta, junto con algunas de las posibles respuestas.

**Tabla 7: Modelo de encuesta**

Sexo	Masculino	Femenino			
Edad	...				
¿Probó quínoa?	Si	No	Porque		
¿Conoce los beneficios de consumir quínoa?	Si	No			
¿Consume quínoa? ¿Con qué frecuencia?	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Casi nunca
¿Consumiría pochoclos de quínoa?	Si	No	Porque		
Cuanto Consumiría al mes	25g	50g	100g	No consumiría	
¿Cómo consumiría los pochoclos de quínoa?	Barritas	Sueltos	Con frutos secos	Indistinto	No Consumiría
¿Dónde preferiría conseguirlos?	Dietéticas	Kiosco	Supermercados	Mayoristas	
¿Consumiría harina de quínoa?	Si	No			

La encuesta se completa por medio de Google, ingresando al siguiente link:  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSePPWH77pQjazqpGk5VF3EcJxqI0IOQbwLH\\_g7bXvnXZARPug/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSePPWH77pQjazqpGk5VF3EcJxqI0IOQbwLH_g7bXvnXZARPug/viewform?usp=sf_link)

Cantidad necesaria de encuestas

Tabla 8: Cantidad Necesaria de Encuestas

Columna1	Pochoclos
Poblacion tota de la provincia de Salta	1.388.532
Poblacion Relevante (sin indigencia en Salta Capital)	571.731
p	0,883
q	0,117
error	0,05
n (tamaño de la muestra)	165

Resultado de encuestas

Sexo

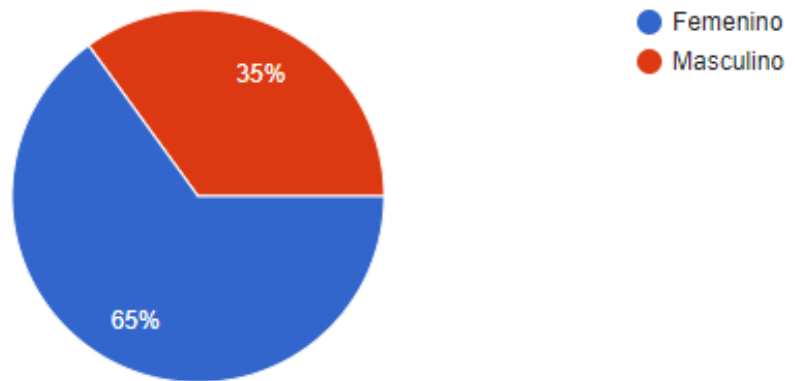


Figura 11: Resultado encuestas 1

### ¿Probó quínoa?

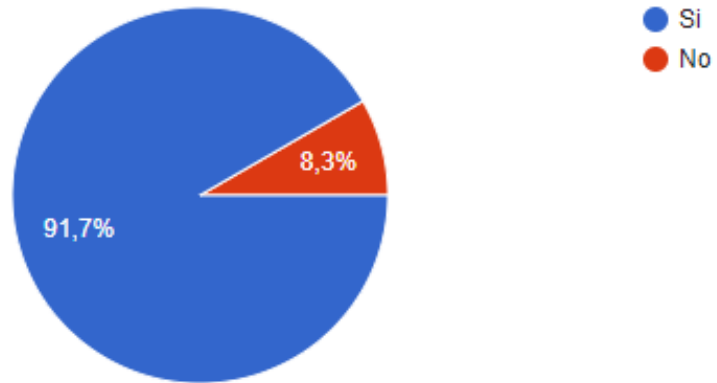


Figura 12: Resultado encuestas 2

### ¿Conoce los beneficios de consumir quínoa?

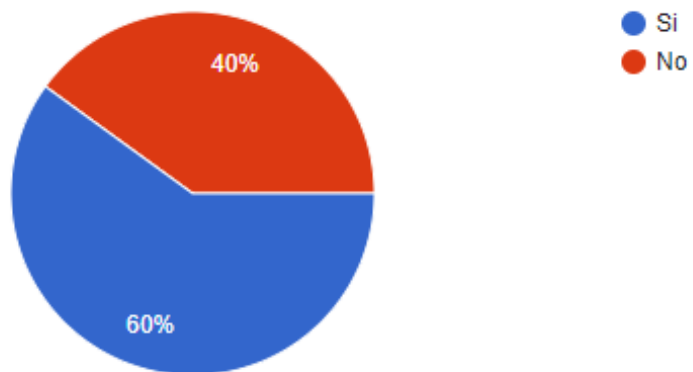


Figura 13: Resultado encuestas 3

### ¿Consume quínoa? ¿Con qué frecuencia?

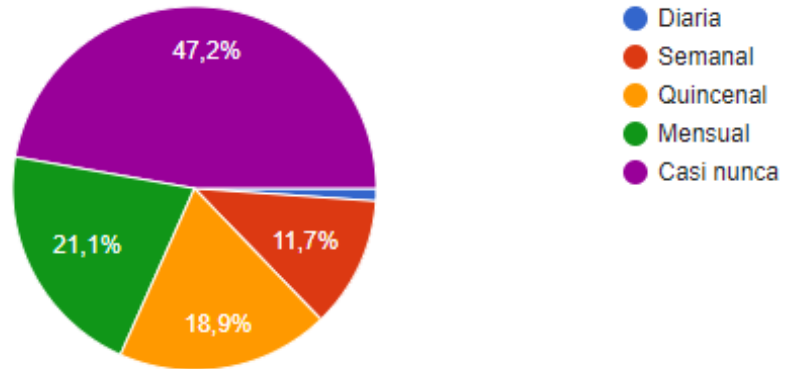


Figura 14: Resultado encuestas 4

### ¿Consumiría pochoclos de quínoa?

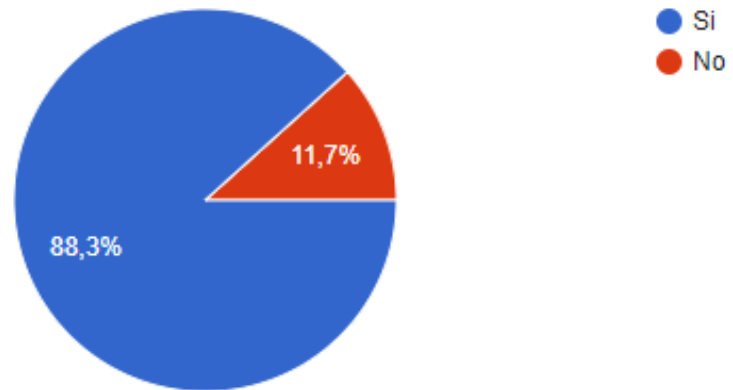


Figura 15: Resultado encuestas 5

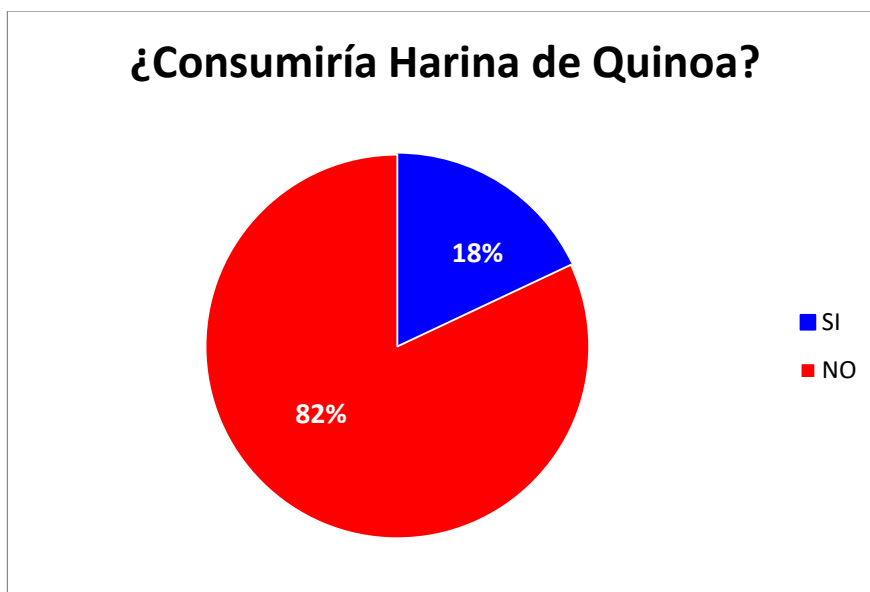


Figura 16: Resultado encuestas 6

Luego de realizar un análisis de los datos obtenidos, algunos de los potenciales consumidores expresaron que no probaron la quínoa porque no la encuentran, porque no les interesa o porque no tuvieron la oportunidad de probarla.

Dentro de aquellas personas que no consumirían pochoclos de quínoa, justificaron su decisión basándose en que no son fáciles de conseguir, sabor y precio.

En la pregunta referida a como consumirían pochoclos de quínoa, en orden de importancia, resultaron las siguientes opciones: barritas, sueltos, con frutos secos, otros (ensaladas y postres).

En relación a donde preferirían conseguirlos, en orden de importancia los resultados fueron los siguientes: Kioscos, Supermercados, Dietéticas, Mayoristas, Otros (almacenes barriales, mercado, verdulerías). El mercado fijo que también consumiría quínoa en hamburguesas, croquetas y ensaladas.

#### Resultados Generales de Encuestas

Se pudo observar que gran parte de la población no conoce acerca de las propiedades como también así de las preparaciones que pueden crearse a partir de la quínoa.

Sin embargo, la mayoría de los encuestados se mostró a favor de consumir pochoclos de quínoa, no así la harina.

Entrevista con “SuperFoods”: Empresa productora de las Barritas

“Crunch”

Se realizó una entrevista con una pequeña pyme local que se dedica a la fabricación de barras de cereal a partir de pochoclos de Quínoa junto con otros insumos. En la misma, el socio gerente informa que en la actualidad procesan mensualmente alrededor de 200kg de Quínoa.

En la *Figura 17* ubicada a continuación se puede observar el producto que actualmente comercializa el emprendimiento anteriormente mencionado.



Figura 17: Barritas "Crunch"

Alcance del proyecto

Inicialmente, el proyecto se analiza para el mercado formado por habitantes de la capital salteña y alrededores, teniendo en cuenta también a los productores de barritas de quinua que estén dispuestos a comprar pochoclos de materia prima para su emprendimiento, sin que su ubicación se encuentre necesariamente dentro del territorio provincial.

En un futuro, se evaluará la incorporación en nuevos mercados en los departamentos y provincias vecinas.

Determinación de la demanda y tamaño del mercado (a 10 años)

Principalmente se basó la proyección de demanda de los pochoclos, en las encuestas realizadas vía internet mencionadas anteriormente, obteniendo respuestas de 188 personas:

Sumado a eso, para determinar la demanda total del producto, también se tomó en cuenta el consumo de pochoclos de quínoa como materia prima por parte de los productores regionales de barritas.

En cuanto a la harina, se realizó un estudio de mercado basado en una entrevista con dietéticas y con personal perteneciente a instituciones sociales de asistencia para personas de bajos recursos, los cuales sirvieron para determinar el volumen demandado de harina precocidas de quínoa.

### **Determinación de demanda: Harina Precocida de Quínoa**

Para poder dimensionar el mercado potencial de harina precocida de quínoa, se estructuró el análisis teniendo en cuenta la Asistencia Social del Estado en: Temprana y Mediana Edad, y Adultos Mayores.

En temprana y mediana edad podemos encontrar a los Comedores y Merenderos a los cuales asisten personas entre 3 y 19 años. Los beneficiarios asisten de lunes a viernes para el almuerzo en caso de comedores y para meriendas en el caso de merenderos.

### **DEMANDA EN CENTROS DE JUBILADOS**

Cuando se habla de adultos mayores, se hace referencia a los beneficiarios que forman parte del programa de asistencia nacional para jubilados y pensionados, tal como se puede ver en la *Tabla 9*. Se conforma por 17 centros de jubilados ubicados en diferentes localidades de la provincia.

**Tabla 9: Centros de Jubilados**

<b>Localidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Numero de Afiliados</b>
Apolinario Saravia	1	46
Capital	2	106
Coronel Moldes	1	41
El Bordo	1	56
Gral. Guemes	1	38
Guachipas	1	25
Hipolito Irigoyen	1	31
Iruya	1	61
La Caldera	1	32
Las Lajitas	1	52
Oran	1	58
Pichanal	2	72
Rosario de Lerma	1	62
Tartagal	2	77

En un primer acercamiento, solo se tendrán en cuenta aquellos centros de jubilados ubicados en la capital provincial. Como segundo paso se incorporaran aquellos pertenecientes a localidades cercanas y al Valle de Lerma, y por último se evaluara en un tercer paso la incorporación de la totalidad de centros provinciales. La idea se expandirá hasta incorporar centros de provincias vecinas.

En el **Anexo** se puede observar aquella información obtenida del P.A.M.I. I.N.S.S.J.P. acerca de la composición y distribución de sus centros de jubilados.

#### *Uso de Harinas en formulas dietarias*

De entrevistas realizadas a nutricionistas de los posibles consumidores, se accedió a las preparaciones que forman parte del menú y cuáles podrían ser compatibles para la incorporación de harina precocida de quínoa.

Se informó que la harina precocida de quínoa puede incorporarse en preparaciones tales como:

- Salsa Blanca: Se utiliza como base para soufflés y budines de verdura, en verduras rellenas, tortillas de verduras y para salsear pastas: Se emplea al 7% (Ración: 100cc leche- 7g de harina precocida de quínoa).
- Crema de Vainilla: Se utiliza como postre con el agregado de caramelo. Se emplea al 10% (Ración: 150cc leche – 5g de harina).
- Torta de Galletas Vainillas con frutas: Se elabora con galletas vainillas, crema elaborada con leche y diferentes frutas en conserva: duraznos o ananá al natural o peras. Se emplea al 5% (Ración: 100cc leche – 5g de harina).
- Puré de papas: Es una preparación en la cual puede incorporarse harina precocida de quínoa para reforzar valores nutricionales. Se emplea al 7,5% (Ración: 250g puré de papas – 18g de harina precocida de quínoa).
- Leche chocolatada: Se puede utilizar harina precocida de quínoa como aditamento para la mejora de propiedades nutricionales. Se emplea al 5% (Ración: 250cc de leche – 12,5g harina precocida de quínoa).

Se tiene como referencia el valor de 20 días hábiles mensuales, puesto que este servicio social solamente se presta de lunes a viernes. De esta forma, los consumos de dichas preparaciones se manifiestan de la siguiente manera:

- Salsa Blanca: 5 veces cada 20 días
- Crema de Vainilla: 2 veces cada 20 días
- Torta de galletas: 1 vez cada 20 días
- Puré de papas: 3 veces cada 20 días
- Chocolatada: 8 veces cada 20 días (2 veces por semana)

En el **Anexo** se puede observar el menú actual que PAMI presta a sus subsidiarios.

Se fijó una tasa de crecimiento anual del consumo de harina precocida de quínoa en un 2%, el cual corresponde a la modificación del menú para incorporar posibles preparaciones compatibles con harina precocida de quínoa.

Determinación del consumo total mensual de harina precocida de quínoa en centros de jubilados por persona

**Tabla 10: Preparaciones con Harina de Quinoa**

Preparaciones con Harina Precocida de Quinoa					
Comida	Proporción	Racion	Gramos HP	Veces/Mes	Gramos D/M
Salsa Blanca	7%	100cc	7	5	35
Cremas	10%	150cc	15	2	30
Galletas	5%	100cc	5	1	5
Pure	7,50%	(200/300)gr	18	3	54
				<b>Total</b>	<b>124</b>

Los resultado de la Tabla 10, permiten concluir la cantidad total consumida por persona de harina precocida de quínoa, expresando aquellas raciones compatibles y la proporción en la mezcla (únicamente centros de jubilados). Se tiene en cuenta también la frecuencia de consumo. Se concluye que el total consumido es igual a 124 gramos/persona-mes.

**Tabla 11: Consumo anual por persona**

<b>Anual</b>	<b>1488 Gr./persona</b>
	<b>1,5 Kg./persona</b>

En la *Tabla 11* se ve el resultado del consumo anual de harinas precocidas de quínoa en las preparaciones destinadas a centros de jubilados. El consumo anual es de 1488 gramos/persona-año.

La demanda de harina precocida de quínoa en centros de jubilados a 10 años

**Tabla 12: Demanda de harina precocida a 10 años**

	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
Mercado inicial (personas)	106	360	757	908	1.090	1.308	1.570	1.884	2.260	2.712	3.255
Cantidad de Consumo p/p (g)	1.488	1.518	1.548	1.579	1.611	1.643	1.676	1.709	1.743	1.778	1.814
Demanda Total Jubilados(g)	157.728	546.394	1.171.923	1.434.434	1.755.747	2.149.035	2.630.418	3.219.632	3.940.830	4.823.575	5.904.056
Demanda Total Jubilados (kg)	15.772,80	54.639,36	117.192,32	143.443,40	175.574,72	214.903,46	263.041,83	321.963,21	394.082,96	482.357,55	590.405,64

DEMANDA EN MERENDEROS Y COMEDORES

En este caso el análisis no es tan simple, puesto a que no existe un registro exacto en donde se especifiquen con nombre y apellido a los beneficiarios del servicio, sino que el número de comensales se modifica todos los días.

Se realizó una consulta con personal de UNICEF Salta, quienes establecieron que no es posible determinar un número fijo de los asistentes a los diferentes centros asistenciales. Por diferentes razones, el número diario de asistentes se modifica permanentemente. Se nos informó que la cantidad de personas que asisten a merenderos oscilan entre 80 y 120 personas a diario (solamente a merendar). Por otro lado, se nos brindó la información de que a los comedores asisten entre 50 a 100 personas a diario (solamente almuerzo).

A modo de determinar una cantidad estimada, se determinó el punto medio entre los valores extremos de cada tipo de prestación, quedando los resultados mostrados en la *Tabla 13*.

**Tabla 13: Merenderos y Comedores**

Merenderos (entre 80 a 120 personas/día)	Cantidad de cálculo 100 personas/día
Comedores (50 a 100 personas/día)	Cantidad de cálculo 75 personas/día

El primer año no se estima acercarse a todas las instituciones registradas debido a la gran demanda que significaría, por eso se elaboró un plan de expansión. En la *Tabla 14* se puede observar la totalidad de comedores y merenderos existentes en la capital de la provincia de Salta, según datos de UNICEF Salta.

**Tabla 14: Cantidad de Merenderos y Comedores**

<b>Comedores</b>	26
<b>Merenderos</b>	29

El incremento luego de los tres primeros años se verá dado en un 20% debido a la expansión en la región (tal como ocurre en los centros de jubilados). De esta manera se determinó como punto de partida a la presencia de harina precocida de quínoa en la dieta de 10 comedores y 11 merenderos (cercano al 40% de cobertura inicial).

Determinación del consumo total mensual de harina precocida de quínoa en merenderos y comedores por persona

**Tabla 15: Preparaciones con harina precocida de quínoa**

Preparaciones con Harina Precocida de Quínoa					
Comida	Proporción	Racion	Gramos HP	Veces/Mes	Gramos D/M
Chocolatada	5%	250cc	12,5	8	100
Pan	10%	100cc	10	4	40
Pure	7,50%	(200/300)gr	18	4	72
Sopa	2%	200cc	4	12	48
Crema (Postre)	10%	150cc	15	4	60
Arroz con leche	2%	150cc	3	4	12
				<b>Total</b>	<b>332</b>

Como resultado de la tabla anteriormente insertada, se puede concluir que la cantidad total consumida por persona de harina precocida de quínoa, expresando aquellas raciones compatibles y la proporción en la mezcla (merenderos en fondo verde y comedores en fondo blanco). Se tiene en cuenta también la frecuencia de consumo. Se concluye que el total consumido es igual a 332 gramos/persona-mes, tal como se expresa en la *Tabla 16*.

**Tabla 16: Consumo anual**

<b>Anual</b>	<b>3.984 gr./persona</b>
	<b>4 kg./Persona</b>

Por lo tanto, el consumo anual por persona es de 3984 gramos/persona-año.

Determinación de la demanda de harina precocida de quínoa en merenderos y comedores a 10 años

**Tabla 17: Demanda a 10 años**

	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
Comedores ( <b>Cantidad</b> )	10	19	26	31	32	32	33	34	34	35	36
Merenderos ( <b>Cantidad</b> )	11	20	29	35	42	50	60	72	87	104	125
Mercado inicial ( <b>personas</b> )	1.850	3.425	4.850	5.820	6.563	7.446	8.497	9.749	11.243	13.026	15.157
Cantidad de Consumo p/p ( <b>g</b> )	3.984	4.064	4.145	4.228	4.312	4.399	4.487	4.576	4.668	4.761	4.856
Demanda Total Com/Mer( <b>g</b> )	7.370.400	13.918.104	20.103.025	24.606.103	28.301.483	32.751.246	38.121.409	44.615.058	52.480.644	62.022.143	73.611.485
Demanda Anual Total ( <b>Kg</b> )	7.370	13.918	20.103	24.606	28.301	32.751	38.121	44.615	52.481	62.022	73.611

**DETERMINACION DE LA DEMANDA TOTAL DE HARINA PRECOCIDA DE QUÍNOA A  
10 AÑOS**

**Tabla 18: Demanda total a 10 años**

	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
Demanda Total Anual Jub. (g)	157.728	546.394	1.171.923	1.434.434	1.755.747	2.149.035	2.630.418	3.219.632	3.940.830	4.823.575	5.904.056
Demanda Total Anual M/C (g)	7.370.400	13.918.104	20.103.025	24.606.103	28.301.483	32.751.246	38.121.409	44.615.058	52.480.644	62.022.143	73.611.485
Demanda Total Anual MO (g)	12.745.843	13.040.561	13.337.874	13.637.806	13.940.252	14.244.867	14.551.574	14.878.434	15.202.097	15.530.744	15.701.582
Demanda Total Anual (g)	20.273.971	27.505.059	34.612.822	39.678.342	43.997.481	49.145.147	55.303.401	62.713.124	71.623.570	82.376.462	95.217.123
Demanda Total Anual (kg)	20.273,97	27.505,06	34.612,82	39.678,34	43.997,48	49.145,15	55.303,40	62.713,12	71.623,57	82.376,46	95.217,12

En la *Tabla 18* se puede observar el mercado potencial a 10 años, donde el volumen de demanda total de harinas precocidas de quínoa, incluyendo demandas parciales de centros de jubilados, merenderos, comedores y mercado objetivo son presentados.

El cálculo para el mercado objetivo potencial se presenta en la *Tabla 18*.

Partiendo de la población total de la ciudad de Salta, se aplicaron una serie de filtros como ser la población en situación de indigencia (7%), y luego se aplica un filtro correspondiente al mercado inicial objetivo de NoaQui (10%). Se tomó como referencia el consumo de harina precocida de maíz (2,2kg/persona-año) y se propuso un valor inicial de penetración en el mercado correspondiente a un 10%. Esto permitió el cálculo de la demanda potencial de nuestro producto en el mercado.

También, el incremento de consumo de harinas alternativas se determina con el valor de un 1% anual.

Fuente:

<http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/revistas/nota.php?id=56>

A continuación, se representa la tabla de cálculo.

**Tabla 19: Demanda Total Final**

	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
Poblacion Total Salta Capital	622.964	631.058	639.055	646.956	654.756	662.439	670.002	678.269	686.162	694.056	701.690
Poblacion en situacion de indigencia (7%)	43.607	44.174	44.734	45.287	45.833	46.371	46.900	47.479	48.031	48.584	49.118
Poblacion relevante (personas)	579.357	586.884	594.321	601.669	608.923	616.068	623.102	630.790	638.131	645.472	652.571,90
Mercado Objetivo (10%) (personas)	57.936	58.688	59.432	60.167	60.892	61.607	62.310	63.079	63.813	64.547	65.257
Consumo de Harina precocida de Maiz (2,2 kg por persona/año)	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,43
Consumo de Harina precocida de Quinoa (220gr por persona/año) (g)	220	222	224	227	229	231	234	236	238	241	243,26
Demanda de Harina precocida de Quinoa Anual (g)	12.745.843	13.040.561	13.337.874	13.637.806	13.940.252	14.244.867	14.551.574	14.878.434	15.202.097	15.530.744	15.701.582,17
Demanda de Harina precocida de Quinoa Anual (kg)	12.746	13.041	13.338	13.638	13.940	14.245	14.552	14.878	15.202	15.531	15.702

### **Determinación de demanda: Pochoclos de Quínoa**

Para la determinación del mercado de pochoclos de quínoa se partió de la determinación de la población total de la capital salteña, debido a que esta será la zona inicial en la cual se centrará la empresa para la comercialización del producto. Este valor se obtuvo tomando la cantidad total de personas que residen en la capital según las estadísticas del censo 2010 y la proyección teniendo en cuenta el porcentaje de crecimiento local. Debido a la consideración de que los pochoclos de quínoa se consumen y pueden ser consumidos por personas de todos los sexos y edades, el primer filtro para la segmentación se dio de la siguiente manera, del total de personas registradas según los análisis, se restó un porcentaje correspondiente a la población en situación de indigencia (7%), debido a que el producto no puede ser costeado por este sector de la sociedad, y se determinó un valor establecido como población relevante, que representan a todas las personas que pueden acceder a los pochoclos y no presentan limitación para hacerlo.

Luego, tras la realización de las encuestas, se conoció el resultado en el que se demuestra que, el 89% de las personas estarían dispuestas a consumir pochoclos de quínoa, por lo que este fue el nuevo filtro que se aplicó sobre la población relevante, de esta manera se asentó un mercado global. Al valor de este mercado global se le aplicó otro filtro correspondiente al 53%, valor obtenido también como respuesta a las encuestas y que indica la cantidad de personas que se encontraría dispuesto a consumir mensualmente el producto, esto representa nuestro mercado objetivo.

Luego de realizar el cálculo del mercado objetivo, se tomó un índice de incidencia para llegar al consumidor, y debido a la poca oferta que se encuentra actualmente en el mercado y al bajo nivel de competencia, se optó por un porcentaje del 40% que representaría la cantidad de personas que formarían parte del mercado real, y con este valor la posibilidad de determinar la demanda total del producto.

Por medio de las encuestas, se conoció que el volumen preferido para el consumo fue de 60 gramos la ración, por lo que conociendo el mercado real, se pudo, de esta manera determinar la demanda total de pochoclos por año. Este cálculo se realizó con una proyección a 10 años, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional aportado por el censo.

Los datos anteriormente mencionados, se pueden ver explícitamente en los gráficos de las encuestas presentados al inicio del estudio y en la *Tabla 20*.

Tabla 20: Calculo consumo pochoclos de quinoa

	Poblacion Relevante Salta Capital	Personas que consumirían pochoclos (89%)	Personas con consumo mensual (53%)	Demanda Total por año (KG/pers-año)	Porcentaje de Introduccion al mercado	Demanda Total Anual a Satisfacer (KG)	Demanda Total Mensual (KG)
2019	579.357	515.628	273.283	196.764	40%	78.705	6.559
2020	586.884	522.327	276.833	199.320		79.728	6.644
2021	594.321	528.946	280.341	201.846		80.738	6.728
2022	601.669	535.485	283.807	204.341		81.736	6.811
2023	608.923	541.941	287.229	206.805		82.722	6.893
2024	616.068	548.301	290.599	209.231	45%	94.154	7.846
2025	623.102	554.561	293.917	211.620		95.229	7.936
2026	630.790	561.403	297.544	214.231	50%	107.116	8.926
2027	638.131	567.937	301.006	216.725		108.362	9.030
2028	645.472	574.470	304.469	219.218	60%	131.531	10.961

A los valores obtenidos y representados en la tabla anterior, hay que agregarles un mercado específico al cual se dirige la empresa y que está formado por los productores de snacks a base de pochoclos de quínoa, como han de ser las barritas de cereal, quien a través de entrevistas con los gerentes de dichas empresas, nos da a conocer la demanda del mismo, y la cantidad promedio de empresas que estarían dispuestas a comprar los pochoclos en una escala mayorista, estos números rondan los 500kg por mes por productor. Considerando que en la capital salteña por el momento solo hay dos empresas dedicadas al rubro, se tomó como valor la demanda de ambas empresas para el cálculo de la demanda total, dando como resultado los valores que se ven la *Tabla 21*.

Tabla 21: Demanda de Pochoclos

	POCHOCLOS			
	Demanda Total Anual a Satisfacer [KG]	Demanda Total Mensual Minorista [KG]	Demanda Total Mensual Mayorista [KG]	Demanda Total Mensual [KG]
2019	78.705	6.558,78	1.000,00	7.558,78
2020	79.728	6.644,00	1.290,00	7.934,00
2021	80.738	6.728,19	1.664,10	8.392,29
2022	81.736	6.811,37	2.146,69	8.958,06
2023	82.722	6.893,50	2.769,23	9.662,72
2024	94.154	7.846,18	3.572,31	11.418,49
2025	95.229	7.935,76	4.608,27	12.544,04
2026	107.116	8.926,31	5.944,67	14.870,98
2027	108.362	9.030,19	7.668,63	16.698,82
2028	131.531	10.960,89	9.892,53	20.853,42

Finalizado el estudio de la proyección de demanda de los productos, fue posible calcular cual será la demanda total de materia prima necesaria (granos de quínoa lavada)

para poder satisfacer el mercado consumidor planteado, tanto para el año 2019, como para las proyecciones establecidas a 10 años, permitiendo conocer la disponibilidad que será necesaria y el nivel de producción al que tendrá que responder la fábrica.

Este cálculo se representa en la *Tabla 22*, donde se puede apreciar el número final de kg necesarios de quínoa, para trabajar mensual y anualmente.

**Tabla 22: Demanda conjunta total**

	POCHOCLOS				HARINA				TOTAL			
	Demanda Total Anual a Satisfacer [KG]	Demanda Total Mensual Minorista [KG]	Demanda Total Mensual Mayorista [KG]	Demanda Total Mensual [KG]	Demanda Total Anual a Satisfacer de Centros, Merenderos y Comedores	Demanda Total Anual a Satisfacer del Mercado	Demanda Total Anual [KG]	Demanda Total Mensual [KG]	DEMANDA TOTAL MENSUAL QUINOA	DEMANDA TOTAL ANUAL QUINOA	+3% DESPERDICIO (Kg)	
2019	78.705	6.558,78	1.000,00	7.558,78	7.528,13	12.745,84	20.273,97	1.689,50	9.248,28	98.979,39	9.525,73	101.948,77
2020	79.728	6.644,00	1.290,00	7.934,00	14.464,50	13.040,56	27.505,06	2.292,09	10.226,08	107.233,02	10.532,87	110.450,01
2021	80.738	6.728,19	1.664,10	8.392,29	21.274,95	13.337,87	34.612,82	2.884,40	11.276,69	115.351,09	11.614,99	118.811,63
2022	81.736	6.811,37	2.146,69	8.958,06	26.040,54	13.637,81	39.678,34	3.306,53	12.264,59	121.414,84	12.632,53	125.057,28
2023	82.722	6.893,50	2.769,23	9.662,72	30.057,23	13.940,25	43.997,48	3.666,46	13.329,18	126.719,43	13.729,06	130.521,01
2024	94.154	7.846,18	3.572,31	11.418,49	34.900,28	14.244,87	49.145,15	4.095,43	15.513,91	143.299,31	15.979,33	147.598,29
2025	95.229	7.935,76	4.608,27	12.544,04	40.751,83	14.551,57	55.303,40	4.608,62	17.152,66	150.532,58	17.667,23	155.048,56
2026	107.116	8.926,31	5.944,67	14.870,98	47.834,69	14.878,43	62.713,12	5.226,09	20.097,08	169.828,84	20.699,99	174.923,70
2027	108.362	9.030,19	7.668,63	16.698,82	56.421,47	15.202,10	71.623,57	5.968,63	22.667,45	179.985,87	23.347,47	185.385,45
2028	131.531	10.960,89	9.892,53	20.853,42	66.845,72	15.530,74	82.376,46	6.864,71	27.718,12	213.907,13	28.549,67	220.324,35
											MENSUAL	ANUAL

Se plantea a su vez una demanda excedente debido a los desperdicios de materia prima que se pueden dar a lo largo del proceso de producción.

Como conclusión los volúmenes calculados en el estudio dan como resultado los requerimientos de materia prima para el proceso productivo tal como se reflejan en la *Tabla 23*.

**Tabla 23: Valores Finales**

Año	Pochoclo (kg)		Harina(kg)		Total (kg)		Total + Desperdicio (3%)	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
2019	7.558,78	78.705	1.689,50	20.273,97	9.248,28	98.979,39	9.525,73	101.948,77
2020	7.934,00	79.728	2.292,09	27.505,06	10.226,08	107.233,02	10.532,87	110.450,01
2021	8.392,29	80.738	2.884,40	34.612,82	11.276,69	115.351,09	11.614,99	118.811,63
2022	8.958,06	81.736	3.306,53	39.678,34	12.264,59	121.414,84	12.632,53	125.057,28
2023	9.662,72	82.722	3.666,46	43.997,48	13.329,18	126.719,43	13.729,06	130.521,01
2024	11.418,49	94.154	4.095,43	49.145,15	15.513,91	143.299,31	15.979,33	147.598,29
2025	12.544,04	95.229	4.608,62	55.303,40	17.152,66	150.532,58	17.667,23	155.048,56
2026	14.870,98	107.116	5.226,09	62.713,12	20.097,08	169.828,84	20.699,99	174.923,70
2027	16.698,82	108.362	5.968,63	71.623,57	22.667,45	179.985,87	23.347,47	185.385,45
2028	20.853,42	131.531	6.864,71	82.376,46	27.718,12	213.907,13	28.549,67	220.324,35
							<b>Valores Finales</b>	

### **Mercado Competidor**

Luego de realizar un relevamiento por los distintos supermercados, almacenes y dietéticas de la ciudad de Salta, se concluye lo siguiente:

Actualmente no existe ninguna empresa que se dedique al procesamiento industrial de Quinoa. Algunos pequeños productores son quienes comercializan pochoclos de Quínoa, pero a un volumen extremadamente bajo, casi artesanal.

La disponibilidad anual de productos a base de Quinoa es difícil de mantener puesto que es un grano estacional.

Se debe mencionar la existencia de competidores en el sector de golosinas y barras de cereal tanto en la provincia como en el país. Si bien no comercializan el mismo producto, podrían incorporarlo en el corto plazo representando una amenaza para el proyecto.

### **Mercado Distribuidor**

Para este mercado, se tuvieron en cuenta los siguientes tipos de negocios: supermercados, dietéticas y almacenes barriales.

#### **CANAL DE DISTRIBUCIÓN**

Los productos se distribuirán desde la fábrica a supermercados, dietéticas y almacenes barriales. Los consumidores podrán acercarse a cualquiera de ellos a adquirir nuestros productos.

Se harán repartos semanales para garantizar la frescura y calidad de los productos, en donde se tendrá en cuenta el precio final con el cual el producto sea ofrecido al consumidor.

Las ganancias de los intermediarios de la cadena serán fuertemente controladas como también así la higiene y seguridad para el manipuleo de los productos.

### PRECIO

Luego del correspondiente análisis de la estructura de gastos en los que se debe incurrir para fabricar el producto y ponerlo a disposición del cliente, se llegó a la conclusión de cuáles son los costos totales unitarios.

A partir de este valor, por el método de “Porcentaje Sobre Costos” se logró la fijación de los siguientes precios para cada uno de los productos a comercializar, tal como se puede observar en la **Tabla 24**.

Tabla 24: Precio de Venta

Precio de Venta			
Metodo	% Sobre Costos		
	Poch. 100g	Poch. 20Kg	Harina
Cu	\$ 21,81	\$ 3.302,67	\$ 82,77
K(%)	50	70	50
Pvu Sugerido	\$ 33	\$ 5.615	\$ 124

Teniendo como punto de partida los datos obtenidos por la tabla anterior, se determinaron los siguientes precios de venta para los productos que NoaQui comercializará, tal como se puede observar en la **Tabla 25**.

Tabla 25: Costos unitarios

	Costo unitario	Precio Unitario	Utilidad
Pochoclo de Quinoa x100g	\$ 21,81	\$ 28,00	\$ 6,19
Pochoclo de Quinoa x20kg	\$ 3.302,67	\$ 5.614,54	\$ 2.311,87
Harina de Quinoa x500g	\$ 82,77	\$ 124,15	\$ 41,38

Estos precios, siguen teniendo un carácter competitivo con respecto al de los competidores, según los análisis de mercados realizados, en el cual se determinó, que el valor promedio de venta actual de los mismos es el siguiente, tal como se puede observar en la **Tabla 26**.

**Tabla 26: Precio de Venta**

Pochoclo de Quinoa x20kg	\$	8.500,00
Harina de Quinoa x500g	\$	180,00

**POSICIONAMIENTO DE LA MARCA**

Al ser una marca nueva en el mercado, se necesita del reconocimiento de los clientes para crear una marca sólida, la cual permita que los productos ingresen al mercado con menor sacrificio.

Basándose en la calidad y frescura de los productos, por medio de una cadena de distribución eficiente y efectiva por diferentes puntos de la ciudad, facilitar el contacto del cliente con los productos.

Ofrecer alternativas en caso de gustos o preferencias diferentes a las cuales el producto ofrece. Realizar descuentos por compras a gran volumen, nuevas opciones de pago, entre otras.

## **Estudio Técnico**

## Localización de la planta

Para realizar la localización de la empresa a partir de la calificación por puntos se tuvieron en cuenta 8 factores que se ven reflejados en la *Tabla 27*, el peso relativo de los mismos varía dependiendo de la intensidad de importancia:

**Tabla 27: Factores de Localización**

Factores
Cercanía de la Materia Prima
Cercanía de los Consumidores
Disponibilidad de la Mano de Obra Capacitada
Disponibilidad de Servicios
Planes de desarrollo e Incentivo
Disponibilidad de Espacios
Estado del Acceso a la zona
Sentimiento de Afecto a la zona

Análisis de cada uno de los factores de localización:

- Cercanía de la Materia Prima: Como bien se sabe es un factor importante ya que a mayor distancia que se encuentre la empresa de los mismo conllevará a generar mayores costes de transporte.
- Cercanía de los Consumidores: Al igual que la cercanía de materia prima este factor se destaca por los costes de transporte que acarrea el mismo, sin embargo, posee un mayor valor debido al transporte a los distintos puestos de reventa en la ciudad de Salta y por lo tanto no se puede realizar en camiones de gran carga, lo que conlleva mayores costos de transporte que los de materia prima.
- Disponibilidad de la Mano de Obra: Si bien es un factor poco importante ya que el proceso no es especializado y con la globalización se puede obtener mano de obra desde cualquier punto del mundo, se debe considerar el mismo para determinar la posibilidad de encontrar gente apta en la zona, sin necesidad de buscar gente por otros medios.

- Disponibilidad de Servicios: La existencia de Servicios presenta gran importancia en el proyecto, ya que sin ellos conllevaría a obtener costos extras de instalación en el caso que se pueda, o bien se debe analizar otros medios de obtención de los servicios que conllevaría a mayores costos, para el proyecto se vuelve indispensable el uso de agua, electricidad y conectividad.

- Planes de desarrollo e Incentivo: Como se indicó en el peso relativo este factor presenta poca importancia sin embargo puede ser de gran ayuda estratégicamente si es que se cuenta con ayuda municipal o gubernamental para instalarse en la zona, y a su vez esto puede influir en los flujo de fondo de la empresa, sin embargo al no tener tantas opciones solo se tomará 5 puntos para la calificación, y para determinar cada uno se tendrá en cuenta los siguientes puntajes.

- Disponibilidad de Espacios: Este factor presenta un papel importante en el proyecto y más aún para la localización ya que si es que no se dispone de algún lugar donde localizar en la empresa en la zona, resultará poco probable realizar el proyecto allí por más que se desee y se tenga todos los beneficios económicos instalarlo allí. Dependerá de los metros cuadrados disponibles para el emprendimiento (construida y sin construir).

- Estado del Acceso a la zona: Si bien es un factor poco importante, representaría un mayor costo de mantenimiento de los vehículos debido a los deteriorados accesos a la zona a fines de cargar el producto final.

- Sentimiento de Afecto a la zona: Si bien este factor presenta poca importancia a nivel estratégico o institucional se estableció un acuerdo en forma grupal de considerar este factor emocional a fines de optimizar la productividad de los encargados en llevar a cabo todo este proyecto.

Una vez determinado todos los factores con sus respectivas calificaciones se procedió a realizar la tabla de ponderación, tomando como puntos de localización un inmueble situado en Aniceto Latorre (macrocentro de la ciudad de salta), otro situado en el centro salteño (Mendoza 1600) y un tercer inmueble ubicado en Avenida General

Güemes (Cerrillos). La primer y tercer localización se encontraba en venta, mientras que la localización intermedia se encontraba en alquiler.

Se tuvo en cuenta el espacio disponible con el que contaba cada inmueble, y dichas alternativas fueron las escogidas ante un grupo más grande de opciones que se consideró que no eran adecuadas para este tipo de emprendimiento. Los resultados fueron los siguientes:

Dirección de Contacto Local Cerrillos:  
<https://inmueble.mercadolibre.com.ar/MLA-739764272-venta-amplio-galpon-av-principal-de-cerrillos- JM>

Dirección de Contacto Local Capital Salteña:  
<https://www.argenprop.com/Propiedades/Detalles/9203387--Galpon-en-Alquiler-en-Pdo.-de-Salta-Capital?ViewNameResult=VistaResultados>

La cuantificación de los factores de localización, se muestran en la *Tabla 28*.

**Tabla 28: Cuantificación de Factores**

Factores	Peso Relativo	Aniceto Latorre		Mendoza 1600		Cerrillos	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Cercanía de la Materia Prima	2,5	7	17,5	5	12,5	6	15
Cercanía de los Consumidores	2	6	12	7	14	4	8
Disponibilidad de la Mano de Obra	1	7	7	6	6	8	8
Disponibilidad de Servicios	1	9	9	9	9	9	9
Planes de desarrollo e Incentivo	0,5	6	3	5	2,5	8	4
Disponibilidad de Espacios	1,5	6	9	4	6	6	9
Estado del Acceso a la zona	1	7	7	5	5	7	7
Sentimiento de Afecto a la zona	0,5	8	4	6	3	9	4,5
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>68,5</b>		<b>58</b>		<b>64,5</b>

Luego de la aplicación de este método para definir localización, se determinó que el sitio más adecuado para localizar la Planta Procesadora de Quínoa es la ubicada en la dirección Aniceto Latorre 2027. Este sitio se tomara como base de la empresa para el futuro cálculo de costos.

En la *Figura 18* se muestra la ubicación del local en alquiler, en el macrocentro de la ciudad de Salta, sobre calle Aniceto Latorre N° 2027, a tan solo 5 cuadras del shopping Portal de Salta y el Monumento 20 de Febrero.

El terreno posee 420 m<sup>2</sup> de superficie total con acceso para camiones e ingreso por portón principal y puerta secundaria para atención al cliente, además el galpón que será destinado para el área de producción cuenta con 250m<sup>2</sup> donde dispondremos de la maquinaria necesaria, luego de realizar las modificaciones pertinentes. Como aclaración el mismo tiene piso de cemento, nave con techo de chapa y conexión a red trifásica. Teniendo en cuenta también que el mismo posee una edificación destinada al uso de oficina al fondo de la parcela.



Figura 18: Localización



Figura 19: Inmueble

Dirección de Contacto: <https://inmueble.mercadolibre.com.ar/MLA-796930498-alquiler-galpon-420-m2-zona-easy-macrocentro- JM>

## **Diagrama de flujo del proceso**

---

En la *Figura 20* se presenta el diagrama de flujo del proceso para obtener pochoclo de quínoa, sumado con el proceso posterior de molienda para la obtención de las harinas precocidas.

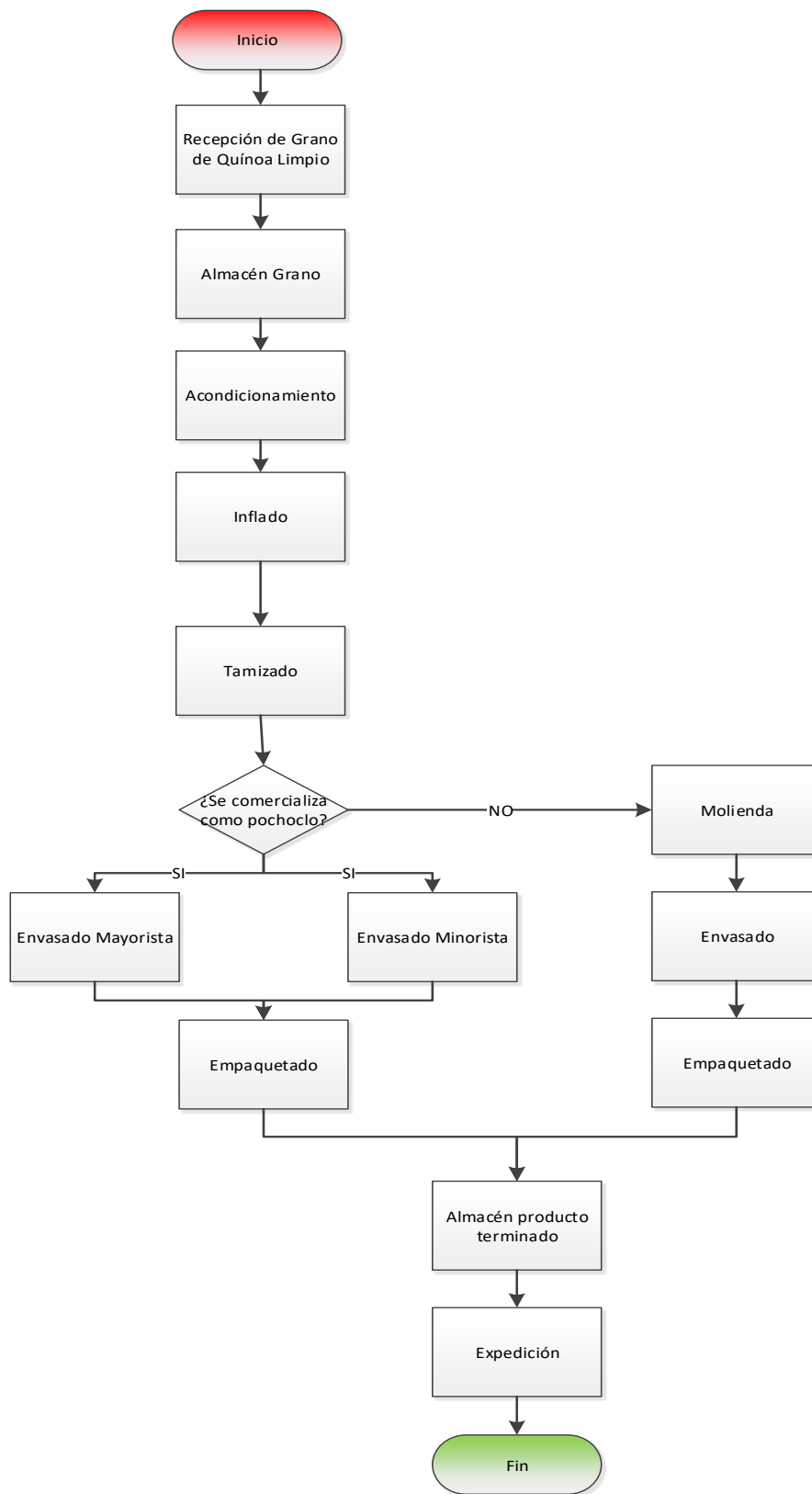


Figura 20: Diagrama de Flujo

## Descripción del proceso productivo

Se debe tener en cuenta que en el proceso productivo no se considera la instalación de una célula de trabajo que se destine al lavado o desaponificado de la quínoa, debido a que la misma ya será adquirida en el estado óptimo para su consumo desde nuestros proveedores.

Esta decisión se llevara a cabo debido a que el proceso de desaponificación exige maquinarias que poseen capacidad excesivamente superior con respecto a la demanda proyectada, por lo que tendrían una capacidad ociosa de aproximadamente el 84%, siendo contraproducente para la inversión y el proyecto, encareciendo el producto. Esto se puede ver en la **Tabla 29**, en la cual se menciona la maquinaria necesaria su capacidad y la utilización que le daría la fábrica.

**Tabla 29: Capacidades Ociosas - Limpieza de Grano**

BASE DE CALCULO PARA AÑO 2020 (Menores capacidades de Produccion)				
Maquina	Capacidad	Capacidad Requerida s/ Demanda [kg/hr]	Cantidad de Maquinas Necesarias [un]	Capacidad Ociosa [kg/hr]
Criba	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	59,67	0,1755	82%
Escarificador	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	57,29	0,1685	83%
Despedregador	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	55,57	0,1634	84%
Lavador	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	54,46	0,1602	84%
Centrifugador	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	53,91	0,1586	84%
Secador	CapMax 10 qq/hr regulable (454kg/hr regulable); Capacidad efectiva real 340 kg/hr	53,83	0,1583	84%

### RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

Esta etapa comprende la recepción de la Quínoa, la cual se dirige directamente desde las instalaciones de los proveedores. Estos últimos están formados por aquellos que comercializan su cosecha de quínoa (grano limpio) como también quienes compran Quínoa a pequeños productores que la lavan previamente revendiéndola en óptimas condiciones en bolsas plásticas selladas.

La empresa se encarga de los gastos ocasionados por el flete de las materias primas desde el domicilio del proveedor hasta las instalaciones de la empresa.

Tanto el volumen como la frecuencia de pedidos variaran dependiendo de la demanda, oferta, precios y espacios disponibles.

Antes de cargar el grano para su transporte, se efectúa un control inicial sobre el estado del grano para verificar si cumple con los requisitos de calidad y cantidad. En caso de existir diferencias entre lo pactado y lo recibido, no se carga la mercadería.

Por otro lado, quien se encargue de la recepción de los materiales debe contar con información que permita asegurarse del estado del pedido y de los volúmenes de materiales a recibir. Debe informar inmediatamente posibles diferencias con lo estipulado.



Figura 21: Aprovisionamiento MP

### **ALMACÉN DE GRANO LIMPIO**

El grano se almacena hasta que inicia el proceso productivo para la maquina expansora y formar pochoclos de Quínoa. En este almacén se deben cuidar todas las condiciones de temperatura y humedad para no alterar las propiedades del grano. Hay que considerar que en este nivel, aun no se extrae la quínoa de sus bolsas, ya que estas están selladas.



**Figura 23: Almacén MP**



**Figura 22: Almacén MP-2**

### **ACONDICIONAMIENTO**

El proceso de acondicionamiento tiene la función de garantizar el nivel de humedad optima del grano para la posterior expansión del mismo, esto se lleva a cabo en una estación de acondicionamiento, la cual cuenta con una tolva en la cual ingresa el grano y donde se pulveriza agua a una temperatura de 20° C (lo más cercano a temperatura ambiente), mientras el mismo se encuentra en constante movimiento.

Esta estación cuenta con un humedimetro, que detiene el proceso a través de un sistema de automatización una vez que el grano alcanza el 17% de humedad.



Figura 25: Acondicionamiento



Figura 24: Acondicionamiento 2



Figura 26: Acondicionamiento 3

### EXPANSOR DE QUÍNOA

La Quínoa totalmente limpia y acondicionada, se pasa a expansión en un “cañón” expansor de cereales.

Este proceso consiste en la vaporización explosiva del agua interna del grano, con disminución repentina de la presión, lo que provoca la hinchazón de los granos hasta alcanzar tamaños mayores que los originales.

Los cañones expansores están compuestos por un recipiente u olla, que esta acoplado a un mango que genera la rotación de la misma a través de un motor eléctrico,

y que es calentado por un soplete o calentador a gas, que envía llama directamente sobre la superficie de esta y que también posee un manómetro que permite apreciar la presión que se ejerce dentro del mismo.

La alimentación de este se lleva a cabo a través de una boca que tiene un sello totalmente hermético y por el cual también se retira el producto inflado, esta tiene un seguro que se abre y se cierra con la ayuda de una varilla de metal.

El mismo proceso consta de 4 etapas que permiten obtener la quina inflada, estas etapas son las siguientes:

1. Pre-calentamiento: Se precalienta la olla o recipiente del expansor, durante 20 minutos, una vez precalentada se procede a la alimentación.
2. Alimentación: Se alimenta el cañón con 15kg de quínoa acondicionada y 100ml de aceite.
3. Cocción: Se cierra el cañón y se encienden nuevamente los quemadores, una vez que empieza a girar el mismo, se mantiene por aproximadamente 5 minutos, o hasta que la presión alcance los 140psi.
4. Extracción: El principio que permite que el grano de cereal se expanda, gracias a la expansión de la humedad o el vapor de agua contenido en el mismo, es la repentina disminución de presión que se produce al abrir la olla, esto se realiza una vez detenida la rotación de la misma y apagados los quemadores. La disminución repentina de presión, produce que la quínoa expandida salga disparada y en todas direcciones.

Como se mencionó anteriormente, el resultado del cañón es quínoa expandida que sale disparada del mismo a gran velocidad y en todas direcciones, por lo que se optó como solución, colocar el cañón en altura (en una tarima de 1.50 metros) y que este dispare el producto a un encofrado de lona, que dirige el producto final hacia una tolva donde se prepara para la próxima etapa.

Las maquinas expansoras tienen un aprovechamiento aproximado al 80%, es decir que por cada 1000 gr de Quínoa que expandimos tenemos 800 gr aproximados de

Quínoa expandida o **pochoclo**. Esto debido a que en la expansión se pierde un porcentaje del producto 8% y se quema otro 12%.



Figura 27: Expansor de Quínoa

### TAMIZADO

Una vez terminado el proceso de expansión o inflado de la quínoa, esta cae por gravedad una vez impactada contra el cofre de lona a una tolva la cual lo guía por un tamiz vibratorio de niveles que termina de depurar la producción y dejando solo los granos de calidad. Esta zaranda fue diseñada a medida para el proyecto debido al nivel de producción y capacidad de la empresa.



Figura 28: Tamizado

### **MOLIENDA**

Esta es la etapa en la cual se parte del pochoclo de Quínoa y se lo ingresa en un molino en donde se extrae de él en forma de harina. Existe gran diversidad de molinos en donde sus capacidades de producción difieren en gran medida. Según el fabricante MEELKO, el modelo más adecuado para esta empresa es el CF450 y tiene una producción de 100-200 kg/hr y una pérdida del 8%.



Figura 29: Molino

### ENVASADO

Esta etapa se caracteriza por colocar el producto terminado (en su presentación según corresponda) en un envase propio de la marca para su posterior comercialización. Se deben controlar aquellas variables que pueden afectar la calidad final del producto.



**Figura 30: Envasado**

### **EMPAQUETADO**

Los productos anteriormente envasados se empaquetan en cajas de cartón de diferentes dimensiones dependiendo el tipo de producto, su presentación y su modalidad de comercialización.

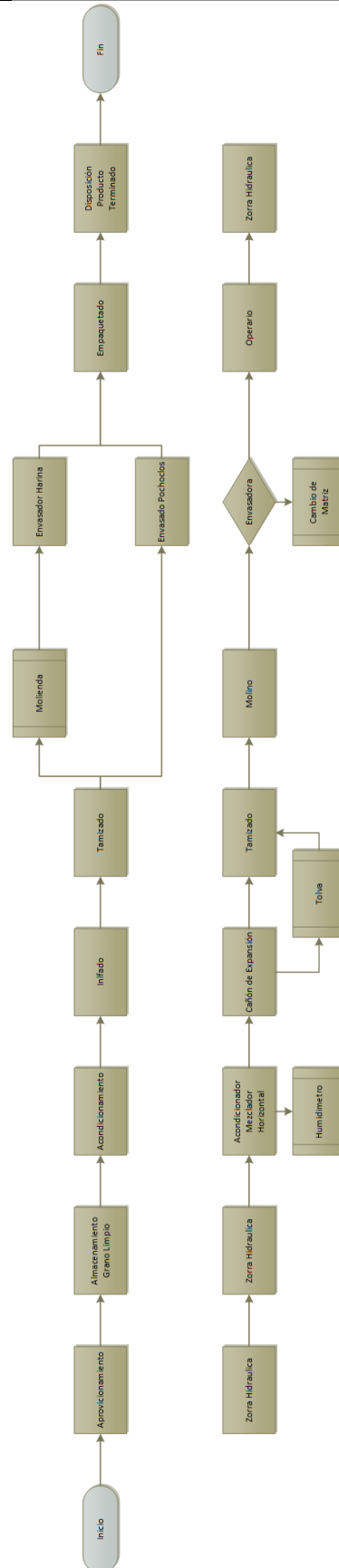
### **ALMACENAJE FINAL**

Una vez culminada la etapa anterior, los productos se dirigen a un almacén final a la espera de su asignación a vehículos para su distribución en diferentes domicilios.

Este almacenaje será común para las diferentes presentaciones de productos, en donde las cajas se encontrarán identificadas según el tipo de producto que contentan y serán fácilmente diferenciables.

El sector de almacenamiento debe cumplimentar características constructivas para garantizar la idoneidad de los productos que NoaQui comercializará.

## Flowsheet



## **Descripción de maquinaria y especificaciones**

---

Para el inflado de Quínoa se utilizará una maquina conocida como expansor, la cual cumple la función de lograr la expansión del grano por medio de la modificación de presiones y temperaturas en un ambiente confinado. Las dimensiones de dicha maquina se indican en la tabla ubicada al final del apartado.

Por otro lado, para transformar los pochoclos en harina se utiliza un molino que tiene la función de triturar el mismo hasta alcanzar una granulometría determinada. Sus dimensiones se encuentran en la tabla ubicada al final del apartado.

Por último, se consideró importante mencionar una maquina envasadora del producto final cuyas dimensiones también se indican en la siguiente tabla. Es necesario indicar que solo se utilizara una envasadora, y que se llevara a cabo la programación por turnos, para realizar el cambio de matriz y de esta manera aprovechar la capacidad de la misma y cumplir con la demanda establecida.

En dicha tabla también se indican capacidades de las maquinas como también potencias.

Se considera la incorporación de cintas mecánicas y/o otros dispositivos de transporte para facilitar el flujo de materiales dentro de la empresa, cuyas características se describirán en este capítulo.

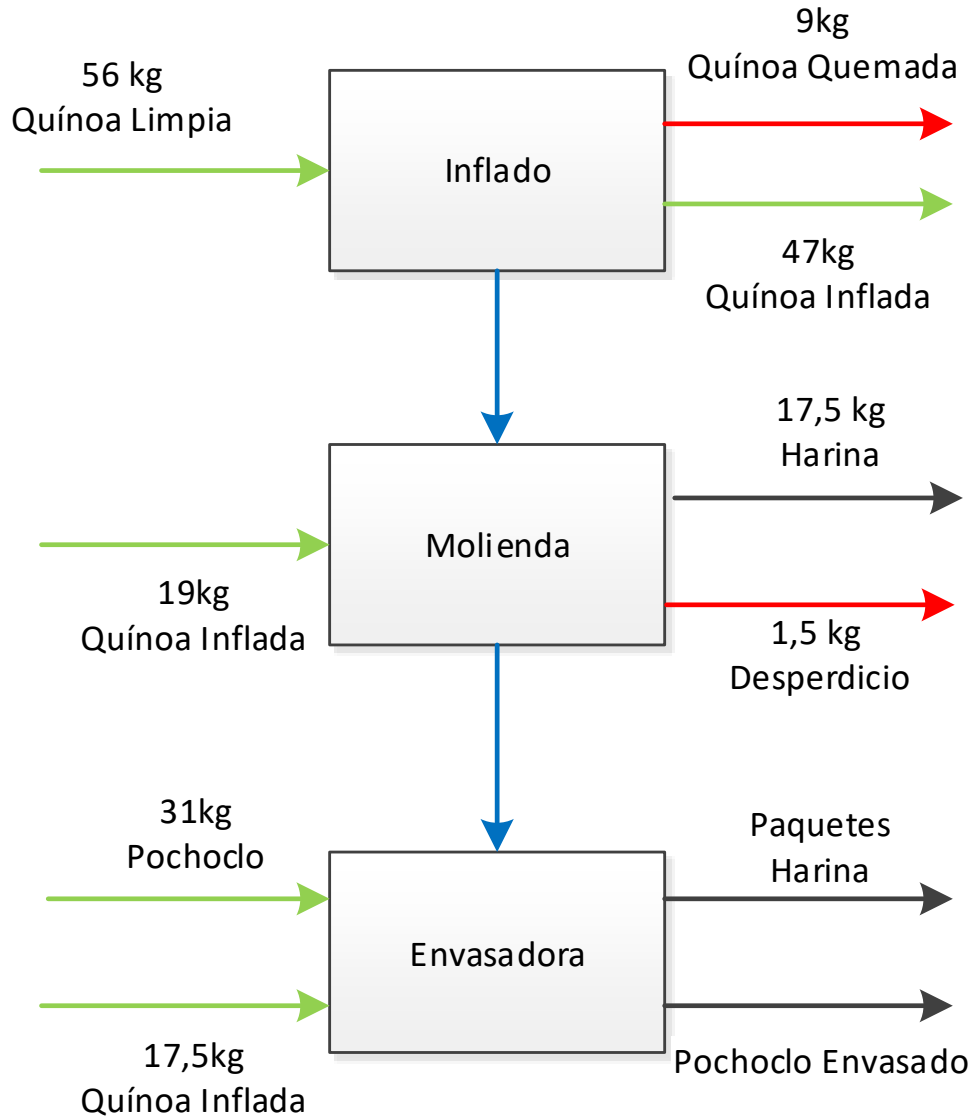
En la Tabla 30 se presenta una descripción de los equipos o maquinarias que se utilizan en el procesamiento de quínoa para obtener el pochoclo.

**Tabla 30: Descripción de Maquinarias**

Maquina	Funcion	Dimensiones [m]			Capacidad	Potencia
		Largo	Ancho	Alto		
Expansor	SU FUNCION ES EXPANDIR EL GRANO PARA VOLVERLO POCHOCLO	1,65	0,80	1,35	Carga de 8-10kg; Capacidad hasta 90hg/hr	1 Motor electrico de 1HP de potencia
Molino	TRITURA EL GRANO DE QUINOA HASTA CONVERTIRLO EN HARINA	2,20	1,00	2,00	Capacidad Aprox 100-200kg/hr	1 Motor monofasico de 2HP
Envasador	ENVASA EL PRODUCTO FINAL EN EL EXTREMO DE LINEA	4,00	2,00	2,00	120un/min regulable	2 Motores trifasicos de 0,75HP c/u
Balanza	PESAR LA CANTIDAD DE MATERIA PRIMA QUE INGRESA Y EGRESA DE CADA PROCESO	0,5	0,5	0,5	Rango hasta 500kg	-
TAMIZ VIBRATORIO	CLASIFICA EL PRODUCTO QUE SE EXTRAE DEL EXPANSOR PARA CUMPLIR CON LAS PREFERENCIAS DE PRODUCCION	1,2	1	1,4	800 kg/hr	1 Motor monofasico de 1HP
ACONDICIONADOR	OTORGA LA HUMEDAD NECESARIA PARA UNA CORRECTA EXPANSION	1,7	1,5	1,3	250 kg/hr	1 Motor monofasico de 0,75 HP

## Balance de materia prima

Figura 31: Balance de Materia Prima



La primera pérdida es la que se da en las expansoras de Quínoa, ya que el proceso al ser a grandes presiones y gran temperatura evapora toda la humedad que contiene el grano, y además hay una pequeña pérdida por que varios granos pueden quemarse y desperdiciarse. La pérdida en este proceso se estima en 20%.

Por otro lado, se produce una pérdida significativa en la etapa de molienda, en donde se estima un porcentaje de pérdida aproximado al 8%. Las pérdidas en la etapa de envasado se desprecian.

El modelo de molino más adecuado para esta empresa es el CF450 y tiene una producción de 100-200 kg/hr y una pérdida del 8%.

### Programación de producción

En la *Tabla 31* se presenta la demanda diaria y por hora necesaria para cumplir con los objetivos del mercado para cada producto a comercializar.

**Tabla 31: Demandas Horarias**

	POCHOCLOS			HARINA		
	Demanda Total Mensual [KG]	Demanda Diaria [KG/día]	Demanda por hora [KG/hr]	Demanda Total Mensual [KG]	Demanda Diaria [KG/día]	Demanda por hora [KG/hr]
2019	7558,78	377,94	47,24	1689,5	140,79	17,60
2020	7934,00	396,70	49,59	2292,1	191,01	23,88
2021	8392,29	419,61	52,45	2884,4	240,37	30,05
2022	8958,06	447,90	55,99	3306,5	275,54	34,44
2023	9662,72	483,14	60,39	3666,5	305,54	38,19
2024	11418,49	570,92	71,37	4095,4	341,29	42,66
2025	12544,04	627,20	78,40	4608,6	384,05	48,01
2026	14870,98	743,55	92,94	5226,1	435,51	54,44
2027	16698,82	834,94	104,37	5968,6	497,39	62,17
2028	20853,42	1042,67	130,33	6864,7	572,06	71,51

En base a la demanda se calcularon los valores correspondientes al Tiempo Normal de Operación (TNO).

**Tabla 32: TNO**

Jornada Laboral	8	horas/día
Días Laborales	Lun-Vie	
Días Laborales Semana	5	días/semana
Cantidad Semanas	4	semanas/mes
Meses Laborales	12	meses
Días Laborales Mes	20	días/mes
Días Laborales Año	240	días/año

Esto permite comparar las tasas de producción real de las maquinarias con la tasa de producción requerida por la demanda, a fin de poder determinar la cantidad de maquinarias de cada operación que se necesitaran para poder cumplir con lo demandado.

Es fundamental tener en cuenta los rendimientos de las diferentes operaciones con sus respectivos niveles de pérdida, por lo que se consideró importante incluir en el análisis la siguiente tabla en donde se indican los volúmenes de entrada y salida a cada proceso teniendo en cuenta los niveles de pérdidas propios de la operación, ligado a los residuos generados, ambos calculados en por hora de trabajo para el primer año.

**Tabla 33: Año 1**

<b>Año 1 - 2019</b>	Entrada	Salida	Unidades
El molino tiene un porcentaje de pérdida del 8% (Según datos del fabricante)	19,0	17,60	[kg/hr]
La expansion tiene un porcentaje de pérdida del 20% (Según datos del fabricante)	56,7	47,2424045	[kg/hr]
Cantidad de Grano Lavado Requerido por Hora	75,70		[kg/hr]

Del mismo modo, se realizó el cálculo de los requerimientos de materia prima para el año 2028.

**Tabla 34: Año 10**

<b>Año 10 - 2028</b>	Entrada	Salida	Unidades
El molino tiene un porcentaje de pérdida del 8% (Según datos del fabricante)	77,2	71,51	[kg/hr]
La expansion tiene un porcentaje de pérdida del 20% (Según datos del fabricante)	156,4	130,33	[kg/hr]
Cantidad de Grano Lavado Requerido por Hora	233,63		[kg/hr]

De esta manera, se pudo conocer la capacidad que deben tener los diferentes equipos para poder cumplir con la producción proyectada, y de esta manera poder definir la cantidad necesaria de los mismos.

A continuación se indican las capacidades mínimas que deben tener los diferentes equipos:

**Tabla 35: Capacidades Requeridas**

<b>Capacidades minimas requeridas</b>				
Molino	77,2	kg/hr		
Expansora	156,4	kg/hr		
<b>Cantidad de materia prima</b>				
2019	<b>75,70</b>	<b>kg/hr</b>	<b>605,58</b>	<b>kg/dia</b>
2028	<b>233,63</b>	<b>kg/hr</b>	<b>1869,03</b>	<b>kg/dia</b>

### **Diagrama de Gantt**

Para poder conocer con mayor nivel de precisión cómo será la programación de la producción, se realizó un diagrama de Gantt en donde se indican los equipos principales y se programa su funcionamiento dependiendo de la capacidad demandada.

En el siguiente esquema se puede observar la programación a lo largo de los diferentes días de la semana. El tiempo normal de operaciones (TNO) está determinado por 8 horas laborales por día. De esta manera se puede concluir que a lo largo de una semana se cuenta con 40 horas laborales.

Por otro lado, en el esquema se indica cómo se va modificando la programación de la producción a lo largo de los diferentes años que involucra el estudio del proyecto.

A continuación se inserta el antes mencionado diagrama:

En azul, se observa la carga horaria en la expansora. Con verde, en el molino y con marrón en la envasadora.

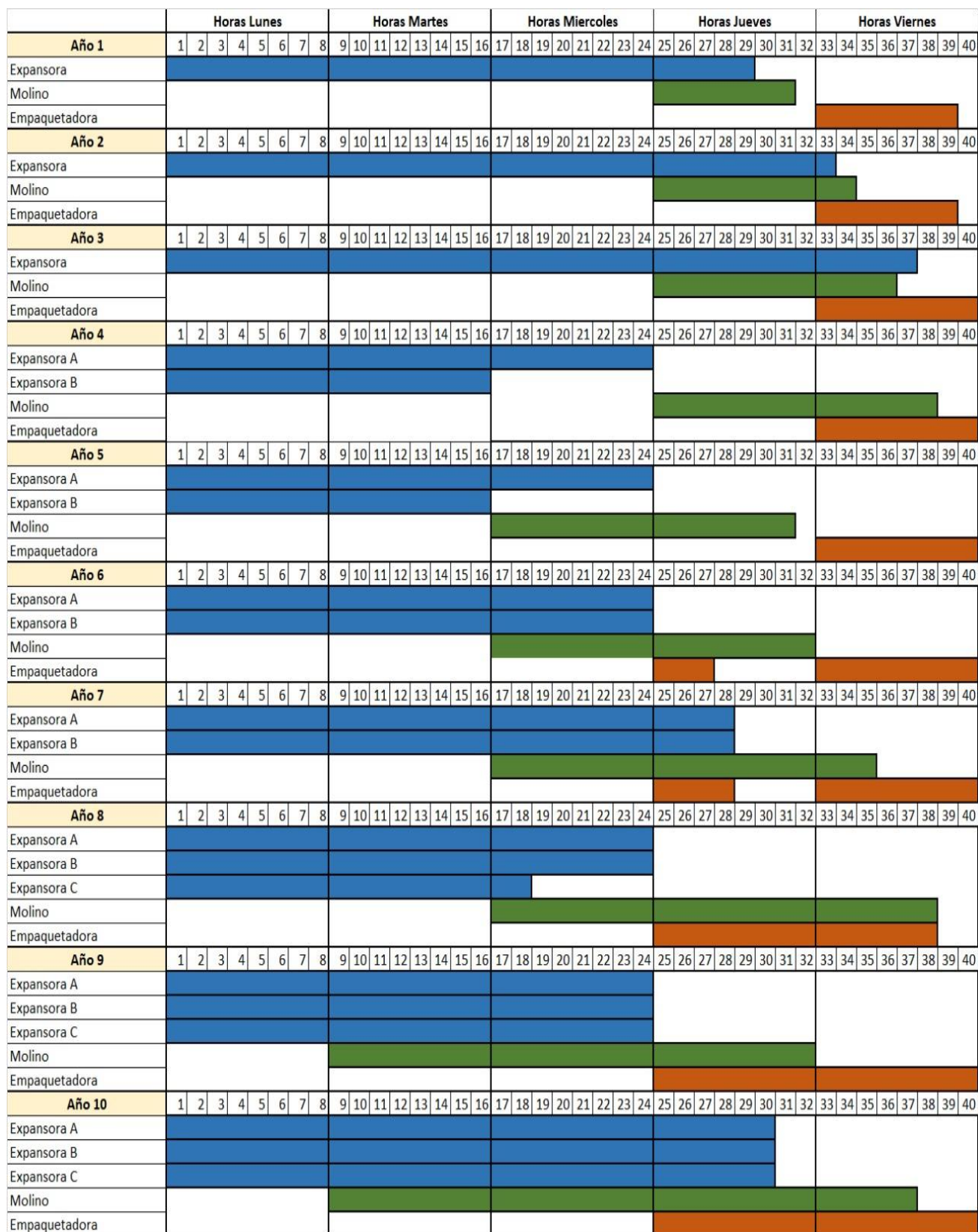


Figura 32: Diagrama Gantt

Cabe destacar, como se observa en el diagrama, que en el cuarto año es fundamental la incorporación de una nueva máquina expansora. Esta incorporación permite aumentar la tasa de producción de pochoclos. Por otro lado, permite equilibrar la utilización de ambas maquinarias encontrándose dentro de la zona óptima en la curva de rendimiento y lograr la mayor eficiencia energética. Cuando se incorpora esta segunda maquinaria, la carga horaria es de 24 horas en la expansora A y 16 horas en la expansora B. El molino trabajaría 14 horas (35%).

En el octavo año se tendrá que incorporar una tercer expansora. De esta manera, la carga horaria por cada maquinaria será la siguiente: Expansor A 24hs, Expansor B 24hs, y Expansor C 18 horas. El molino trabajaría 22 horas semanales (51%).

### **Higiene y seguridad**

---

Se deben cumplimentar con normativas establecidas por diferentes organismos con el objetivo de preservar la calidad de los alimentos como asegurar una correcta manipulación de los mismos.

En este apartado se remite a legislaciones que afectan los métodos y procesos productivos como también a características constructivas obligatorias para un establecimiento que manipula alimentos.

- Código Alimentario Argentino (CAA): Declara vigente en todo el territorio de la República Argentina, con la denominación de Código Alimentario Argentino, las disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial del Reglamento Alimentario aprobado por Decreto 141/1953. Reglamenta la Ley 18284.

Fuente: Ministerio de Salud y Desarrollo Social.

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo: Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

## Capacidad ociosa

La capacidad ociosa pico es la que se genera en el inicio del proyecto, puesto que los volúmenes de producción son pequeños en relación a la capacidad normal de la maquinaria existente en el mercado. Esta capacidad ociosa disminuye conforme al paso del tiempo y a la actividad del proyecto.

La modificación de las cantidades demandadas implica modificaciones en los volúmenes procesados, lo que genera la necesidad de incrementar equipamiento a lo largo de los 10 años de cálculo del proceso.

Si bien pueden diseñarse maquinarias a medida para que cumplan con los volúmenes necesarios de procesamiento, se tuvieron en cuenta aquellas alternativas existentes en el mercado que se aproximen a los volúmenes de proceso y que sean regulables para responder ante incrementos de producción.

**Tabla 36: Capacidades Ociosas**

BASE DE CALCULO								
		2019			2028			
Maquina	Capacidad	Capacidad Requerida s/ Demanda [kg/hr]	Cantidad de Maquinas Necesarias [un]	Capacidad Ociosa 2019 [kg/hr]	Capacidad Requerida s/ Demanda [kg/hr]	Cantidad de Maquinas Necesarias [un]	Capacidad Ociosa 2019 [kg/hr]	Capacidad instalada
Expansor	CapMax 90kg/hs regulable	75,70	0,8411	16%	233,63	2,60	-60%	300 kg/hs
Molino	Capacida 100 kg/hs	17,60	0,1760	82%	71,51	0,72	28%	100 kg/hs
Envasadora	50un/min regulable		1	0%		1	0%	3000 bolsas/hora
Acondicionador	250 kg/hr	75,70	0,303	70%	233,6	0,93	7%	250 kg/hs
Tamiz	800 kg/hora	75,70	0,095	91%	233,6	0,29	71%	800 kg/hs

De este modo, se muestran las cargas en la maquinaria a lo largo del paso del tiempo. Se puede concluir la necesidad de incorporar una nueva máquina expansora para poder cumplir con los volúmenes pactados. Por otro lado, las maquinarias necesarias para la molienda y para el envasado permanecen dentro del rango de capacidades necesarias.

Las capacidades ociosas disminuyen conforme al paso del tiempo. Se puede evaluar el procesamiento de materias primas diferentes pero que sean compatibles con la misma maquinaria para así disminuir posibles capacidades ociosas.

## **Distribución de planta (zonas y Layout)**

---

En la *Figura 33* se puede apreciar un plano de la planta y la distribución que se propone para la misma, para que así de esta manera poder optimizar los espacios del terreno de la empresa.

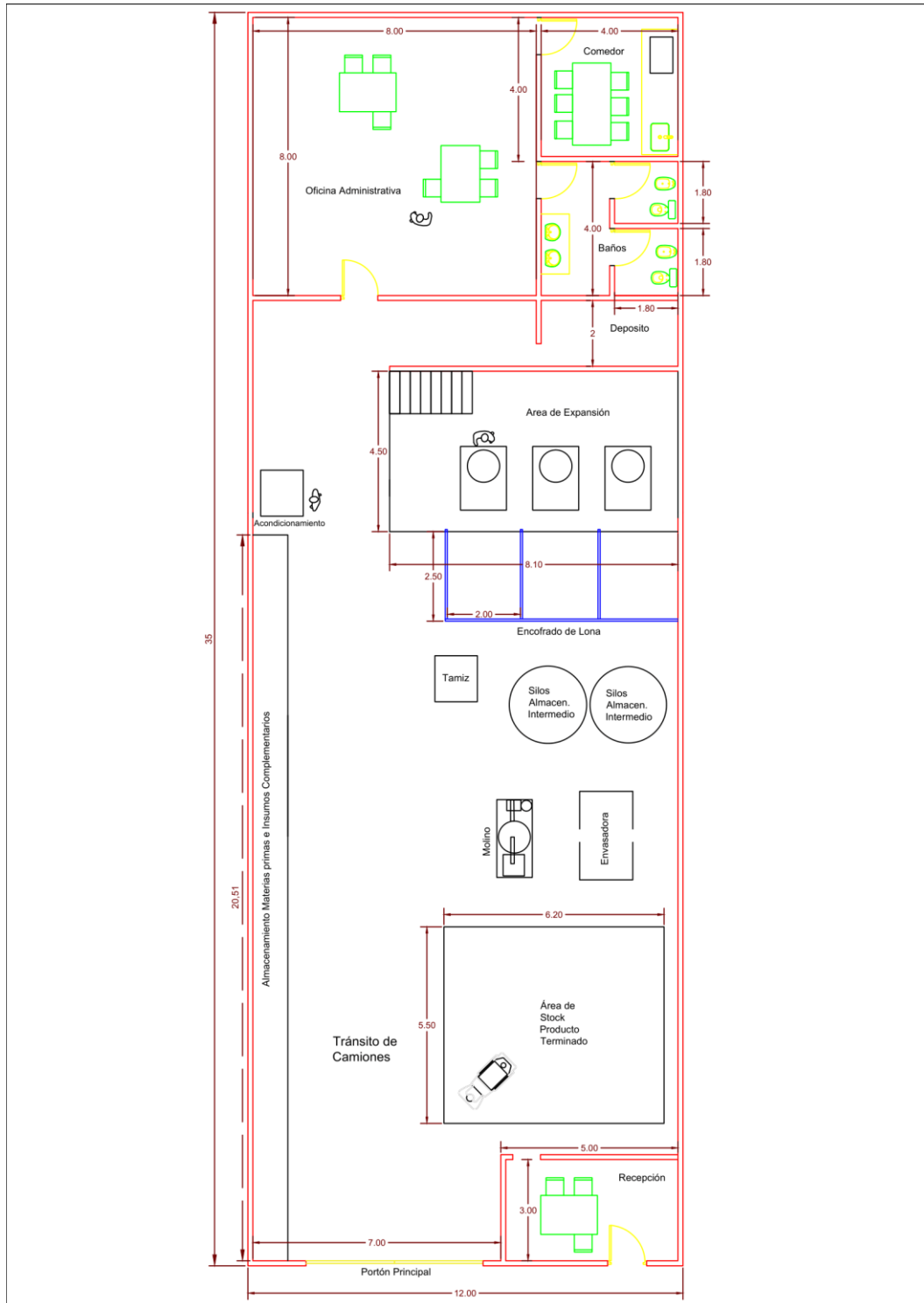


Figura 33: Distribución de Planta

En el plano insertado anteriormente se puede observar cómo sería la distribución interna óptima para el correcto funcionamiento de la empresa. Se pueden observar principalmente dos zonas: zona delantera o zona productiva, y zona trasera o zona administrativa.

En la zona productiva se cuenta con un portón de ingreso para vehículos pesados, una oficina comercial para tener un contacto directo con posibles clientes, y un área destinada al sector productivo.

La distribución de instalaciones no se realizó a azar, sino que se tuvo en cuenta la independencia de recorridos entre el personal y las materias primas, a modo de evitar superposiciones de recorridos como también así posibles focos de contaminación del producto.

Se propuso la creación de una sala completamente aislada, en donde se realizara la etapa de extrusión. Esto se fundamenta en la necesidad de crear un ambiente completamente controlado para poder disponer de un pochoclo que tenga un elevado nivel de calidad.

En la zona trasera se cuenta con aquellos sectores complementarios para un funcionamiento completo y homogéneo del proyecto. Cuenta con un depósito, área de sanitarios, un espacio destinado a oficinas administrativas y un comedor. La decisión de situar estas áreas en esta zona del inmueble se basó en la necesidad de reducir y limitar el recorrido y el número de manipulaciones sobre las diferentes materias primas.

### *DIAGRAMA DE HILOS*

#### *Flujo del personal*

En este diagrama se pueden observar los movimientos que realizan los operarios en sus diferentes etapas a lo largo del proceso. La idea de representar estos movimientos se fundamenta en la necesidad de realizar un estudio que permita una optimización del espacio como también así de las manipulaciones y de los riesgos a los que esto conlleva.

Se debe mencionar que este diagrama no representa la totalidad de los movimientos que el personal puede realizar dentro del establecimiento, sino que refleja aquellos movimientos más comunes, que se dan con mayor frecuencia.

A continuación se inserta un diagrama en donde se puede observar cuales son los movimientos que realiza el personal.

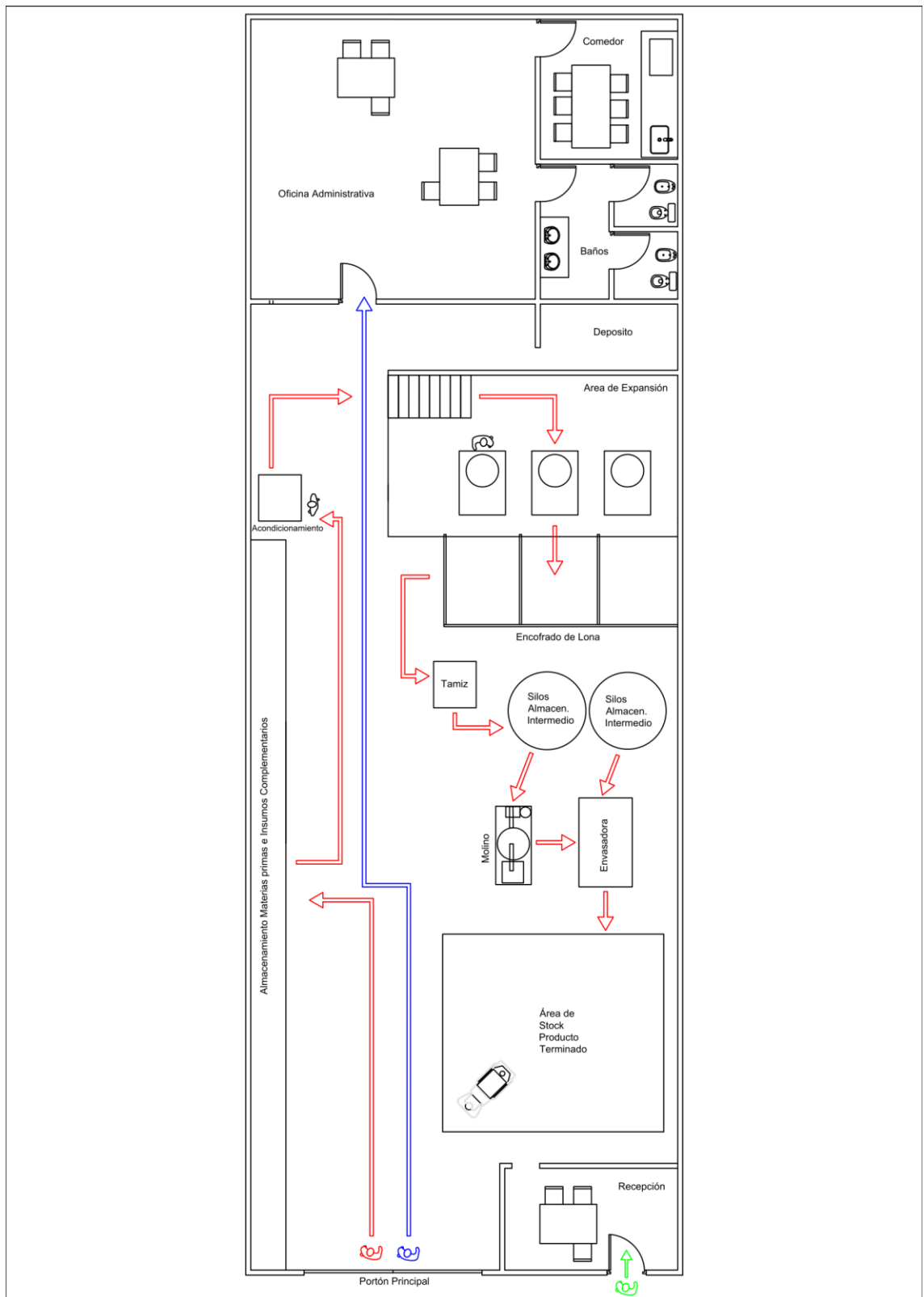


Figura 34: Movimiento de Personal

1: Recorrido de cualquier tipo de cliente y/o persona ajena a la empresa. Comprende el trayecto desde la vereda del inmueble hasta la oficina comercial.

2: Espacio en donde el personal ingresa al establecimiento productivo. Compuesto por un portón de doble hoja en donde se facilita el ingreso y egreso de vehículos de transporte

3: Área de producto terminado, en donde el operario ingresa para realizar el retiro de mercaderías que fueron vendidas o que serán transportadas hasta algún punto de venta.

4: Sector de almacén de materias primas. El operario se dirige a este sector para hacer un seguimiento del consumo de productos como también así para tener un mejor control y organización sobre la distribución de las mercaderías.

5: Sector en donde el operario debe ingresar para asegurarse de un correcto funcionamiento del sistema. Comprende el trayecto entre el pasillo de circulación principal y el área en donde se encuentran los silos pulmón, envasadora y molino.

6: Sector en el cual se produce el ingreso a la etapa de expansión. Consta de una habitación completamente cerrada en donde el acceso por parte del personal es sumamente restringido.

7: Corresponde al trayecto que puede realizar el personal para dirigirse a la zona de depósito. En este sector se encuentran aquellos materiales de limpieza como también así cualquier otro bien que deba mantenerse aislado del proceso.

8: Área de sanitarios y vestuarios. En este sector el personal podrá modificar su atuendo una vez que ingresa al horario de trabajo.

9: Oficinas administrativas. En este lugar se encontraran los responsables de las diferentes áreas de la empresa como también así los miembros que forman la cabeza estratégica de la misma. El personal operativo podrá consultarlos en cualquier momento y sobre cualquier posible problemática, por lo que se consideró fundamental representar esta trayectoria en el flujograma del personal.

10: Comedor y área de recreación. En este sector el personal podrá disfrutar de su tiempo de almuerzo y recreación.

### *Flujo de materiales*

En la *Figura 35* se presenta el flujo de los materiales para la elaboración del producto final. Comprende tanto materias primas directas como insumos complementarios que son claves para la fabricación de los pochoclos de quínoa.

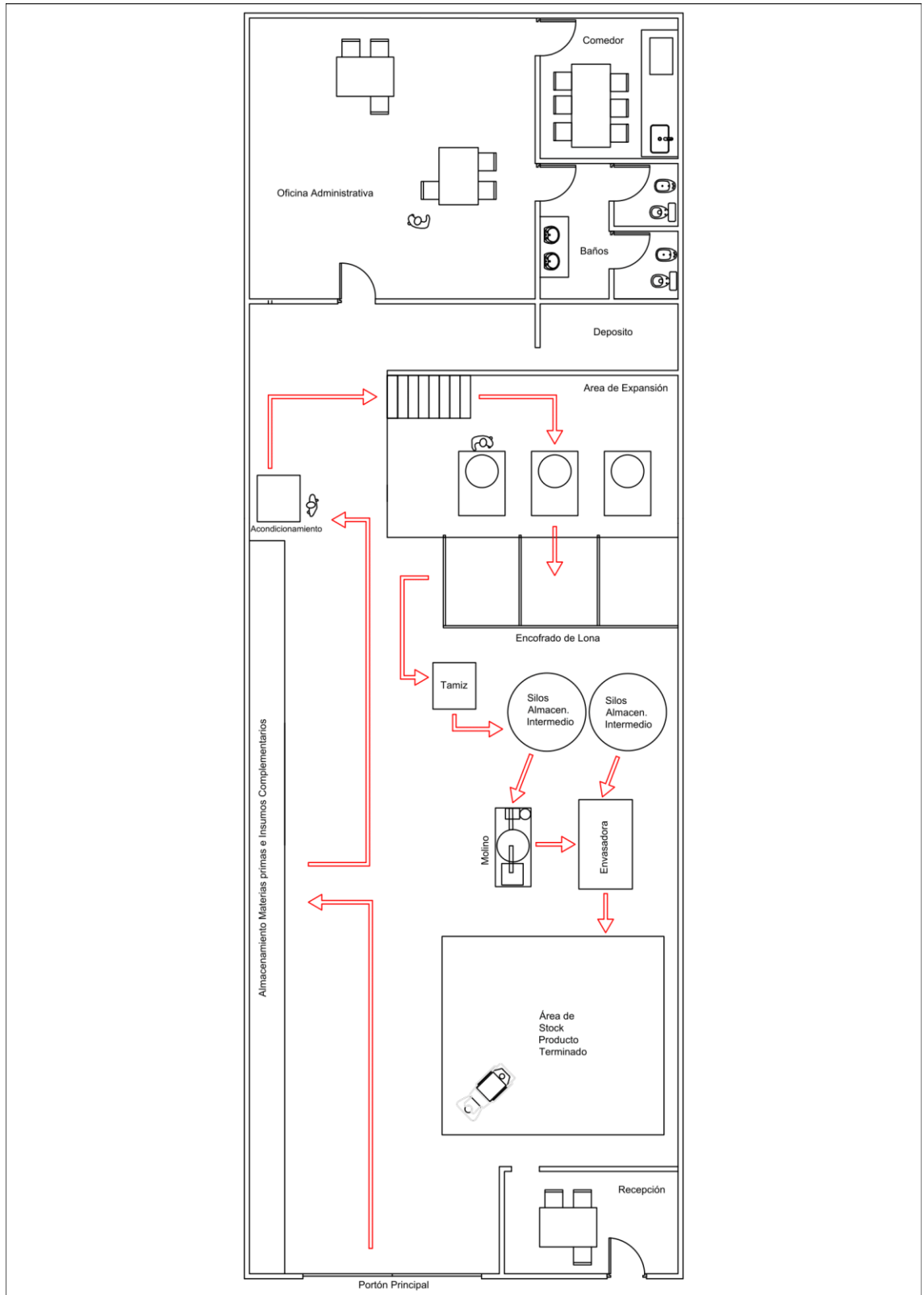


Figura 35: Movimiento de Material

1: Las diferentes materias primas ingresan al predio en donde sufrirán sucesivas transformaciones. Las mismas se almacenan en estanterías tipo rack situadas en el lateral izquierdo del inmueble. En ese mismo sector físico se almacenaran también todos aquellos insumos complementarios para empaquetado y embalado.

2: Las materias primas se extraen del almacén, identificándolas por número de lote en donde se especifica fecha de ingreso, fecha de vencimiento, proveedor, cantidad, etc. Se extraen de aquellas estanterías de almacenamiento y se colocan en un sector intermedio en donde se analiza su estado y se define el volumen a utilizar.

3: La materia prima se transporta de forma manual (al cabo del tercer año se evalúa la construcción de instalaciones que permitan un movimiento automático del grano dentro de las distintas áreas) hasta los cañones extrusores.

4: Un operario realiza la carga manual de las maquinarias y las pone en funcionamiento. El material sobrante a esta primera carga esperara el fin del primer ciclo de extrusión para luego ser incorporado en el ciclo siguiente. El operario tiene un control absoluto sobre las diferentes variables de funcionamiento de los cañones.

5: Los cañones liberan el grano de quínoa inflado, o también conocido como pochoclo de quínoa. En este sector, el producto obtenido se libera con una velocidad y presión significativa, lo que produce una explosión controlada del material. Es por ello que el operario será el encargado de juntar el producto y colocarlo en un silo pulmón de almacenamiento interno. (Con el desarrollo del proyecto se tiene en cuenta la instalación de maquinarias que permitan un transporte automático del producto entre la salida del cañón y su almacenamiento intermedio).

6: El material ingresa a los silos, en donde se almacenara hasta su posterior envasado/molienda. Este silo existe debido a la necesidad de contar con stock de pochoclos de forma permanente para alimentar las etapas siguientes sin condicionar el flujo de materiales y el funcionamiento normal del proceso.

7: Aquellos pochoclos que tengan como finalidad convertirse en harina, se transportaran hasta el molino. La salida de este molino es harina de quínoa lista para su envasado.

8: Los pochoclos que se comercialicen en el mercado como tales, se dirigirán directamente desde el silo pulmón hasta la maquinaria de empaquetado, la cual cumplirá con su misión de envasar el producto en sus diferentes presentaciones comerciales.

9: Por último, los diferentes productos en sus diferentes presentaciones se embalan y se almacenan en un sector conocido y diferenciado como almacén de producto terminado. En este sitio, se realizarán actividades de picking para las diferentes ventas que realice la empresa.

## **Estudio Organizacional**

## Sector al que pertenece

---

La industria, al ser una productora de pochoclos y harinas precocidas se encuentra inserta dentro del sector de empresas alimenticias.

## Cultura organizacional

---

La cultura organizacional que llevara por delante la empresa tiene como base sus políticas, los valores para que la estructura no sea solo un negocio, sino también una organización que tenga en cuenta a cada una de las personas involucradas en la misma y formar una imagen buena en el mercado y frente a sus consumidores, como así también no perder de vista los objetivos propuestos de crecimiento. Se tienen en cuenta 3 pilares fundamentales como consigna de su cultura organizacional:

- Respeto entre todos los integrantes de la empresa, teniendo en cuenta las responsabilidades y cargos jerárquicos y escuchando a cada persona de la organización para tener en cuenta las propuestas de mejora.
- Perseguir los objetivos de la empresa en busca de la sustentabilidad y la mejora continua.
- Que todos los trabajadores se enfoquen en el bien de la empresa.

## Organigrama Propuesto

---

En el organigrama de la *Figura 26* se muestran las jerarquías y rango de responsabilidades establecidos para la empresa, en el cual se tienen en cuenta las gerencias, el sector administrativo que se encarga de compras y ventas, el sector de la producción y los operarios encargados de cada área productiva. También se consideran cuáles serán las tareas que deberemos tercerizar.

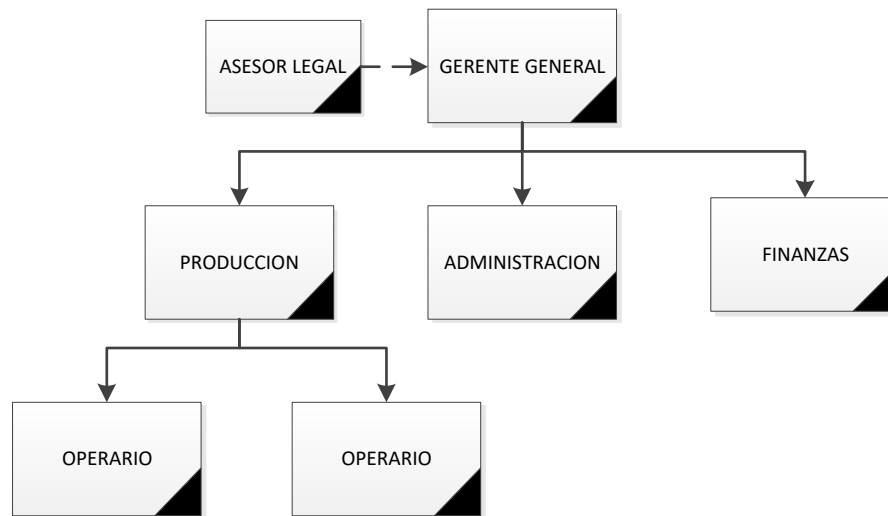


Figura 36: Organigrama Propuesto

## Definición de puestos de trabajo

---

**Asesor Legal:** Función Staff. Encargado de defender los intereses de la empresa en todo tipo de procedimientos judiciales. Estudia y resuelve problemas legales. Emite informes sobre las diferentes áreas de la empresa. Esta actividad se tercerizará.

**Gerente General:** Vela por todas las funciones de mercado y ventas de una empresa, como también así las operaciones del día a día. Es también responsable de liderar y coordinar las funciones de la planificación estratégica.

**Departamento Administrativo:** Colabora con el crecimiento del negocio mediante una gestión organizada de los recursos que permite alcanzar objetivos de la empresa. Comprende áreas como Auditoría, Créditos, Control, Organización y Métodos, Recursos Humanos, Sistemas, etc.

**Departamento Financiero:** Comprende actividades como control de gestión, basándose en la planificación y control financiero. Orientada al beneficio y rentabilidad a largo plazo. Estas actividades se tercerizarán.

Departamento Producción: Área de operaciones. Tiene como función principal la transformación de materias primas e insumos complementarios en productos finales. Se logra debido a la modificación del estado de la materia debido a una serie de procesos que modifican sus propiedades. Tiene especial importancia el control de stock, compras, procesos y calidad final.

Operario: Es el encargado de realizar un conjunto de tareas y actividades determinadas, con el fin de cumplir con los objetivos productivos de la empresa. Conoce lo que se espera de él y de su trabajo.

## **Estudio Legal**

## **Introducción**

---

Teniendo en cuenta que se trata del estudio de factibilidad para la instalación de una empresa productora de pochoclos de quínoa, se debe cumplir con una serie de normativas generales. Estas son las dictadas por la Constitución Nacional, Registro Público de Comercio, Municipalidad y Ley de Higiene y Seguridad.

A su vez, al tratarse de una empresa que manipula productos alimenticios, el marco legal particular que lo rige es el Código Alimentario Argentino.

## **Marco Legal General**

---

### *CONSTITUCIÓN NACIONAL*

La Constitución Nacional Argentina en sus artículos 14 y 14 bis hace explícito el derecho de las personas a trabajar dignamente y comercial libremente mientras realicen una actividad lícita.

### *REGISTRO PÚBLICO DE COMERCIO*

En el marco de la ley numero 19.550 (Ley de Sociedades Comerciales) y el Código Civil y Comercial aprobado por la ley 26.994 se sostiene que es deber de la/s persona/s que realicen una actividad comercial, inscribirse en el Registro Público de Comercio. Para poder llevarse a cabo dicha inscripción, es necesario definir una forma jurídica y que todas las personas integrantes de la misma tengan su Código Único de Identificación Tributario (CUIT) para que una vez registrada esta personalidad se proceda a la creación de un CUIT propio que le permita operar y tributar.

### *HABILITACIONES*

#### *Habilitación Municipal*

La habilitación para poder desarrollar la actividad comercial en la Ciudad de Salta es competencia de la Municipalidad de Salta.

### Licencia comercial

Previamente a sacar el registro de Producto o Establecimiento se debe obtener la Licencia Comercial. Esta tiene que ver con el permiso para realizar la actividad comercial y se debe tramitar en la Municipalidad.

### Registro de establecimiento elaborador

Una vez obtenida la Licencia Comercial se puede iniciar el trámite del RNE. Para la habilitación del local se debe cumplir con ciertas características edilicias y de instalaciones como se describió anteriormente.

### Registro de los productos a elaborar

Teniendo el RNE está todo listo en lo referido al local de elaboración. Entonces, el paso siguiente es tramitar el RNPA\* de cada uno de los productos que se van a elaborar. Este Registro detalla todas las características y procesos de elaboración de cada producto. Es de alcance nacional, es decir que habilita al producto para ser comercializado en toda la República Argentina.

### Habilitación del manipulador

Otro trámite a realizar es la obtención de la Libreta Sanitaria de cada una de las personas que van a intervenir en la elaboración y manipulación de los productos. Esta libreta se puede adquirir en dependencias del municipio y debe ser completada por profesionales de Salud Pública o de la actividad privada, previa realización de los análisis y estudios complementarios correspondientes.

### Inscripción de director técnico del proceso de elaboración

Los establecimientos elaboradores de alimentos requieren de un director técnico que apruebe y verifique los procedimientos empleados en el proceso de elaboración. Dicho director técnico debe estar inscripto en el registro de directores técnicos para la industria alimentaria.

Las condiciones para la habilitación del local se rigen por la Ordenanza Municipal Nº 12.689 y por el Capítulo II (Condiciones Generales de las fábricas y comercios de

Alimentos) del Código Alimentario Argentino donde se especifican los requerimientos en cuanto a higiene y seguridad del lugar.

### **HIGIENE Y SEGURIDAD**

Al igual que todas las industrias, esta empresa deberá cumplir con la normativa dispuesta por la Ley 19.587 reglamentada por el decreto 351/79, la cual regula y abarca aspectos de iluminación, ventilación, carga térmica, vibraciones, ruidos, controles médicos y sanitarios, dimensiones de espacios, prevención contra el fuego, etc.

## **Marco Legal Particular**

---

### **CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO**

El Código Alimentario Argentino fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71. Establece disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos y los productos que se enmarcan en su órbita. Por Decreto N° 1490/1992 se crea la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) organismo dependiente del Ministerio de Salud encargado de la seguridad alimentaria y médica de la población. El Código Alimentario Argentino (Ley N° 18.284) determina una serie de regulaciones sobre cada alimento y la denominación que deberá recibir. A continuación se enumeran ciertas características que toda industria destinada al sector alimenticio debe cumplir:

Las instalaciones deberán mantenerse en todo momento bien aseadas, no siendo permitido utilizarlos con ninguna otra finalidad.

En las fábricas y locales donde se manipulen productos alimenticios no será permitido escupir, fumar, mascar tabaco o chicle o comer.

Durante las horas de trabajo el aire deberá renovarse por lo menos tres veces por hora y su composición controlada para no superar la cantidad máxima de contaminantes permitido.

La capacidad de dichos locales no será inferior a 15 m<sup>3</sup> cúbicos por persona. La superficie total de las aberturas en los espacios donde se trabaje no será, en general

inferior a la sexta parte de la superficie del suelo en locales de hasta 100 m<sup>2</sup> y a la décima parte en locales de superficie mayor. Se admitirá menor superficie de aberturas siempre que se aumente proporcionalmente la capacidad por persona que trabaje en el local o el índice de renovación del aire.

La iluminación se hará por luz solar, siempre que sea posible y cuando se necesite emplear luz artificial, ésta deberá ser lo más semejante a la natural.

En los locales donde se manipulen o almacenen productos alimenticios las aberturas deberán estar provistas de dispositivos adecuados para evitar la entrada de animales e insectos.

Los productos elaborados, como las primeras materias y los envases, deberán tenerse en soportes o estantes adecuados y en caso de estibas, éstas serán hechas sobre tarimas o encatrados convenientemente separados del piso a una altura no menor de 0,14 metros.

En los locales de elaboración sólo se deberán tener las primeras materias necesarias con exclusión de todo otro producto, artículo, implemento o material.

Los productos devueltos por algún desperfecto no pueden almacenarse dentro del local salvo que se planee reprocesarlo para dejarlo en condiciones de consumo.

Las materias primas deberán lavarse con agua potable para separar cualquier elemento contaminante y no deberá recircularse a menos que se la trate y mantenga en condiciones que no constituya un peligro para la salud.

Las operaciones preparatorias que conducen al producto terminado y las de empaquetado deberán sincronizarse para permitir la manipulación expeditiva de unidades consecutivas en la producción en condiciones que eviten la contaminación como la alteración, la putrefacción o el desarrollo de microorganismos infecciosos o toxicogénicos.

Los materiales para empaquetar o envasar alimentos no deberán contaminar el producto y se almacenarán y emplearán en condiciones higiénicas.

Las sustancias alimenticias no podrán almacenarse en locales que no reúnan las condiciones exigidas para ese destino.

Las firmas comerciales propietarias de los establecimientos están obligadas a combatir la presencia de roedores e insectos. La exclusión también alcanza a los animales domésticos. Todo producto utilizado para tal fin deberá almacenarse en recintos aislados y manejarse solamente por personal convenientemente capacitado.

Los locales deberán disponer de agua potable en cantidad suficiente y las piletas necesarias para el lavado de los recipientes. Los desagües deberán estar conectados a la red cloacal o pozos sumideros reglamentarios.

El establecimiento debe contar fácil acceso y circulación de personal, insumos y salida de productos terminado sin conexión directa con viviendas o establecimientos que realicen actividades distintas.

La sala de elaboración de alimentos debe estar provista de energía eléctrica, gas y sistema de evacuación de efluentes y residuos.

Deben de ser de construcción sólida con materiales impermeables y resistentes a la acción de detergentes, desinfectantes y roedores; que resulten fáciles de mantener limpio y desinfectar. Los materiales no deben transmitir ninguna sustancia ni característica indeseable a los alimentos. Deben estar contruidos de tal forma que evite la acumulación de suciedad y reducir al mínimo la condensación y formación de mohos, por lo cual no se permite el cielorraso o techo de madera. No deben tener vigas, tuberías u objetos que retengan polvo o suciedad.

Se debe garantizar una distancia mínima entre las fuentes de calor y el cielorraso en caso de que éste sea inflamable (ej., placas de yeso).

Las paredes interiores deben ser lisas, sin grietas y tienen que estar revestidas con material no absorbente (pintura epoxi sanitaria, antibacterial laxecare, cerámico o azulejos), de fácil limpieza, lavable y preferentemente blanco o de color claro.

Los pisos tienen que ser de materiales impermeables, no absorbentes, no porosos, antideslizantes, lavables y resistentes al tránsito. Los líquidos deben escurrir

hacia la boca de los sumideros para impedir la acumulación de desperdicios y agua de limpieza, para lo cual se recomienda que tengan una inclinación del 2%. Las uniones entre paredes y pisos y entre paredes y techos deben ser redondeadas para impedir la acumulación de basura y permitir una fácil limpieza.

Las descargas o alcantarillas tienen que estar protegidas con rejillas para evitar posibles obturaciones y el ingreso de plagas al interior del establecimiento y, además, permitir la limpieza de su interior.

Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, construidas de modo que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad. Las que se comunican con el exterior deben estar provistas de malla contra insectos (tela mosquitera), fácil de desmontar y limpiar. Deben permitir un buen ingreso de luz natural.

Las puertas deberán ser de material no absorbente y de fácil limpieza. Las aberturas internas deberán tener puertas vaivén o cortinas plásticas transparentes.

Se debe disponer de iluminación natural o artificial para la realización de las operaciones de manera higiénica. La iluminación no debe dar lugar a colores falseados. Los artefactos de iluminación que estén suspendidos o aplicados y que se encuentren sobre la zona de manipulación de alimentos en cualquiera de las fases de producción deben permitir su limpieza y estar protegidos contra roturas y estallidos.

Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o, en caso de ser externas, estar perfectamente recubiertas por caños aislantes y adosados a paredes y techos, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos.

El establecimiento debe estar provisto de un sistema de ventilación, preferentemente natural, que evite el calor excesivo, permita la condensación de vapor de agua y la eliminación de aire contaminado.

Para las operaciones de producción y limpieza será suficiente que el agua provenga de una fuente confiable, segura y de calidad sanitaria adecuada. Así se obtenga de una red o de pozo, el suministro debe vigilarse con frecuencia para asegurar que el agua sea segura para su uso en los alimentos y las superficies en contacto con

ellos. Los sistemas que se utilicen para almacenar agua deben ser construidos, mantenidos y protegidos de manera que se evite su contaminación. Las conexiones y cantidad de agua deben asegurar la limpieza y lavado de todos los ambientes y cubrir necesidades de los servicios sanitarios.

Las instalaciones de lavado deberán contar con instalaciones adecuadas, debidamente proyectadas para la limpieza de alimentos, utensilios y equipos. Las piletas de lavado deberán encontrarse en lugares estratégicos y en número suficiente acorde con la producción programada, todas con suministro de agua fría y caliente según corresponda, a los fines de efectivizar la limpieza de utensilios y de materias primas a utilizarse en la fabricación del producto final, además de que el operario pueda lavar sus manos.

Se debe disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales que sea adecuado al caudal generado, que pueda mantenerse en buen estado y considere su disposición final. Todos los conductos de evacuación deberán construirse para evitar la contaminación en el abastecimiento de agua potable.

Para ello se debe destinar un área exclusiva y alejada de la zona de producción y prever un sistema de recolección y disposición final. El material de desecho deberá conservarse en recipientes lavables con tapa y bolsa plástica interna adecuados al volumen de residuos generados, que permitan su desinfección.

Se deberá contar con servicios sanitarios adecuadamente ubicados y garantizar la eliminación higiénica de los residuos. Los sanitarios deben tener piso y paredes impermeables de hasta 1,80 metros de altura, buena iluminación, ventilación y no deben dar directamente a la zona de elaboración. El lavatorio debe estar provisto siempre de jabón líquido neutro, desinfectante y medios para secarse las manos (secador de manos automático o papel toalla descartable). Además, deberán incorporarse carteles indicativos sobre las formas de lavado de manos.

Disponer de matafuegos en cantidad necesaria de acuerdo con lo sugerido por Bomberos. Las instalaciones eléctricas deben contar con llave térmica y disyuntor, y

todas las tomas de corriente deben tener la correspondiente descarga a tierra. Se debe contar con cartelera luminosa indicativa de seguridad.

Equipamiento alimentario y utensilios:

- Estar fabricado con los materiales autorizados por el Código Alimentario Argentino y responder a exigencias particulares, hace referencia a todos aquellos materiales que garantizan un manejo óptimo del producto y calidad final excepcional. Los requisitos y exigencias mínimas y obligatorias se pueden conocer ingresando en el siguiente enlace: [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/codigoa/capitulo\\_iv\\_envases\\_actualiz\\_2008-12.pdf](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/codigoa/capitulo_iv_envases_actualiz_2008-12.pdf)

- No deberá transferir a los alimentos sustancias indeseables, tóxicas o contaminantes en cantidad superior a la permitida por el Código Alimentario Argentino.

- No deberá ceder sustancias que modifiquen las características composicionales y/o sensoriales de los alimentos (por ejemplo, elementos de madera).

- Deberá disponer de cierres o sistemas de cierre que eviten la apertura involuntaria del envase en condiciones razonables.

#### **TRANSPORTE DE SUSTANCIAS ALIMENTICIAS**

En este emprendimiento se plantea contratar el servicio de transporte a un distribuidor externo, a pesar de esto, es responsabilidad de la empresa informar y verificar los requisitos necesarios para el traslado de los productos.

Los requisitos se encuentran en el artículo 154 bis del código alimentario.

#### Unidad de transporte de alimentos (UTA)

Existen distintos tipos de UTA, para los cereales y las harinas se utilizara una unidad compuesta por una caja sin aislamiento térmico, la misma deberá estar separada

de la cabina de los conductores y en el exterior de la misma se deberá exhibir de forma legible el número de habilitación otorgado por la autoridad competente (válido en territorio nacional). Deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Estar cerrada y/o protegida o cubierta por algún material adecuado que impida su contaminación.
- Contar con los sistemas y dispositivos capaces de mantener con eficacia la temperatura, grado de humedad, atmósfera y otras condiciones necesarias para proteger los alimentos contra el crecimiento de microorganismos nocivos y del deterioro que los pueda convertir en no aptos para el consumo.
- Tener sus paredes interiores, el techo y las caras interiores de las puertas, revestidas con material no tóxico, que no se corroa, impermeable, de fácil limpieza, con uniones redondeadas y resistentes a los golpes. Todo instrumento interno (incluyendo gancheras y carriles) deberá ser de material resistente a la corrosión, ya que esto puede afectar el estado y la disposición final del producto, como por ejemplo las harinas.
- Contar con iluminación artificial que garantice la visualización de todos sus ángulos.
- Estar libre de todos los elementos auxiliares para el mantenimiento mecánico y limpieza del vehículo que puedan alterar las propiedades del producto.

La limpieza de los vehículos y de la UTA deberá realizarse antes de la carga con el objeto de lograr que en ese momento se encuentren en condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas. El ciclo de limpieza deberá incluir el lavado, desinfección y secado. Los contaminantes físicos, químicos y microbiológicos deberán eliminarse utilizando los sistemas o procedimientos higiénicos-sanitarios autorizados.

#### La autoridad sanitaria

La habilitación de los medios de transporte tendrá una validez de 1 (un) año a contar a partir de la fecha de otorgamiento, la cual podrá ser revocada por la autoridad competente cuando las condiciones del mismo no sean las reglamentarias. La autoridad

sanitaria competente deberá controlar periódicamente el mantenimiento de las condiciones que dieron origen a la misma.

### Cargas

Los alimentos deben estar resguardados del exterior y correctamente embalados a fin de impedir su contaminación y/o adulteración.

Se podrá realizar el transporte simultáneo de diferentes tipos de alimentos, cuando sus características particulares o de conservación y mantenimiento así lo permitan. Por lo que no se presentan dificultades para trasladar el pochoclo de quínoa y la harina precocida en una misma UTA. En el caso de alimentos que presenten algún tipo de incompatibilidad, la autoridad sanitaria podrá autorizar la colocación de tabiques, herméticos o no, a los efectos de su separación. Aquellos con envase primarios totalmente herméticos, impermeables, resistentes y seguros podrán transportarse conjuntamente con otros productos no alimenticios, toda vez que estos últimos no contaminen, alteren o pongan en riesgo la inocuidad de los alimentos y la integridad de los envases. Queda prohibido transportar, conjuntamente con alimentos, todo producto o sustancia que implique o pueda producir un riesgo para la salud, tales como materiales radiactivos, tóxicos o infecciosos, materiales y sustancias corrosivas, etc.

### Transportista

El transportista tendrá la responsabilidad del mantenimiento de las condiciones de conservación, acondicionamiento e integridad de los alimentos que transporte, desde el momento de la carga hasta el momento de descarga de los producto y será responsable del deterioro de los alimentos por acción, omisión o negligencia al no conservar el rango de temperatura que corresponda a cada tipo de alimento o no aplicar los procedimientos adecuados de limpieza, higiene y saneamiento de la UTA y de los espacios de almacenamiento (depósitos) de los transportistas.

### R.N.E.

Para poder desarrollar cualquier actividad relacionada con la industria alimentaria es necesario inscribir el establecimiento donde se desarrolle, en el Registro Nacional de Establecimiento

Para obtener este registro se debe presentar:

- Nota dirigida al Jefe del Programa de Bromatología del Ministerio de Salud declarando el interés de obtener el RNE.

- Planos del establecimiento.

- Memoria descriptiva del establecimiento con características físicas del establecimiento (locales o materiales).

- Estatutos o contratos de la empresa. Datos del propietario si es unipersonal. Copia autenticada de DNI.

- Nombre del establecimiento.

- Tipo de alimento con el que opera.

- Título de marca que acredite registro en el Instituto de Propiedad Intelectual en vigencia. (Opcional)

- Indicar las características que realiza el establecimiento (elabora, fracciona, expende, importa, exporta, distribuye y/o mantiene en depósito, etc.)

- Domicilio del establecimiento (Código Postal y teléfono)

- Apellido, nombre y documento de identidad del representante legal de la empresa y domicilio del mismo.

- Nota de presentación como Director Técnico por parte del propietario (el mismo debe ser Profesional Universitario) e indicar: Nombre y Apellido, domicilio legal, denominación del título universitario. Se debe adjuntar: Documento de Identidad del director técnico del establecimiento y copia del título habilitante certificante.

- Constancia de inscripción ante la DGI y CUIT.

- Acreditación de gestión de trámite municipal (Habilitación municipal).

- Habilitación de bomberos.

- Cédula parcelaria de la propiedad y/o contrato de locación o comodato.

- Certificado de Salud y Certificado de curso de manipulación de alimentos.
- Certificado de desinfección.
- Nota de presentación dirigida al Jefe del Programa de Bromatología del Ministerio de Salud Pública con sellado provincial de \$0,25 solicitando inspección para Habilitación del Cuaderno de Control luego del cumplimiento de los requisitos previamente mencionados.
- Cuaderno de 60 hojas, tapa dura, rayado con estampillado provincial (1 estampilla de \$3,75 y 1 estampilla de \$0,25).

*R.N.P.A.*

Cada producto a comercializar por la empresa deberá ser registrado en el Registro nacional de productos alimenticios.

La documentación debe ser presentada por el titular, apoderado o persona autorizada por los primeros exclusivamente para realizar el trámite. La presentación debe realizarse por duplicado llevándola en formato original o certificado.

Por cada variedad o sabor de alimentos se debe confeccionar:

- Nota de presentación dirigida al Jefe del Programa de Bromatología de la Provincia, en la que se solicita inscribir al producto denominado.
- Monografía de elaboración del producto. Diagrama de flujo. Se debe describir el proceso de elaboración del producto presentado. Deben aclararse las cantidades en tanto por ciento y en tanto por mil de cada sustancia utilizada.
- Indicaciones sobre tipo/s de envase/s y capacidad/es correspondientes.
- Título de marca vigente que acredite el registro en el Instituto de Propiedad Industrial.
- Protocolo analítico del envase (Materiales) y también del producto, emitido por laboratorio oficialmente habilitado. En Salta, el laboratorio oficialmente habilitado es el del Programa de Bromatología del Ministerio de Salud Pública (Av. Belgrano 1349).

- Certificados de habilitación de la autoridad sanitaria provincial correspondiente al lugar de origen de los aditivos (conservantes, colorantes, esencias) si es que los tuviera.

- Proyecto de diseño de rótulo prolijo. Debe constar denominación de venta del producto, marca, elaborador, domicilio de fábrica, código postal, municipio y ciudad, peso neto, listado de ingredientes, identificación de lote, forma aconsejada de conservación del producto, etiqueta de

INDUSTRIA ARGENTINA, RNE, RNPA, Código geográfico y fecha de elaboración y vencimiento.

La etiqueta también puede incluir los dibujos y gráficos propios del producto que se utilizaran en el envase para comercializarlo.

- Presentación del rotulado nutricional del alimento firmado por profesional universitario.

- En caso de ser producto importado se deberá presentar el certificado de R.N.E. y R.N.P.A. de la fábrica de origen.

Tanto los tramites pertenecientes al RNE y RNPA, se pueden realizar vía online por medio del sistema SIFEGA, desde la página web [http://portal.anmat.gov.ar/sifega\\_inicio.html](http://portal.anmat.gov.ar/sifega_inicio.html).

## **Marco Legal Específico**

---

### *ESTUDIOS SOBRE QUÍNOA*

Si bien no forma parte de un marco legal específico, se consideró importante mencionar en este apartado a un estudio realizado por el INTA, en donde se analiza en profundidad a la quínoa como también así a sus características y propiedades. Se indican formas de cultivo y tipos de tratamientos.

También se hace referencia a las plagas que atacan a los cultivos, indicando sus características y sus consecuencias.

A continuación, se inserta el enlace en donde se puede acceder al estudio completo:

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-revista-ciencia-y-tecnologa-de-los-cultivos-indu\\_4.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-revista-ciencia-y-tecnologa-de-los-cultivos-indu_4.pdf)

#### *REGLAMENTACIÓN PARA QUÍNOA*

La reglamentación que aplica para los granos de quínoa se pueden conocer ingresando a los siguientes enlaces pertenecientes al código alimentario argentino y al INTA:

- [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-revista-ciencia-y-tecnologa-de-los-cultivos-indu\\_4.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-revista-ciencia-y-tecnologa-de-los-cultivos-indu_4.pdf)
- <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Cultivos%20Andinos/Quinoa/Documentacion%20vinculada/Resolucion%20aprobada%20Quinoa%20CAA.pdf>

#### *CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO*

Resolución Conjunta 261/2014 y 228/2014

Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca solicitó a la Comisión Nacional de Alimentos la posibilidad de analizar la incorporación al Código Alimentario Argentino (C.A.A.) del grano de quinua o quínoa.

Que en 1996 la quinua fue catalogada por la FAO como uno de los cultivos promisorios de la humanidad, no sólo por sus propiedades nutritivas y por sus múltiples usos, sino también por ser considerada una alternativa para solucionar carencias de nutrición y complementar la alimentación.

Que por Resolución 66/221 la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió declarar “Año Internacional de la Quinoa, 2013”, resaltando que es un alimento natural con un elevado valor nutritivo y afirmando la necesidad de aumentar la conciencia del público, respecto de las propiedades nutritivas, económicas, ambientales y culturales de la misma.

Que la región de los Andes es considerada centro de origen de numerosas especies nativas como la quinua, y su cultivo se extiende por Bolivia, Perú, Estados Unidos, Ecuador y Canadá.

Que actualmente en la Argentina la producción se concentra en las provincias de Salta, Catamarca, Jujuy, La Pampa y Buenos Aires; produciéndose en pequeña escala o para autoconsumo y en otras provincias, como Córdoba, La Rioja y Mendoza.

Que el consumo de quínoa en la Argentina se ha incrementado en los últimos años y su producción se encuentra en expansión.

Que en el marco de una estrategia de crecimiento económico e inclusión resulta conveniente incluir en el C.A.A. las especificaciones relativas a la semilla de quínoa o quinua.

Que la Comisión Nacional de Alimentos evaluó el estudio nutricional de cultivos de quinua del Noroeste Argentino realizado en el marco del Proyecto de caracterización del germoplasma nativo de quínoa del Noroeste Argentino (NOA) y distintos estudios nutricionales representativos de otras regiones del país.

Que si bien actualmente está definida la harina de quínoa en el C.A.A., resulta necesario incluir las especificaciones técnicas de la semilla de quinua o quínoa.

Que en consecuencia resulta necesario sustituir el Artículo 682 e incorporar el artículo 682 bis del C.A.A.

Que la Comisión Nacional de Alimentos se ha expedido favorablemente.

Que los Servicios Jurídicos Permanentes de los Organismos involucrados han tomado la intervención de su competencia.

Que se actúa en virtud de las facultades conferidas por el Decreto Nº 815/99.

Artículo 1° — Sustitúyase el Artículo 682 del Código Alimentario Argentino, el que quedará redactado de la siguiente manera:

“Artículo 682: Con la denominación de quinua o quínoa se entiende las semillas sanas, limpias y bien conservadas del género *Chenopodium* quínoa Willd.

Deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

InfoLEG - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - Argentina Página 1 de 2

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/230000-234999/232888/norma.htm> 05/07/2016

Proteínas totales sobre base seca: mínimo 10 (Método Kjeldalh - Nitrógeno x 6.25), Humedad a 100-105°C: máximo 13,5%

Cenizas a 500-550°C sobre base seca: máximo 3,5%.

Las semillas de quinua o quínoa que se industrialicen deberán ser sometidas a un proceso que asegure la eliminación de las saponinas y la biodisponibilidad de los aminoácidos.

Las semillas que se comercialicen envasadas en ausencia del cliente, listas para ofrecerlas a los consumidores, deberán llevar en la cara principal del rótulo con caracteres de buen realce, visibilidad y con tamaño no inferior a 2 mm la leyenda “Lavar hasta eliminación de espuma. No apto para el consumo crudo, cocer previo a su consumo”.

Art. 2° — Incorpórase el Artículo 682 bis del Código Alimentario Argentino, el que quedará redactado de la siguiente manera:

“Artículo 682bis: Con la denominación de Harina de quinua o quínoa, se entiende el producto obtenido por la molienda de las semillas desecadas, sanas y limpias del *Chenopodium quínoa* Willd., privadas mecánicamente o por acción de álcalis de sus tegumentos.

Debe responder a las siguientes exigencias de composición:

- Agua no superior al 14% a 100°-105°C.
- Fibra bruta no superior de 0,6%.
- Materia grasa no superior de 1%.

Este producto se rotulará: “Harina de quinua o quínoa”.

## LEGISLACIÓN AMBIENTAL

### Agencia de Protección Ambiental de Salta (APAS): Decreto 617/18

Artículo 1°.- Créase en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable dependiente del Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable, la Agencia de Protección Ambiental de Salta (APAS), la que actuará como Autoridad de Aplicación de las disposiciones contenidas en el Título VI – Capítulos I y II de la Ley N° 7070 y su reglamentación, y Título V de la Ley N° 7543 y su reglamentación.

Art. 2°.- La Agencia de Protección Ambiental de Salta ejercerá un estricto sistema de prevención, control y castigo, contra todo aquel que produzca daños al ambiente o no cumpla con las medidas dispuestas por la Autoridad de aplicación para prevenir o mitigar los referidos daños.

Al momento de concluir los sumarios administrativos, la Agencia de Protección Ambiental, además de aplicar las sanciones previstas en las Leyes N° 7070 y 7543, deberá establecer la obligación a cargo del infractor de recomponer el ambiente dañado.

Art. 3°.- La Agencia de Protección Ambiental de Salta tendrá a su cargo la evaluación, control y resolución de la situación de los predios recategorizados alcanzados por la Resolución N° 56/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Resolución N° 19/2018 del Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable de la Provincia, disponiendo las acciones de restauración y/o compensación que fueran necesarias, dando debida participación a las instituciones ambientales, productivas y sociales interesadas.

Art. 4°.- La Agencia de Protección Ambiental de Salta tendrá, además, las siguientes funciones: a) Actuar como Autoridad de Aplicación a nivel provincial del Régimen de Fiscalización, Control y Sanciones de las Leyes N° 7070 y 7543. b) Entender en la lucha contra el desmonte y la tala ilegal, desarrollando y ejecutando los planes y programas con participación de las asociaciones y organizaciones vinculadas a la protección del ambiente. c) Coordinar las relaciones con la Policía de la Provincia, Gendarmería Nacional y demás c) organismos para una mejor interrelación en la lucha

contra el desmonte y la tala ilegal en el ámbito provincial y colaborar con sus autoridades en las acciones que le sean requeridas a estos fines en el marco de su competencia. d) Proponer al Ministro de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable la elaboración de estrategias de acción para una mayor eficiencia en la lucha contra el desmonte y la tala ilegal. e) Brindar capacitación a todo el personal dependiente de la Administración Pública Provincial con relación a la transgresión a las Leyes N° 7070 y 7543, pudiendo al respecto celebrar convenio con las asociaciones y organizaciones vinculadas a la protección del ambiente. f) Vincularse con organismos y organizaciones nacionales e internacionales dedicadas a la lucha contra el desmonte ilegal. g) Implementar mecanismos adecuados para la recepción de información o denuncias con inmediata comunicación -en caso de corresponder- a las autoridades pertinentes, en los casos de infracciones a las Leyes N° 7070 y 7543.

Art. 5°.- La Agencia de Protección Ambiental de Salta estará a cargo de un Director Ejecutivo, el que tendrá, entre otras, las siguientes responsabilidades:

1) Proponer al Ministro de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable estrategias preventivas y sugerencias operativas -generales y particulares- en materia de lucha contra el desmonte ilegal.

2) Suscribir convenios y acuerdos en el marco de su competencia, con organismos provinciales, nacionales e internacionales, asociaciones u organizaciones vinculadas a la protección del ambiente.

3) Mantener información actualizada acerca de las personas humanas o jurídicas que hubieren incurrido en transgresiones a la normativa ambiental.

4) Confeccionar estadísticas y conformar las bases de datos necesarias para un mejor conocimiento de la situación ambiental en el orden provincial.

5) Difundir las acciones que lleve adelante el Gobierno Provincial en materia de lucha contra el desmonte ilegal.

6) Realizar todos los actos necesarios para el cumplimiento del objeto de la Agencia de acuerdo a lo establecido en el artículo 1° del presente.

Art. 6°.- Modificase el artículo 274 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 274.- “Cuando haya motivo suficiente para considerar que el sumariado es responsable del hecho que se investiga, se procederá a notificarle a fin de que exponga por escrito o verbalmente, en un plazo de 5 (cinco) días, cuanto tenga que decir en su descargo o para la explicación de los hechos. El sumariado podrá ser asistido por abogado de la matrícula”.

Art. 7°.- Modificase el artículo 280 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 280.- “Los hechos que hacen a la decisión de un procedimiento podrán acreditarse por cualquier medio de prueba. Cuando la Administración no tenga por ciertos los hechos alegados por los interesados, o la naturaleza del procedimiento lo exija, la autoridad actuante acordará la apertura de un período de prueba por un plazo no superior a 15 (quince) días, a fin de que puedan practicarse cuantas juzgue pertinentes”.

Art. 8°.- Modificase el artículo 284 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 284.- “Las conclusiones del dictamen del perito designado de oficio serán notificadas al sumariado, quien dentro del término de 3 (tres) días podrá hacerlo examinar por un perito a su costa, e incorporarlo al expediente. El perito nombrado a petición de parte deberá cobrar sus honorarios directamente a ésta”.

Art. 9°.- Modificase el artículo 289 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 289.- “Practicadas todas las tramitaciones conducentes al esclarecimiento del hecho y diligenciadas las medidas de prueba, el instructor dará por concluidas las investigaciones disponiendo su clausura. La resolución será notificada al sumariado”.

Art. 10°.- Modificase el artículo 291 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 291.- “Producido el dictamen final del instructor, se notificará al sumariado para que en el término de 3 (tres) días, alegue sobre el mérito de la prueba y el informe aludido, bajo apercibimiento de tener por decaído el derecho y proseguir el trámite”.

Art. 11°.- Modificase el artículo 291 del Decreto N° 3097/2000, reglamentario de la Ley N° 7070, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 293.- “El titular del área de Fiscalización y Control dictará, en el plazo de 5 (cinco) días, la disposición que declare: La inexistencia de daño ambiental y la exención de responsabilidad del sumariado; La existencia del daño ambiental en virtud al art. 131 de la ley 7070, la responsabilidad del sumariado y la sanción administrativa en arreglo a los arts.

132, 133, 134, 135, 136, 137 y 138 de la citada ley; La no-individualización de responsable alguno; Que los hechos investigados no configuran transgresión o infracción”.

Art. 12°.- Autorízase al Ministerio de Economía a efectuar las reestructuraciones presupuestarias necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

Art. 13°.- El presente decreto será refrendado por el señor Ministro Jefe de Gabinete de Ministros, por la señora Ministra de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable, y por el señor Secretario General de la Gobernación.

## **Estudio Económico-Financiero**

## Tabla de Cotización del Dólar

Para la formulación y posterior evaluación de este proyecto fue necesario conocer la cotización de la divisa estadounidense, puesto que una oscilación en el tipo de cambio representaría una modificación en el valor de las maquinarias, instalaciones, rodados y demás insumos necesarios para el funcionamiento de este proyecto.

En la *Figura 27*, se indica la cotización del dólar al 24/10/18, y en la *Figura 28* se observa la evolución histórica del precio del dólar en la republica argentina.

Cotización Billetes	Cotización Divisas	
	Compra	Venta
24/10/2018		
Dolar U.S.A	35,7000	37,5000
Euro	42,3000	44,3000
Real (*)	870,0000	970,0000

[Ver historico](#)  
Hora Actualización: 10:10  
(\*) cotización cada 100 unidades.

**Figura 37: Cotización Dólar al Inicio**



**Figura 38: Registro de alteraciones en el precio del Dólar al 30/08/2019**

Al momento de la presentación de este proyecto, el valor de la divisa en el mercado era: \$61,00. La alteración del valor de la divisa estadounidense modifica la estructura de costos que presenta la empresa e impacta principalmente sobre el costo de las materias primas, salarios e insumos de producción.

La tendencia de la divisa describe un incremento anual del 70% entre octubre 2018 y septiembre 2019.

30/8/2019	Cotización Billetes		Cotización Divisas	
	Compra	Venta	Compra	Venta
Dolar U.S.A	57,0000	61,0000		
Euro	64,4000	68,4000		
Real *	1390,0000	1490,0000		

Ver historico  
Hora Actualización: 15:11  
(\* ) cotización cada 100 unidades.

Figura 39: Cotizacion Dolar al Final

Fuente: <http://www.bna.com.ar>

### Tabla de producción proyectada a 10 años

En la *Tabla 37* pueden observar los volúmenes a procesar por año, por un lapso de 10 años. Se indica Demanda Total Anual a satisfacer como también la Demanda Total Mensual, de cada uno de nuestros productos.

Tabla 37: Producción proyectada a 10 años

Año	Pochoclo (kg)		Harina(kg)		Total (kg)		Total + Desperdicio (28%)	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
2019	7.558,78	78.705	1.689,50	20.273,97	9.248,28	98.979,39	11.837,80	126.693,62
2020	7.934,00	79.728	2.292,09	27.505,06	10.226,08	107.233,02	13.089,39	137.258,26
2021	8.392,29	80.738	2.884,40	34.612,82	11.276,69	115.351,09	14.434,16	147.649,40
2022	8.958,06	81.736	3.306,53	39.678,34	12.264,59	121.414,84	15.698,68	155.410,99
2023	9.662,72	82.722	3.666,46	43.997,48	13.329,18	126.719,43	17.061,35	162.200,87
2024	11.418,49	94.154	4.095,43	49.145,15	15.513,91	143.299,31	19.857,81	183.423,12
2025	12.544,04	95.229	4.608,62	55.303,40	17.152,66	150.532,58	21.955,40	192.681,70
2026	14.870,98	107.116	5.226,09	62.713,12	20.097,08	169.828,84	25.724,26	217.380,91
2027	16.698,82	108.362	5.968,63	71.623,57	22.667,45	179.985,87	29.014,34	230.381,92
2028	20.853,42	131.531	6.864,71	82.376,46	27.718,12	213.907,13	35.479,20	273.801,13
<b>Valores Finales</b>								

En el primer año se deben procesar 126.693,62 Kg de quínoa para cumplir con la demanda tanto de pochoclos como de harina. De este mismo modo, se llegara al décimo año del proyecto con un volumen requerido de producción que se aproximara a 273.801,13 Kg.

Cabe destacar que estos volúmenes de producción son aquellos que se calcularon en el Estudio de Mercado, y dicho valor no es determinado arbitrariamente sino que es el resultado de un proceso de cálculo.

En caso de que el proveedor no disponga de un volumen suficiente del grano, como así también que no pueda proveerlo de la calidad requerida, se procederá a la importación del grano de países vecinos como Bolivia o Perú para poder cumplir con el calendario de producción. Si la importación no resulta conveniente, las instalaciones de

NoaQui se podrán adaptar perfectamente para el procesamiento de otro tipo de grano similar, pudiendo de esta manera presentar cierta flexibilidad ante modificaciones en los precios de los granos y disponibilidad por estacionalidad.

### Tabla de bienes a adquirir

Se necesitara adquirir diferentes tipos de bienes, algunos de los cuales se detallan en la *Tabla 38*.

Tabla 38: Bienes a Adquirir

ADQUISICIÓN			
Detalle	Precio	Cantidad	Total
FIAT FIORINO FURGON	\$ 589.500,00	1	\$ 589.500,00
BASCULA INDUSTRIAL - 600 KG	\$ 29.800,00	1	\$ 29.800,00
CAÑON P/INFLADO	\$ 237.000,00	1	\$ 237.000,00
MOLINO	\$ 1.079.580,00	1	\$ 1.079.580,00
ENVASADORA	\$ 330.000,00	1	\$ 330.000,00
TOLVA	\$ 160.000,00	1	\$ 160.000,00
ACONDICIONADOR	\$ 262.500,00	1	\$ 262.500,00
TAMIZ VIBRATORIO	\$ 318.000,00	1	\$ 318.000,00
ESTANTERIAS	\$ 2.890,00	10	\$ 28.900,00
ESCRITORIO	\$ 5.290,00	2	\$ 10.580,00
UTILES DE OFICINA	\$ 4.000,00	1	\$ 4.000,00
SET DE HERRAMIENTAS	\$ 5.000,00	2	\$ 10.000,00
COMPUTADORA	\$ 15.000,00	3	\$ 45.000,00
AIRE ACONDICIONADO	\$ 20.000,00	1	\$ 20.000,00
SILLAS	\$ 900,00	9	\$ 8.100,00
MESA	\$ 3.300,00	3	\$ 9.900,00
SILLONES DE ESCRITORIO	\$ 3.000,00	2	\$ 6.000,00
CARTEL PUBLICITARIO	\$ 6.500,00	1	\$ 6.500,00
ROPA DE TRABAJO	\$ 3.869,97	2	\$ 7.739,94
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	\$ 1.636,28	2	\$ 3.272,56
EQUIPAMIENTO COCINA	\$ 36.500,00	1	\$ 36.500,00
ELEMENTOS DE LIMPIEZA	\$ 5.000,00	2	\$ 10.000,00
PALLETS (MADERA 1,2M X 1M)	\$ 750,00	20	\$ 15.000,00
ZORRA HIDRAULICA ANCHA 3000 KG	\$ 17.900,00	2	\$ 35.800,00
SILOS DE ALMACENAMIENTO	\$ 32.125,00	2	\$ 64.250,00
			<b>\$ 3.327.922,50</b>

## Calculo de potencia instalada

En la *Tabla 39* y *Tabla 40* se pueden observar las especificaciones de los motores de cada una de las maquinarias propias de cada proceso. También se puede observar la cantidad de maquinarias disponibles.

**Tabla 39: Potencia Instalada**

Maquina	Funcion	Dimensiones [m]			Capacidad	Potencia
		Largo	Ancho	Alto		
Expansor	SU FUNCION ES EXPANDIR EL GRANO PARA VOLVERLO POCHOCLO	1,65	0,80	1,35	Carga de 8-10kg; Capacidad hasta 90hg/hr	1 Motor electrico de 1HP de potencia
Molino	TRITURA EL GRANO DE QUINOA HASTA CONVERTIRLO EN HARINA	2,20	1,00	2,00	Capacidad Aprox 100-200kg/hr	1 Motor monofasico de 2HP
Envasador	ENVASA EL PRODUCTO FINAL EN EL EXTREMO DE LINEA	4,00	2,00	2,00	120un/min regulable	2 Motores trifasicos de 0,75HP c/u
Balanza	PESAR LA CANTIDAD DE MATERIA PRIMA QUE INGRESA Y EGRESA DE CADA PROCESO	0,5	0,5	0,5	Rango hasta 500kg	-
TAMIZ VIBRATORIO	CLASIFICA EL PRODUCTO QUE SE EXTRAE DEL EXPANSOR PARA CUMPLIR CON LAS PREFERENCIAS DE PRODUCCION	1,2	1	1,4	800 kg/hr	1 Motor monofasico de 1HP
ACONDICIONADOR	OTORGA LA HUMEDAD NECESARIA PARA UNA CORRECTA EXPANSION	1,7	1,5	1,3	250 kg/hr	1 Motor monofasico de 0,75 HP

**Tabla 40: Consumo de Electricidad por Maquina**

Consumo Electricidad x Maquina					
	Consumo	u.	Horas Mensual	Potencia Instalada	
Expansor	0,75	kW	160	120	kWh/mes
Molino	7,5	kW	160	1200	kWh/mes
Envasadora	1,12	kW	160	179,2	kWh/mes
Tamiz Vibratorio	0,21	kW	160	33,6	kWh/mes
Acondicionador	2,5	kW	160	400	kWh/mes
				<b>1499,2</b>	<b>kWh/mes</b>

Luego del cálculo, se determinó la potencia total instalada y consumo de maquinarias. Se estimó el consumo del resto de la empresa a fin de determinar el consumo total mensual, según se muestra en la *Tabla 41*.

**Tabla 41: Consumo Eléctrico General**

Consumo Electricidad General					
	Consumo	u.	Horas Mensual	Potencia Instalada	
Iluminación	1,5	kW	160	240	kWh/mes
General	4,24	kW	160	678,4	kWh/mes
				<b>918,4</b>	<b>kWh/mes</b>

En el **Anexo** se puede observar el cuadro tarifario con el cual se calculó el consumo y costo de energía de la empresa.

**Tabla 42: Consumo total**

<b>Potencia Total Instalada</b>	<b>15,11</b>	<b>kW</b>
<b>Consumo Empresa</b>	<b>918,4</b>	<b>kWh/h</b>
<b>Consumo Maquinas</b>	<b>1499,2</b>	<b>kWh/h</b>
<b>Consumo Total</b>	<b>2417,6</b>	<b>kWh/h</b>

### **Tabla de inversión en obra física**

El domicilio en donde se instalara NoaQui pertenecía anteriormente a un deposito, por lo que se puede afirmar que no se encontraba adaptado para que en él existiera una empresa dedicada al procesamiento de sustancias alimenticias.

Esto exige una inversión considerable para el acondicionamiento del local, comprendiendo desde subdivisiones internas para el armado de diferentes sectores, arreglo de pisos, modificación de paredes y revestimientos. También se debe mencionar cambios en instalaciones de servicios, luminarias, acondicionamientos obligatorios que se exigen al encontrarse manipulando alimentos y todas aquellas modificaciones que deban realizarse para cumplir con normativas vigentes.

Una vez acondicionado en relación a la estructura edilicia, se tendrá que invertir en maquinaria, instalaciones, muebles y útiles y demás materiales necesarios para un buen funcionamiento de la planta.

Remodelación interior: representa aquellas modificaciones internas que tengan que realizarse en el inmueble, como creación de nuevas áreas de baños, levantamiento de paredes, etc.

Remodelación exterior: Cambios sobre fachada, techos y patio interno.

Paredes, revestimientos y pisos: Como el nombre lo indica, incluye aquellas obras que se realizaran en paredes como también en pisos para cumplir con la normativa que rige en empresas alimenticias.

Distribución de servicios: Nuevas bocas de conexión, nuevos centros de consumo, creación de tableros eléctricos, cámaras sépticas, demanda de potencia.

Iluminación, ventilación: Modificación en el sistema de circulación de aire dentro de la fábrica como también modificación de la intensidad luminosa en las diferentes zonas.

Adaptación a normativas: Referente a diferentes requerimientos con los que se debe cumplir si o si para poder habilitar el negocio. Comprende instalación de matafuegos, instalaciones para emergencias, instalaciones contra incendios, medidas de higiene para garantizar la calidad del producto, etc.

Como es muy complejo determinar con un nivel de detalle máximo el monto exacto de las inversiones para realizar en el inmueble, se realizó un presupuesto estimado sobre aquellos ítems en donde se consideró indispensable invertir.

El presupuesto exacto se tornó difícil de alcanzar puesto que el propietario del inmueble se encontraba reacio al ingreso de personal que realice tareas de análisis sobre las modificaciones a realizar.

De esta manera, en base a una estimación de m<sup>2</sup> de reparaciones y de su costo en el mercado, el presupuesto de inversiones para que el inmueble se adapte a las necesidades de la planta se presenta en la *Tabla 43*.

**Tabla 43: Inversión en obra física**

Ítem	Monto Aproximado
Remodelación Interior	\$ 310.000,00
Remodelación Exterior	\$ 45.000,00
Paredes, Revestimientos y Pisos	\$ 875.000,00
Distribución de Servicios	\$ 80.000,00
Iluminación, Ventilación	\$ 30.000,00
Adaptación a Normativas	\$ 195.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.535.000,00</b>

Por lo tanto se determinó que las inversiones para la modificación del inmueble se aproximarán a \$1.535.000,00.

A modo informativo, el valor de referencia del m<sup>2</sup> de construcción (sin terreno) se encuentra entre los \$25.000 y \$30.000, tomando como referencia los valores obtenidos del Colegio de Arquitectos y Cámara de Construcción de la provincia.

### **Calendario de inversiones a 10 años en unidades y efectivo**

Para poder conocer cuáles serían las inversiones que se tendrían que hacer en el proyecto a lo largo de sus primeros 10 años de vida, es indispensable conocer la capacidad de las maquinarias, y su tasa de utilización a lo largo del tiempo. De esta manera, se puede indicar el momento exacto en el cual será necesario un reemplazo de la maquinaria.

También pueden realizarse inversiones de equipamiento, estructuras edilicias, publicidad, entre otros. De esta manera, determinar las inversiones para los 10 años de vida del proyecto no es una tarea fácil sino que requiere una etapa de investigación y análisis.

Se consideró importante realizar un calendario de inversiones, tal como se observa en la *Tabla 44*.

En el estudio técnico se cuenta con un apartado en donde se indica cómo será la necesidad de incorporación de nuevas maquinarias conforme al desarrollo del proyecto(Figura 22 correspondiente al Diagrama de Gantt).

Se puede observar la necesidad de incorporar una segunda maquinaria expansora en el cuarto año de desarrollo del proyecto. Esta incorporación permitirá mantener la tasa de crecimiento productiva.

Por otro lado, en el octavo año se necesita de la incorporación de un tercer expansor.

En los primeros 10 años de análisis no es necesaria la incorporación de nuevas maquinarias molidoras ni una nueva empaquetadora.

Por otro lado, se puede tener en cuenta la incorporación de instalaciones para transporte automático de granos entre las diferentes etapas, como ser cintas transportadoras, instalaciones neumáticas para transportar harinas, etc.

Tabla 44: Calendario de Inversiones

PLAN DE TRABAJO DE LA EMPRESA				CALENDARIO DE INVERSIONES									
Inversiones	Mes de Inicio de la actividad	Mes de Finalización de la actividad	Duración Total meses	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
EXPANSOR A	1	120	120	X									
MOLINO	1	120	120	X									
EMPAQUETADORA	1	120	120	X									
ELEMENTOS DE PESADO	1	120	120	X				X					
ELEMENTOS / INSTALACIONES DE TRANSPORTE	1	120	120	X				X					
EXPANSOR B	48	120	73				X						
EXPANSOR C	96	120	25								X		

### Amortizaciones y depreciaciones

Las amortizaciones y depreciaciones son las pérdidas de valor que registran los diferentes tipos de bienes a lo largo de su uso. Es necesario mencionarlas y tenerlas en

cuenta puesto a que reflejan el momento en el cual el bien cumple con su periodo contable de vida útil.

Sirve también para tener en cuenta aquel momento en donde contablemente el bien carece de valor para así poder planificar diferentes tipos de inversiones tanto para maquinarias como para las instalaciones de la empresa.

Detalle Maquinaria	Cantidad	Valor de Compra	Total	Porcentaje A.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Tolva	1	\$ 160.000,00	\$ 160.000,00	10%	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00
Acondicionador	1	\$ 262.500,00	\$ 262.500,00	10%	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00	\$ 26.250,00
Cañon Inflador	1	\$ 237.000,00	\$ 237.000,00	10%	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00	\$ 23.700,00
Molino	1	\$ 1.079.580,00	\$ 1.079.580,00	20%	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00	\$ 215.916,00
Envasadora	1	\$ 330.000,00	\$ 330.000,00	10%	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00
Pallets	20	\$ 750,00	\$ 15.000,00	10%	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Zorra Hidraulica	2	\$ 17.900,00	\$ 35.800,00	20%	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00	\$ 7.160,00
Camioneta	1	\$ 589.500,00	\$ 589.500,00	20%	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00	\$ 117.900,00
Tamiz Vibratorio	1	\$ 318.000,00	\$ 318.000,00	10%	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00
Bascula Industrial	1	\$ 29.800,00	\$ 29.800,00	10%	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00	\$ 2.980,00
Caja de Herramientas	2	\$ 5.000,00	\$ 10.000,00	10%	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Silos de Almacenamiento	2	\$ 32.125,00	\$ 64.250,00	10%	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00	\$ 6.425,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 483.631,00</b>	<b>\$ 483.631,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>	<b>\$ 507.331,00</b>

Detalle Muebles y Útiles	Cantidad	Valor de Compra	Total	Porcentaje A.	2019	2020	2021	2022	2023
Aire Acondicionado	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	20%	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Sillas	9	\$ 900,00	\$ 8.100,00	20%	\$ 1.620,00	\$ 1.620,00	\$ 1.620,00	\$ 1.620,00	\$ 1.620,00
Mesas	3	\$ 3.300,00	\$ 9.900,00	20%	\$ 1.980,00	\$ 1.980,00	\$ 1.980,00	\$ 1.980,00	\$ 1.980,00
Sillones Escritorio	2	\$ 3.000,00	\$ 6.000,00	20%	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Escritorio	2	\$ 5.290,00	\$ 10.580,00	20%	\$ 2.116,00	\$ 2.116,00	\$ 2.116,00	\$ 2.116,00	\$ 2.116,00
Estanterías	10	\$ 2.890,00	\$ 28.900,00	20%	\$ 5.780,00	\$ 5.780,00	\$ 5.780,00	\$ 5.780,00	\$ 5.780,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 16.696,00</b>	<b>\$ 16.696,00</b>	<b>\$ 16.696,00</b>	<b>\$ 16.696,00</b>	<b>\$ 16.696,00</b>

Detalle Cosntrucción	Cantidad	Valor de Compra	Total	Porcentaje A.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Valor de Desecho
Modificación del Terreno	1	\$ 1.535.000,00	\$ 1.535.000,00	2%	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 30.700,00	\$ 1.228.000,00
<b>Amortizaciones TOTAL</b>					<b>\$ 531.027,00</b>	<b>\$ 531.027,00</b>	<b>\$ 554.727,00</b>	<b>\$ 554.727,00</b>	<b>\$ 554.727,00</b>	<b>\$ 197.055,00</b>	<b>\$ 197.055,00</b>	<b>\$ 197.055,00</b>	<b>\$ 220.755,00</b>	<b>\$ 220.755,00</b>	

## Tablas de costos variables y fijos

---

La inestabilidad económica del país imposibilitó el análisis de costos presente valores reales y actualizados. Es decir, cuando se inició el proyecto las características a nivel económico del país eran completamente diferentes a las actuales. Esto se refleja principalmente a la hora de realizar el análisis y determinación de los costos de los productos, como también así los costos complementarios propios del funcionamiento de la empresa para llegar a definir el precio de venta al público.

Es por ello que a los siguientes cálculos que fueron realizados en el mes de octubre del periodo 2018, se le sumara un proporcional correspondiente a la inflación acumulada desde dicho momento.

Entonces, los valores siguientes corresponden a datos obtenidos con los precios de mercado a octubre 2018, y en el final del apartado se realizara una corrección general para conseguir el valor real de los mismos al día de la fecha.

En la *Tabla 45* se indica una tabla en donde se indica el porcentaje de inflación correspondiente a cada mes por los últimos años. De esta manera, es posible conocer cuál será el porcentaje para la corrección de los costos calculados en este proyecto.

**Tabla 45: Inflación por mes**

		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2011	<b>23,97%</b>	2,10%	1,50%	2,10%	1,80%	1,33%	1,56%	1,66%	1,85%	1,82%	1,52%	1,46%	1,86%
2012	<b>25,98%</b>	1,84%	1,79%	2,27%	2,19%	1,81%	1,63%	1,80%	1,93%	1,92%	1,72%	1,81%	2,04%
2013	<b>23,28%</b>	2,61%	1,14%	1,50%	1,43%	1,63%	2,19%	2,63%	2,14%	2,12%	2,11%	2,38%	3,30%
2014	<b>38,53%</b>	4,62%	4,31%	3,42%	2,59%	2,28%	2,20%	2,47%	2,65%	2,48%	2,25%	1,86%	1,87%
2015	<b>27,50%</b>	2,08%	1,48%	2,12%	2,01%	2,00%	1,53%	1,92%	2,17%	1,92%	1,52%	2,20%	3,80%
2016	<b>40,30%</b>	3,60%	4,80%	3,20%	6,70%	3,50%	2,90%	2,40%	0,50%	0,80%	2,90%	1,90%	1,60%
2017	<b>24,80%</b>	1,60%	2,10%	2,20%	2,10%	1,80%	1,30%	2,10%	1,50%	1,60%	1,50%	1,40%	3,10%
2018	<b>47,65%</b>	1,76%	2,42%	2,34%	2,74%	2,08%	3,74%	3,10%	3,89%	6,53%	5,39%	3,15%	2,57%
2019	<b>54,39%</b>	Anualizado al último mes	2,91%	3,77%	4,68%	3,44%	3,06%	2,72%	2,20%				

Fuente Ámbito Financiero Fuente INDEC

En las tablas insertadas a continuación, se puede observar una clasificación de los costos que afronta la empresa agrupados en costos variables y costos fijos.

En la *Tabla 46* se puede apreciar el componente que se tiene en cuenta con su respectivo costo unitario y su cantidad utilizada. Esto permite calcular el costo mensual de cada ítem lo que se puede aproximar a un costo anual. La sumatoria de todos los ítems permite conocer el monto anual implicado en costos variables.

**Tabla 46: Costos Variables**

	Item	Costo Unitario		Cantidad		Costo Mensual	Costo Anual
CV	Transporte	\$ 6,72	\$/km	2000	km	\$ 13.431,93	\$ 161.183,16
	Materia Prima	\$ 162,11	\$/kg	7000	kg	\$ 1.373.067,47	\$ 16.476.809,58
	Envase	\$ 0,31	\$/un	10000	unidades	\$ 3.087,80	\$ 37.053,60
	Embalaje	\$ 21,61	\$/un	1337,4	unidades	\$ 28.907,37	\$ 346.888,39
	Agua	\$ 2.315,85	\$/mes	1	mes	\$ 2.315,85	\$ 27.790,20
	Luz	\$ 3.087,80	\$/mes	1	mes	\$ 3.087,80	\$ 37.053,60
	Gas	\$ 1.543,90	\$/mes	2	mes	\$ 771,95	\$ 9.263,40
						<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 17.096.041,93</b>
						<b>TOTAL MENSUAL CV</b>	<b>\$ 1.424.670,16</b>

Los valores de costo de transporte se calcularon y se presentan en la *Tabla 47*.

**Tabla 47: Costos de Transporte**

Costos de Transporte		Unidades
Rendimiento	12	km/l
Valor Nafta	45	\$/l
Recorrido	100	km/día
Recorrido Mes	2000	km/mes
Consumo Mes	166,6666667	l/mes
Costo Total	\$ 8.700,00	\$/mes
Costo x km	\$ 6,72	\$/km
Seguro	\$ 800,00	\$/mes
Patente	\$ 400,00	\$/mes

Se tomó como base el rendimiento del vehículo obtenido por medio de información brindada por el fabricante. El valor del combustible se fijó como valor promedio entre las diferentes banderas comercializadoras del insumo situadas en la capital salteña. El recorrido estimado se determinó por medio del cálculo de distancias entre las diferentes localizaciones por las cuales transita el producto. Por último, los valores referidos a Seguro y Patente se estimaron teniendo como referencia la cotización actual de los mismos en el mercado.

Los costos de embalaje se presentan en la *Tabla 48*.

**Tabla 48: Costos de Embalaje**

Embalaje		Unidades
Costo Unitario	\$ 21,61	\$/un
Un x Caja (P)	50	UnidPoch/Caja
Un x Caja (H)	30	UnidHar/Caja
Ventas Poch	65590	Un/mes
Ventas Har	3379	Un/mes
Cant Cajas (P)	1311,8	Unidades
Cant Cajas (H)	113	Unidades
Cant Total Mes	1424	Unidades
Cto Total Mes	\$ 30.788,55	\$/mes

El embalaje está compuesto por una caja de cartón corrugado, la cual tiene un costo de \$14 por cada unidad. En cada caja se colocaran 50 unidades de Pochoclos (por menor) o bien 30 unidades de Harina. No se mezclaran productos diferentes en la misma caja.

Por medio de un cálculo rápido de la cantidad de ventas exigidas por la demanda, se obtuvo el valor de la cantidad necesaria de cajas para un mes de actividad, y el costo que ello representa.

En la *Tabla 49* se presentan los valores de los costos de servicios.

**Tabla 49: Costos de Servicios**

	Servicios		
	Consumo	Precio	Unidades
Agua	50-100 m3	\$ 2.315,85	\$/mes
Luz	<500 KWH	\$ 3.087,80	\$/mes
Gas	Consumo Domiciliario	\$ 1.543,90	\$/2mes

En la *Tabla 50*, se indican todos aquellos ítems que pertenecen a costos fijos (sin tener en cuenta la mano de obra). Se demuestra el costo mensual de cada ítem y se estima un costo anual. Se obtiene al final el monto total estimado de costos fijos.

**Tabla 50: Costos fijos**

		Costo Mensual	Costo Anual
CF	Internet	\$ 800,00	\$ 9.600,00
	Impuestos	\$ 300,00	\$ 3.600,00
	Publicidad	\$ 3.500,00	\$ 42.000,00
		<b>TOTAL MENSUAL CF</b>	<b>\$ 4.600,00</b>
		<b>TOTAL ANUAL CF</b>	<b>\$ 55.200,00</b>

## Tabla de costo de mano de obra

---

En la *Tabla 51* se inserta una planilla en donde se describe punto por punto cuales los las retribuciones básicas de acuerdo al puesto que un integrante ocupa dentro de la empresa.

Tabla 51: Retribuciones Básicas



**Sindicato de Trabajadores de Industrias de la Alimentación**  
(Filla Buenos Aires)

Carlos Calvo 1535 - Capital Federal  
4306-1570/9839/9149/9933

**Aumento Salarial de Mayo de 2018 a Abril de 2019**

**PLANILLA DE RETRIBUCIONES BÁSICAS - CCT 244 / 94**

	Base conforme revisión paritaria 2017	Mayo/Sept. 2018	Octubre/Dic. 2018	Enero/Abril2019
<b>CATEGORIAS CONVENCIONALES</b>		<b>11%</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>
<b>ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS</b>				
OPERARIO	\$ 95,35	\$ 105,84	\$ 112,51	\$ 118,23
OPERARIO GENERAL	\$ 99,08	\$ 109,98	\$ 116,92	\$ 122,86
OPERARIO CALIFICADO	\$ 102,69	\$ 113,98	\$ 121,17	\$ 127,33
MEDIO OFICIAL	\$ 107,40	\$ 119,22	\$ 126,74	\$ 133,18
OFICIAL	\$ 117,13	\$ 130,01	\$ 138,21	\$ 145,24
OFICIAL GENERAL	\$ 124,10	\$ 137,76	\$ 146,44	\$ 153,89
OFICIAL CALIFICADO	\$ 129,89	\$ 144,18	\$ 153,27	\$ 161,07
<b>MANTENIMIENTO</b>				
OPERARIO CALIFICADO	\$ 102,69	\$ 113,98	\$ 121,17	\$ 127,33
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 124,10	\$ 137,76	\$ 146,44	\$ 153,89
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 127,07	\$ 141,05	\$ 149,94	\$ 157,57
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 135,79	\$ 150,73	\$ 160,24	\$ 168,38
OFICIAL CALIFICADO	\$ 142,79	\$ 158,49	\$ 168,49	\$ 177,06
<b>ADMINISTRACION</b>				
CATEGORIA I	\$ 19.087,48	\$ 21.187,10	\$ 22.532,22	\$ 23.668,47
CATEGORIA II	\$ 20.177,91	\$ 22.397,48	\$ 23.809,94	\$ 25.020,61
CATEGORIA III	\$ 22.053,15	\$ 24.479,00	\$ 26.022,72	\$ 27.345,91
CATEGORIA IV	\$ 24.022,12	\$ 26.664,56	\$ 28.346,10	\$ 29.787,43
CATEGORIA V	\$ 25.203,58	\$ 27.975,97	\$ 29.740,22	\$ 31.252,44
CATEGORIA VI	\$ 27.467,97	\$ 30.489,45	\$ 32.412,20	\$ 34.060,28
2do JEFE DE SECCION	\$ 31.799,77	\$ 35.297,74	\$ 37.523,73	\$ 39.431,71
<b>PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO</b>				
CELAD., CUIDADORES Y CAMARERA COMEDOR	\$ 18.905,66	\$ 20.985,29	\$ 22.308,68	\$ 23.443,02
ENCARGADA, AYUD. COCINA COM. PERSONAL	\$ 19.269,16	\$ 21.388,77	\$ 22.737,61	\$ 23.893,76
PORTEROS Y SERENOS	\$ 19.996,24	\$ 22.195,83	\$ 23.595,57	\$ 24.795,34
AYUDANTE REPARTIDOR	\$ 19.269,16	\$ 21.388,77	\$ 22.737,61	\$ 23.893,76
COCHINERO COMEDOR PERSONAL	\$ 20.359,74	\$ 22.599,31	\$ 24.024,49	\$ 25.246,07
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR	\$ 20.905,00	\$ 23.204,55	\$ 24.667,90	\$ 25.922,20
SECADORES DE ARROZ, MAQUINISTAS Y ESTIBADORES. MAS EL SUPLEM POR BOLSA DE: MANEJAR CAMION CON ACOPLADO	\$ 3,82	\$ 4,23	\$ 4,50	\$ 4,73
POR CADA BULTO DE 50Kgs.	\$ 1,78	\$ 1,98	\$ 2,10	\$ 2,21
POR CADA BULTO DE 51 A 60 Kgs.	\$ 2,33	\$ 2,59	\$ 2,75	\$ 2,89
ALMUERZO O CENA (art. 14)	\$ 196,06	\$ 217,62	\$ 231,35	\$ 243,11

Esta escala incluye la aplicación de la cláusula de revisión del acuerdo paritario Período 2017/2018

**CONSEJO DIRECTIVO S.T.I.A. BUENOS AIRES**  
**AGRUPACION LISTA VERDE**

Para ello es necesario conocer cuántas personas formaran parte de la empresa, explicando también su función. Se debe mencionar, que NoaQui se encontrara integrada por el personal que se presenta en la *Tabla 52*.

Tabla 52: Recursos Humanos

Item	Puesto	Descripción	Funciones Y Responsabilidades
1	Operario	Encargado del Proceso de producción	Realizar operaciones de carga y descarga, Supervisar el funcionamiento de línea de Pochoclos
2	Operario	Encargado del Proceso de producción	Realizar operaciones de carga y descarga, Supervisión del funcionamiento de línea de Harinas
3	Administrativo	Tareas administrativas complementarias	Pagar Impuestos, Liquidar Sueldos, Administrar Caja Chica, Movimientos Bancarios, Cobranzas
4	Gerente De Operaciones	Encargado Responsable del Proceso Productivo y Actividades Relacionadas	Organizar y Controlar Proceso Productivo
5	Gerente General	Directivo, Administración General	Planificar y Dirigir

La descripción del puesto formal como también así aquellas aptitudes, responsabilidades y funciones de cada puesto serán descriptas de una manera más completa en el Estudio Organizacional, ya que en este apartado solo fue incorporada esta información con un objetivo informativo básico.

En la *Tabla 53* se presenta el costo total de la mano de obra, basándose en el convenio colectivo de trabajadores de la industria de la alimentación.

Item	Puesto	Descripción	Funciones Y Responsabilidades	Salario		TNO		Salario Neto		Aportes Previsionales	Salario Bruto
1	Operario	Encargado del Proceso de producción	Realizar operaciones de carga y descarga, Supervisar el funcionamiento de línea de Pochoclos	\$ 240,31	\$/hr	160	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
2	Operario	Encargado del Proceso de producción	Realizar operaciones de carga y descarga, Supervisión del funcionamiento de línea de Harinas	\$ 240,31	\$/hr	160	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
3	Administrativo	Tareas administrativas complementarias	Pagar Impuestos, Liquidar Sueldos, Administrar Caja Chica, Movimientos Bancarios, Cobranzas	\$ 33.668,00	\$/mes	160	hr/mes	\$ 33.668,00	\$/mes	40%	\$ 47.135,20
4	Gerente De Operaciones	Encargado Responsable del Proceso Productivo y Actividades Relacionadas	Organizar y Controlar Proceso Productivo	\$ 48.000,00	\$/mes	160	hr/mes	\$ 48.000,00	\$/mes	40%	\$ 67.200,00
5	Gerente General	Directivo, Administración General	Planificar y Dirigir	\$ 54.000,00	\$/mes	160	hr/mes	\$ 54.000,00	\$/mes	40%	\$ 75.600,00
								TOTAL	\$ 297.594,08		
<b>AÑO 2021 - AUMENTA LA PRODUCCION Y SE AGREGA UN EXPANSOR POR LO QUE SE CONTRATARAN 2 OPERARIOS ADICIONALES</b>											
6	Operario	Encargado del Proceso de producción	Línea de Pochoclos	\$ 240,31	\$/hora	\$ 160,00	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
7	Operario	Encargado del Proceso de producción	Embolsadora	\$ 240,31	\$/hora	\$ 160,00	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
								TOTAL	\$ 107.658,88		
								TOTAL	\$ 405.252,96		
<b>AÑO 2026 - AUMENTA LA PRODUCCION Y SE AGREGA UN EXPANSOR POR LO QUE SE CONTRATARAN 2 OPERARIOS ADICIONALES</b>											
8	Operario	Encargado del Proceso de producción	Línea de Pochoclos	\$ 240,31	\$/hora	\$ 160,00	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
9	Operario	Encargado del Proceso de producción	Embolsadora	\$ 240,31	\$/hora	\$ 160,00	hr/mes	\$ 38.449,60	\$/mes	40%	\$ 53.829,44
								TOTAL	\$ 107.658,88		
								TOTAL	\$ 512.911,84		

Tabla 53: Remuneración por puesto

## Tabla de costos unitarios por producto

Una vez determinados todos aquellos costos que implican el procesamiento de materia prima, se creó la *Tabla 54* en donde se presentan todos aquellos componentes que intervienen en el proceso productivo de cada presentación.

Metodología de cálculo: A partir de costos mensuales de cada factor, se realizó un proceso de asignación en relación al consumo de cada factor por cada tipo de producto. Los factores en común a todas las presentaciones de productos se dividieron teniendo en cuenta la cantidad de materia prima que involucra cada presentación. El resultado final indica el costo unitario de cada presentación.

**Tabla 54: Costos Unitarios**

		Costos Unitarios		
		Pochoclo		Harina
		Envases 100g	Por Mayor	Envases 500g
Cantidad de Unidades/mes		65.590	50	3378,99524
Cto Unitario Embalaje		\$ 0,43	-	\$ 0,72
Proporcion Consumo Luz		0,4	0,4	0,2
CV	Transporte	\$ 12.764,61	\$ 9,73	\$ 657,59
	Materia Prima	\$ 1.063.276,21	\$ 162.109,50	\$ 273.883,61
	Envase	\$ 20.252,88	\$ 750,00	\$ 1.043,37
	Embalaje	\$ 28.354,03	-	\$ 2.434,52
	Agua	\$ 771,95	\$ 771,95	\$ 771,95
	Luz	\$ 1.235,12	\$ 1.235,12	\$ 617,56
	Gas	\$ 257,32	\$ 257,32	\$ 257,32
				<b>CF ANUAL</b>
CF	MO	\$ 297.594,08		\$ 3.571.128,96
	Internet	\$ 800,00		\$ 9.600,00
	Impuestos	\$ 1.500,00		\$ 18.000,00
	Publicidad	\$ 3.500,00		\$ 42.000,00
	Total	\$ 303.394,08		\$ 3.640.728,96

	Total	Cvu	CF Mensual
Costo Unitario Pochoclo Minorista	\$ 21,81	\$ 17,18	\$ 303.394,08
Costo Unitario Pochoclo Mayorista	\$ 3.302,67	\$ 3.302,67	
Costo Unitario Harina 500g	\$ 82,77	\$ 82,77	

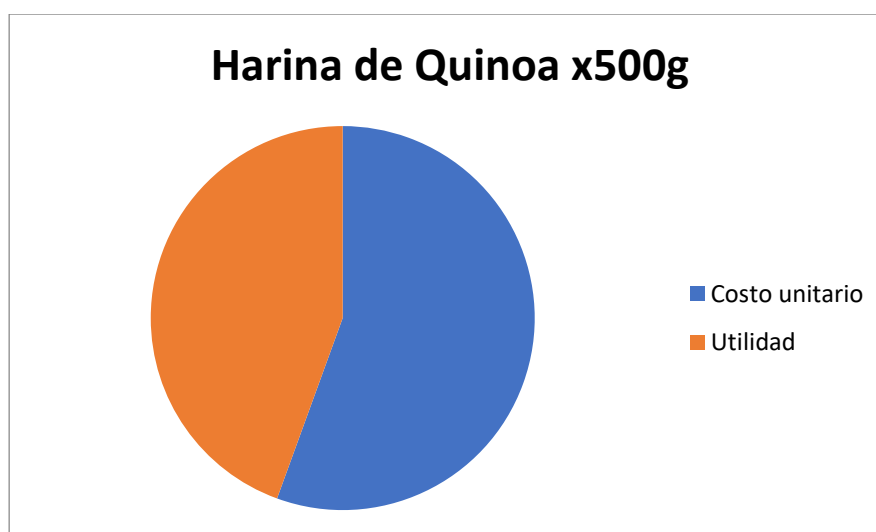
## Tabla de ingresos por ventas a 10 años

Es fundamental conocer cuáles son los costos de procesar la Quínoa, pero también es muy importante conocer cuál será el ingreso por la venta de este producto en el mercado. Se consideró que la forma más práctica de conocer dicha información es por medio de la *Tabla 55*.

**Tabla 55: Precios y costos**

Costo Unitario Pochoclo Minorista	\$	21,81
Costo Unitario Pochoclo Mayorista	\$	3.302,67
Costo Unitario Harina 500g	\$	82,77

En las *Figuras 30, 31 y 32* se pueden observar los componentes del precio de cada producto.



**Figura 40: Costos y Beneficios 1**

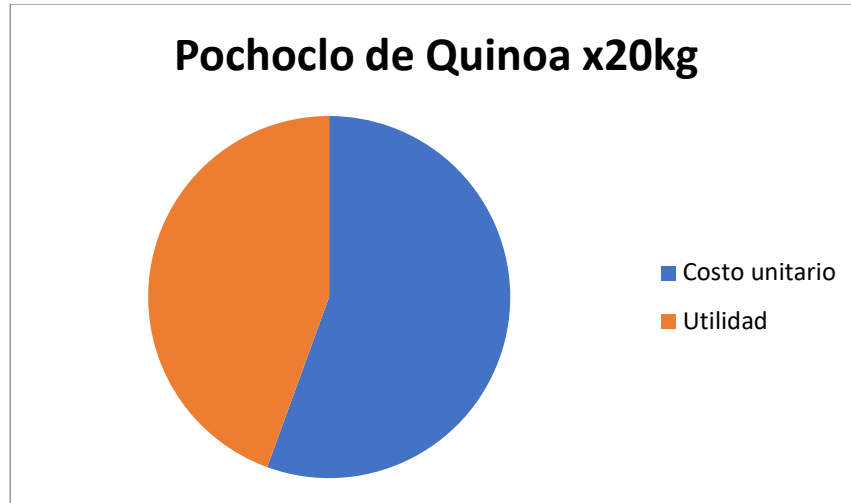


Figura 41: Costos y Beneficios 2

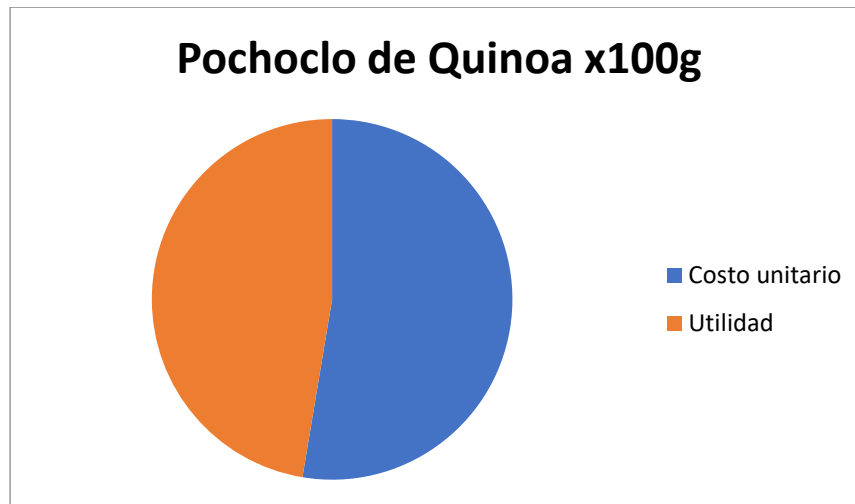


Figura 42: Costos y Beneficios 3

En base al precio unitario que tendrá el producto, se realizó el cálculo de la cantidad de paquetes por mes y por cada año de actividad.

**Tabla 56: Volumen de Ventas Mensual**

Volumen de Ventas Mensual			
	Pochoclo x 100g	Pochoclo x 20kg	Harina x 500g
2019	65.588	50	3379
2020	66.440	65	4584
2021	67.282	83	5769
2022	68.114	107	6613
2023	68.935	138	7333
2024	78.462	179	8191
2025	79.358	230	9217
2026	89.263	297	10452
2027	90.302	383	11937
2028	109.609	495	13729

Luego de conocer la el volumen de productos a producir por cada mes de cada año, se realiza una estimación de Ingresos por Ventas Mensual como se puede observar en la *Tabla 57*.

**Tabla 57: Ingresos por Venta Mensual**

Ingresos Por Ventas Mensual				TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
	Pochoclo x 100g	Pochoclo x 20kg	Harina x 500g		
2019	\$ 2.717.492,58	\$ 297.240,51	\$ 503.398,66	\$ 3.518.131,75	\$ 42.217.580,97
2020	\$ 2.752.798,21	\$ 383.440,26	\$ 682.945,11	\$ 3.819.183,58	\$ 45.830.203,00
2021	\$ 2.787.681,70	\$ 494.637,93	\$ 859.429,46	\$ 4.141.749,09	\$ 49.700.989,12
2022	\$ 2.822.147,73	\$ 638.082,94	\$ 985.205,31	\$ 4.445.435,97	\$ 53.345.231,64
2023	\$ 2.856.172,85	\$ 823.126,99	\$ 1.092.448,67	\$ 4.771.748,50	\$ 57.260.982,04
2024	\$ 3.250.897,54	\$ 1.061.833,81	\$ 1.220.264,18	\$ 5.532.995,53	\$ 66.395.946,33
2025	\$ 3.288.014,89	\$ 1.369.765,62	\$ 1.373.172,40	\$ 6.030.952,91	\$ 72.371.434,91
2026	\$ 3.698.425,89	\$ 1.766.997,65	\$ 1.557.154,34	\$ 7.022.577,88	\$ 84.270.934,59
2027	\$ 3.741.467,39	\$ 2.279.426,97	\$ 1.778.398,93	\$ 7.799.293,28	\$ 93.591.519,39
2028	\$ 4.541.410,66	\$ 2.940.460,79	\$ 2.045.391,09	\$ 9.527.262,53	\$114.327.150,37

## Calculo del capital de trabajo

---

El cálculo de capital de trabajo se hará mediante el método del periodo de desfase, considerando que la empresa aún no ha comenzado su actividad productiva y sería indeterminable con la utilización del método contable o de máximo déficit acumulado.

El cálculo se presenta en la *Tabla 58*.

**Tabla 58: Calculo del Capital de Trabajo**

Insumos					Mensual	Anual
Materia Prima	\$ 162,11	\$/kg	9248,28235	kg	\$ 1.814.073,66	\$ 21.768.883,88
Envase	\$ 0,31	\$/un	10000	unidades	\$ 3.087,80	\$ 37.053,60
Embalaje	\$ 21,61	\$/un	1424,43317	unidades	\$ 30.788,55	\$ 369.462,64
						<b>\$ 22.175.400,12</b>
					Mensual	Anual
<b>Mano de Obra</b>	\$ 198.102,24					<b>\$ 2.575.329,12</b>
<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>					Mensual	Anual
Agua	\$ 2.315,85	\$/mes	1	mes	\$ 2.315,85	\$ 27.790,20
Luz	\$ 3.087,80	\$/mes	1	mes	\$ 3.087,80	\$ 37.053,60
Gas	\$ 1.543,90	\$/mes	2	mes	\$ 771,95	\$ 9.263,40
						<b>\$ 74.107,20</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	=	$\frac{\text{Costo Anual}}{365} \times n$			<b>Costo Anual</b>	<b>\$ 24.824.836,44</b>
					<b>n</b>	<b>30</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	=	$\frac{\$ 24.824.836,44}{365} \times 30$			<b>Capital de Trabajo</b>	<b>\$ 2.040.397,52</b>

## Valor de desecho del proyecto al décimo año

La valoración por el método económico considera que el proyecto tendrá un valor equivalente a lo que será capaz de generar más allá del horizonte de temporal propuesto.

Al suponerse estabilizado el negocio en el noveno o décimo año se toma el valor del flujo en ese periodo (restándole amortizaciones) y se lo divide por la ganancia esperada (tasa de descuento).

El mismo apreciado en el Cash Flow será de:

**\$ 19.417.800,00**

## Flujo de fondos con capital propio

El flujo de caja se presenta en la *Tabla 59*.

Tabla 59: Flujo de Caja

Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		\$ 42.217.580,97	\$ 45.830.203,00	\$ 49.700.989,12	\$ 53.345.231,64	\$ 57.260.982,04	\$ 66.395.946,33	\$ 72.371.434,91	\$ 84.270.934,59	\$ 93.591.519,39	\$ 114.327.150,37
Venta Activo											
Costos Variables		\$ -22.500.705,48	\$ -24.495.329,78	\$ -26.633.526,69	\$ -28.646.012,53	\$ -30.809.490,78	\$ -35.745.971,05	\$ -39.052.663,29	\$ -45.519.492,59	\$ -50.682.492,98	\$ -61.921.606,12
Costos Fab Fijos		\$ -303.394,08	\$ -303.394,08	\$ -1.595.300,64	\$ -1.595.300,64	\$ -1.595.300,64	\$ -1.595.300,64	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20
Gastos Adm y comerc		\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00
Depreciaciones		\$ -531.027,00	\$ -531.027,00	\$ -554.727,00	\$ -554.727,00	\$ -554.727,00	\$ -197.055,00	\$ -197.055,00	\$ -197.055,00	\$ -220.755,00	\$ -220.755,00
Amortizaciones		\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00					
Valor libro											
Util. Antes de Imp.		\$ 18.577.454,41	\$ 20.195.452,14	\$ 20.612.434,79	\$ 22.244.191,47	\$ 23.996.463,62	\$ 28.852.619,64	\$ 30.229.509,42	\$ 35.662.179,80	\$ 39.796.064,21	\$ 49.292.582,06
Impuesto		\$ -6.502.109,04	\$ -7.068.408,25	\$ -7.214.352,17	\$ -7.785.467,02	\$ -8.398.762,27	\$ -10.098.416,87	\$ -10.580.328,30	\$ -12.481.762,93	\$ -13.928.622,47	\$ -17.252.403,72
Utilidad Desp Imp.		\$ 12.075.345,36	\$ 13.127.043,89	\$ 13.398.082,61	\$ 14.458.724,46	\$ 15.597.701,35	\$ 18.754.202,77	\$ 19.649.181,12	\$ 23.180.416,87	\$ 25.867.441,74	\$ 32.040.178,34
Depreciaciones		\$ 531.027,00	\$ 531.027,00	\$ 554.727,00	\$ 554.727,00	\$ 554.727,00	\$ 197.055,00	\$ 197.055,00	\$ 197.055,00	\$ 220.755,00	\$ 220.755,00
Amortizaciones		\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00					
Valor libro											
Inversión Inicial		\$ -24.862.922,50		\$ -237.000,00				\$ -237.000,00			
Invers. Capital de Trabajo		\$ -2.146.703,87	\$ -997.312,15	\$ -1.715.051,74	\$ -1.006.242,92	\$ -1.081.739,13	\$ -2.488.240,13	\$ -2.299.299,40	\$ -2.581.500,19	\$ -5.619.556,57	
Recupero CT											\$ 9.415.289,93
Valor de desecho											\$ 20.078.012,50
Flujo de Caja		\$ -27.009.626,37	\$ 11.909.060,22	\$ 12.243.019,15	\$ 13.009.566,69	\$ 14.231.712,33	\$ 13.984.188,22	\$ 16.651.958,36	\$ 20.795.971,68	\$ 20.468.640,17	\$ 61.754.235,76
Flujo de Caja Acumulado		\$ -27.009.626,37	\$ -15.100.566,15	\$ -2.857.546,99	\$ 10.152.019,70	\$ 24.383.732,03	\$ 38.367.920,25	\$ 55.019.878,61	\$ 71.395.700,09	\$ 92.191.671,77	\$ 112.660.311,93
TMAR	45,50%										
VAN	\$ 1.808.270,47				Periodo de repago	2 años		CONCEPTO	VALOR INICIAL	PORCENTAJE DE DEP.	AMORTIZACIÓN
TIR	50%					-40 meses		MAQUINAS E INSTALACIONES	\$ 3.327.922,50	10%	\$ 332.792,25
								OBRAS FISICAS	\$ 1.535.000,00	5%	\$ 76.750,00
								GASTOS DE FAB.	\$ 1.500.000,00	20%	\$ 300.000,00

### **Flujo de Caja para el inversionista**

---

Se realizó un flujo de caja considerando la posibilidad de conseguir una financiación por parte del 80% del valor total del proyecto, a inversionistas privados. Para ello se contactó con la empresa Garantizar SGR, una financiera ubicada en la provincia de salta, que estableció un préstamo equivalente a \$19.890.338,00, con una tasa de interés del 42% anual y un periodo máximo de pago de 84 meses (7 años), esto a través del banco HSBC.

Luego del análisis realizado con los datos anteriormente mencionados, se obtuvo el siguiente flujo de fondos, representados en la tabla 60.

Tabla 60: Flujo de Fondos Inversionista

Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	\$ 42.217.580,97	\$ 45.830.203,00	\$ 49.700.989,12	\$ 53.345.231,64	\$ 57.260.982,04	\$ 66.395.946,33	\$ 72.371.434,91	\$ 84.270.934,59	\$ 93.591.519,39	\$ 114.327.150,37	
Costos Variables	\$ -22.500.705,48	\$ -24.495.329,78	\$ -26.633.526,69	\$ -28.646.012,53	\$ -30.809.490,78	\$ -35.745.971,05	\$ -39.052.663,29	\$ -45.519.492,59	\$ -50.682.492,98	\$ -61.921.606,12	
Costos Fab Fijos	\$ -303.394,08	\$ -303.394,08	\$ -303.394,08	\$ -1.595.300,64	\$ -1.595.300,64	\$ -1.595.300,64	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20	\$ -2.887.207,20
Amortizaciones	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -300.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ -531.027,00	\$ -531.027,00	\$ -531.027,00	\$ -554.727,00	\$ -554.727,00	\$ -554.727,00	\$ -197.055,00	\$ -197.055,00	\$ -197.055,00	\$ -220.755,00	\$ -220.755,00
Gastos Adm. Y comerc.	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00	\$ -5.000,00
Intereses	\$ -8.353.941,96	\$ -7.160.521,68	\$ -5.967.101,40	\$ -4.773.681,12	\$ -3.580.260,84	\$ -2.386.840,36	\$ -1.193.420,28	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Utilidad</b>	\$ 10.223.512,45	\$ 13.034.930,46	\$ 14.645.333,39	\$ 17.470.510,35	\$ 20.416.202,78	\$ 26.465.779,08	\$ 29.036.089,14	\$ 35.662.179,80	\$ 39.796.064,21	\$ 49.292.582,06	
Impuestos	\$ -6.502.109,04	\$ -7.068.408,25	\$ -7.214.352,17	\$ -7.785.467,02	\$ -8.398.762,27	\$ -10.098.416,87	\$ -10.580.328,30	\$ -12.481.762,93	\$ -13.928.622,47	\$ -17.252.403,72	
<b>Utilidad Despues Impuestos</b>	\$ 3.721.403,40	\$ 5.966.522,21	\$ 7.430.981,21	\$ 9.685.043,34	\$ 12.017.440,51	\$ 16.367.362,21	\$ 18.455.760,84	\$ 23.180.416,87	\$ 25.867.441,74	\$ 32.040.178,34	
Amortizaciones	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ 531.027,00	\$ 531.027,00	\$ 531.027,00	\$ 554.727,00	\$ 554.727,00	\$ 197.055,00	\$ 197.055,00	\$ 197.055,00	\$ 197.055,00	\$ 220.755,00	\$ 220.755,00
Inversiones	\$ -24.862.922,50	\$ -	\$ -237.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -237.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión Capital Trabajo	\$ -2.146.703,87	\$ -997.312,15	\$ -1.715.051,74	\$ -1.006.242,92	\$ -2.468.240,13	\$ -2.299.299,40	\$ -3.233.414,65	\$ -2.581.500,19	\$ -5.619.556,57	\$ -	\$ -
Recupero CT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.415.289,93	\$ 20.078.012,50
Valor de Desecho	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamo	\$ 19.890.338,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización de Capital	\$ -	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ 2.841.476,86	\$ -	\$ -
<b>Flujo de Caja</b>	\$ -7.119.288,37	\$ 713.641,40	\$ 2.241.020,62	\$ 4.200.989,44	\$ 6.616.554,35	\$ 7.562.450,52	\$ 11.423.640,95	\$ 12.340.924,34	\$ 20.795.971,68	\$ 20.468.640,17	\$ 61.754.235,76
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>	\$ -7.119.288,37	\$ -6.405.646,96	\$ -4.164.626,35	\$ 36.362,09	\$ 6.652.916,44	\$ 14.215.366,96	\$ 25.639.007,91	\$ 37.979.932,25	\$ 58.775.903,93	\$ 79.244.544,09	\$ 140.998.779,86

### Calculo de tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR):

---

Para el cálculo del índice de valor actual neto VAN (*Figura 33*) que será utilizado para evaluar la viabilidad económica del potencial emprendimiento se utilizará como referencia la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), la cual indica si será factible invertir en el proyecto o no, esta misma toma como variables de cálculo la inflación y el porcentaje definido de riesgo país. Se define por convención que si la TMAR es inferior a la inflación se vería como un imposible la inversión de capital en el emprendimiento.

Se considera la TMAR ya que es la tasa que se tiene en cuenta para aprobar un proyecto de inversión en el ente autárquico Parque Industrial de la ciudad de Salta.

$$TMAR = TASA DE INFLACION + RIESGO DE LA INVERSION$$

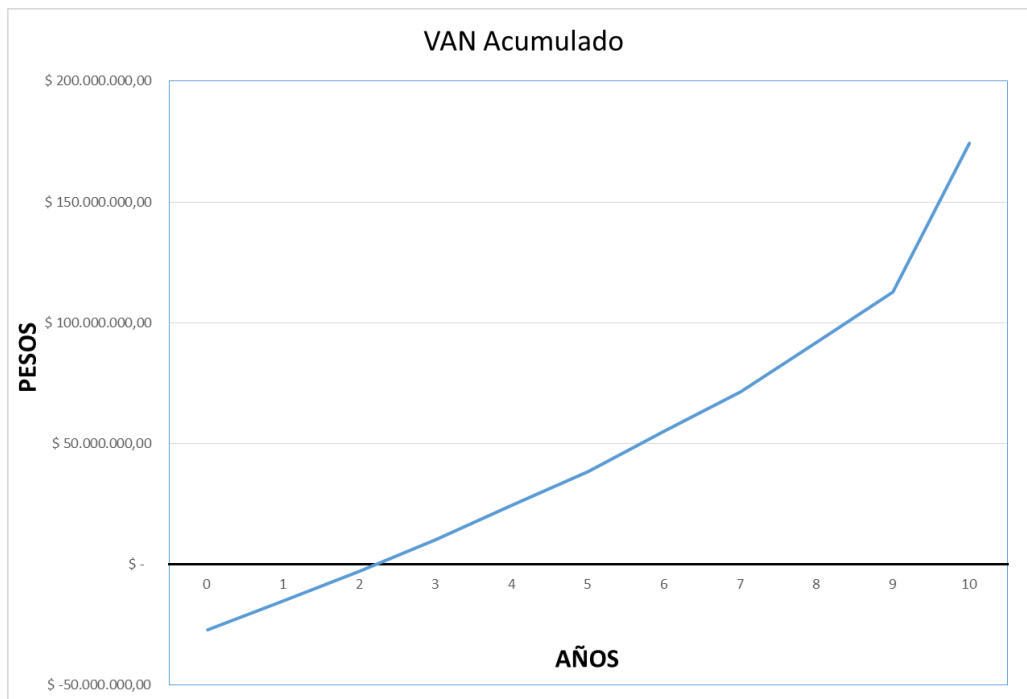
- Tasa de inflación: se expresa de manera porcentual
- Riesgo a la inversión: representa un porcentaje de remuneración que obtendrá el inversor por confiar su dinero en el proyecto, se determina con base en datos del estudio de mercado y se expresa de manera porcentual.

Considerando una tasa de inflación equivalente al 42,2% para el año 2019 y un riesgo de inversión del 2,3% debido al sector al que pertenece el proyecto, la TMAR final es equivalente al **45,5%**.

TMAR	45,50%
VAN	\$ 1.808.270,47
TIR	50%

## VAN

El Valor actual neto para el flujo de fondos del proyecto tomando la tasa de descuento del 45,5% es de \$1.808.668,90. Siendo este valor superior a 0 se considera al proyecto factible pudiéndose esperar una rentabilidad de hasta el 50%, valor de la tasa interna de retorno (TIR). La inversión se recuperaría en el segundo año.



**Figura 43: Grafico VAN**

El análisis se puede apreciar en la parte inferior de la *Tabla 56*, y allí se observan los valores de VAN y TIR referidos.

Con esto se puede definir que el proyecto se encuentra en una situación rentable y se ve apto para inversión.

## Estudio de sensibilidad

Metodología: Para analizar el impacto de una variación en las variables que determinan la rentabilidad de la inversión, se realizó un estudio de sensibilidad sobre una de las más significativas, el costo unitario del producto. Se plantearon escenarios en donde el precio y el costo unitario sufren variaciones porcentuales del 10% que afectan al proyecto tanto positiva como negativamente. Para su evaluación se tomó un recalcu del VAN para cada caso. Cabe recordar que se busca que el mismo tenga un resultado nulo o positivo para poder ser considerado rentable.

Tras aplicar la metodología anteriormente mencionada podemos apreciar estas variaciones:

Table 61: Análisis de Sensibilidad

Pochoclo x 100g	Precio	-40%	-30%	-20%	-10%	0%
Costo	\$ 1.808.194,32	\$ 29,59	\$ 31,87	\$ 34,53	\$ 37,66	\$ 41,43
-40%	\$ 15,58	\$ -2.547.876,75	\$ -736.446,21	\$ 1.376.889,41	\$ 3.863.633,97	\$ 6.858.850,25
-30%	\$ 16,78	\$ -3.521.644,40	\$ -1.710.213,87	\$ 403.121,76	\$ 2.889.866,31	\$ 6.047.377,21
-20%	\$ 18,18	\$ -4.657.706,67	\$ -2.846.276,13	\$ -732.940,50	\$ 1.753.804,05	\$ 4.749.020,34
-10%	\$ 19,83	\$ -5.996.637,19	\$ -4.185.206,65	\$ -2.071.871,02	\$ 414.873,26	\$ 3.410.089,81
0%	\$ 21,81	\$ -7.600.734,63	\$ -5.789.632,12	\$ -3.675.968,21	\$ -1.189.223,65	\$ 1.808.194,32
10%	\$ 23,99	\$ -9.372.365,05	\$ -7.560.934,51	\$ -5.447.598,89	\$ -236.865,94	\$ 34.361,95

Al realizar el análisis sobre el producto de los pochoclos en su modalidad de venta de 100g, se puede observar que al disminuir el precio de venta el resultado del valor actual neto disminuye drásticamente conservando el costo de la materia prima constante. En cuanto, si el valor de la materia prima se modifica en aumento, también se puede ver un gran declive del VAN, si en contrario estos se reducen, las ganancias alcanzarían un valor mucho más elevado, con los precios de venta actuales, pero si estos se modifican siguiendo la tendencia de disminución, la empresa se vería afectada negativamente, por lo que se puede concluir que el proyecto tiene a ser muy sensible a las alteraciones en los valores de las variables, tanto del costo como del precio.

## **Estudio Ambiental y RSE**

## **Estudio Ambiental**

---

### *INTRODUCCIÓN*

En este estudio se tendrá foco principalmente en los impactos y políticas medioambientales que la empresa considerara, teniendo en cuenta tanto la normativa como los métodos de evaluación para determinar cómo afecta la misma al medio que la rodea, sin dejar de lado la sociedad. Por lo que se evaluarán los aspectos positivos y negativos que NoaQui genera en su ambiente para poder definir las políticas medio ambientales correctas que procuren la preservación del mismo.

### *POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL*

La Política Medioambiental es el documento guía para la mejora medioambiental corporativa y su cumplimiento es fundamental para la integridad y éxito de un SGMA.

La Política Medioambiental que se adoptara en la empresa se presenta a continuación.

## POLITICA MEDIOAMBIENTAL



NoaQui se encuentra comprometida totalmente con el cuidado medioambiental y la reducción de todo desecho que sea capaz de generar un impacto ambiental negativo en el medioambiente.

El objetivo principal de la empresa se basa en el aporte positivo tanto a la naturaleza como a la sociedad. La empresa se compromete a desarrollar proyectos que sean coherentes con los principios de desarrollo sostenible.

Esto se logrará por el medio de la aplicación de la mejora constante en cuanto al desempeño ambiental mediante el uso de Sistemas de Gestión Ambiental efectivos.

Los pilares fundamentales en los que se basa nuestra Política Medioambiental son los siguientes:

### Sistemas de Gestión

Todas las operaciones deben utilizar Sistemas de Control Medioambiental, con el objeto de conocer en todo momento la cantidad y calidad de emisiones producidas por la empresa, gestionando desempeño y responsabilidades.

### Impacto Medioambiental

Evaluar y medir de manera permanente todo tipo de emisiones que se produzcan e intentar eliminarlas, reducirlas, controlarlas y/o neutralizarlas. Mejorar procesos, herramientas, métodos y prácticas que contribuyan a la disminución de dicho impacto.

### Utilización de Recursos

Reciclar, reducir y reutilizar diferentes materias primas y recursos necesarios para el proceso productivo. Minimizar la generación de desechos peligrosos y asegurar su correcto tratamiento mediante métodos seguros y responsables.

### Relaciones entre partes

Responsabilidad y honestidad en las partes interesadas. Informar constantemente sobre desempeño y progreso de las medidas que involucra esta política. Dialogo abierto para posibles modificaciones en el sistema. Cooperación entre distintos niveles de la empresa para alcanzar los objetivos medioambientales.

### **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Se debe tener en cuenta que los impactos medio ambientales se consideran como los aspectos que pueden o no afectar el medio ambiente, en caso de la empresa NOAQUI, los impactos identificados son:

- Ruidos y Vibraciones causa del proceso productivo de los pochoclos y la harina
- Emisión de aguas grises, producto del acondicionamiento del grano para su molienda
- Generación de polvo
- Residuos plásticos de empaques y embalajes
- Logística Inversa de embalajes
- Carga térmica

### **MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL**

Antes de realizar la matriz de valoración de impactos ambientales, se consideró fundamental conocer cuáles son las entradas y salidas en cada operación. A continuación, se puede observar la *Tabla 60* con dicha información.

Tabla 62: Matriz de Impacto Ambiental

Actividad	Entrada	Salida
Recepción de Grano	Quínoa Lavada Embolsada	Ruidos por parte del transporte
Inflado	Quínoa Lavada Energía Eléctrica	Pochoclo de Quínoa Energía Térmica Ruidos y Vibraciones del proceso Polvo Quínoa Quemada
Empaquetado	Pochoclo de Quínoa Energía Eléctrica Bolsas de plástico Vacías	Pochoclo Embolsado p/venta Desechos Plásticos Ruidos y vibraciones del proceso
Acondicionamiento grano	Quínoa Lavada Agua Energía Térmica	Quínoa lista para molienda Aguas Grises Ruidos y Vibraciones del proceso
Molienda	Grano Acondicionado Energía Eléctrica	Harina de quínoa Vibraciones y Ruido del proceso Polvo Aceite de las maquinas

Tabla 63: Matriz de CF

Matriz de Valoración Conesa Fernandez													
Aspectos	(I)	(+/-)	(i)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	(MC)	
Aguas Grises (Acondicionamiento)	29	(-)		2	2	2	2	1	2	4	4	2	
Desecho (Quinoa Quemada)	19	(-)		1	1	2	1	1	2	4	1	2	
Emisión de polvo	23	(-)		1	1	4	4	2	2	1	1	2	
Logística Inversa Embalajes	21	(+)		2	2	1	2	2	1	1	1	2	
Uso de energía	48	(-)		8	1	1	4	2	2	4	1	4	
Ruidos	25	(-)		2	1	4	2	1	2	1	4	2	
Vibraciones	22	(-)		2	1	4	2	1	2	1	1	2	
Olores	23	(-)		1	1	4	2	2	2	1	4	2	
Uso de Material de Embalaje	29	(-)		4	1	2	2	1	1	4	1	2	
Uso de Agua para Limpieza	29	(-)		4	2	1	1	1	1	4	1	2	
Trabajo	28	(+)		1	2	4	4	1	1	1	4	2	

### **EVALUACIÓN DE MATRIZ**

Teniendo en cuenta la matriz obtenida luego de realizar el estudio de impacto ambiental siguiendo el método de Conesa Fernández\*(ANEXO), podemos apreciar que los aspectos mencionados capaz de causar algún efecto en el entorno, ya sean positivos o negativos, no llegan a niveles críticos o de gran preocupación, la mayoría de ellos son impactos moderados o bajos que serán tratados de manera de prevenir y/o reducir al mínimo los problemas que puedan llegar a ocasionar en el medio.

Como se puede ver, los impactos más importantes y a tener en cuenta son la utilización de energía, los desechos productivos y la generación de aguas turbias, ya sean por lavado o por producción. Otro factor a observar son los desechos de los envases y embalajes que utilizará la empresa para realizar el empaquetado de sus productos.

Sin menor consideración, también se tomarán medida para disminuir o eliminar los aspectos de baja incidencia en el ambiente, tales como los ruidos, vibraciones y olores producidos por la fábrica, como así el polvo emitido de la misma.

En resumen, se puede definir que se tiene como resultado una evaluación un tanto positiva, debido que no hay incidencias críticas ni alarmantes sobre el medio.

### **MEDIDAS CORRECTIVAS O REDUCTORAS**

Uso de Energía: El uso de energía es el principal impacto ambiental negativo de la empresa en el medio donde opera. Existen numerosas posibilidades para reducir el consumo de energía, como, por ejemplo:

- **Uso de Energías renovables:** Incorporar la utilización de energías renovables para disminuir el consumo de energías convencionales. Por ejemplo, incorporación de tecnología solar para luminarias, modificaciones en la nave industrial para obtener una mayor superficie vidriada y aprovechar energía lumínica del sol, etc.
- **Disminución del Consumo de energía:** Auditorias, controles y verificaciones en procesos para determinar mejoras que posibiliten un menor consumo energético. Reprogramación de operaciones,

mantenimiento adecuado en máquinas y en herramientas a fin de poder mejorar su efectividad y disminuir su consumo.

- Modificación del proceso: otra alternativa para lograr la reducción de consumo energético es el reemplazo de las maquinarias del proceso por otras alternativas que sean más conveniente en términos de consumo energético.

**Aguas Grises:** La generación de aguas grises es característica de los procesos de manipulación de sustancias alimenticias. El volumen de aguas grises generadas por la industria dependerá del volumen de producción, y del proceso en el cual se utilice dicho recurso. En nuestro caso, el agua destinada a la utilización en el proceso no será desechada, sino que, por medio de un proceso de filtrado y clarificación, será reinsertada a inicios del proceso principal. Esto permitirá disminuir el volumen de aguas grises generadas.

**Material de Embalaje:** los residuos de los materiales de embalaje se almacenarán y se identificarán para su posterior deposición final. Mediante la implementación de actividades de logística inversa, se intentará reducir la generación de este tipo de residuos. Se intentará concientizar a la población sobre la gravedad del impacto ambiental de la generación de este tipo de residuo.

**Polvos:** Posibles generaciones de polvo debido al propio procesamiento y movimiento de las materias primas a lo largo de las diferentes etapas del proceso. Esto se puede controlar y reducir por medio de la aplicación de filtros, o hidrociclones secos o húmedos.

**Ruidos y Vibraciones:** La generación de ruidos y vibraciones son características de la operación de las maquinarias. Para reducir estos impactos es necesario un correcto mantenimiento de las mismas, implementando estrategias de mantenimiento predictivo. Para ello, se deberá contar con diferentes tipos de instrumentos que permitan conocer el estado y la vida útil restante de los componentes de cada máquina. En el caso de ruidos o vibraciones que no se mitiguen con acciones de mantenimiento,

pueden implementarse acciones de aislación por medio de tacos de goma, recubrimientos sonoros en las paredes y techos, o instalando cabinas acústicas.

Quínoa quemada: Parte de la materia prima que es desechada en el proceso de empaquetado ya que no cumple con las especificaciones de calidad requeridas. La generación de este residuo depende de la capacidad de la maquina como de su rendimiento. Este residuo se puede comercializar a criaderos de animales para formar alimentos balanceados.

## **Responsabilidad Social Empresarial**

---

### *INTRODUCCIÓN*

Si bien no es un estudio obligatorio y general, la Responsabilidad Social Empresarial es un punto fuerte en el que la empresa desea basarse, dado que lo que se intenta es generar un impacto positivo en el ámbito social, tanto en lo económico, fomentando la producción de materias primas en la región y activando el comercio de los pequeños productores, como así también cultural, estableciendo una cultura de trabajo que mantenga una dirección acertada.

### *CONCILIACIÓN DE LA VIDA FAMILIAR Y LABORAL*

La conciliación personal, familiar y laboral refiere a la participación equilibrada entre mujeres y hombres en la vida familiar y en el mercado de trabajo. Esta se consigue a través de la reestructuración y reorganización de los sistemas, laboral, educativo y de recursos sociales, con el fin de introducir la igualdad de oportunidades en el empleo, variar los roles y estereotipos tradicionales, y cubrir las necesidades de atención y cuidado a personas dependientes.

### *DESARROLLO SOSTENIBLE*

Conceptualmente se divide en tres partes: ecológico, económico, y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica. El resultado es un conjunto de indicadores de desempeño de una organización en las tres áreas, pero que tiene cuatro dimensiones básicas:

- Conservación del medio ambiente para no poner en peligro las especies de flora y fauna.
- Desarrollo apropiado que no afecte sustantivamente los ecosistemas.
- Paz, igualdad, y respeto hacia los derechos humanos.
- Democracia.

### *DESARROLLO DE PROVEEDORES*

Representa el entorno colaborativo donde se da la transferencia tecnológica hacia la red de suministro que permite el desarrollo de la cadena de abastecimiento.

Cuando se habla de Desarrollo de Proveedores se hace referencia a la mejora continua sobre los eslabones previos al procesamiento dentro de la cadena de valor que da origen al producto final. Comprende el análisis de la situación inicial del proveedor y de la implementación de nuevas tecnologías, herramientas, máquinas y métodos que hagan que si actividad mejore en términos de calidad final y eficiencia.

Para ello es fundamental que las empresas proveedoras conozcan que es lo que se espera de su producto y cuál será su destino final, para poder definir aquellas actividades o tecnologías que resultan convenientes para aplicar y obtener un mejor resultado.

#### ***EMPRESA SOLIDARIA SOSTENIBLE***

Parte del pensamiento que invertir en mejorar las personas, las sociedades y su calidad de vida, es la base de su desarrollo presente y futuro, porque genera beneficios, cuantitativos y cualitativos mutuos. Por ello, se trabaja para satisfacer mejor los intereses de las personas, de la sociedad y de la propia empresa. Se encuentra apoyada en los principios de honestidad y credibilidad.

Hay que considerar los intereses de la sociedad, ya que es una cultura a implementar de forma sostenida y debe afrontar problemas de educación, económicos, conflictos sociales, la pobreza y la calidad de vida en general.

Una empresa solidaria sostenible invierte en educar mejores personas y crear mejores condiciones sociales. Implica sociedades más ricas y mejores consumidores, quienes eligen a las empresas que han invertido en ellos.

#### ***CONTRATACIÓN SOSTENIBLE***

Se conoce también por su denominación en inglés Green Public Procurement (GPP). Las organizaciones que practican la contratación sostenible logran satisfacer sus necesidades de bienes, servicios y obras, no mediante un análisis de coste-beneficio limitado a ellas mismas, sino con una visión de maximizar los beneficios netos para ellas mismas y el resto del mundo.

Al hacerlo, deben incorporar consideraciones de costes externos en sus decisiones de compra, junto a los criterios convencionales de contratación, como el

precio y calidad. Estas consideraciones suelen dividirse en ambiental, económica y social.

### ***ECONOMÍA PURPURA***

La economía púrpura hace referencia a tener en cuenta aspectos culturales en la economía. Designa una economía que se adapta a la diversidad humana dentro de la globalización y que se basa en la dimensión cultural para valorizar bienes y servicios.

La economía púrpura tiene un carácter transversal en el sentido de que valoriza todos los bienes y servicios, independientemente del sector, basándose en la dimensión cultural. La economía sensorial y experiencial es una aplicación de ello. Se diferencia de la economía de la cultura, la cual se basa en una lógica sectorial.

### ***PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA***

Comprende el proceso destinado al desarrollo e implementación de planes para alcanzar objetivos, debiendo cumplimentar con los siguientes ítems:

- Ser capaz de alcanzar el objetivo deseado.
- Realizar una buena conexión entre el entorno y los recursos de una organización y competencia; debe ser factible y apropiada
- Ser capaz de proporcionar a la organización una ventaja competitiva; debería ser única y sostenible en el tiempo.
- Dinámica, flexible y capaz de adaptarse a las situaciones cambiantes.
- Debe ser medible en términos de su efectividad

Este apartado es de fundamental importancia, puesto que las temáticas antes analizadas dentro de este mismo estudio no podrán ser aplicadas correctamente si no son planificadas de una manera adecuada.

## **CONCLUSIÓN**

A nivel comercial se puede observar una creciente tendencia de consumo de productos a base de quínoa y otros “súper alimentos” en el mercado, los que presenta un panorama alentador para el crecimiento de la industria, no solo en cuestión de ventas sino también en el nivel de producción de los proveedores, que fomentan el crecimiento de todos los eslabones de la cadena de valor del producto y así también de la región.

En el aspecto técnico, se puede considerar que el proceso de producción es relativamente simple y genera pocos residuos, por lo que no presentaría limitaciones en este sentido. Las ventajas a la importación de bienes de capital que propone el gobierno actual podría significar la oportunidad ideal para adquirir el equipo de origen chino.

El mayor riesgo a nivel legal radica en la responsabilidad que genera la manipulación de alimentos por lo que asegurar la inocuidad de los mismos es primordial. Con correctos procesos productivos, estrictos controles de calidad, una inversión coherente y el compromiso del personal sería posible disminuir tal riesgo y conseguir las habilitaciones pertinentes.

La empresa a nivel organizacional no incorporaría mucho personal, y en un principio contaría con pocos miembros lo que facilitaría la implementación de las políticas y valores. Generaría hasta 15 puestos de trabajo y contaría con dos profesionales externos. Además, generaría puestos indirectos por el uso de servicios de comercialización de los productos.

Los índices de rentabilidad son atractivos para el mercado debido a que no sólo son mayores a la mínima rentabilidad deseada sino también superan a otras inversiones financieras. Debido a lo expuesto anteriormente se considera que el emprendimiento es FACTIBLE de ser realizado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Bibliografía:**

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2013. Estimaciones y proyecciones de población 2010-2040 Total del País.
- Walpole, R., Myers, R. 2012. “Probabilidad y Estadística para ingenieros”.
- Stephen N. Chapman, “Planificación y Control de la Producción”. Editorial PrenticeHall. Año 2006.
- Urzelai Inza, Manual básico de logística integral. Editorial Díaz De Santos.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Chain, N.S., Editorial Pearson. Año 2008. “Preparación y formulación de proyectos de inversión”.
- Ley 19587: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ing. Margarita Armada y Lic. Gerardo Lezcano, “Formulación de Alimentos para Celiacos con base en mezcla de harinas de Quínoa, Cereales y Almidones.”
- Ing. Margarita Armada, Patricia Liliana y Bayon Nélide, “Caracterización de variedades de Quínoa en Salta”.
- Revista Tecnológica ESPOL – RTE, Vol. 23, N. 2, 9-15, Noviembre, 2010.

## **ANEXO**

- Información sobre dietas actuales para jubilados



CUARESMA 2019

PLANILLA DE MENU MENSUAL

CENTRO DE JUBILADOS Y PENSIONADOS

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
ESTOF. DE PAPAS O GUIISO DE FIDEOS	MILANESAS CON ENSALADA	SALPICON DE POLLO	PASTEL DE SÉMOLA O POLENTA C/ TUCO	EMPANADAS DE ATUN O PASCUALINA
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE FIDEOS
ANCHI C/ FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	GELATINA C/ FRUTAS PAN- JUGO- FRUTA -	MAICENA C/ LECHE PAN- JUGO- FRUTA -	MANZANA AL HORNO PAN- JUGO- FRUTA -	MAZAMORRA PAN- JUGO- FRUTA -
GUIISO DE VERD. C/ ARROZ	KUPE RELLENO CON ENSALADA	PASTEL DE PAPAS O ALBONDIGAS C PURE	MILANESAS O LAMPREADOS/ ENSAL	PESCADO C/ ARROZ O HUMITAS O BOCADITOS C/ ENSAL.
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VERDURAS	SOPA DE FRANGOLLO	SOPA DE FIDEOS
QUESO C/ DULCE PAN- JUGO- FRUTA -	FLAN PAN- JUGO- FRUTA -	COMPOTA DE FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	ARROZ C/ LECHE PAN- JUGO- FRUTA -
TALLARINES O ÑOQUIS C/ TUCO	PAN DE CARNE O HAMBURGUESAS C/ ENSALADA	PUCHERO COMPLETO C/ LEGUMBRES	POLLO AL HORNO CON ENSAL. O PURE	TARTA DE VERDURAS O PASTEL DE CHOCLO O PIZZA DE ARROZ
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ	SOPA DE VITINA	SOPA DE FIDEOS AVENA O MAICENA CON LECHE PAN- JUGO- FRUTA -
ANCHI C/ PASAS PAN- JUGO- FRUTA -	DULCE CON QUESO PAN- JUGO- FRUTA -	GELATINA C/ FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	PAPAS CON QUESO C/ TOMATE OREGANADO O PIZZA COMPLETA
SALPICON	LAMPREADOS O MILAN. C/ ENSALADA	PASTEL DE MASA CON POLLO	GUIISO DE VERDURAS CON ARROZ	SOPA DE FRANGOLLO
SOPA DE VITINA	SOPA DE ARROZ	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE AVENA	SOPA DE FRANGOLLO
ARROZ CON LECHE PAN- JUGO- FRUTA -	COMPOTA PAN- JUGO- FRUTA -	ANCHI C/ FRUTA PAN- JUGO- FRUTA -	QUESO CON DULCE PAN- JUGO- FRUTA -	FLAN PAN- JUGO- FRUTA -

**TODOS LOS DIAS DEBE SUMARSE AL MENU COMPLETO UNA FRUTA DE ESTACION**

Primavera- Verano 2019

CENTRO DE JUBILADOS Y PENSIONADOS

PLANILLA DE MENU MENSUAL



AL MENU INDICADO, DEBE AGREGARSE DIARIAMENTE UNA FRUTA DE ESTACION

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
ESTOFADO DE CARNE CON VERDURAS	MILANESAS CON ENSALADA	SALPICON DE POLLO	PASTEL DE PAPAS o ALBONDIGAS C/ PURE	ÑOQUIS O TALLARINES c/ POLLO
SOPA DE AVENA	SOPA DE ARROZ	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VITINA	SOPA DE ARROZ
CREMA DE MAICENA PAN- JUGO	FRUTA PAN- JUGO	ANCHI PAN- JUGO	FLAN PAN- JUGO	ENSALADA DE FRUTAS PAN- JUGO
GUIZO DE ARROZ O ARROZ CON TUCO	BIFE A LA OLLA C/ PAPAS O KUPE C/ ENS	PASTEL DE SEMOLA C/ TOMATE OREGANADO	PUCHEROC/ LEGUMB. O TORTILLA DE VERDURA	EMPANADAS O PASTEL DE POLLO
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VERDURAS	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE FRANGOLLO
MANZANA AL HORNO PAN- JUGO	QUESO CON DULCE PAN- JUGO	GELATINA C/ FRUTAS PAN- JUGO	ARROZ CON LECHE PAN- JUGO	DURAZ. AL NATURAL PAN- JUGO
TALLARINES C/ TUCO	SUPREMAS CON ENSALADA	VERDURAS RELLENAS O TARTA DE VERDURA	PASTEL DE ARROZ	RAVIOLES C/ POLLO
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VITINA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ
FRUTA PAN- JUGO	ARROZ CON LECHE PAN- JUGO	FLAN CON DULCE PAN- JUGO	COMPOTA PAN- JUGO	TORTA DE GALLETAS O HELADO- PAN- JUGO
GUIZO DE VERDURAS C/ FIDEOS	MILANESA O LAMPREAO C/ ENS.	HAMBURGUESAS C/ FIDEOS PEREJILADOS	TARTA DE ATUN O PIZZA DE ARROZ	POLLO O ASADO CON PAPAS Y BATATAS DORADAS
SOPA DE VITINA	SOPA DE SÉMOLA	SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ
FRUTA PAN- JUGO	QUESO CON DULCE PAN- JUGO	GELATINA C/ FRUTAS PAN- JUGO	MAZAMORRA PAN- JUGO	*POSTRE A ELECCION PAN- JUGO

\*Observación: puede seleccionarse un producto de pastelería a elección Torta, Pasta frola, Tartas de frutas, Buñuelos, Budín de pan, et.

CENTRO DE JUBILADOS Y PENSIONADOS OTOÑO- INVIERNO 2019  
PLANILLA DE MENU MENSUAL

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
ESTOFADO DE LENGUA O GUIISO DE VERD. C/ FIDEOS	MILANESAS O PAN DE CARNE CON ENSALADA	GUIISO DE LENTEJAS O DE TRIGO	PASTEL DE SÉMOLA O POLENTA CON TUCO	PESCADO O POLLO CON ENSALADA Y/ O PURE
SOPA DE AVENA	SOPA DE ARROZ	SOPA DE VITINA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ
ANCHI C/ FRUTA PAN- JUGO- FRUTA-	COMPOTA DE FRUTAS PAN- JUGO- FRUTA-	FRUTA PAN- JUGO -FRUTA-	CREMA DE VAINILLA PAN- JUGO- FRUTA-	POSTRE A ELECCION * PAN- JUGO- FRUTA- YOGUR
GUIISO DE VERD. C/ ARROZ O CARBONADA	KUPE RELLENO O PAN DE CARNE CON ENSALADA	PASTEL DE PAPAS O ALBONDIGAS CON PURE	PUCHERO COMPLETO C/ LEG. O VERDURAS RELLENAS	PASTEL DE POLLO O EMPANADAS
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VITINA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ
FRUTA PAN- JUGO- FRUTA-	FLAN PAN- JUGO- FRUTA-	ANCHI CON FRUTAS PAN- JUGO -FRUTA-	QUESO CON DULCE PAN- JUGO- FRUTA-	MANZANAS AL HORNO PAN- JUGO- FRUTA- YOGUR
RAVIOLLES O TALLARINES CON TUCO	MILANESAS DE POLLO CON ENSALADA	PASCUALINA O TARTA O TORTILLA DE VERDURAS	POTAJE DE GARBANZOS O GUIISO DE MONDONGO	POLLO AL HORNO CON ENSALADA O PAPAS DORADAS
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE ARROZ	SOPA DE VITINA	SOPA DE FIDEOS
ARROZ CON LECHE PAN- JUGO- FRUTA-	QUESO CON DULCE PAN- JUGO- FRUTA-	MAZAMORRA PAN- JUGO- FRUTA-	FRUTA PAN- JUGO- FRUTA-	TORTA DE GALLETAS PAN- JUGO- FRUTA- YOGUR
GUIISO DE FIDEOS O ÑOQUIS CON TUCO	SUPREMAS A LA NAPOL. O HAMBURGUESAS C/ENSALAD	ARROZ CON ALBONDIGAS O PASTEL DE ARROZ	PUCHERO DE POLLO O TORTILLA DE VERDURAS	LOCRO O FRANGOLLO
SOPA DE AVENA	SOPA DE FIDEOS	SOPA DE VITINA	SOPA DE ARROZ	
ANCHI CON FRUTAS PAN- JUGO- FRUTA-	CREMA DE VAINILLA PAN- JUGO- FRUTA-	QUESO CON DULCE PAN- JUGO- FRUTA-	FLAN PAN- JUGO- FRUTA-	DURAZNO O ANANA AL NAT. PAN- JUGO- FRUTA- YOGUR

EL MENU COMPLETO QUE INCLUYE: PLATO PRINCIPAL, SOPA, POSTRE, FRUTA CÍTRICA , PAN Y JUGOLOS DIAS VIERNES DEBERÁ AGREGARSE UN YOGUR.

\*Observación: puede reemplazarse por un producto de pastelería libre a elección (Pasta frola, tartas de frutas, buñuelos, budín de pan, torta, etc.)

- Cantidad de beneficiarios y localidades

## INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS Y PENSIONADOS

### CENTROS DE JUBILADOS Y PENSIONADOS CON MODALIDAD COMEDOR

<b>CENTRO DE JUBILADOS</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>CANTIDAD DE BENEFICIARIOS</b>
<b>FEDERALISTA DE ORAN</b>	Oran	58
<b>ASOC. ROSARIO DE LERMA</b>	Rosario de Lerma	62
<b>SAN JOAQUIN</b>	Hipólito Irigoyen	31
<b>SAN CAYETANO- ORAN</b>	Pichanal	32
<b>SANTA TERESITA</b>	Tartagal	40
<b>MISION CHERENTA</b>	Tartagal	37
<b>LAS LAJITAS</b>	Las Lajitas	52
<b>SANTA CECILIA</b>	Capital	61
<b>RIO DORADO</b>	Apolinario Saravia	46
<b>ISLA DE CAÑAS</b>	Isla de Cañas- Iruya	61
<b>CRISTO MONUMENTAL</b>	La Caldera	32
<b>SAN CAYETANO- MOLDES</b>	Coronel Moldes	41
<b>AYUDANDO A VIVIR</b>	Capital	45
<b>AGRUPADOS</b>	Gral. Guemes	38
<b>GUACHIPAS</b>	Guachipas	25
<b>SAN MIGUEL</b>	El Bordo- Gral. Guemes	56
<b>RVDO. ROQUE CHIELLI</b>	Pichanal	40

**INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS Y PENSIONADOS**

**CENTROS DE JUBILADOS Y PENSIONADOS CON MODALIDAD COMEDOR/VIANDA**

<b>CENTRO DE JUBILADOS</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>CANTIDAD DE BENEFICIARIOS</b>	<b>COMEDOR</b>	<b>VIANDA</b>
<b>FEDERALISTA DE ORAN</b>	Oran	58	40	18
<b>ASOC. ROSARIO DE LERMA</b>	Rosario de Lerma	62	23	39
<b>SAN JOAQUIN</b>	Hipólito Irigoyen	31	25	6
<b>SAN CAYETANO-ORAN</b>	Pichanal	32	20	12
<b>SANTA TERESITA</b>	Tartagal	40	19	21
<b>MISION CHERENTA</b>	Tartagal	37	21	16
<b>LAS LAJITAS</b>	Las Lajitas	52	35	17
<b>SANTA CECILIA</b>	Capital	61	49	12
<b>RIO DORADO</b>	Apolinario Saravia	46	26	20
<b>ISLA DE CAÑAS</b>	Isla de Cañas-Iruya	61	40	21
<b>CRISTO MONUMENTAL</b>	La Caldera	32	22	10
<b>SAN CAYETANO-MOLDES</b>	Coronel Moldes	41	22	19
<b>AYUDANDO A VIVIR</b>	Capital	45	36	9
<b>AGRUPADOS</b>	Gral. Guemes	38	25	13
<b>GUACHIPAS</b>	Guachipas	25	17	8
<b>SAN MIGUEL</b>	El Bordo- Gral.	56	26	30

• Cuadro Tarifario

Cuadro Tarifario EDESA S.A.

Según Resolución  
**ENRESP 1329/19**

**AGO-SEP-OCT /2019**

Pequeñas Demandas (< 10 KW)			
TARIFA 1	Cargo fijo \$/Bim	Cargo fijo \$/mes	Carga variable Electrodpendientes \$/KWh
T1R1 (0<E<=192 KWh/mes)	176,60	88,30	4,3210
T1R2 (192<E<=600 KWh/mes)	412,84	206,42	4,1859
T1R3 (600<E<=700 KWh/mes)	503,93	251,96	4,4478
T1R2 (700<E<=1400 KWh/mes)	903,34	451,67	4,4054
T1R2 (E>1400 KWh/mes)	1692,70	846,35	4,7883
T1G1	184,62	92,31	5,3800
T1G2 (E<=2.000 KWh/mes)	836,23	418,11	4,8458
T1G2 (E>=2.000 KWh/mes)	2342,08	1171,04	5,0524
TIAP	-----	-----	5,4877

Medianas y Grandes Demandas (> = 10 KW)			
TARIFA 2 (Demandas 10 - 50 KW)	Cargo por máxima cap. de sum. contratada \$/KW/mes	Cargo fijo \$/mes	Carga variable \$/KWh
Baja Tensión - Mediana Demanda	674,33	94,38	2,0920

TARIFA 3 (Demandas > 50 KW)	Cargo por máx. cap. de sum. contratada \$/KW/mes	Cargo fijo \$/mes	Carga variable horas pico \$/KWh	Carga variable horas valle \$/KWh	
Baja Tensión - Mediana Demanda	289,87	442,44	94,38	4,1028	3,8454
Baja Tensión - Gran Demanda	289,87	442,44	94,38	6,3867	5,9509
Meda Tensión - Mediana Demanda	117,83	255,89	3391,90	6,1719	5,8153
Meda Tensión - Gran Demanda	117,83	255,89	3391,90	7,1376	6,7733
Alta Tensión - Gran Demanda	24,65	159,85	3391,90	5,3194	4,9815

TARIFA 4 (Demandas 10 - 100 KW)	Cargo por máx. cap. de sum. contratada \$/KW/mes	Cargo fijo \$/mes	Carga variable horas pico \$/KWh	Carga variable horas valle \$/KWh	
Baja Tensión - Mediana Demanda	281,18	152,56	94,38	3,8796	3,7648

TARIFA 5 (Demandas 100 - 300 KW)	Cargo por máx. cap. de sum. contratada \$/KW/mes	Cargo fijo \$/mes	Carga variable horas pico \$/KWh	Carga variable horas valle \$/KWh	
Baja Tensión - Mediana Demanda	289,87	152,56	94,38	4,0007	3,8860
Baja Tensión - Gran Demanda	289,87	152,56	94,38	5,3152	5,1603

Tarifas para los usuarios del Parque Industrial - Gral. Güemes			
Zona Franca	Cargo por máxima cap. de sum. contratada \$/KW/mes	Carga variable \$/KWh	Carga variable horas valle \$/KWh
Baja Tensión - Mediana Demanda	306,82	4,82737	4,74955
Meda Tensión - Mediana Demanda	309,90	4,74955	4,56411

**Por la Energía Reactiva**

**TARIFA N° 1 y 2 (Pequeñas y Medianas Demandas)**  
Por cos t menor a 0,95 hasta 0,75 % 10,00  
Por cos t menor a 0,75 % 20,00

**TARIFA N° 3 (Grandes Demandas)**  
Recargo por la energía reactiva en exesos del 62% de la energía activa en el sistema de transmisión (0,01) o la acción de los capacitores de 5 milivarios (0,005), de variación de la T<sub>0</sub> al mayor de 0,62. % 1,50

**Servicio de Suspensión - Rehabilitación**  
Por cada Servicio Interrumpido por Falta de Pago: **IMPORTE UNIDADES**

Tarifa N° 1 Uso residencial	45,50	\$
Tarifa N° 1 Uso Gral. y Alumbrado Público	126,10	\$
Tarifa N° 2 y 3 Medianas y Grandes Demandas Medición Directa	308,10	\$
Tarifa N° 2 y 3 Medianas y Grandes Demandas Medición Indirecta	539,50	\$

**Conexiones Domiciliarias**

a) Conexiones Comunes por Usuario **IMPORTE UNIDADES**

Afines Monofásicas	252,20	\$
Subterráneas Monofásicas	527,80	\$
Afines Trifásicas	560,30	\$
Subterráneas Trifásicas	846,30	\$

b) Conexiones Especiales por Usuario **IMPORTE UNIDADES**

Afines Monofásicas	243,95	\$
Subterráneas Monofásicas	784,89	\$
Afines Trifásicas	429,84	\$
Subterráneas Trifásicas	811,46	\$

**Tarifas Balance Neto**

**GENERADORES**

Balance Neto - Origen Edar	Balance Neto - Origen Biomasa	Balance Neto - Origen Eólico	Balance Neto - Origen Hidroeléctico
T_BN_BOL	T_BN_BHO	T_BN_EOL	T_BN_HID
3,6138	2,3613	1,6407	1,5442





- Cañón expansor

**Zhengzhou Tonde Machinery Co.,LTD**  
Address:No.24 JingLiu Rd. Zhengzhou, China.  
Whatsapp & wechat: 0086-17737764547 Email: sales08@tondefoodmachine.com

**Grain puffing machine**

Model	TD-PM10	TD-PM50
Capacity	60-90kg/h	90-120kg/h
Volume of each container	8-10kg	12-15kg
Voltage	220V/380V/0.75kw	220V/380V/1.0kw
Net Weight	400kg	500kg
Package size(mm)	1600*840*1250	1800*950*1300
<b>Price(FOB Shanghai)</b>	<b>USD2,950</b>	<b>USD3,950</b>

1. Payment terms:50% deposit, the balance upon the copy of BL or L/C at sight.  
2. Delivery terms:15-20 days upon receipt of your deposit.  
3. Warranty period:12 months.


**Description of grain puffing machine**

- 1.Grain puffing machine is specially suitable for puffing and expanding various coffee, rice, corn, barley, wheat, bean, maize, sorghum, millet, peanut, sunflower seeds, sesame, Chinese chestnut and others, with crispy taste and lively shape.
- 2.Equipped with thermometer and pressure gage, automatic measuring tank internal temperature and pressure.
- 3.Roller using insulation material, temperature is not lost in the cylinder, fast speed, managing electric energy, cost saving.
- 4.Improved tank body: It is wholly made of steel-cast material, firmer and more durable than common welding.
- 5.Heating methods: Liquid gas, nature gas or electric.

Contact person: Shirley Email: sales08@tondefoodmachine.com Wechat: 0086-17737764547

## Zhengzhou Tonde Machinery Co.,LTD

Address:No.24 JingLiu Rd. Zhengzhou, China.

Whatsapp & wechat: 0086-17737764547 Email: sales08@tondefoodmachine.com

### Puffed grain samples



Rice



Wheat



Corn



Millet



Soybean



Quinoa

Contact person: Shirley Email: sales08@tondefoodmachine.com Wechat: 0086-17737764547



Se recurrió a la página MercadoLibre para poder conocer el valor de diferentes maquinarias en el mercado argentino. Se utilizaron sus resultados para comparar diferentes tipos de capacidades, características y precios en los diferentes mercados.

Las búsquedas fueron los siguientes:

- [https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-695057974-ensavadora-semiautomatica-de-polvo-harina-semillas-cal-arena-JM#position=2&type=item&tracking\\_id=c776a6d6-5e5d-4011-b59b-e31aa6d09e18](https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-695057974-ensavadora-semiautomatica-de-polvo-harina-semillas-cal-arena-JM#position=2&type=item&tracking_id=c776a6d6-5e5d-4011-b59b-e31aa6d09e18)
- Útiles y mobiliario de oficina
- Elementos de limpieza
- Pallets
- Elementos de manipulación



Fue el encargado de informar sobre la cotización de:

- Elementos de protección personal
- Ropa de trabajo

- Molino

Sitio web: <http://articulo.meelko.com/516-molino-de-acero-inoxidable-para-harina---kg-hora-consumo-humano>



Molino de acero inoxidable para harina  
100-200 kg hora consumo humano

**Dolares**  
**\$18.940,00**

[Enviar Cotización](#)

Potencia: 7.5-11 kw  
Capacidad: 100-200  
Dimensiones: 2200\*2000\*1000  
Peso: 550 kg  
Humedad: 12%

