

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Concepción del Uruguay

Licenciatura en Organización Industrial

Asignatura: Proyecto Final

**“Producción y comercialización de champiñones frescos
y secos”**

Autor:

Medail, Brian Daniel

Comité del Proyecto Final:

Mg. Blanc, Rafael Lujan

Lic. Rodríguez, María Alejandra

Mg. Hegglin, Daniel Rodolfo

Año Académico: 2021

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de inversión tiene como objetivo principal la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de Champiñones, la cual se llevará a cabo mediante el régimen de Sociedad Simple o Sociedad de Hecho (SH).

Los productos que comercializará la empresa serán champiñones enteros en bandejas de telgopor de 200 y 500 gramos. También, en formato enteros, se venderán cajas de 5 kilogramos cuyo destino será para grandes consumidores. Por último, en bolsas tipo Doy Pack de 100 gramos, se comercializarán Champiñones deshidratados.

Los productos ofrecidos por la empresa estarán destinados a la clase media - media alta ya que es un producto en el que su consumo se encuentra mayormente en esos niveles sociales.

La empresa estará ubicada en una zona rural cercana al pueblo de Arocena, provincia de Santa Fe, la cual permite mantener una mejor sanidad en el proceso productivo y, además, resulta estratégico tanto para la obtención de materias primas como para la distribución en las demás provincias.

Respecto a la inversión inicial, para poner en marcha la empresa serán necesarios \$14.791.900,26, los cuales tendrán un período de recupero de 8 meses debido a la rentabilidad que tienen los productos y la baja inversión en infraestructura. Respecto al financiamiento (propio o de terceros), ambas alternativas poseen gran semejanza, pero se optó por el propio debido a que posee un VAN mayor y un período de recupero menor. Para esto, el VAN fue calculado en función a una TMAR del 50% obteniendo como resultado \$ 58.189.537 y la TIR del 210%.

Palabras claves:

Champiñón; Hongos; Enteros; Deshidratados.

EXECUTIVE SUMMARY

The main objective of this investment project is the creation of a company dedicated to the production and marketing of Mushrooms, which will be carried out through the Simple Company or De facto Company regime.

The products that the company will market will be whole mushrooms in 200- and 500-gram Styrofoam trays. Also, in whole format, 5-kilogram boxes will be sold for large consumers. Finally, in 100-gram Doy Pack type bags, dehydrated mushrooms will be marketed.

The products offered by the company will be aimed at the middle class upper middle class since it is a product in which its consumption is found mostly in those social levels.

The company will be located in a rural area near the town of Arocena, province of Santa Fe, which allows for better sanitation in the production process and is also strategic both for obtaining raw materials and for distribution in the other provinces.

Regarding the initial investment, \$14,791,900.26 will be necessary to start up the company, which will have a payback period of 8 months due to the profitability of the products and the low investment in infrastructure. Regarding financing (own or third party), both alternatives have a great similarity, but own was chosen because it has a higher NPV and a shorter recovery period. For this, the NPV was calculated based on a TMAR of 50%, obtaining as a result \$58,189,537 and an TIR of 210%.

Key words:

Mushroom; Mushrooms; Integers; Dehydrated

INDICE DE TÍTULOS

1	ESTUDIO DE MERCADO	13
1.1	Macroentorno.....	13
1.1.1	Factor Socio Cultural Demográfico	18
1.1.2	Factor económico-financiero.....	20
1.1.3	Factor político-legal	24
1.1.4	Factor Tecnológico Ambiental.....	25
1.2	Microentorno	27
1.2.1	“5 fuerzas de Porter”	27
1.3	Encuesta a tercer consumidor, público en general.	33
1.4	Análisis FODA- Macro y microentorno.....	36
1.5	Tamaño del emprendimiento	37
1.6	Segmento de mercado.....	38
2	PRODUCTO	40
2.1	Empresa y marca	40
2.2	Características de los champiñones:	41
2.3	Potencial producto	42
2.4	Materias primas e insumos necesarios.....	47
2.5	Materiales y elementos necesarios para su comercialización.....	48
2.6	Envases	49
2.7	Plan de marketing	54
2.7.1	Establecimiento de precios.....	54
2.7.2	Comunicación y promoción	54
3	LOCALIZACIÓN.....	58
3.1	Macrolocalización	58
3.1.1	Santa Fe	58

3.1.2	Córdoba	61
3.1.3	Buenos aires	63
3.1.4	Macrolocalización: Método cualitativo por puntos.....	65
3.2	Microlocalización	66
3.3	Aprovisionamiento	69
3.4	Conveniencia de transporte	70
3.5	Canales de distribución.....	74
3.5.1	Intermediarios.....	74
4	PARÁMETRO TÉCNICO.....	77
4.1	Descripción del proceso productivo.	77
4.2	Especificación técnica de máquinas y equipos necesarios para el proceso productivo..	81
4.3	Muebles y equipos de oficina	87
4.4	Layout.....	89
4.5	Estimación del personal por áreas	94
5	RECURSOS HUMANOS.....	103
5.1	Organigrama	103
5.2	Descripción de puestos	104
5.3	Diseño de planilla de búsqueda laboral	106
5.4	Órganos de Staff	106
5.5	Reclutamiento y selección del personal.....	107
5.6	Convenio colectivo de trabajo	110
5.7	Niveles de salario en post del nivel de responsabilidad.	111
6	GESTIÓN DE LA CALIDAD	112
6.1	Misión y Visión y Valores.....	112
6.2	Buenas prácticas de manufactura (BPM)	112
6.3	Procedimiento principal de la empresa.....	117

6.4	Análisis de peligros y puntos críticos de control.....	119
6.5	Normas de Inocuidad Alimentaria implementadas en la industria de producción de hongos.....	121
7	ESTUDIO ECONÓMICO	122
7.1	Inversión Inicial.....	122
7.1.1	Terreno e Infraestructura.....	122
7.1.2	Maquinaria y equipos.....	123
7.1.3	Muebles y equipo de oficina.....	123
7.1.4	Herramientas.....	124
7.1.5	Inversión total.....	124
7.2	Amortizaciones.....	124
7.3	Materia prima.....	126
7.3.1	Insumos.....	126
7.4	Energía eléctrica.....	127
7.5	Costo Salarial.....	130
7.5.1	Días laborales netos.....	130
7.5.2	Retenciones al empleado.....	130
7.5.3	Cargas sociales.....	131
7.5.4	Costo de mano de obra directa e indirecta.....	131
7.5.5	Costo total de mano de obra.....	132
7.6	Costos de comercialización.....	132
7.7	Total costos fijos y variables.....	133
7.8	Costos unitarios.....	133
7.9	Precio de venta.....	134
7.10	Ingresos totales.....	134
7.11	Punto de equilibrio.....	134

7.12	Punto de cierre	135
8	ESTUDIO FINANCIERO	136
8.1	Crecimiento esperado	136
8.2	Capital de trabajo.....	137
8.3	Cash Flow con financiamiento propio.....	138
8.3.1	Valor de desecho	139
8.3.2	VAN; TIR; TMAR	139
8.4	Cash Flow con financiamiento de terceros.....	139
8.4.1	Préstamo	139
8.4.2	Cash Flow con financiamiento de terceros	140
8.4.3	Valor de desecho	141
8.4.4	VAN, TIR, TMAR	141
8.5	Curva de Fisher.....	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Consumo de hongos en Argentina	17
Tabla 2: Habitantes por provincia	20
Tabla 3: Importaciones de hongos secos de gírgolas en dólares por año.....	23
Tabla 4: Proveedores	27
Tabla 5: Productos que comercializa “Aldea”	28
Tabla 6: Características Hongos del Pilar	30
Tabla 7: Cálculo de segmentación	37
Tabla 8: Cálculo de ventas	38
Tabla 9: Características del producto	42
Tabla 10: Presentaciones de champiñones	43
Tabla 11: Sistemas de producción.....	47
Tabla 12- Cantidades por cajones	51
Tabla 13: Método cualitativo por puntos	66
Tabla 14: Posibles localizaciones dentro de Santa Fe.....	66
Tabla 15: Frecuencia de aprovisionamiento.....	70
Tabla 16: Recorrido entre las tres provincias.....	71
Tabla 17- Costo de transporte propio	72
Tabla 18- Transporte propio.....	73
Tabla 19- Transporte tercerizado	73
Tabla 20: Fórmula de compostaje	77
Tabla 21: Porcentaje de Materias Primas	78
Tabla 22: Muebles y equipos de oficina.....	87
Tabla 23: Comparación de software.....	89
Tabla 24: Personal por área.....	94
Tabla 25: Cronograma de producción diario.....	101

Tabla 26 : Perfil de puesto Gerente general	104
Tabla 27: Perfil de puesto Responsable de administración	104
Tabla 28: Perfil de puesto Responsable de Comercialización	105
Tabla 29: Perfil de puesto Operario de planta.....	105
Tabla 30: Descripción de puesto del asesor contable.....	106
Tabla 31: Descripción de puesto para el asesor de Marketing	107
Tabla 32: Categorización por puestos	111
Tabla 33: Peligros y puntos críticos de control	119
Tabla 34:Costo de Terreno e infraestructura.....	122
Tabla 35: Maquinaria y equipos.....	123
Tabla 36: Costos de muebles equipos de oficina	123
Tabla 37: Costos de herramientas	124
Tabla 38: Inversión total	124
Tabla 39: Amortizaciones Anuales	124
Tabla 40: Cálculo de producción	126
Tabla 41: Materia Prima.....	126
Tabla 42: Insumos	126
Tabla 43: Consumo de máquinas y equipos.....	128
Tabla 44: Potencia a contratar	129
Tabla 45: Costo de energía eléctrica	129
Tabla 46: Días laborales neto	130
Tabla 47: Cargas sociales.....	131
Tabla 48: Costo de mano de obra directa	131
Tabla 49: Costo de mano de obra indirecta.....	132
Tabla 50: Costo total de mano de obra.....	132
Tabla 51: Costo de publicidad.....	132

Tabla 52: Costo de transporte.....	132
Tabla 53: Otros costos.....	133
Tabla 54: Costos fijos y variables	133
Tabla 55: Costos unitarios.....	133
Tabla 56: Precio de venta	134
Tabla 57: Ingresos totales.....	134
Tabla 58: Punto de equilibrio	135
Tabla 59: Punto de cierre	135
Tabla 60: Crecimiento esperado.....	136
Tabla 61: Capital de trabajo	137
Tabla 62: Cash Flow con financiamiento propia	138
Tabla 63: Valor de desecho con financiamiento propio.....	139
Tabla 64: VAN; TIR; TMAR con financiamiento propio.....	139
Tabla 65: Préstamo.....	139
Tabla 66: Cash Flow con financiamiento de tercero.....	140
Tabla 67: Valor de desecho con financiamiento de terceros.....	141
Tabla 68: VAN; TIR; TMAR con financiamiento de terceros.....	141
Tabla 69: Comparación de indicadores	141

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Producción de champiñón	13
Ilustración 2: Evolución del consumo en Argentina	17
Ilustración 3: Locales activos con volumen de ventas por rubros, porcentualmente en todo el país.	19
Ilustración 4: Inflación Argentina	21
Ilustración 5: Exportaciones Argentinas de Hongos de género Agaricus	23
Ilustración 6: Bandeja de hongos portobello.....	29
Ilustración 7: Bandeja de hongos gírgolas	29
Ilustración 8: Bandeja de hongo champiñón	30
Ilustración 9: Bandeja de hongo champiñón	30
Ilustración 10: Cajas de hongos	31
Ilustración 11: Gírgolas secas y trituradas	31
Ilustración 12: Consumo personal.....	34
Ilustración 13: Motivos de consumo	34
Ilustración 14: Valor nutricional	34
Ilustración 15:Lugar de consumo.....	34
Ilustración 16: presentación	34
Ilustración 17: Incentivo.....	35
Ilustración 18: Preferencias.....	35
Ilustración 19: Clasificación de tamaños de pymes	38
Ilustración 20: Champiñones Agaricus bisporus.....	41
Ilustración 21 : Bandeja con medidas de referencia.....	44
Ilustración 22: Bandeja de telgopor con champiñones.....	45
Ilustración 23: Caja de champiñones	45
Ilustración 24: Medidas de referencia caja de cartón.....	46

Ilustración 25: Bolsa de champiñón deshidratado.....	46
Ilustración 26: Sistema francés de cultivo de champiñones.....	48
Ilustración: 27- Canasto ventilado mediano.....	51
Ilustración: 28- pallet con cajones plásticos.....	52
Ilustración29: Pallet de cajas de 5kg.....	53
Ilustración 30: Pallet de cajas de champiñón deshidratado.....	54
Ilustración 31:Mapa de rutas de Santa Fe.....	60
Ilustración 32 : Mapa de rutas de Córdoba.....	62
Ilustración 33 : Mapa de rutas en Buenos Aires.....	64
Ilustración 34 : Tabla de tasa, ciudad de Buenos Aires.....	65
Ilustración 35: Monte flores-Rosario-Santa Fe.....	67
Ilustración 36: La criolla-Santa Fe.....	67
Ilustración 37: Arroyo Aguiar- Santa Fe.....	67
Ilustración 38. Arocena-Santa Fe.....	68
Ilustración 39- Coronda- Santa Fe.....	68
Ilustración 40: Camión térmico.....	71
Ilustración: 41: Canales de distribución.....	74
Ilustración 42: Tractor CASE.....	81
Ilustración 43: Molde formador de cordón.....	82
Ilustración 44: Compostadora tradicional.....	83
Ilustración 45: Máquina empaquetadora.....	83
Ilustración 46: Cinta transportadora.....	84
Ilustración 47: Carro para transporte.....	85
Ilustración 48: Cámara de congelado y refrigerado.....	85
Ilustración 49: Balanza.....	86
Ilustración 50: Horno deshidratador.....	87

Ilustración 51:Layout general.....	91
Ilustración 52: Layout con flujo de materiales	92
Ilustración 53: Layout de edificio	93
Ilustración 54: Plan de producción.....	95
Ilustración 55: Cronograma de producción anual, mensual y semanal	100
Ilustración 56: Organigrama.....	103
Ilustración 57: Planilla de búsqueda laboral	106
Ilustración 58: Diagrama de contratación	109
Ilustración 59: Escala salarial de trabajadores de la Alimentación mayo 2021-abril 2022	110
Ilustración 60: Punto de equilibrio	135
Ilustración 61: Crecimiento anual	136

1 ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado tiene como fin recopilar y analizar toda información referente al mercado de los hongos, más específicamente los champiñones, para así evaluar la factibilidad de llevar adelante dicho proyecto de producción y comercialización de champiñones. Para ello, se tendrán en cuenta diversos factores como lo son: el consumo en Argentina, gustos y preferencia de los consumidores., conocer el tipo de mercado en el que estos se utilizan y consumen, la competencia, los productos sustitutos, proveedores de materias primas e insumos y nivel social de los consumidores-clientes.

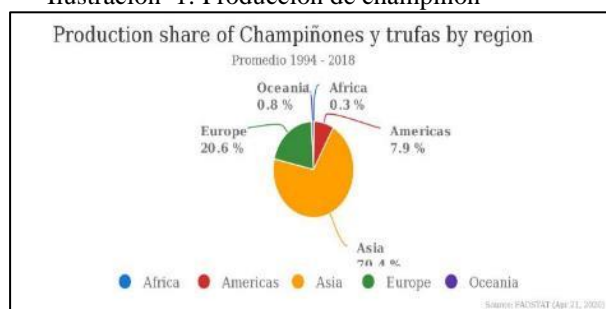
1.1 Macroentorno

Centros de producción

La industria de los hongos cultivados presenta una ventaja respecto a la estacionalidad, permitiendo así, obtener una disponibilidad todo el año dentro del mercado. También, es posible alcanzar una duración de 7 días en condiciones refrigeradas para él “Paris”, y hasta 14 días o más en algunas variedades como el “Ostra” y “Shiitake”.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), quién compara datos de producción de los 20 principales productores mundiales de hongos y trufas entre el año 2000 y 2011, se identifica un incremento en la producción del 85,5%, habiéndose alcanzado un máximo histórico cercano a los 7,5 millones de toneladas.

Ilustración 1: Producción de champiñón



Fuente: Producción de champiñones. (2000). [Ilustración]. FAOSTAT.

<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>.

China es el líder mundial en la producción de hongos comestibles, seguida por la Unión Europea. En Europa se cultivan fundamentalmente las especies *Agaricus bisporus* (champiñón), *Pleurotus ostreatus* (seta de ostra) y *Lentinula edodes* (shiitake), siendo el champiñón la especie más cultivada en la región.

Según la Subsecretaría de Alimentos y Bebidas de Argentina, en los mercados comerciales las especies más requeridas mundialmente son champiñón, shiitake y gírgolas. La mayoría de las explotaciones son empresas familiares, unipersonales o microemprendimientos, aunque también se encuentran presentes algunas empresas de envergadura dedicadas principalmente al cultivo de champiñón con grandes superficies explotadas e inversiones en infraestructura. Por otra parte, esta hace mención sobre los principales centros de producción y consumo de hongos del país, entre ellos se distinguen las provincias de Buenos Aires, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Mendoza, Santa Fe y Córdoba.

Producción de hongos en argentina

Actualmente no hay estadísticas sobre la producción de hongos en la Argentina. Mientras que en otros países los productores tienen la obligación de informar los valores de producción y precios de venta a un organismo del estado (generalmente al Ministerio de Agricultura). Por este motivo, los datos sobre los valores de producción en el país son estimativos a partir del número de establecimientos, la capacidad productiva y la cantidad de inóculo “semilla” adquirida.

Según el Tercer Foro Nacional de Productores y Comercializadores de Hongos Comestibles y Medicinales, en Río Negro 2006, se presentó un informe sobre oferta y demanda de hongos en el país, donde se puede ver que un 53% de los productores de gírgolas lo hacen en sustrato artificial (cáscara de girasol, paja de trigo, etc.), 40 % sobre troncos y un 7 % lo hace de manera mixta.

Según la cámara de Productores de Hongos de la Patagonia Argentina¹, en el 2001 se lograba (con aproximadamente 20 emprendedores de Río Negro y Neuquén) una cosecha de Gírgolas de alrededor de 20.000Kg de hongo fresco, estimándose en el 2007 una producción de 50 Ton, y para el año 2014, se estimó la producción de 100 Ton.

Rendimientos

Según destacó Cristian Starik, coordinador del Programa de Hongos Comestibles del Centro Pyme- ADENEU (Agencia de Desarrollo Económico de Neuquén), la actividad tiene márgenes

¹ E. Albertó, N. Curvetto, J. Deschamps, R. González Matute² y B. Lechner (1995). Hongos silvestres y de cultivo en la Argentina: historia, regiones y sistemas de producción, consumo, mercado interno y externo, legislación, oferta tecnológica e investigación y desarrollo

de rentabilidad muy altos, que rondan el 40% anual. Según estimó, en los últimos 10 años pasaron de tener 2 a 22 productores en toda la provincia de Neuquén.

Continuando con el rendimiento, de acuerdo con una encuesta realizada a una asesora técnica de Neuquén, ella comentó:

“Depende el manejo y cada condición, pero no menor al 40%.” (María del Carmen Sambrin, 2016)

Es decir, su testimonio coincide con el de Cristian Starik siendo una actividad con una buena rentabilidad.

En lo productivo, de acuerdo con la entrevista realizada por La Reforma² hacia una investigadora y productora de La Pampa, Juliana Vilches quién produce gírgolas (Hongo similar al champiñón) explicó:

“Es un proceso rápido comparado con una producción hortícola, la primera producción se puede obtener a los 25 días y cada bolsa puede dar 3 cosechas: la primera a los 15 días, la segunda a los 10 días posteriores y la última 10 días más; en 45 días se obtiene la cosecha total de la bolsa con un rendimiento del 30% del peso de la bolsa.” (Vilches, J., 2018. <https://www.lareforma.com.ar/produccion-hongos-comestibles-una-actividad-rentable-facil-y-amigable-n54233>)

Además, desde el punto de vista productivo, la productora de gírgolas aclara:

“El negocio es rentable en un 100% o 150%, de cada siembra se utiliza 1kg de micelio que cuesta \$300, cada siembra alcanza para 10 bolsas donde se cosechan 200 gr por bolsa, por lo tanto, con 3 bolsas ya se paga el micelio utilizado.” (Vilches, J., 2018. <https://www.lareforma.com.ar/produccion-hongos-comestibles-una-actividad-rentable-facil-y-amigable-n54233>)

Consumo

Hoy en día el consumo se ha intensificado en respuesta al mayor interés de las personas por una dieta más sana, que deriva en una preocupación por consumir productos más naturales, más fibras, vitaminas (B1, B2, C) y minerales (Calcio y Hierro). El contenido de proteínas alcanza el 3% en el champiñón “Paris”; 3,5% en “Ostra” y 4% en “Shiitake”, con ello menos grasas y colesterol, debido a estas características es que los champiñones ocupen un lugar primordial en la alimentación.

² Producción de hongos comestibles: una actividad rentable, fácil y amigable (2019). Recuperado de: <https://www.lareforma.com.ar/produccion-hongos-comestibles-una-actividad-rentable-facil-y-amigable-n54233>

Su consumo no se ha afianzado en la costumbre nacional, su empleo en la cocina es más bien una costumbre moderna, adquirida por la inmigración europea y fortalecida con el ingreso al país de comunidades orientales. El consumo existente se concentra en el champiñón y poco a poco crece la demanda de gírgola y shiitake, a pesar de la inexistencia de campañas promotoras. En cuanto a la forma en que se consume el champiñón, este puede ser ingerido tanto fresco como en conserva, crudo o cocinado, formando parte de ensaladas, frito o asado y como guarnición, en muchos platos e incluso se elaboran salsas.

Según un informe llevado a cabo por investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en la década de 1980 el consumo de hongos estaba cerca de los 20 g, en 1998 en 35 g por habitante por año y para el año 2009 había vuelto a caer, aun cuando ingresaban en el mercado hongos diferentes de los champiñones. Luego, en otro artículo publicado más recientemente por el CONICET³, menciona que el consumo de hongos per cápita en Argentina es de 50 gramos por año (2012) y existe una tendencia en aumento.

Actualmente, como último dato encontrado respecto a consumo, según estimaron desde el Programa de Hongos Comestible, ellos mencionan que en Argentina sólo se consume 100 gramos anuales per cápita (año 2016), mucho menos que en Europa, donde el consumo es de 4 kilos anuales.

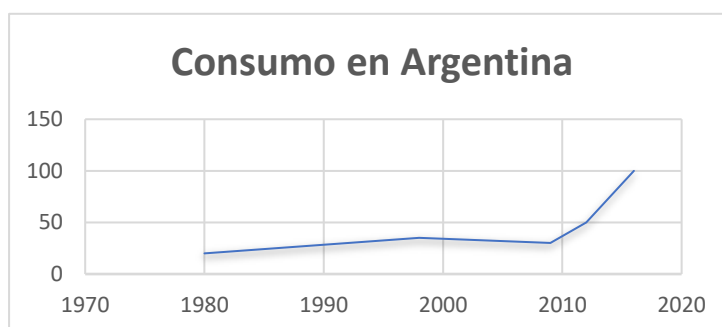
³ CULTIVO DE HONGOS COMESTIBLES COMO FORMA DE REINSERCIÓN SOCIAL. (2001). Cultivo de hongos comestibles. https://bahiablanca.conicet.gov.ar/boletin/boletin29/index56c7.html?option=com_cont

Tabla 1: Consumo de hongos en Argentina

Consumo en Argentina	
Año	Gramos/per cápita
1980	20
1998	35
2009	30
2012	50
2016	100

Fuente: elaboración propia

Ilustración 2: Evolución del consumo en Argentina



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el laboratorio de hongos de Neuquén perteneciente al Centro PYME-ADENEU dirigido por Cristian Starik, quién abastece a más de 190 emprendimientos del país, en 2018 superó los 4000 Kilos de semilla de hongos comestibles producidas y comercializadas a más de 220 despachos para clientes de 12 ciudades del país.

Comercialización

La comercialización generalmente suele ser a través de dos medios: la venta directa realizada por el productor y a través de intermediarios mayoristas que adquieren hongos de varios productores y los entregan a restaurantes y comercios.

El hongo fresco suele ser ofrecido para su comercialización en bandejas plásticas generalmente de 200 y 250 gramos, a granel enteros o cortados en rodajas para el caso del champiñón, enlatados en diversas conservas con diferentes presentaciones, deshidratados en bolsas o en polvo.

El Código Alimentario Argentino, en su capítulo XVI contempla distintas posibilidades de industrialización. Algunas de ellas son:

- Este producto se rotulará: Hongos o Champiñones, según corresponda, ... salado, llenando el espacio en blanco con la forma de presentación. Por debajo de la denominación se consignará el género y la especie
- En el rótulo deberá figurar con caracteres y lugar bien visible: peso escurrido.
- En el rótulo o en la tapa o contratapa deberá consignarse mes y año de elaboración.

1.1.1 Factor Socio Cultural Demográfico

Históricamente Argentina ha sido un país con un modelo agroexportador, siendo su fuerte el cultivo de cereales y oleaginosas debido a sus características climáticas que le permiten cultivar esta diversidad de materias primas con mínimo agregado de valor para así luego exportarlos como commodities al resto del mundo.

Por lo general, Argentina siempre se caracterizó por exportar más de lo que se consume per cápita internamente, respecto a los países de Europa y América del norte.

En una sociedad en donde la carne está presente en cada plato que se elabore, las comidas rápidas o “chatarras” aparentan ser más atractivas que una ensalada de vegetales o una barra de cereal. Una sociedad en donde los argentinos consumimos productos con un alto grado de azúcar y calorías, donde los productos sanos o saludables son elegidos por un pequeño grupo de personas,

De acuerdo con un informe de la FAO, los medios de comunicación social, en especial la televisión, contribuyen a una especie de educación informal, no siempre correcta, que influencia efectivamente en la estructura del gasto del consumo alimentario de los diferentes grupos sociales. La relación de otros factores como el nivel educacional y socioeconómico del consumidor son determinantes para contrarrestar cuando sea necesario la propaganda comercial.

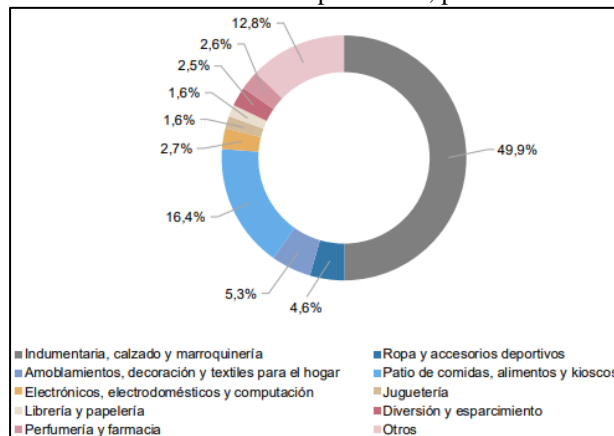
Mantener un buen estado nutricional requiere que las personas tengan conocimientos, creencias, actitudes y prácticas adecuadas para lograrlo. Para este propósito la comunicación social es el conjunto de normas que determina como interactúan los individuos de una misma cultura. La educación alimentaria y nutricional consiste en intervenciones dentro del campo de la comunicación social, con el propósito de lograr cambios voluntarios de hábitos nutricionales no deseables a fin de mejorar el estado nutricional de la población. Según menciona el informe de la FAO:

“Un programa de educación alimentaria y nutricional debe basarse en el estudio de las conductas, actitudes y prácticas del grupo social en cuestión. Sólo las estrategias que emplean multimedios, utilizando diversos canales de comunicación, con permanencia en el tiempo y evaluación de los resultados pueden lograr un gran cambio.” (Barrial Martínez, A.; Barrial Martínez, A: "La educación alimentaria y nutricional desde una dimensión sociocultural como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional", en Contribuciones a las Ciencias Sociales, diciembre 2011, www.eumed.net/rev/cccss/16/)

De acuerdo con lo establecido en la encuesta nacional de centros de compras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), respecto al mes de febrero del año 2020, los rubros que tuvieron mayor participación para el total del país son: “indumentaria, calzado y marroquinería” y “patio de comidas, alimentos y kioscos”.

Es decir, respecto a las costumbres en Argentina, obviando la necesidad básica como es la de vestirse, el segundo gran segmento de compras es el de patio de comidas y alimentos, lo que representa un 16,4% respecto al total.

Ilustración 3: Locales activos con volumen de ventas por rubros, porcentualmente en todo el país.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC; 2020). Comercio Vol. 5, n°1. Encuesta nacional de centros de compras [Ilustración]. Recuperado de https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/super_12_21EF31323EA6.pdf

En lo que respecta a la actualidad, acerca de la concientización alimentaria, existen nuevos paradigmas que se orientan hacia la tendencia de una alimentación saludable y nutritiva, como así también el auge de muchos productos energéticos y proteicos que se suman a la alimentación actual de los argentinos y del mundo.

Población del mercado objetivo

Respecto al mercado objetivo, se ha optado por elegir a tres provincias pertenecientes a la Argentina por dos principales motivos: debido a su concentración poblacional y por los elevados niveles de consumo de champiñones que se da en las grandes ciudades.

A continuación, en forma de tabla se representa la cantidad de habitantes en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe que concentran alrededor del 60% del total del país, las mismas con rango etario entre 14 y 65 años en el año 2010.

Tabla 2: Habitantes por provincia

Cantidad de personas: 15- 64 años	
Bs. As	22.098.119
Córdoba	2.133.846
Santa Fe	2.072.165
Total	26304130

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC-2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Serie B N.º 2. Tomo 1. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf

Clases sociales objetivo

La población argentina actual asciende a 44.691.517 habitantes, correspondiendo un 51% a mujeres y un 49% a hombres según datos del sitio population pyramid⁴. El mayor porcentaje de la población se concentra en el rango etario de entre 15 a 64 años y es correspondiente al 64% de la población.

Los champiñones estarán orientados a la clase media y alta debido a que son quienes tienen mayormente el hábito y los recursos para el consumo de estos. En tanto a la composición de estas clases sociales, de acuerdo con la consultora W⁵, en Argentina la clase media está integrada por un 45% de la población y la clase alta por un 5%.

1.1.2 Factor económico-financiero

La agricultura (incluido el valor agregado) es una de las bases fundamentales de la economía de la Argentina. Para el año 2018, de acuerdo con el Banco Mundial de Datos, la agricultura representa un 6.1% del total del PBI que fue de 519.871.519,81 millones de dólares.

⁴ Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100. (2018). PopulationPyramid.net. <https://www.populationpyramid.net/es/argentina/2018/>

⁵ PIRÁMIDE SALARIAL: CUÁNTO SE DEBE GANAR PARA SER UN «CLASE MEDIA» Y POR QUÉ SE FRENÓ LA MOVILIDAD ASCENDENTE | w. (2005). consultora W. <http://www.consultoraw.com.ar/press/pir%C3%A1mide-salarial-cu%C3%A1nto-se-debe-ganar-para-ser-un-clase-media-y-por-qu%C3%A9-se-fren%C3%B3-la-movilid-0>

Tras un 2018 con caída del PBI de -2.5, la economía ha continuado en recesión en 2019, con una caída similar o más aguda. Este resultado saltea la dinámica de recesiones en los años pares y recuperaciones en los años impares de la forma menos virtuosa.⁶

De acuerdo con datos de los informes del INDEC⁷, el Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) mostró en febrero una caída del 2,2% con relación a igual mes de 2019. En términos desestacionalizados, el EMAE se redujo 1,1% con respecto a enero. De los 7 sectores que mostraron subas con relación al mes de 2019, uno de ellos fue “Hoteles y Restaurantes” con un 1,16 %, un dato alentador ya que sería uno de los clientes para el presente proyecto.

Continuando con datos del INDEC, éste arroja información sobre el índice de salarios total registrado mostrando un crecimiento del 4,0% en febrero de 2020 respecto al mes anterior, como consecuencia del incremento de 4,6% del sector privado registrado y un aumento de 2,9 % del sector público. Este aumento resulta positivo para el proyecto en cuestión, ya que el producto estaría en cierta parte destinado a consumidores con un poder adquisitivo medio o alto.

Respecto al índice de Precios al Consumidor (IPC) del país, en marzo del año 2022 el mismo fue del 2,3% y ha continuado en alza como resultado de la tensión entre el congelamiento de tarifas, la estabilidad en la Cotización del dólar, la emisión monetaria y, por otro lado, la presión aportada por el reintegro del impuesto al valor agregado (IVA) a los alimentos de la canasta básica.⁸ A continuación, se representa a través de una ilustración los valores inflacionarios histórico del período Marzo del año 2021 hasta Marzo del año 2022 según el Índice de precios del consumidor (IPC) de Argentina.

Ilustración 4: Inflación Argentina

⁶Guido Zack y Pablo J. Mira. (2019, noviembre). La economía argentina confirma los pronósticos más pesimistas. https://www.cesla.com/archivos/Informe_economia_argentina_noviembre_2019.pdf

⁷ Marisa Clara Wierny ; Ana Paula Monsalvo. (2020, febrero). Estimador mensual de actividad económica (Vol 4, N°7). Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/emaes_04_204E711E4EB6.pdf

⁸ A. (2020, 13 febrero). La inflación de enero fue 2,3%, en diciembre había sido 3,7 por ciento. infobae. <https://www.infobae.com/economia/2020/02/13/la-inflacion-de-enero-fue-de-23-la-mas-baja-de-los-ultimos-seis-meses-con-dolar-bajo-controles-y-tarifas-congeladas/>

Fuente: Expansión/ Datosmacro.com. [Ilustración]. Recuperado de <https://datosmacro.expansion.com/ipc->

IPC - IPC General 2022					
	Interanual		Acum. desde Enero	Variación mensual	
Marzo 2022	55,1%		16,1%		6,7%
Febrero 2022	52,3%		8,8%		4,7%
Enero 2022	50,7%		3,9%		3,9%
Diciembre 2021	50,9%		50,9%		3,8%
Noviembre 2021	51,2%		45,4%		2,5%
Octubre 2021	52,1%		41,8%		3,5%
Septiembre 2021	52,5%		37,0%		3,6%
Agosto 2021	51,4%		32,3%		2,5%
Julio 2021	51,8%		29,1%		3,0%
Junio 2021	50,2%		25,3%		3,2%
Mayo 2021	48,8%		21,5%		3,3%
Abril 2021	46,3%		17,6%		4,1%
Marzo 2021	42,7%		13,0%		4,8%

países/argentina?sc=IPC-IG

Créditos

Respecto al acceso a créditos, es posible obtener un financiamiento⁹ por parte del estado, quién lo lleva a cabo de manera tal de impulsar a las industrias PyMES. Algunos de los créditos disponibles son:

- Fondo semilla: Préstamo a tasa cero de hasta \$250.000
- Bienes de capital: Si se construye infraestructura con fines productivos, se puede acceder a un bono fiscal.
- Fondo expansión: Es un financiamiento de ayuda para expandir una PYME a escala local, regional o global.

Por parte del BCRA, tras una reunión de su directorio en el mes de febrero (2020), éste dispuso que la nueva tasa del 35%, que entra en vigor a partir del lunes 17 de febrero.

⁹ Financiamiento. (2022, 11 enero). Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/financiamiento>

Exportaciones

Argentina no realiza grandes exportaciones de hongos comestibles, según los datos de exportaciones ofrecidos por el sitio web TRADE MAP, para la categoría **07095100-Hongos del género "Agaricus", frescos o refrigerados**, los valores exportados han sido los siguientes:

Ilustración 5: Exportaciones Argentinas de Hongos de género Agaricus

Valor exportado en 2009	Valor exportado en 2010	Valor exportado en 2011	Valor exportado en 2012	Valor exportado en 2013	Valor exportado en 2014	Valor exportado en 2015	Valor exportado en 2016	Valor exportado en 2017	Valor exportado en 2018	Valor exportado en 2019	Valor exportado en 2020 ▼
116	126	148	216	154	99	137	140	120	30	0	

Fuente: TRADE MAP (<https://www.trademap.org>).

Como se puede observar en la anterior ilustración, no se registran exportaciones en los últimos dos años para la categoría mencionada. Para el caso de los hongos frescos en general, sin contar con los champiñones, el mercado uruguayo ha sido uno de los principales destinos a los que se ha abastecido con mayor continuidad, desde 1996 hasta 1999, con exportaciones que fueron en ascenso, disminuyendo bruscamente el último año, donde se registra la entrada de Chile y Brasil.

Importaciones

Las importaciones de hongos secos han registrado una tasa creciente desde 1997 hasta el 2001, creciendo el 7% anual durante este periodo. El volumen registrado en el 2000 fue de 44,840 toneladas, el cuál ha sido liderado por Estados Unidos, Alemania Occidental, Canadá, Japón y Francia. Estos han sido los principales importadores del mundo.

A continuación, se realiza una analogía de las Gírgolas (hongo de características similares al Champiñón) en comparación con los Champiñones dado que no se ha encontrado información de estos. En la siguiente tabla se muestran los valores de importaciones de Gírgolas en los años 2002 y 2003 realizadas por países limítrofes con Argentina.

Tabla 3: Importaciones de hongos secos de gírgolas en dólares por año

País	Importaciones 2002	Importaciones 2003	Crecimiento
Brasil	387.000	367.000	-0.054
Chile	33.000	35.000	0.057
Paraguay	6.000	2.000	-2
Uruguay	15.000	21.000	0.29

Fuente: A.L.A.D. I; UNCTAD; Embajada Argentina en Canadá, Alemania, y Uruguay.

Como se observa en la tabla, Brasil es un fuerte importador de Gírgolas al igual que Chile. Por otra parte, Uruguay es el país que mayor incremento ha tenido en su volumen importado, siendo este de 0,29

1.1.3 Factor político-legal

Existe un instrumento el cuál regula dentro del territorio argentino denominado Código Alimentario Argentino (C.A.A). Este tiene efecto sobre todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o expongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga.

Para que un producto elaborado se comercialice, primeramente, debe cumplir una serie de leyes, de lo contrario éste no puede ser consumido ya que podría ser un elemento adulterado además de ser ilegal.

De acuerdo con lo establecido por un informe del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA¹⁰), habrá dos organismos que vigilarán el cumplimiento del Código Alimentario Argentino: el Servicio Nacional de Sanidad Agroalimentaria (SENASA) por parte del Ministerio de Agricultura y la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) por parte del Ministerio de Salud.

El SENASA es un ente autárquico que tiene entre sus principales funciones:

- Se encargará del cumplimiento de normas de inocuidad, salubridad y sanidad de los champiñones y todos sus productos derivados. A su vez, también se controlarán materiales que estuvieran en contacto directo, materias primas, envases, aditivos, ingredientes y rotulado.
- Ejercerá la fiscalización higiénico-sanitaria del establecimiento donde se procesen productos primarios de origen vegetal.

La ANMAT, a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL), tiene facultades y obligaciones de velar por la salud de la población, asegurando la inocuidad, salubridad y sanidad de los productos alimenticios, por este motivo, será necesario hacer un mayor énfasis en el

¹⁰ Augusto Mario De Haro, Sergio Dumrauf, Federico Ganduglia, Guillermo Castro y Eduardo De Lillo. (2015). Manual de Facilitadores de Procesos de Innovación Comercial. <https://inta.gob.ar/sites/default/files/15-organismos-de-control-alimentario.pdf>

control interno de la empresa con respecto a las materias primas, envases, ingredientes y rotulados que intervendrán en el desarrollo del producto.

Respecto al establecimiento de cultivo de champiñones, la ANMAT podrá controlar y fiscalizar ciertas áreas como lo son las salas de cultivo, empaquetado, almacenamiento y transporte. Por último, este organismo exige crear y mantener actualizado el registro único de productos y establecimientos.

También, deja en claro cuáles son los principales trámites para llevar a cabo:

- Gestión de Inocuidad del Producto (GIP)
- Registro Nacional del Establecimiento (RNE)
- Registro Nacional de Establecimiento de Envase (RNEE)
- Registro Provincial de establecimientos Domisanitarios (RPED)
- Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA)

Con respecto al RNE, según sea la localidad del establecimiento, un Bromatólogo deberá certificar si el lugar es apto o no para llevar a cabo la producción e inscribirse en el área de Economía Social del Distrito.

El gobierno argentino apoya a las empresas a través de diferentes programas y ayudas como asistencia técnica, investigación y desarrollo, políticas de promoción de exportaciones, capacitación, financiamiento y ayudas para pymes como lo mencionábamos anteriormente en la parte de créditos, el fondo semilla o fondo expansión.

Estos programas están a cargo de entidades nacionales y provinciales, entre las que se destacan por ser las más reconocidas por los referentes del sector SENASA, INTA, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Fundación Exportar y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación Argentina.

1.1.4 Factor Tecnológico Ambiental

La industria alimenticia al igual que las demás, evoluciona constantemente y la tecnología juega un papel importante para este sector. Los avances científicos y técnicos permiten hoy día producir alimentos que se adapten mejor a las demandas de los consumidores de una manera más segura, con procesos productivos más sostenibles y eficientes, cubriendo la demanda de los mercados.

Cabe aclarar que muchas de estas tecnologías les permiten a los productores, sobre todo aquellos pertenecientes al sector agropecuario, incrementar la calidad de sus productos y también asegurar mayores rindes. En el caso de los champiñones, al ser un alimento delicado en su producción, exige cuidados especiales y condiciones climáticas adecuadas para poder lograr un mayor rendimiento. Para ello, hoy día existen numerosos sistemas de automatización y control, lo cual asegura una mejor excelencia en la producción. Como dichos sistemas podemos mencionar los sistemas de riego, refrigeración, ventilación, control de temperaturas, humedad, PH, entre otros.

En cuanto a lo ambiental, el rubro alimenticio en general se basa en el uso de materiales orgánicos para su producción, en el caso de los champiñones utiliza como materias primas, desechos de maíz, soja, yerba, paja de trigo, y muchos más con procedencia de otros cultivos.

Según un estudio del CONICET no hay un procedimiento estandarizado que indique como el cultivador puede utilizar estos desechos. Una práctica común observada es la incorporación de dichos residuos al suelo para su biodegradación, agregados a compostas para su aprovechamiento como materia orgánica o alimento para ganado vacuno.

Conclusión: La tendencia hacia una alimentación cada vez más sana tiene relación con el desarrollo cultural y económico, que permite el creciente progreso basado en el espacio de mercado disponible y siendo el rubro alimenticio el segundo segmento con mayor demanda en la argentina. Respecto a los medios de comunicación, queda muy claro que la televisión tiene una gran influencia respecto al consumo de las personas.

También, se registró un aumento positivo en lo que respecta al rubro de restaurantes y hoteles siendo una buena oportunidad para el mercado.

El actual riesgo país es elevado en comparación con países vecinos, pero hay un incentivo a la inversión por parte del estado a través de ayudas financieras y de capacitaciones para los distintos sectores. También, es posible generar mejores variedades de productos naturales con un plus en sus calidades, gracias a los desarrollos tecnológicos en cuanto en los productos en sí, como en sus cuidados durante su desarrollo y cosecha.

1.2 Microentorno

1.2.1 “5 fuerzas de Porter”

Proveedores

Al momento de llevar a cabo la producción de champiñones no serán necesarias materias primas específicas o difíciles de conseguir para la preparación del compost, esto se debe a que cualquier agricultor vecino a la instalación de la empresa podría ser un potencial proveedor de estos recursos, como lo son la gallinaza, rollos de pasturas y/o rastrojos obtenidos de las siembras.

Con respecto a las semillas del champiñón, debido a la inocuidad y sanidad con las que deben ser desarrolladas, se optará por evaluar al menos tres proveedores cuyas semillas sean producidas con los cuidados básicos necesarios, para así poder lograr una producción exitosa.

Tabla 4: Proveedores de semilla de champiñón

Proveedor de semilla	Características	Ubicación
Gertisem	Empresa familiar dedicada a la comercialización de micelios de hongos comestibles y medicinales de diferentes variedades: Champiñón, Portobello, Girgolas, Shitake y otros.	Buenos Aires
Hongos sur	Empresa familiar dedicada a la comercialización de micelios de hongos comestibles.	Buenos Aires
Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)	El Laboratorio de Micología del IIB-IINTECH realiza investigación en el campo de los hongos comestibles y en el estudio de las especies de hongos con laminillas (Agaricales) silvestres con posibilidades de ser cultivadas y consumidas.	Buenos Aires

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resto de insumos necesarios para llevar a cabo la producción y comercialización de champiñones, a continuación, se hará un relevamiento con al menos dos proveedores por producto.

Tabla 4: Proveedores

Proveedor	Insumos - Productos	Ubicación
Planeta verde	Fertilizante granulado en bolsa de 10kg.	Buenos Aires
El trébol agropecuaria	Fertilizante granulado en bolsa de 25kg.	Buenos Aires
Corupel S.A	Cajas de cartón corrugado	Buenos Aires
Argencraft S.A	Cajas de cartón corrugado	Buenos Aires
Quercia Gustavo	Etiquetas	Buenos Aires
Balmaceda Hector Francisco y Ziliotto Juan Carlos	Etiquetas	Buenos Aires
Grupo in pack	Bandeja telgopor expandido negra 618 x 600u	Córdoba

Distribuidora Clean Lab SRL	Bandeja telgopor expandido verde 618 x 600u	CABA
Ros Pallets	Pallets	Santa Fe
Los Inmigrantes de Capitán Bermúdez S.R.L	Pallets	Santa Fe
Efiplast	Film de polipropileno (PP)	Santa Fe
Protefilm SRL	Film stretch	Buenos Aires

Fuente: Elaboración propia

Respecto al poder de negociación, podemos decir que es relativamente bajo para los proveedores de materia prima para el compost ya que éstos se encuentran en abundancia. Respecto a los productores de semillas y micelios, este poder se considera alto debido a que, si queremos un producto de calidad, es necesario que sea de una procedencia segura y confiable. Por último, con respecto a los demás insumos, se considera que los proveedores tienen un alto poder de negociación debido a que la empresa no será la única a quién le venda ni tampoco serán demasiado grande las cantidades negociadas.

Competencia directa, potencial y sustitutos

En el mercado nacional existen algunos competidores directos, y su gran mayoría se encuentran ubicados en la región Patagónica y dentro de la provincia de Buenos Aires. Cuatro de los más importantes son:

- Cooperativa de Productores de Hongos Comestibles “Aldea” Ltda.: Cuenta con más de 10 productores de distintas localidades del norte de la provincia de Bs. As y tienen diferentes opciones de presentación de sus productos como por ejemplo en polvo o natural entre otros. Ellos comercializan en comercios, verdulerías, restaurantes y ferias. Para el año 2017 se encontraban produciendo unos 2000Kg mensuales.

Productos:

Tabla 5: Productos que comercializa “Aldea”

Producto	Presentación	Precio
Portobello Fresco	Bandeja de 200 y 500 gramos; A granel por kilo	\$780 por kg.
Gírgola Fresca	Bandeja de 200 y 500 gramos; A granel por kilo	\$620 por 500 gr.
Champiñones Frescos	Bandeja de 200 y 500 gramos; A granel por kilo	\$900 por kg.

Hongo de pino seco		
Shiitake seco		
Mix de hongos en polvo		
Reishi en polvo (ganoderma)		
Polvo de hongos gírgolas		
Polvo de hongos de pino		

Fuente: elaboración propia

Ilustración 6: Bandeja de hongos portobello



Fuente: Sitio web de la empresa

Ilustración 7: Bandeja de hongos gírgolas



Fuente: sitio web de la empresa

Ilustración 8: Bandeja de hongo champiñón



Fuente: sitio web de la empresa

- Hongos del pilar: esta es una empresa con más de 30 años de experiencia, siendo una de las más grandes del país. Actualmente producen más de 20 toneladas semanales que distribuyen en Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Mendoza, Misiones y la Patagonia. También exporta a países vecinos como Uruguay y Paraguay.

Tabla 6: Características Hongos del Pilar

Producto	Presentación	Precio
Champiñón	Retail: bandeja de 200 y caja de 5kg frescos	\$965 por kg.
	Gastronomía: bolsa de 5 kg frescos. Enteros y laminados.	\$3335
Portobellos	Retail: bandejas de 200g y caja de 5kg.	\$1105 por kg.
	Gastronomía: bolsa de 5 kg. Enteros	\$7950

Fuente: elaboración propia

Ilustración 9: Bandeja de hongo champiñón



Fuente: Sitio web de la empresa

Ilustración 10: Cajas de hongos



Fuente: Sitio web de la empresa.

- Albores Pampa: Es una empresa fundada por la investigadora y productora Juliana Vilches (quién hacíamos referencia en datos referidos a rendimiento) la cual tiene su negocio en la provincia de La Pampa. Ella comercializa su producto en distintas variedades muy llamativas visualmente. Dichos productos pueden ser gírgolas por secas para comidas gourmet o en polvo para mezclar con distintas variedades de comidas.

Ilustración 11: Gírgolas secas y trituradas



Fuente: Facebook de la empresa.

Hongos porto: Es una empresa ubicada en la provincia de Buenos Aires, y junto con la empresa Hongos del Pilar, es una de las productoras de mayor envergadura presente en el mercado. Actualmente se encuentran produciendo entre unas 120 y 140 toneladas mensuales y comercializan en toda la argentina, como así también exportan al Uruguay y Chile.

De acuerdo con sus canales de comercialización, algunos de ellos son: Retail (verdulerías y supermercados) y gastronómico (restaurantes, servicios de catering, etc.)

Respecto a productores de la provincia de Entre Ríos, no se encontró información, lo cual no quiere decir que no existan o surjan nuevos.

El nivel de competencia es elevado, ya que una productora es capaz de satisfacer un gran margen del mercado, y los productos que ofrecen son elaborados a base de una excelente calidad debido

a la tecnología que usan y los años de experiencia que cuentan en el rubro, pero es un nicho de mercado que se encuentra en desarrollo y crecimiento.

Continuando con los competidores directos, también se encuentran aquellos quienes pueden no ser de la región, pero es posible encontrar algunos de sus productos en las góndolas de los supermercados. Recordemos que, como mencionábamos con anterioridad, Argentina es un país importador de hongos, por lo tanto, esos productos también son considerados de competencia directa. A continuación, se mencionarán algunos de los productos más comunes de encontrar en las góndolas de los supermercados:

La Banda: champiñones enlatados; tiene origen en la provincia de Santiago del Estero.

Cumaná: champiñones laminados enlatados; producto vendido por distintas distribuidoras.

La competencia con respecto a los champiñones enlatados se puede decir que es elevada, debido a que en su gran mayoría son productos provenientes de importaciones de grandes productores externos, que luego son distribuidos por todo el país.

Sustitutos

En cuanto a los productos sustitutos, también existen diversos hongos como Gírgolas, Portobellos, Pleurotus, etc. quiénes son producidos en su mayoría en las provincias de Bs. As y Neuquén y los cuáles pueden ser consumidos de igual manera que los champiñones y hasta se asemejan en propiedades nutritivas.

Al momento de consumir hongos, es posible hallarlos en diferentes presentaciones y en diferentes formatos de cocción, por lo tanto, se pueden considerar diversos sustitutos, como lo son: Brócoli, morrón, palmito, aceitunas, tomates, y demás diversidades de verduras que se utilicen en salsas, rellenos o agregados como lo son en pizzas. Es decir, los hongos pueden tener diversos tipos de sustitutos ya que su consumo se da en diversas comidas y preparado de diversas formas en ellas.

Como productos complementarios podemos decir que es muy similar a la situación con los sustitutos, ya que se pueden consumir de diversas maneras, por lo tanto, se complementa con diversas comidas o se consume como “acompañamiento” al plato principal.

Clientes

Como potencial cliente se procura llegar a diversos centros de distribución dedicados a la comercialización frutihortícola, estos ya cuentan con una cartera fija de clientes y además poseen sus propios canales de distribución. Algunos de ellos son: el Mercado Central de Buenos Aires, distribuidora Los Gringos S.A. de la Provincia de Córdoba, el Mercado de Productores y Abastecedores de la Provincia de Santa Fe, entre otros.

Otros posibles clientes son las personas que se acerquen a las instalaciones y que deseen comprar los champiñones de manera directa.

Consumidores:

- El primer consumidor sería la industria gourmet de condimentos y salsa, que utilizan los champiñones frescos y deshidratados.
- El segundo consumidor, es la industria de los alimentos envasados, que emplea champiñones para la elaboración de sopas o cremas.
- El tercer consumidor es el público en general, quién compra champiñones en los mercados locales, ferias, tiendas de productos naturales, hoteles y restaurantes.

Respecto al poder de negociación de los clientes, podemos decir que en un principio es elevado, ya que sería una empresa nueva en el mercado, con un producto que no ha sido probado ni recomendado por otros clientes.

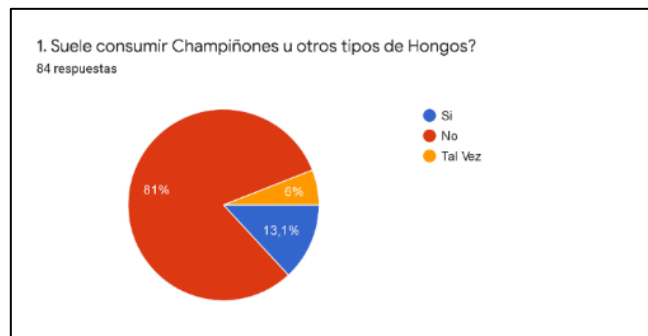
1.3 Encuesta a tercer consumidor, público en general.

Teniendo en cuenta lo analizado y estudiado anteriormente, se avanzó con una investigación de mercado en la que participaron 85 personas para estudiar cuales son los gustos, preferencias y consumo respecto a los champiñones.

La encuesta se realizó utilizando las herramientas de Google, principalmente Google Forms y fue distribuida por redes sociales.

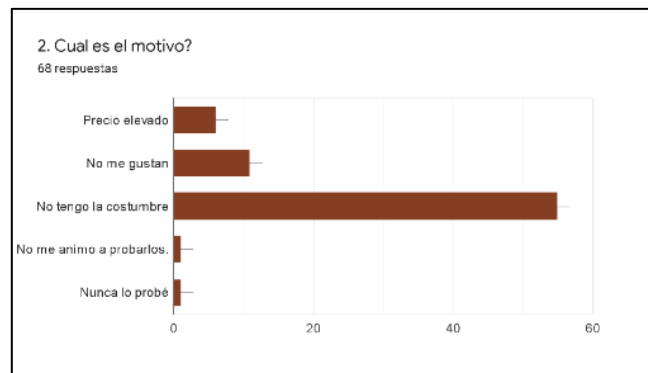
Resultados de la encuesta: 85 Personas encuestadas.

Ilustración 12: Consumo personal



Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 13: Motivos de consumo



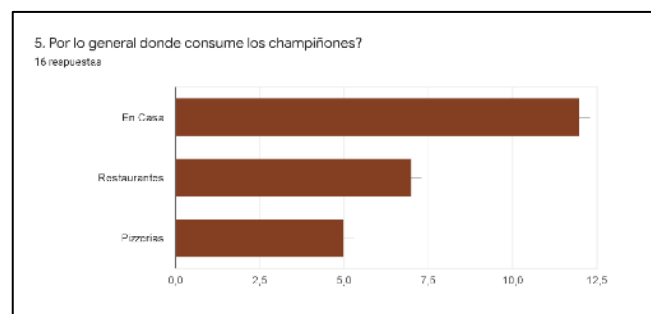
Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 14: Valor nutricional



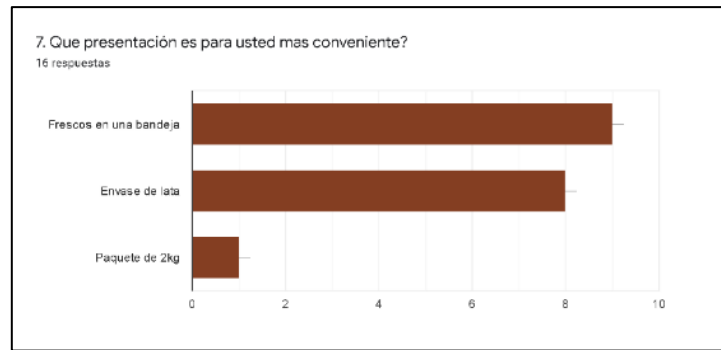
Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 15: Lugar de consumo



Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 16: presentación



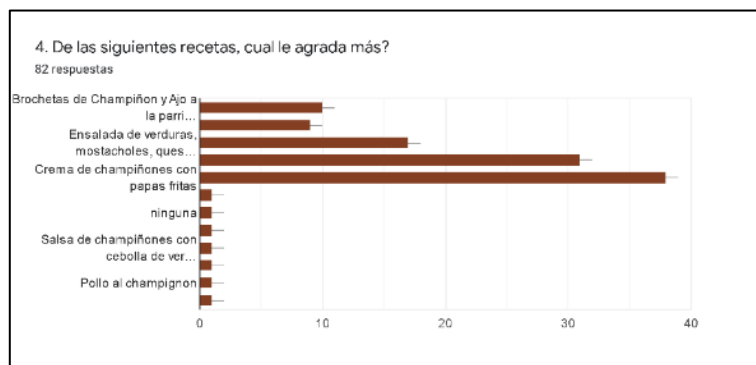
Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 17: Incentivo



Fuente: Propia (Google Form).

Ilustración 18: Preferencias



Fuente: Propia (Google Form).

- Pregunta abierta acerca de que plato le gustaría comer pero que contenga champiñones:
 - Pechuga de pollo con champiñones
 - Pollo con salsa de champiñones, pizzas, tarta de hongos
 - Pollo con salsa de champiñones y cebolla de verdeo
 - Salsa, pizza, empanadas.
 - Pasta con salsa de champiñones
 - Pollo al champiñón
 - Lomo al champiñón

- Sorrentinos y ravioles
- Pastas o carnes con salsas de champiñones
- Pollo al champiñón
- Ravioles a la caruso
- Pastas a la crema con champiñones

Conclusión de la encuesta: Analizando los resultados obtenidos por las ilustraciones y respuestas, se puede decir que es pequeño el nivel de consumo de champiñones en los encuestados, pero por mayoría, esto se debe a que no poseen la costumbre y tampoco conocen su valor nutricional, coincidiendo esto con datos del consumo mencionados a principios del proyecto. Con respecto a la consumición, la mayoría opta por hacerlo en sus casas, por tal motivo la presentación de preferencia fue la de frescos en bandejas.

En cuanto a la manera de consumirlo o su comida favorita, la preferencia con mayor consenso ha sido a través de ensaladas, cremas y salsas, acompañados con pollo, lomo o pastas.

1.4 Análisis FODA- Macro y microentorno.

Fortalezas:

- Mercado en crecimiento constante (100 gramos per cápita).
- Producto versátil, ya que puede estar en diversos tipos de comidas.
- Mercado con elevado nivel adquisitivo.
- Producto con excelentes características nutricionales.
- Producto con un gran rendimiento en su producción.

Oportunidades:

- Tendencia en aumento a cerca de una alimentación sana, saludable y proteica.
- Poca cantidad de productores de champiñones en Argentina.
- Automatización y control de los procesos, estandarización y mejora de la calidad de los productos.
- Condiciones climáticas agradables para el cultivo de champiñones.
- Nula o poca publicidad con respecto a los champiñones.

Debilidades:

- Necesidad de un conocimiento avanzado para el cultivo.

- Poco conocimiento del mercado sobre las propiedades que posee el producto.
- Bajo nivel de costumbre en el consumo de hongos.
- Inserción en el mercado debido a la existencia de marcas ya conocidas y de amplia trayectoria.
- Acotada conservación de los hongos frescos.
- El consumo per cápita de hongos se encuentra alejado de los promedios Europeos.

Amenazas:

- Productores que generan muchas toneladas de hongos.
- Posibilidades casi nulas de acceso al crédito.
- Fluctuaciones en la economía argentina.
- Inestabilidades laborales, económicas y sociales de Argentina.
- Competidores con muchos años en el mercado.
- Escasa información del mercado.

1.5 Tamaño del emprendimiento

Para el cálculo de producción de la empresa, se tuvo en cuenta las provincias de mayor envergadura de la Argentina, no obstante, no quiere decir que en un futuro se pueda comercializar al resto del país ante futuras nuevas demandas por el resto de las provincias.

Tabla 7: Cálculo de segmentación

Provincia	Habitantes mayores a 15 años	Clase alta, media alta y media baja	consumo per cápita (Kg)	Mercado objetivo	Kg por año	Kg por mes
Buenos Aires	25.914.702	0,5	0,10	0,05	77.166	6.431
Santa Fe	2.448.486					
Córdoba	2.503.364					
Total	30.866.552					

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el cálculo realizado en la tabla anterior, se llegó a un valor de 77.166 kilogramos por año de champiñón.

Para el cálculo del tamaño del emprendimiento se tuvo en cuenta las ventas anuales. Para ello se estimó un precio promedio del producto, conformado por un promedio de los precios ofrecidos

en el mercado actual de champiñones naturales sin agregado de valor, es decir, champiñones blancos enteros, el cual es de \$578,38.

Tabla 8: Cálculo de ventas

kilogramos anuales	Precio de venta	Ventas anuales
77.166 kg	\$ 578,38	\$ 44.631.271

Fuente: Elaboración propia.

Analizando los resultados obtenidos, comparando con los límites de ventas totales anuales expresados en pesos y el rubro Agropecuario, según Ministerio de Producción y Trabajo¹¹ para determinar qué empresas se encuadran dentro de la categoría PYME, podemos decir que la misma se encontraría en la clasificación de PEQUEÑA, como lo muestra el cuadro siguiente:

Ilustración 19: Clasificación de tamaños de pymes

CATEGORÍA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	COMERCIO	INDUSTRIA Y MINERÍA	AGROPECUARIO
MICRO	12.710.000	6.740.000	23.560.000	21.990.000	10.150.000
PEQUEÑA	75.380.000	40.410.000	141.680.000	157.740.000	38.180.000
MEDIANA Tramo 1	420.570.000	337.200.000	1.190.400.000	986.080.000	272.020.000
MEDIANA Tramo 2	630.790.000	481.570.000	1.700.590.000	1.441.090.000	431.450.000

Fuente: Clasificación de tamaño de pymes. (2019, 15 abril). [Ilustración]. Nuevas categorías para ser PYME.

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevas-categorias-para-ser-pyme-3>

1.6 Segmento de mercado

Concluyendo el estudio de mercado, con el relevamiento de las variables del entorno, el análisis de los mercados de competencia y el resultado de las encuestas, se puede decir que el proyecto estará orientado en un principio a la producción y comercialización de *Agaricus bisporus* (champiñón), siendo esta la especie más renombrada y consumida por los argentinos.

La segmentación de mercado será geográfica, ya que se comercializará en Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires apuntando a clientes como distribuidoras y centros de comercialización de frutas y verduras. También, se segmentará por ingresos de la población, por lo que se tendrán en cuenta los porcentajes de población correspondientes a la clase alta, clase media alta y clase media baja,

¹¹ Nuevas categorías para ser PYME. (2019, 16 abril). Argentina.gob.ar.
<https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevas-categorias-para-ser-pyme-3>

quienes representan el 50% de la población. Por último, se tendrá en cuenta el último valor de consumo per cápita de champiñones que era de 100 gramos por año. Respecto a los consumidores, como mencionábamos anteriormente, sería la tercera categoría público en general, quienes poseen una costumbre o hábito de comer este tipo de productos y aquellos quienes optan por una dieta saludable.

2 PRODUCTO

2.1 Empresa y marca

La empresa mediante la cual se realizarán las operaciones de producción y comercialización de champiñones se llevará a cabo a mediante la Sociedad Simple o Sociedad de Hecho (SH). Este es un tipo de sociedad informal en la que no hay un pacto o contrato expreso que regule los derechos de los socios.

Con respecto a dicha elección, a continuación, se mencionan algunos de los beneficios y características que respaldan el hecho de haber optado por esta sociedad.

Beneficios:

- Control total de la empresa por parte de los propietarios, quienes dirigen su gestión.
- No es necesario un proceso previo de constitución. Los trámites se inician al comienzo de la actividad empresarial.
- Es la forma que menos gestiones y trámites requiere puesto a que no hay que realizar ningún trámite de adquisición de personalidad jurídica.
- No posee un límite de facturación.
- No posee un límite de actividades a desarrollar.
- Posibilidades de acceder a créditos.

Características:

- Pacto entre los socios: el contrato que los socios suscriben tiene valor entre las partes; es decir, los socios pueden invocar el uno contra el otro las cláusulas de ese acuerdo.
- Cualquiera de los socios puede representar a la sociedad (suscribir contratos, etc.).
- El nuevo Código permite a la SH adquirir bienes registrables, o sea cosas inmuebles o muebles cuya adquisición se inscribe en registros
- Para este tipo de sociedad, se debe considerar que los socios responden siempre y por parte iguales por las deudas que la sociedad tenga con terceros (a diferencia de lo que sucede con las S.R.L. y las S.A., en las que los socios limitan su responsabilidad a las acciones o cuotas que integran a estas).

Por otra parte, la empresa comercializará sus productos bajo la marca “Champiñones Medail”, haciendo alusión al tipo de producto en cuestión y al apellido de su dueño fundador. Con respecto a dicha marca, esta será registrada en Argentina a través del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), reglamentado bajo el marco de la Ley de Marcas N° 22.362, y los Decretos Reglamentarios 558/81 y 1141/03.¹²

Ilustración 1: Logo y marca



Fuente: Elaboración propia

2.2 Características de los champiñones:

Estos hongos se distinguen con claridad por poseer un sombrero de forma redondeada, levemente achatado en su parte superior. Cuando el champiñón está en su etapa de crecimiento, este sombrero se mantiene unido al pie por un anillo simple y se puede observar que sus bordes se encuentran vueltos hacia abajo.

Ilustración 20: Champiñones Agaricus bisporus



Fuente: Google Imágenes

¹² Marker, G. (2020, 10 abril). Título. Gestion.Org. <https://www.gestion.org/como-registrar-una-marca-en-argentina/>

Originalmente el *Agaricus bisporus* o champiñón de París es de color blanquecino, pero en la medida que va completando su desarrollo, su color varía de un suave rosado a pardo oscuro.

Las dimensiones máximas que pueden llegar a alcanzar son: 16 centímetros de diámetro en su sombrero con un pie de unos 8 centímetros de largo y 3 de diámetro.

Tabla 9: Características del producto

Producto	Champiñón cultivado- Champiñón de París
Nombre científico	<i>Agaricus bisporus</i>
Género	Agaricus
Color	Blanco o ligeramente crema
Sombrero	Entre 4 y 6 cm diámetro
Textura	Firme y compacta, entero
Presentación fresca	Entero, no roto
Presentación deshidratada	Laminado
Duración de envasado fresco	Entre 7 y 14 días
Duración luego de deshidratado y envasado	2-3 años

Fuente: Elaboración Propia




2.3 Potencial producto

Con relación a esto, para ingresar al mercado se pretende ofrecer los champiñones en cuatro presentaciones diferentes, variando esto, en las cantidades contenidas y las características físicas.

La presentación de los productos frescos será en cantidades de 200 y 500 gramos. Éstos, estarán destinados a aquellos consumidores de poca escala o con un consumo moderado, mientras que la presentación en cajas de 5 kilogramos estará mayormente destinadas a centros de elaboración de comidas como lo son restaurantes o centros de comidas gourmet. También, se elaborarán champiñones deshidratados en presentaciones de 100 gramos cuyo destino será a todos los consumidores o centros de comidas en general.

Respecto a las presentaciones más comunes que se pueden encontrar para la comercialización, a continuación, se mencionan las más habituales ofrecidas en el mercado:

Tabla 10: Presentaciones de champiñones

Presentaciones disponibles de champiñón en el mercado	
Conserva de champiñón entero o en rodajas. Puede variar su tamaño, desde 400gramos hasta 3 kilogramos.	
Champiñón Deshidratado	
Champiñón entero o laminado en bandeja de 200 y 500 gramos	

Fuente: elaboración propia

En cuanto al Packaging que será utilizado, se considerarán cuestiones funcionales relacionadas con la facilidad en la manipulación, la protección del producto, la transmisión de una imagen y la comunicación de características que otorguen valor al cliente. Por otra parte, la comercialización en cantidades pequeñas será en bandejas de telgopor envueltas con un papel film, en donde se introduce una etiqueta con la marca, datos de la empresa y los requerimientos de etiquetado¹³ necesarios.

A continuación, se presentarán los formatos con que la empresa se propone ingresar al mercado y competir con las demás marcas ya instaladas.

- Bandeja de 200 gramos.

Características: Bandeja de telgopor color Verde, cuyas medidas con el producto en su interior son de: (15 x 20 x 2,5 cm); N°618.

¹³ Dr. Pablo Morón Lic. Elizabeth Kleiman Lic. Celina Moreno Lic. Natalia Basso. (2016). Requerimiento de etiquetado. GUÍA DE ROTULADO PARA ALIMENTOS ENVASADOS. <http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GRotulado.pdf>

De acuerdo con las medidas antes mencionadas y el peso que contendrá la bandeja, se estima que la cantidad será de dieciséis hongos aproximadamente.

Ilustración 1: Bandeja de telgopor con champiñones



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21 : Bandeja con medidas de referencia



Fuente: Bandeja de telgopor. (2019). [Ilustración]. https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-907540687-bandeja-telgopor-expandido-n-619-22x18x15-cm-x-100-un-_JM#position=9&search_layout=stack&type=item&tracking_id=f6f94fb4-68c6-4dd8-9ec0-7c1fe5357f87

- Bandeja de 500 gramos.

Características: Bandeja de telgopor color Negro, cuyas medidas con el producto en su interior son: (18 x 24 x 2,5 cm); N°619.

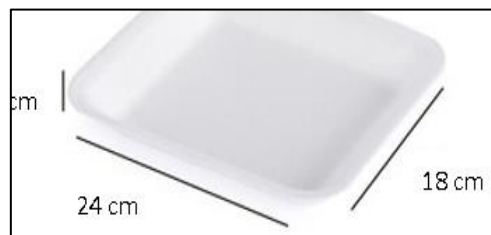
De acuerdo con las medidas antes mencionadas y el peso que contendrá la bandeja, se estima que la cantidad de hongos por bandeja será de veintidós aproximadamente.

Ilustración 22: Bandeja de telgopor con champiñones



Fuente: elaboración propia

Ilustración 6: Bandeja con medidas de referencia



Fuente: Bandeja de telgopor. (2019). [Ilustración]. https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-907540687-bandeja-telgopor-expandido-n-619-22x18x15-cm-x-100-un-_JM#position=9&search_layout=stack&type=item&tracking_id=f6f94fb4-68c6-4dd8-9ec0-7c1fe5357f87

Cabe aclarar que, los colores antes mencionados, fueron elegidos para así poder lograr una distinción entre los dos tamaños de bandejas, y también así, contar con un envase característico y llamativo en relación con los demás productos ofrecidos del mercado

- Caja de 5 kilogramos.

Características: Caja de cartón color marrón, cuyas medidas son 40 x 28 x 10 cm.

La disposición de los champiñones dentro de estas será en formato de granel, alcanzando un peso aproximado de cinco kilogramos.

Ilustración 23: Caja de champiñones

Fuente: elaboración propia



Ilustración 24: Medidas de referencia caja de cartón



Fuente: Rosario Pack (18-8-2021) Recuperado de: <https://rosariopacksrl.com.ar/>

- Bolsa de 100 gramos

Características: bolsa doypack Kraft con ventana, cuyas medidas son 11 x 15 cm y con una capacidad para 250 ml.

La disposición de los champiñones dentro de ésta será en formato granel, alcanzando un peso aproximado de 100 gramos y variando las cantidades de hongos deshidratados en su interior.

Ilustración 25: Bolsa de champiñón deshidratado






Fuente: Elaboración propia

2.4 Materias primas e insumos necesarios

Para llevar a cabo la producción de los champiñones, existen tres sistemas de producción conocidos en el mundo:

- Sistema Holandés
- Sistema Americano
- Sistema Frances

Tabla 11: Sistemas de producción

Características	Sistema Holandés	Sistema Americano	Sistema Frances
<i>Contenedor de compost</i>	El compost es alojado en prolongadas bandejas	El compost es alojado en “camas” pequeñas las cuáles se pueden apilar	El compost es almacenado en bolsas plásticas.
<i>Rendimiento del compost</i>	Medio	Medio	Alto
<i>Limpieza y desinfección</i>	Al finalizar la cosecha se debe lavar y desinfectar todos los estantes y bandejas.	Al finalizar la cosecha se debe lavar y desinfectar todos los estantes y bandejas.	Al finalizar la cosecha sólo se desechan las bolsas.
<i>Ilustración</i>			

Fuente: elaboración propia

Para el siguiente proyecto se optará por implementar el Sistema Francés debido a que se obtienen mayores rendimientos por kilogramos de compost y a su vez, se disminuyen los tiempos de higienización y limpieza.

Sistema Francés

Este sistema es conocido también como “sistema de bolsa plástica” y es actualmente el más empleado por ser práctico y ajustable a diferentes niveles de inversión.

Ilustración 26: Sistema francés de cultivo de champiñones



Fuente: Cultivo del Champiñón es de bajo requerimiento de insumos y alto rendimiento. (30-6-2018). Recuperado de: <http://prensamat.blogspot.com/2018/06/cultivo-del-champinon-es-de-bajo.html>

Para dicho sistema, se identifican las distintas materias primas necesarias:

- Para la elaboración del compost pueden utilizarse diferentes tipos de pajas: Arroz, cebada, sorgo, maíz, trigo, avena, etcétera.
- Suplementos ricos en proteínas y nitrógeno, estos suplementos pueden ser: pollinaza, (estiércol de pollo), urea, sulfato de amonio o nitrato de amonio.
- micelio o "semilla".
- Agua

2.5 Materiales y elementos necesarios para su comercialización

Film stretch para alimentos: este se utiliza para envolver las bandejas de 200 y 500 gramos, cuya finalidad es brindar una protección contra los agentes contaminantes que se pueden encontrar en el ambiente y mantener inmóvil a todas las unidades dentro de su correspondiente bandeja.

Bandejas de telgopor: estas serán de dos medidas y de dos colores (verde y negro), para hacer una distinción en cuanto a las cantidades de champiñones en cada una de ellas.

Bolsa tipo doypack: estas son de único tamaño y poseen una ventana para visualizar los champiñones deshidratados en su interior.

Caja de cartón: tendrán un formato rectangular y en su diseño contarán con el nombre de la empresa en color. Su destino principal será para la industria de la gastronomía y centros de grandes volúmenes de consumo.

Etiquetas: estas son el principal medio de comunicación entre el productor y el consumidor. Por eso, en ella es muy importante que se identifique de forma sencilla y clara toda la información relativa al producto. A continuación, se menciona el contenido mínimo que debe aparecer para el producto en cuestión:

- **Denominación de venta del alimento:** es el nombre específico y no genérico que indica la verdadera naturaleza y las características del alimento.
- Contenidos netos.
- **Identificación del origen:** el nombre (razón social) del fabricante o productor o fraccionador o titular (propietario) de la marca; domicilio de la razón social; país de origen y localidad; número de registro o código de identificación del establecimiento elaborador ante el organismo competente.
- **Identificación del lote:** es una clave que indica el conjunto de artículos de un mismo tipo, procesados por un mismo fabricante o fraccionador,
- **Fecha de duración:** excepción. No se requerirá la indicación de la fecha de duración mínima para: frutas y hortalizas frescas.
- **Rótulo nutricional:** frutas, vegetales y carnes que se presenten en su estado natural, refrigerados o congelados, están exceptuados.
- **Número de RENSPA:** El Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA)¹⁴ es un registro obligatorio para todas las actividades de producción primaria del sector agropecuario. El responsable sanitario de la actividad debe declarar sus datos personales, los del establecimiento y los datos de la explotación.¹⁵
- **Número de RNE:** El Registro Nacional de Establecimiento (RNE)¹⁶ es el número identificador que otorga la Autoridad Sanitaria Jurisdiccional (ASJ) competente a toda persona física o jurídica, firma comercial, establecimiento o fábrica de alimentos que desee comercializar sus productos fuera de su ejido municipal.

2.6 Envases

Para la movilización de las bandejas, desde la planta de producción hacia los clientes, es necesario contar con los elementos adecuados para su transporte y cuidado.

¹⁴ RENSPA. (2021, 20 mayo). Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/senasa/micrositios/remspa#4>

¹⁵ REGISTRO NACIONAL SANITARIO DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS (N.o 1). (2015, octubre). http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/INFORMACION/PREGUNTAS%20RECUENTES/RENSPA/02_manual_de_procedimientos_remspa_-actualizacion_i.pdf

¹⁶ Registro nacional de elaboradores. (2017). R.N.E. <https://www.cba.gov.ar/registro-nacional-de-elaboradores-r-n-e/>

A continuación, se hace una distinción entre los dos tipos de envases a utilizar:

- **Envase primario:** Es aquella envoltura, cuya función es contener, proteger y conservar los productos. En este caso, como envase primario se emplearán bandejas de telgopor que contendrán un peso neto de 200 y 500 gramos de contenido respectivamente, además, se utilizarán cajas de cartón con un peso neto de 5 kilogramos para el caso de hongos a granel y, por último, las bolsas para champiñones deshidratados con cierre hermético.

Las bandejas serán envueltas en una bobina de papel film, lo que les dará un sellado hermético, protegiendo al producto de agentes contaminantes externos.

Medidas:

Para la presentación de bandeja con 200 gramos de hongos:

El envase vacío y plano mide:

- Largo: 20 cm
- Ancho: 15 cm
- Alto: 1,5 cm

El envase junto con el contenido medirá:

- Largo: 20 cm
- Ancho: 15 cm
- Alto: 2,5 cm

Para la presentación de bandeja con 500 gramos de hongos:

El envase vacío y plano mide:

- Largo: 24 cm
- Ancho: 18 cm
- Alto: 1,5 cm

El envase junto con el contenido medirá:

- Largo: 24 cm
- Ancho: 18 cm
- Alto: 2,5 cm

Para la presentación en bolsa tipo doypack Kraft de 100 gramos de hongo deshidratado:

- Largo: 15 cm
- Ancho: 11 cm
- Capacidad: 250 ml

- **Envase secundario:** es aquel que contiene uno o varios envases primarios.

Para el caso de las bandejas de telgopor, se utilizará un canasto plástico multiuso, apilable y con ventilación, mientras que, para los envases tipo doypack se utilizarán cajas de cartón rectangulares.

❖ Canastos plásticos: poseen una capacidad de 29 litros y una carga admisible de 22 a 24 Kg y tara de 1, 800 Kg.

Medidas:

- Largo: 60 cm
- Ancho: 40 cm
- Alto: 15 cm.

Ilustración: 27- Canasto ventilado mediano



Fuente: Plásticos Munro (18-8-2021). Recuperado de: <https://plasticosmunro.com.ar/>

De acuerdo con las medidas de referencias de los canastos plásticos, es posible almacenar en cada uno de ellos, las siguientes cantidades de bandejas:

Tabla 12- Cantidades por cajones

Producto	Unidades	Peso neto total
Bandeja de telgopor de 200 gr.	24	6,6 kilogramos
Bandeja de telgopor de 500 gr.	16	9,8 kilogramos

Fuente: Elaboración propia

❖ Caja de cartón: fabricadas a base de cartón corrugado cuya capacidad de almacenamiento es de 15 litros.

Medidas:

- Largo: 29.5 cm
- Ancho: 26.5 cm
- Alto: 19.2 cm.

Ilustración 5: Caja de cartón



Fuente: Rosario Pack (18-08-2021). Recuperado de: <https://rosariopacksrl.com.ar/>

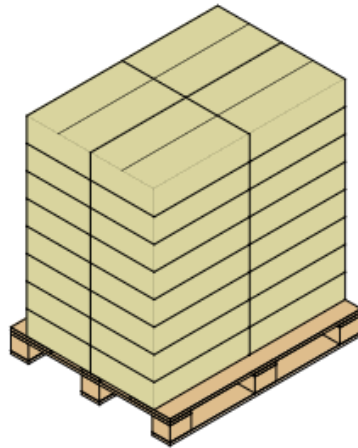
De acuerdo con las medidas de referencias de las cajas de cartón, es posible almacenar en cada una de ellas, una cantidad de 50 bolsas tipo doypack (champiñón deshidratado).

Su peso neto será de 5 kilogramos. Considerando que cada caja pesa 400 gramos, el peso bruto será de 5,4 kilogramos.

- **Envase terciario:** Las cajas de cartón y los cajones de plástico estarán dispuestos en pallets de madera tipo Arlog de 1,2 x 1 metros y con capacidad de 1500 kilogramos de carga máxima, que, a su vez se encontrarán envueltas finalmente con 2 capas de film stretch.

❖ Un pallet estará conformado por un total de 32 canastos plásticos y con una altura de 120 cm. El peso será de 211 kg (para bandejas de 200gr) y de 313 kg (para bandejas de 500 gr). Estos estarán dispuestos sobre el pallet de la siguiente manera:

Ilustración: 28- pallet con cajones plásticos

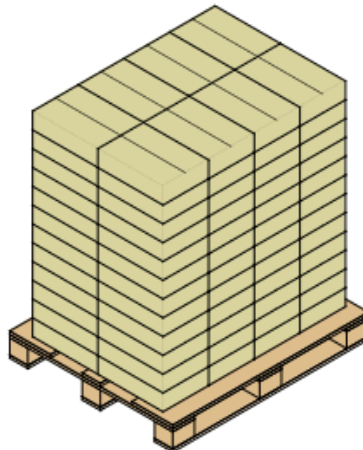


Fuente: Elaboración propia

❖ Otro pallet, se encontrará consolidado con un total de 96 cajas de cartón de 5 kilogramos de champiñones y con una altura de 1200 cm.

El peso bruto del pallet será de 480 kg y estará consolidado de la siguiente manera:

Ilustración29: Pallet de cajas de 5kg

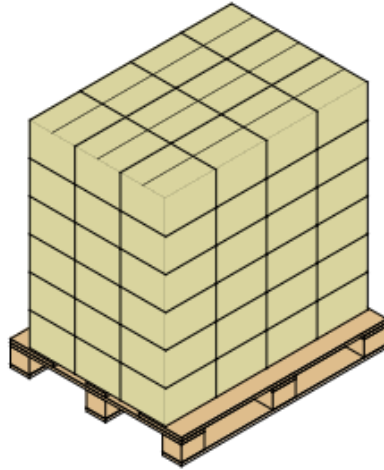


Fuente: Elaboración propia

❖ Por último, el modelo de pallet con cajas de cartón de champiñón deshidratado contendrá una cantidad de 72 cajas, dispuestas por 12 por nivel y con una altura total de 115 cm.

El peso bruto será de 360 kg y estará consolidado de la siguiente manera:

Ilustración 30: Pallet de cajas de champiñón deshidratado



Fuente: elaboración propia

2.7 Plan de marketing

2.7.1 Establecimiento de precios

Los precios serán establecidos en función a los de la competencia y los costos resultantes de la producción. No se ha decidido optar por una estrategia de abaratamiento de precios debido a que, aunque la empresa quiere introducirse en el mercado, se ha escogido por mostrar una imagen de calidad que sólo podrá dar si los precios están de acuerdo con las características del producto.

2.7.2 Comunicación y promoción

Para poder lograr una eficaz difusión de la empresa y sus productos, se opta por tercerizar el servicio de Marketing, de manera tal que quienes lo llevan a cabo sean especialistas en ello y ya cuenten con el conocimiento y las herramientas necesarias.

Para ello, de acuerdo con recomendaciones e investigaciones realizadas, se llegó a elegir una asesora en materia de servicios de Marketing, la licenciada Vanesa Galli, quién se dedica al asesoramiento y producción de contenido publicitario para redes sociales, sitios webs, avisos comerciales para empresas en Internet, radios locales, a través de la estrategia de marketing de contenidos según los requerimientos de cada cliente.

En un principio, se optará por realizar acciones publicitarias con la finalidad de dar a conocer los productos de manera masiva y de este modo, lograr insertarse en el mercado y fomentar su consumo en general.

Según la consultora mencionada, este plan tiene un costo mensual de \$5900 (USD 79,04) e incluye:

- Entre 3 y 4 publicaciones por semana con el diseño Ilustración de la empresa y con una estrategia comercial según los objetivos del cliente.
- No incluye la contestación de mensajes ni comentarios, como así tampoco el patrocinio de anuncios en la red.
- Sí incluye el asesoramiento respecto de cómo segmentar el mercado y cuánto dinero invertir semanalmente para obtener los resultados esperados.

Luego, se procederá al diseño de una página web para dar a conocer los productos en cuestión y así disponer de un medio de contacto más directo con la empresa y que no sólo por redes sociales. Este diseño de página tiene un costo de \$ 45900 (USD 614,93) y trae consigo las siguientes características:

- Incluye implementación de WordPress: instalación, configuración y carga de datos inicial (información de la empresa y productos).
- Sitio responsive, apto para 3 dispositivos (PC, smartphones y tablets).
- Incluye funcionalidades básicas (slider, galerías, mapa de ubicación, formulario de contacto, integración con redes sociales, blog).
- Sitio autoadministrable para carga de contenido.

A modo de planificación, para determinar los objetivos que persigue la empresa, se detallan algunos de los aspectos para tener en cuenta en el plan de comunicación. El mismo, tiene como fin dar una orientación a los especialistas y con ello, poder diseñar una estrategia acorde a las necesidades de la empresa.

El plan de comunicación se caracteriza por los siguientes aspectos:

Objetivos que persigue: Atracción de clientes, entrada en el mercado e incentivar el consumo de champiñones.

Público objetivo: En el análisis de la demanda se procede a segmentar la clientela.

En esta fase aparecen los potenciales clientes mencionados en el estudio de mercados:

- Clientela particular interesada por un modo de vida saludable.
- Empresas comercializadoras de productos alimenticios, mayoristas y minoristas.

- Empresas de restauración que preparen alimentos para el consumo humano, tanto directa (restaurantes) como indirectamente (catering).

Mensaje: El mensaje que se quiere transmitir se centra en poner en valor la producción de la industria agroalimentaria, en especial la producción de champiñones, alimentos de gran calidad y con un elevado valor nutricional.

Comunicación:

Comunicación corporativa

La imagen corporativa se identificará con la filosofía de la empresa, la cual se centra en la vida saludable y la innovación en los métodos productivos.

Comunicación externa

La comunicación externa se canalizará a través de las siguientes estrategias:

- Marketing directo, especialmente a través de redes sociales (Facebook e Instagram) y de anuncios en sitios web especializados. Esto será según lo establezcan los especialistas.

- Marketing indirecto, consistente en la comunicación a través de las recomendaciones de terceras personas.

- Marketing experiencial. Se organizarán visitas guiadas para dar a conocer las instalaciones. Esto se podrá llevar a cabo una vez instalada y puesta en funcionamiento la planta productora de champiñones.

- Marketing relacional. A través de ferias agrícolas y haciendo contactos con asociaciones del sector de agroganadero.

Promoción

El uso de esta herramienta será muy aplicado en los inicios de la empresa, esto se debe a que sería nueva en el mercado y por tal motivo, la necesidad de dar a conocer y de crear relaciones con grandes distribuidores y empresas del rubro alimenticio-gourmet.

Como herramienta se propone entregar “muestras gratis”, cuyo fin es darles a posibles clientes la oportunidad de degustar los Champiñones, y de esta manera dar a conocer los productos y la empresa. Las muestras son relevantes no sólo porque constituyen probablemente el primer contacto del producto con el cliente o consumidor, sino porque establecen la calidad del hongo

ofrecido por lo que asegura al comprador que es una alternativa confiable y competitiva frente a otros productos sustitutos.

También, se pretende asistir a ferias de “frutas y verduras” que son organizadas en las Provincias de Córdoba y Santa Fe con motivo de dar a conocer la empresa, sus productos y de ser posible, generar vínculos con potenciales clientes.

3 LOCALIZACIÓN

Para la siguiente etapa de localización, se determinará la mejor ubicación para la empresa. La determinación del emplazamiento óptimo de un proyecto es uno de los aspectos más importantes en la etapa de los estudios previos a su realización, ya que se busca aquella opción que alcance los máximos beneficios posibles.

Para que este tenga resultados positivos, existen muchas virtudes y aspectos positivos que permiten alcanzar ventajas competitivas para la empresa y su localización estratégica. Un proyecto mal localizado, tendrá muchas consecuencias en su contra y se puede resumir en menos rentabilidad, más costos, mayores tiempos, complicaciones logísticas, entre otras cuestiones.

3.1 Macrolocalización

Considerando los grandes centros poblacionales, el desarrollo de la actividad industrial, el desarrollo del mercado argentino y otros factores analizados anteriormente, a continuación, se hará un estudio de la localización evaluando a tres posibles provincias: Santa Fe, Buenos Aires, y Córdoba.

Los aspectos para considerar para el análisis serán:

- Disponibilidad de materias primas
- Vías de comunicación
- Cercanía de clientes
- Disponibilidad y costo de mano de obra

3.1.1 Santa Fe

Esta provincia ocupa un lugar muy importante en la economía nacional. El mayor desarrollo económico por sus actividades agropecuarias e industriales se localiza en los departamentos centro-sur de la provincia, que se encuentran dentro de la pampa húmeda.

En esta zona altamente favorecida por el clima templado y la cercanía de fuentes de agua importante. Junto al poblamiento, surgió entonces, la explotación del suelo fértil para la producción de cereales y carnes; como consecuencia, la formación de grupos industriales transformadores de los productos del agro con miras al consumo interno y externo.

1. Disponibilidad de materia prima

La provincia contiene el 21 % del área sembrada en la Argentina, es la primera productora de cereales y la segunda en cuanto a la extracción de semillas oleaginosas. La producción de cereales abarca trigo, maíz y sorgo; la de oleaginosas comprende lino, girasol y soja. No obstante, el grano que ha tenido mayor expansión en los últimos años ha sido la soja. Las actividades a las que se dedican también son muy diversas: procesamiento de las materias primas de origen agropecuario, producción de alimentos, textiles, petroquímica, acerías, metalmecánica, maquinarias industriales, máquinas e implementos agrícolas, complementos agrícolas y madereras. Entre ellas se encuentran los mayores productores del país en variados rubros, como molienda de trigo, producción aceitera, industria frigorífica, láctea, y de dulces (especialmente en Coronda).

La provincia de Santa Fe es muy importante en este proyecto por su reconocida actividad agropecuaria y ganadera. Junto con Córdoba y Buenos Aires, es la tercera provincia económicamente más importante del país.

2. Vías de comunicación

La provincia de Santa Fe cuenta con Autopistas y rutas que unen de manera directa a Santa Fe Ciudad y a Rosario con la provincia de Córdoba y Buenos Aires. Así mismo, cuentan con una autopista que une estas ciudades entre sí. Se conectan a Entre Ríos por medio del Túnel Subfluvial y por medio del complejo de puentes Victoria-Rosario.

La Provincia de Santa Fe¹⁷ se integra al país a través de rutas nacionales y provinciales, y modernas autopistas, lo que permite acceder a la provincia por los cuatro puntos cardinales:

- Desde el Norte por las Rutas Nacionales N°11 y N°95, y Ruta Provincial N°1.
- Desde el Este por la Ruta Nacional N°168.
- Desde el Sur por la Ruta Nacional N°11 y N°177, Ruta Provincial N°70, y Autopista Rosario-Santa Fe.
- Desde el Oeste por las Rutas Nacionales N°7, N°8, N°9, N°19, y N°34.

¹⁷ G. (2014). Gobierno de Santa Fe - Ubicación. Gobierno de Santa Fe. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/93668>

Ilustración 31: Mapa de rutas de Santa Fe



Fuente: Rutas de Santa Fe. (2017). [Ilustración]. <http://www.unl.edu.ar/santafe/index.php/rutas-y-accesos.html>

3. Cercanía de clientes

Santa Fe es una provincia que se caracteriza por estar cercana a las grandes ciudades. Se encuentra en un punto equidistante entre la Capital de Córdoba y la Capital Federal, por ejemplo. También incluye a la ciudad de Santa Fe y Rosario dentro de su jurisdicción. Por ello, este aspecto es muy positivo para Santa Fe.

4. Disponibilidad y costo de mano de obra

Según el informe del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social Argentina¹⁸, en julio de 2020, la remuneración nominal bruta promedio alcanzó a los \$61.221 y creció un 35,8% en relación con el mismo mes del año anterior. Por su parte, la mediana de la remuneración bruta fue de \$47.722 y aumentó un 34,6% en la comparación interanual.

En términos reales, teniendo en cuenta la variación del nivel de precios, en julio de 2020 la remuneración promedio cayó 4,6% frente a igual mes del año anterior y la remuneración mediana se contrajo un 5,5%.

¹⁸ Situación y evolución del trabajo registrado. (2020, junio). https://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/trabajoregistrado/trabajoregistrado_2007_informe.pdf

A continuación, se presenta una Ilustración con los salarios promedios por provincias, donde se observa que en Santa Fe era de \$23.114 para el año 2017.

Ilustración 1: Salarios



Fuente: Salario privado al III trimestre de 2017. (2017). [Ilustración].

<https://www.google.com/search?q=E%26R+en+base+a+Ministerio+de+Trabajo%2C+Empleo+y+Seguridad+Social&rlz>

Desocupación: Según el informe del INDEC, la tasa de desocupación para Santa Fe en el segundo trimestre de 2020 es del 20.3 %.

- Población ocupada (en miles): 163
- Población desocupada (en miles): 41

La cantidad de personas que finalizaron el primario completo en Santa Fe en 2018 fueron 625.275 y aquellas que finalizaron el secundario completo fueron 440.630.

3.1.2 Córdoba

A pesar de la importancia ejercida por el sector industrial, la economía de esta provincia es diversificada, con una gran variedad de producción de bienes tanto primarios como industriales y servicios. Esa diversificación económica le permite contar con un entramado industrial generador de empleo y promotor de avances tecnológicos menos dependiente de las fluctuaciones de los precios de los bienes primarios.

1. Disponibilidad de materia prima

Las actividades primarias siguen siendo la base de la economía provincial. La producción agrícola se basa en el cultivo de cereales, forrajes, a las que le siguen en importancia las oleaginosas, hortalizas, frutas y los cultivos industriales.

La provincia es un importante productor de bienes primarios, con un fuerte sector agrícola orientado a la producción de soja, maíz, trigo y maní. También, manufacturas de origen agrícola, con un sector agroindustrial dedicado a la producción de derivados de la soja, productos lácteos y golosinas.

2. Vías de comunicación

Córdoba se encuentra ubicada en el centro del territorio nacional. Cuenta con una importante infraestructura en cuanto a vías de acceso terrestres que son las que están vinculadas con el resto de las provincias. A través de la ruta nacional N°9, por el sureste se conecta con la Capital Federal, con la provincia de Buenos Aires y parte de Santa Fe y la ciudad de Rosario.

Ilustración 32 : Mapa de rutas de Córdoba



Fuente: Rutas de Córdoba. (2013). [Ilustración]. <https://www.Fonisol.com>

3. Cercanía de clientes

Córdoba se encuentra geográficamente en el medio de la República Argentina y en medio de los mayores mercados, por eso es denominada muchas veces, el corazón del país. Por el contrario, con relación a las demás provincias con las cuáles se quiere comercializar, Córdoba quedaría ubicada geográficamente más lejos de Bs. As que con respecto a Santa Fe.

4. Disponibilidad y costo de mano de obra

De acuerdo con el Ilustración anterior de salarios promedios, el costo promedio de mano de obra en Córdoba \$22.018, es decir que se encuentra por debajo de las provincias de Santa Fe y Buenos Aires.

Con respecto al mercado laboral, el informe del INDEC arroja las siguientes variables con respecto al Censo Poblacional del año 2010.

- Tasa de empleo: 45,3
- Tasa de desocupación: 5,8

La cantidad de personas que finalizaron el primario completo en Córdoba en 2018 fueron 528.856 y aquellas que finalizaron el secundario completo fueron 403.545.

3.1.3 Buenos aires

Buenos Aires es, dentro de las 23 provincias que conforman la República Argentina, la región económica más importante y compleja, no solo por ser la de mayor peso en el Producto Bruto Interno, sino también por su estructura geográfica, social y productiva: la población de la Provincia representa casi el 40% del total del País.

En este territorio se genera más del 50% del producto industrial del país. Se destacan las cadenas de valor: alimenticia, siderúrgica, petroquímica, química, textil, del cuero, automotriz, farmacéutica y de bienes de capital.

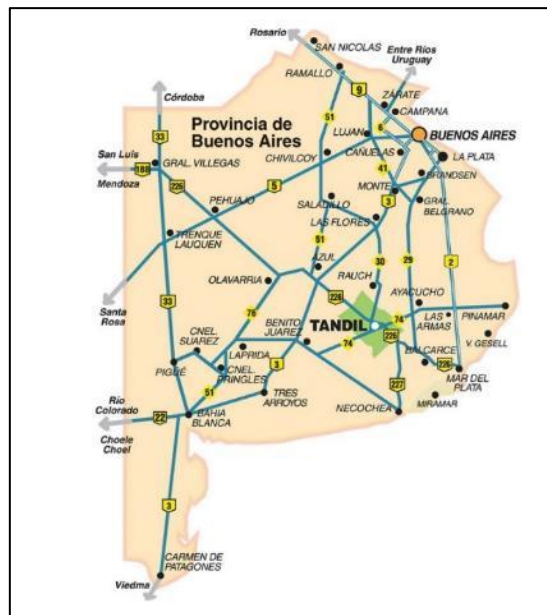
1. Disponibilidad de materia prima

En esta provincia se produce el 54,5% del girasol, el 32,3% del maíz, el 27,8% de la soja, el 58,5% del trigo del país (promedio desde 2011 a 2016). Por lo tanto, estas características hacen de esta provincia un lugar ideal a la hora de hablar y pensar en las materias primas.

2. Vías de comunicación

La provincia de Buenos Aires tiene uno de los sistemas de rutas y autopistas más importantes. Cuenta con Autopistas que conectan el sur y la Costa de la provincia con Capital Federal. Asimismo, posee la autopista N°9 quien une Córdoba y Capital Federal, pasando por Rosario.

Ilustración 33 : Mapa de rutas en Buenos Aires



Fuente: Rutas de Buenos Aires. (2013). [Ilustración]. <https://www.Fonisol.com>

3. Cercanía de clientes

La provincia de Buenos Aires se encuentra próxima a la gran mayoría de las concentraciones urbanas del País. Buenos Aires contiene CABA, Gran Buenos Aires (Conurbano), La Plata, Bahía Blanca, Mar del Plata, San Nicolás y tantas otras ciudades muy importantes del País.

Al igual que Córdoba, Buenos Aires se encuentra geográficamente sesgada hacia la derecha del territorio argentino.

4. Disponibilidad y costo de mano de obra

De acuerdo con el informe del INDEC (EPH), Buenos Aires es la quinta provincia con los mejores sueldos en el sector privado de la República Argentina. El sueldo promedio \$24.459 (año 2017) es uno de los más elevados respecto a Córdoba y Santa Fe.

Según la Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA ETOI), de la ciudad de Buenos Aires para el 2do trimestre de 2020, las tasas arrojaron los siguientes valores:

- Tasa de actividad: 46,9
- Tasa de desocupación: 14,7
- Tasa de empleo: 40

Ilustración 34 : Tabla de tasa, ciudad de Buenos Aires

Tasas de actividad, empleo, desocupación, subocupación horaria. Ciudad de Buenos Aires. 3er. trimestre de 2014/2do. trimestre de 2020				
Periodo	Actividad	Empleo	Desocupación	Subocupación horaria
3er. trimestre 2014	51,7	47,3	8,6	9,5
4to. trimestre 2014	52,8	49,3	6,7	8,0
1er. trimestre 2015	52,6	48,2	8,4	8,0
2do. trimestre 2015	54,1	49,5	8,6	9,5
3er. trimestre 2015	54,7	50,8	7,2	9,0
4to. trimestre 2015	55,5	51,7	6,8 ^a	8,6
1er. trimestre 2016	54,3	49,7	8,6	9,0
2do. trimestre 2016	55,5	49,7	10,5	9,6
3er. trimestre 2016	55,7	50,2	9,8	9,7
4to. trimestre 2016	56,1	51,6	8,0	9,2
1er. trimestre 2017	55,7	50,5	9,4	8,1
2do. trimestre 2017	55,6	49,8	10,5	9,2
3er. trimestre 2017	55,1	49,0	11,2	9,2
4to. trimestre 2017	55,3	50,8	8,2	9,3
1er. trimestre 2018	54,8	50,4	8,1	9,2
2do. trimestre 2018	55,7	50,0	10,3	9,5
3er. trimestre 2018	55,2	50,0	9,4	12,3
4to. trimestre 2018	55,3	51,1	7,7	11,3
1er. trimestre 2019	56,6	50,5	10,7	9,3
2do. trimestre 2019	56,8	50,6	10,9	11,5
3er. trimestre 2019	56,3	50,4	10,5	10,4
4to. trimestre 2019	56,9	51,6	9,2	12,0
1er. trimestre 2020	55,1	49,0	11,1	9,9
2do. trimestre 2020	46,9	40,0	14,7	12,3

Fuente: Estadística y Censos | Buenos Aires Ciudad. (2010). Estadísticas y Censos.

<https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/>.

La cantidad de personas que finalizaron el primario completo en Buenos Aires en 2018 fueron 3.378.437 y aquellas que finalizaron el secundario completo fueron 2.607.272.

3.1.4 Macrolocalización: Método cualitativo por puntos

Habiendo finalizado el análisis de la Macrolocalización de las tres posibles provincias objetivo, se procede a realizar el cálculo por el Método cualitativo por puntos. Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador.

Tabla 13: Método cualitativo por puntos

Factores relevantes	Peso asignado	A		B		C	
		Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Disponib. de materia prima	0,3	9	2,7	9	2,7	8	2,4
Vías de Comunicación	0,3	10	3	9	2,7	9	2,7
Cercanía de clientes	0,2	9	1,8	7	1,4	7	1,4
Disponib. y costo de mano de obra	0,2	6	1,2	6	1,2	7	1,4
Total	1		8,7		8		7,9

Referencias: A= Santa Fe; B= Córdoba; C= Buenos Aires.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión: Según lo analizado y evaluado en esta etapa, se escoge como destino para la localización de la empresa, la provincia de Santa Fe.

3.2 Microlocalización

Para determinar la Microlocalización de la planta se tendrá en cuenta un factor muy importante e influyente para el proyecto, este es, el costo del terreno donde se montará la infraestructura necesaria para la producción de los champiñones.

Para esto, se evaluarán distintas ubicaciones dentro de la provincia de Santa Fe y sus principales características más convenientes para la empresa.

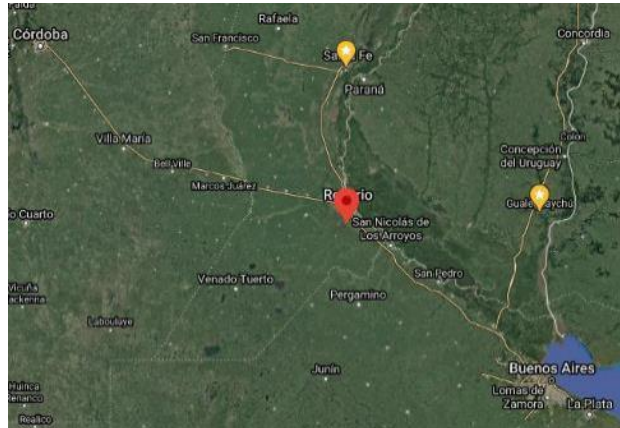
Cabe aclarar, que los valores monetarios son referentes a zonas rurales, ya que la empresa necesita estar alejada de centros urbanos por el proceso de compost (parte del proceso productivo), el cuál generaría un malestar e incomodidad en las personas.

Tabla 14: Posibles localizaciones dentro de Santa Fe

Ubicación	Hectáreas	Valor (USD)	Observaciones
Monte flores-Rosario-Santa Fe	1	90.384	A 15 min de Rosario y Autopista Rosario-Bs.As
La criolla- Santa Fe	1	2.250	Ubicación: Al Norte de la ciudad de Santa Fe, con una distancia de 176 km de ésta.
Arroyo Aguiar- Santa Fe	1	7.750	Ubicación: a 22 km de la ciudad de Santa Fe. Sobre Ruta RP2
Arocena (Dpto.San Jerónimo,Pcia. Santa Fe	1	2.800	Ubicación a 3 kms. de ruta asfaltada (ruta Arocena-Gálvez) y a 10 kms. de la autopista Rosario-Sta. Fe
Coronda (Dpto. San Jerónimo), Pcia. Santa Fe	1	8.000	Ubicación a 55 km de la ciudad de santa Fe y a 2 km de Au Rosario-Santa Fe

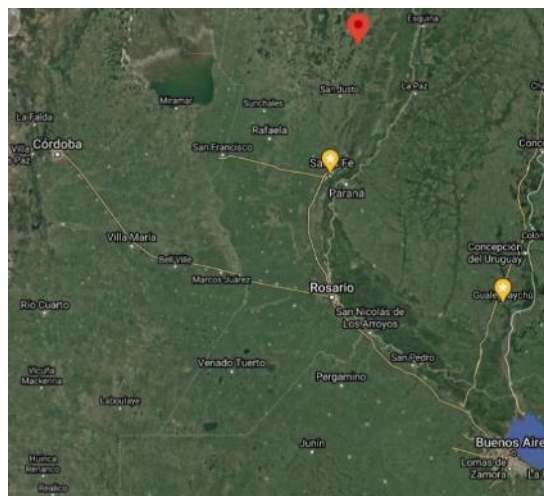
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35: Monte flores-Rosario-Santa Fe



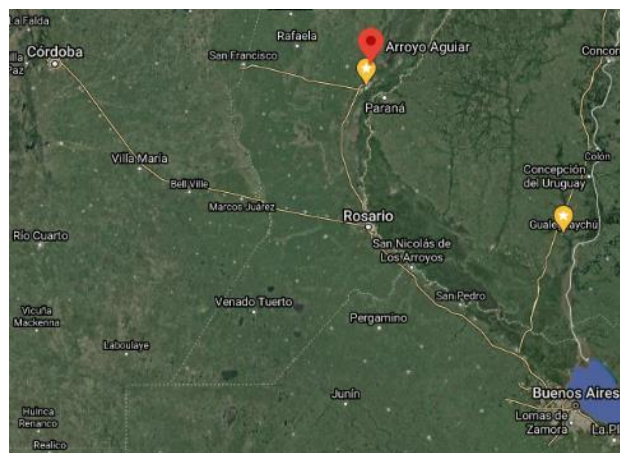
Fuente: Google maps

Ilustración 36: La criolla-Santa Fe



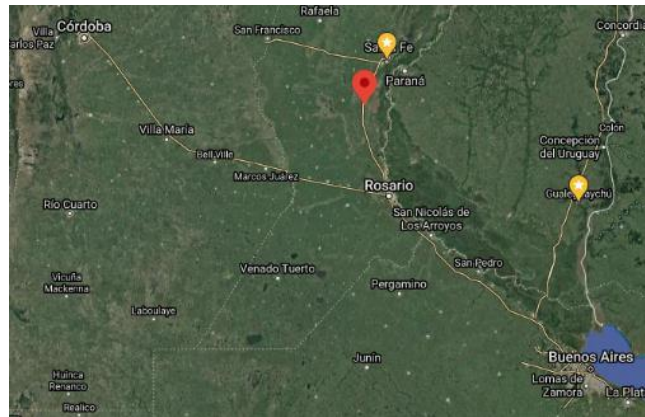
Fuente: Google maps

Ilustración 37: Arroyo Aguiar- Santa Fe



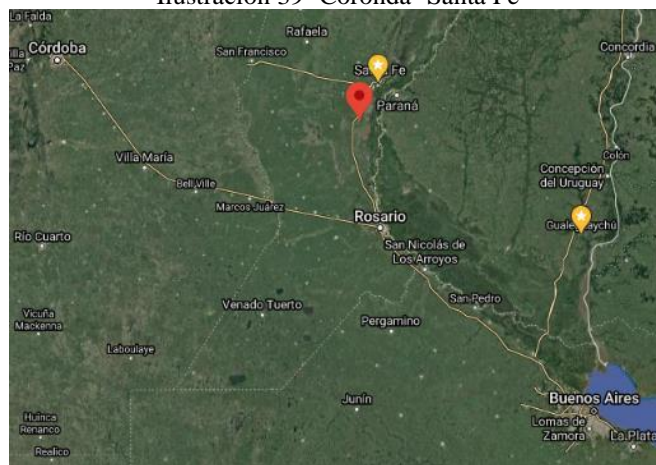
Fuente: Google maps

Ilustración 38. Arocena-Santa Fe



Fuente: Google maps

Ilustración 39- Coronda- Santa Fe



Fuente: Google maps

Según las ubicaciones evaluadas, se procede a elegir dos posibles alternativas más convenientes por su ubicación, valor de terreno y cercanía de las materias primas. Estos son, los pueblos Arocena y Coronda, quienes se encuentran a poca distancia de la ciudad de Santa Fe y de la autopista Rosario-Santa Fe. Para determinar una ubicación más exacta, se hará un análisis más profundo de estos lugares, describiendo así, sus principales características y beneficios para la empresa en cuestión.

Arocena

Esta es una localidad y comuna del departamento San Jerónimo, en el centro sur de la provincia de Santa Fe, Argentina. Se encuentra a 54 km de la ciudad de Santa Fe y a 100 km de Rosario.

Cuenta con 2410 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un incremento del 19% frente a los 1932 habitantes del censo anterior.

Las principales actividades económicas son las referidas a la agricultura, principalmente el cultivo de soja, trigo, maíz y frutilla (materias primas para el compost de los champiñones). Arocena, junto con Coronda y Desvío Arijón, tiene importancia como ser la zona de cultivo de las conocidas frutillas corondinas. También existen puestos rurales ganaderos en la región más costera

Coronda

Coronda es una ciudad que se ubica en el centro-este de la provincia de Santa Fe, República Argentina, a 47 km de la ciudad de Santa Fe, y a 122 km de Rosario. Coronda está conectada a estas dos grandes ciudades por medio de la Ruta Nacional N°11 y la Autopista Santa Fe-Rosario.

A 2010 contaba con 18.115 habitantes y es una de las ciudades más tradicionales de la Provincia y muy conocida a nivel nacional por sus atracciones naturales y sociales. Coronda es conocida a nivel nacional e internacional por la producción de frutillas. En Argentina se la reconoce como “Capital Nacional de la Frutilla”.

Conclusión: de acuerdo con todo el análisis anterior pertenecientes a la Macro localización y la Micro localización, se concluyó que el emplazamiento más conveniente para el proyecto es el pueblo Arocena, quién posee un costo de terreno más inferior al de Coronda y a su vez, comparten las mismas materias primas y disponibilidad de mano de obra.

3.3 Aprovechamiento

Los materiales que constituyen la composta¹⁹ pueden variar dependiendo de las zonas de producción de granos y cereales más cercanas. Para la elaboración de composta pueden utilizarse diferentes tipos de pajas: Arroz, cebada, sorgo, maíz, trigo, avena, etcétera, además de otros suplementos agrícolas que también pueden variar considerando costos y facilidad de adquisición. También, es muy común la utilización de urea y pollinaza para acelerar el proceso de fermentación y proveer al sustrato de nitrógeno y proteínas.

Cada uno de los proveedores será el encargado de gestionar la logística hasta la planta productiva. En casos especiales donde algún proveedor no pueda realizar el envío de las materias

¹⁹ El compost o la composta es un producto obtenido a partir de diferentes materiales de origen orgánico, los cuales son sometidos a un proceso biológico

primas, si este se encuentra a una distancia cercana a la empresa se podrá retirarlos con el transporte propio que cuenta la empresa (Tractor). De lo contrario, se coordinará con algún transporte de carga de la zona el retiro en la dirección que indique el proveedor.

Tabla 15: Frecuencia de aprovisionamiento

Materia prima	Cantidad	Frecuencia	Costo	Proveedor
Paja seca de trigo, maíz, sorgo, girasol, soja, etc.	100 kg	Mensual	Variable	Productores de la zona
Gallinaza o estiércol animal; afrechillo, salvado de avena, harinas de maíz, de soja, semilla de algodón, etc.	9,8% dependiendo del sustrato a utilizar	Mensual	Variable	Productores de la zona
Micelio o "semilla"	(2-5) kg semilla cada 1000 kg de sustrato húmedo	Mensual	1kg: \$575	Universidad Nacional de San Martín
Urea	3% (variante)	Semestral	25 kg= \$1525	Planeta Verde
Yeso	2.5 % (variante)	Semestral	40kg= \$660	CaNi Revestimientos
Agua	Variante	Diaria	Variable	Extracción propia
Bandejas de telgopor	100 U	Mensual	\$400	crystal Pack
Film Stretch	6 U (2.5 kg)	Mensual	\$3140	MULTIPACK SH
Cajas de cartón	Unidad	Mensual	\$60,20	Rosario pack S.R.L
Cinta de embalar	Rollo x 50 metros	Mensual	\$90,27	Label Trax
Pallet Arlog	Unidad	Mensual	\$594	RCU pallets

Fuente: elaboración propia

Es importante mencionar que, al momento de iniciar una fórmula de composteo, los cambios que se realicen en las actividades o modificaciones en las suplementación o tipo de paja deberán ser paulatinos y por supuesto bien supervisados, de esta forma se encontrara más rápido la fórmula adecuada a las necesidades del productor. Por lo tanto, se pueden dar variaciones en el uso de materias primas para la producción.

3.4 Conveniencia de transporte

Para establecer el cálculo de conveniencia en cuanto a transporte propio versus el tercerizado, previamente se necesitó establecer cuestiones como:

- Tipo de transporte: en este caso será necesario un camión el cuál cuente con una carrocería térmica, que puede ser refrigerada o no, y cuya capacidad sea de aproximadamente 8 pallets.

Para el análisis de conveniencia, a continuación, se propone un camión el cuál cumple con los requisitos antes mencionados:

- Camión de carrocería térmica y con capacidad de hasta 8 pallets.
- Medidas de la carrocería interior:
 - Largo: 5.00 metros.
 - Alto: 2.11 metros
 - Ancho: 2.11 metros

Ilustración 40: Camión térmico



Imagen ilustrativa

- Volumen de producción: de acuerdo con el cálculo de producción, establecido más adelante en la etapa de parámetros técnicos, la producción mensual es de 16 pallets (4 oleadas de cosechas), los cuáles se deben distribuir al menos 4 pallets por semana (1 viaje).

La comercialización de la mercadería será por pallet de producto terminado; llegando a los distribuidores que tendrán coberturas en distintas ciudades.

- Considerando los 3 principales puntos de destino, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, se determinó los kilómetros, las horas de viaje y el combustible a utilizar.

Tabla 16: Recorrido entre las tres provincias

Desde	Hasta	Km (ida y vuelta)	Horas	Combustible (Litros)
Arocena	Mercado Central-Buenos Aires	828	9	207
Arocena	Córdoba	756	10	189
Arocena	Santa Fe	135.2	1,2	33.75

Fuente: elaboración propia

Considerando estos datos, se procede a calcular el costo del transporte propio:

Tabla 17- Costo de transporte propio

Km mensuales:	2547,2		
Variable			Precio x km
Diesel litros mensual	636,75	a (\$60,40+iva/litro)	\$ 18,27
Servis y Mantenimiento:			
aceite x 24 lts	\$ 2.347	Cada 25.000 km	\$ 0,09
aceite diferencial x 20 lts	\$ 1.868	Cada 50.000 km	\$ 0,04
aceite de caja x 12 lts	\$ 939	Cada 50.000 km	\$ 0,02
filtro de aceite	\$ 1.450	Cada 25.000 km	\$ 0,06
filtro de combustible	\$ 492	Cada 25.000 km	\$ 0,02
filtro de aire	\$ 1.957	Cada 25.000 km	\$ 0,08
Cubiertas (Chasis)	\$ 45.653	Reposición de cubiertas cada 180000 km. Total cubiertas: 6.	\$ 1,52
Costo Variable por km			\$ 20,10
Costo Variable mensuales			\$ 51.191,87
Fijos			
Sueldo Chofer	\$ 60.000,00		
Amortización	\$ 3.000.000	a 5 años con 30% de recupero	\$ 50.000,00
Servis y Mantenimiento	\$ 6.000	Mensual	\$ 6.000,00
Patente	\$ 10.825	Trimestral	\$ 3.608,33
Seguro	\$ 6.030	Mensual	\$ 6.030,00
RTO RUTA (anual)	\$ 6.996	Anual	\$ 583,00
Peajes	\$ 12.400	Mensual	\$ 12.400,00

Previsiones	\$ 40.000	Anual	\$ 4.000,00
Costo Fijo mensual			\$ 142.621,33
Costo Total mensual			\$ 193.813,21
Costo Total por km			\$ 76,09

Fuente: elaboración propia

Tabla 18- Transporte propio

Transporte propio			
Desde	Hasta	Km	Costo total
Arocena	Buenos Aires	936	\$ 71.219,05
Arocena	Córdoba	724	\$ 55.088,24
Arocena	Santa Fe	135	\$ 10.271,98

Fuente: elaboración propia

Costo del transporte tercerizado:

Tabla 19- Transporte tercerizado

Transporte tercerizado			
Desde	Hasta	Costo total	Costo por Km
Arocena	Buenos Aires	\$ 38.000	\$ 81,20
Arocena	Córdoba	\$ 30.000	\$ 82,87
Arocena	Santa Fe	\$ 8.000	\$ 118,52
Promedio			\$ 94,20

Fuente: elaboración propia

Comparando los costos de transporte propio y tercerizado, se obtienen los siguientes resultados para los kilómetros mensuales a recorrer por la empresa:

- Transporte propio: \$ 178.813,21
- Transporte tercerizado: \$ 114.000

Conclusión: de acuerdo con los cálculos de transporte realizado, si tenemos en cuenta el costo por kilómetro, la mejor elección es que el transporte sea propio, sin embargo, si al momento de transportar los productos, nuestro vehículo regresa con su caja vacía (sin ningún tipo de mercancía) la opción más conveniente para el proyecto es la de tercerizar el transporte. Entonces se puede concluir que la opción más viable hasta al momento, es la de tercerizar el transporte.

3.5 Canales de distribución

El producto se debe mantener en un lugar fresco, húmedo, sin exponer a temperaturas muy bajas o altas. El producto no necesariamente debe ser refrigerado, pero si se quiere extender su vida es necesario que así sea. Por tal motivo, una vez retirado de su cámara de almacenamiento, es necesario que sea distribuido al mercado en el menor tiempo posible para su consumo.

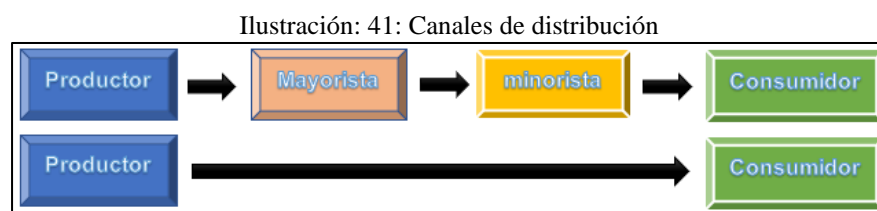
Para esto, los canales de distribución a emplear para los champiñones serán mediante venta directa e indirecta, con la finalidad de llegar a la mayor cantidad de clientes posible a abastecer.

Los canales de distribución que se van a utilizar son los siguientes:

- Venta directa a los usuarios particulares que podrán acercarse a la empresa para adquirir los productos
- Venta indirecta: Se venderán los productos a distribuidoras pertenecientes a las tres provincias seleccionadas, y ellos a minoristas, a empresas del sector gastronómico y consumidores finales
- Venta a través de la red: la empresa dispondrá de página web en la que aparecerá tanto la ubicación como el teléfono de contacto de la empresa.
- Venta directa telefónica: los clientes podrán hacer reserva de los productos y retirarlos en la sede.
- Canales:

A) Productor → Distribuidor → Minoristas → Consumidor

B) Productor → Consumidor



Fuente: elaboración propia

3.5.1 Intermediarios

Son aquellos que se utilizan como canales de distribución entre el fabricante o mayorista y minoristas o consumidor final, aportándole así, servicios que aumentan la eficacia en la

distribución. Para el producto en cuestión, se han seleccionado tres posibles clientes, estudiando de ellos, sus principales características.

“Los gringos S.A”²⁰

Ubicación: Mercado de Abasto - Ruta 19 Km 7 ½, Nave 6 - Puesto 222 / 224 / 624 / 626 / 628 / 630 – Córdoba- Argentina.

Distribución: Ellos comercializan en Córdoba y provincias aledañas, llegando a Restaurantes, Bares, Comedores, Guarderías, Residencias, y en general a todos los consumidores de frutas y verduras al por mayor.

“Mercado central”²¹

Descripción: El Mercado Central de Buenos Aires es el centro comercializador de frutas y hortalizas que abastece a la Región Metropolitana y al Gran Buenos Aires, donde viven 12,8 millones de personas.

Ubicación: Autopista Richieri y Boulogne Sur Mer. Tapiales- Prov. de Buenos Aires. República Argentina

Registro de proveedores: Para poder ser proveedor del Mercado Central, es necesario inscribirse como tal a través de una “solicitud de inscripción” en donde se completará con datos de la empresa que luego serán evaluados.

“Mercado de productores & abastecedores de frutas, verduras & hortalizas de Santa Fe S.A.”²²

Descripción: En sus 22.000 mts² dedicados a la comercialización frutihortícola, el Mercado constituye el ámbito propicio para que se realicen las transacciones comerciales. Para ello, se ha concebido el mercado globalmente, disponiendo de amplios galpones de empaque y

²⁰ LOS GRINGOS SA – Mayorista Frutas y Verduras. (2019). Los Gringos S.A. <https://www.losgringossa.com>

²¹ Qué es el mercado central. (2019, 23 septiembre). Mercado Central. <http://www.mercadocentral.gob.ar/paginas/qu%C3%A9-es-el-mercado-central>

²²F. (2015). Mercado de Productores y Abastecedores de Santa Fe. Fenaomfra.

<http://fenaomfra.org.ar/v3/mercado/mercado-de-productores-y-abastecedores-de-santa-fe/>

almacenamiento, cámaras frigoríficas, lavaderos y secaderos donde se pueden conservar y madurar importantes volúmenes de productos primarios y semiterminados;

Ubicación: Por vías terrestre, marítima-fluvial y aérea se llega al Mercado de Santa Fe. También, las rutas argentinas 11, 18 y 27 posibilitan el abastecimiento con producción de todo el país.

4 PARÁMETRO TÉCNICO

En la siguiente etapa se realizará una descripción de las características técnicas del proceso de producción de los champiñones y de todo su ciclo productivo. También, se presentarán las máquinas y equipos necesarios para llevar adelante los procesos productivos.

Además, en esta etapa se plasmarán los distintos Layouts de lo que será la planta industrial y algunas de sus características principales.

4.1 Descripción del proceso productivo.

Elaboración del compost: proceso en el cual se prepara el sustrato según una fórmula adoptada por cada productor y que puede variar según las materias primas con las que se cuenten. A continuación, se menciona la fórmula a utilizar para la producción del champiñón *Agaricus Bisporus*:

Tabla 20: Fórmula de compostaje

Ingredientes	P. húmedo (ton)	P. seco (Ton)	% Nitrógeno	N. (Ton)
Paja de trigo	220	200	0,7%	1,4
Urea	0,4	0,4	46%	0,184
Pollinaza	150	100	3,5%	3,5
Estiércol de caballo	3	1	12%	0,12
Yeso	1,25	1,25	0%	0
Total		302,65		5,204
Fórmula para calcular el porcentaje de Nitrógeno				1,72
		$N \text{ (Ton)} / P. \text{ seco (Ton)}$	=	

Fuente: elaboración propia

La división del total del peso de Nitrógeno entre el total del peso seco da como resultado un porcentaje de 1.72% de Nitrógeno, lo que indica que en este caso aún puede ser enriquecida con algunos otros suplementos agrícolas o con mayor cantidad de estos aplicados de tal forma que no rebase el 2% de Nitrógeno y preferible que sea entre 1.6% y 1.8%.

Porcentajes de materias primas:

Tabla 21: Porcentaje de Materias Primas

Ingredientes	Porcentajes de MP
Paja de trigo	66,08
Urea	0,13
Pollinaza	33,04
Estiércol de caballo	0,33
Yeso	0,41
Total	100,00

Fuente: elaboración propia

Las etapas de preparación del compost se pueden dividir en:

- **Fermentación del sustrato:** período en el cual se mezclan los insumos (paja de trigo, estiércol de caballo, gallinaza y yeso), se le adiciona agua y se apila en la cancha de compostaje, donde alcanza temperaturas de entre 70 y 80° C con un 72% de humedad, esta etapa dura de entre 7 y 10 días.
- **Pasteurización:** proceso para destruir insectos, parásitos y hongos competidores, esta etapa se realiza en cámaras de pasteurización y en ella se coloca el compost, lo que facilita el proceso de pasterizado. En esta etapa el compost es sometido a temperatura entre 43 y 56° C y con 95% de humedad relativa en el aire circulante. La temperatura del aire se controla a través de una serie de sondas las cuáles permiten leer las temperaturas dentro de la cabina. A su vez, se hace circular aire a través de un sistema de ventilación, lo que regula la entrada y salida del aire, la humedad se mantiene mediante la acción de un micro jet que inyecta el agua pulverizada en un punto de la circulación del aire; este proceso dura entre 7 y 8 días.

Siembra del sustrato: Es la mezcla del compost con el micelio reproductor en todo su volumen, para posteriormente introducir las bolsas a la cámara de incubación. Puede realizarse de manera manual o mecánica y se recomienda una proporción de 150 gramos por cada 25 Kg de composta.

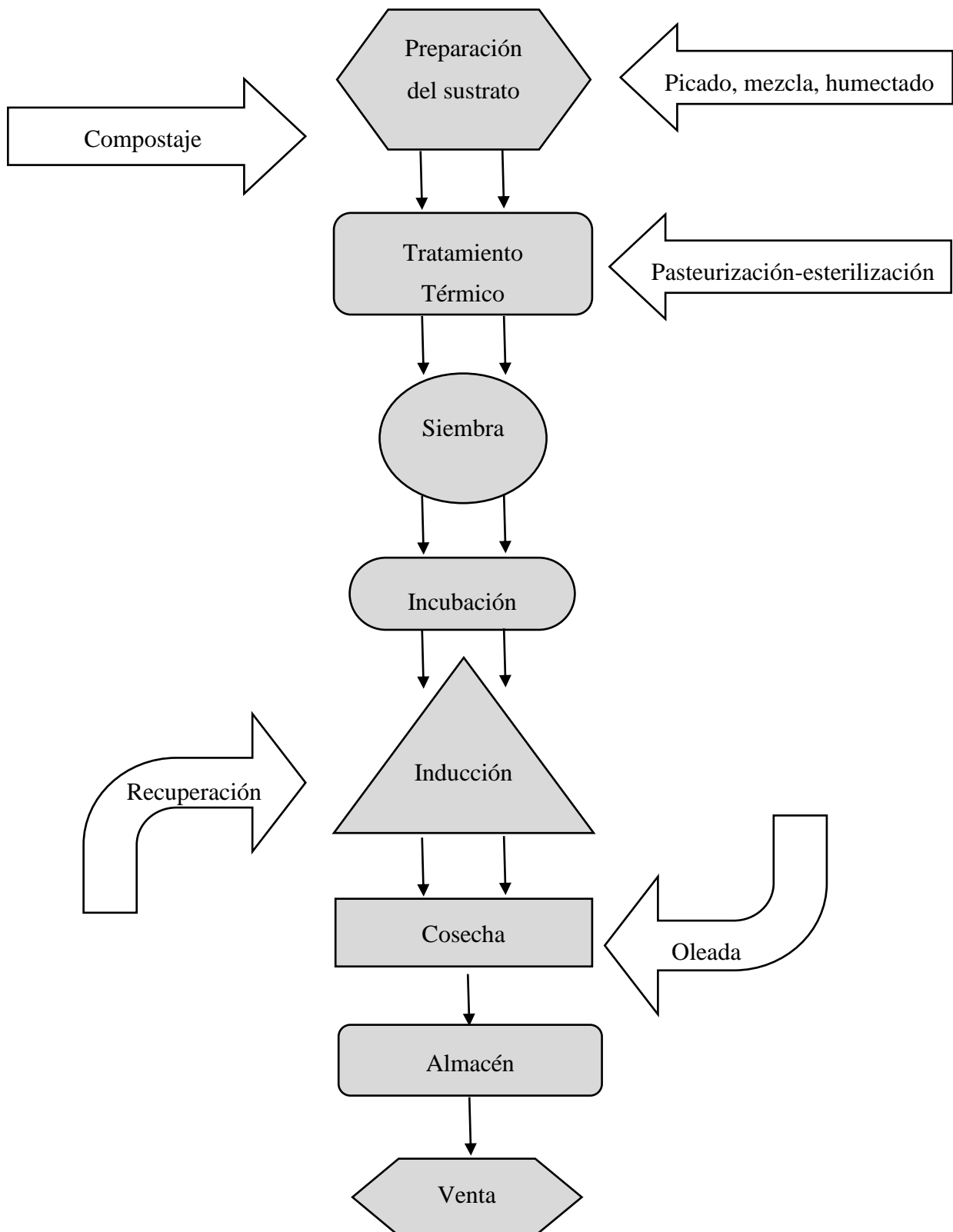
Incubación: Esta etapa se desarrolla en las cámaras de incubación, donde se mantiene una temperatura de 22 a 25° C. El proceso de colonización del compost dura entre 15 y 17 días. La dificultad durante este proceso radica en la desecación del compost, problema que se supera inyectando agua pulverizada al ducto de aire circulante.

Inducción de cuerpos fructíferos: Una vez colonizado el compost por parte del micelio de champiñón, la inducción se logra cubriendo la superficie del compost con una capa de tierra

especialmente preparada para estos fines, agregada la tierra de cobertura se colocan las bolsas en las cámaras de producción.

Producción: Esta última fase se desarrolla en las cámaras de producción, dentro de las cuales las condiciones de temperatura son de 15 a 17° C, con una humedad relativa de 85 a 95%; los primeros brotes de cuerpos fructíferos aparecen a los 10 – 12 días y la primera cosecha se realiza a los 17 - 18 días, el proceso dura aproximadamente 78 días.

➤ Para poder interpretar y visualizar el proceso de producción de los champiñones, se procede a representar el proceso productivo mediante un flujograma:



Cosecha: Es el proceso de recolección de productos en el cual se cortan y se trasladan a la sala de clasificación y empaque.

Clasificación y empaque: Es la labor de clasificar los champiñones en distintas clases o grados según tamaño y calidad (defectuosos, manchados, abiertos, roto, etc.), antes de empacarlos se les corta el pie que no debe tener más de 1 cm. Por último, se emban según las exigencias del mercado.

Almacenaje: Este se realiza en una cámara de frío a temperaturas de 2 a 3° C, lo cual permite conservar los champiñones en buenas condiciones de 7 a 14 días.

4.2 Especificación técnica de máquinas y equipos necesarios para el proceso productivo.

Equipo: Tractor case Farmall jx 75 con pala cargadora y pinche para fardos.

Cantidad: 1

Características: tractor Case con capacidad de balde de 500 litros, 1.900 Kg de capacidad de carga y 3,85 metros de altura máxima de elevación. Su motor turbo-interenfriado posee un consumo de 3.9 litros.

Aplicaciones: tendrá como fin primordial la preparación de compost en todas sus etapas, también será de utilidad para el resto de las actividades que se desarrollen en la empresa.

Precio: USD 40.000

Proveedor: Agente oficial de equipos CASE.

Ilustración 42: Tractor CASE



Fuente: Tractor case. (2018). [Ilustración]. <https://rastroagropecuario.com.ar/tractores/case-ih-mxm150-2006-pub-20-09-11-22-26-04>

Equipo: Molde metálico formador de cordón

Cantidad:1

Características: molde de metal cuyas medidas son 1,8 metros de alto por 2 metros de ancho.

Aplicaciones: tiene como fin, formar los cordones de compost para su posterior descomposición. El mismo es cargado por la parte superior y se va trasladando hacia adelante hasta formar un cordón con la longitud deseada.

Precio: \$20000

Proveedor: metalúrgica Lanza, metalúrgica Galcom, entre otras. En este apartado, al igual que otros proveedores de maquinaria, se mencionarán dos o más de ellos, haciendo énfasis en que existen empresas que pueden fabricar estos productos.

Ilustración 43: Molde formador de cordón



Fuente: Fernández M. Fco. Mar-Abr (1994). [Ilustración]. “El cultivo del champiñón”

Equipo: compostadora tradicional 800

Cantidad: 1

Características: máquina de arrastre cuyas medidas son:

Ancho máximo: 2.85 m

Altura máxima: 1.30 m

Capacidad de avance: 300-700 m³/h.

Para el funcionamiento de la máquina se requiere un tractor de entre 40 HP - 70 HP.

Aplicaciones: máquina volteadora de abono que tiene como utilidad voltear y remover las montañas de compost para una mejor aireación, mezcla de sustrato y homogeneización de las materias primas.

Precio: \$270.000- USD 3313,32

Proveedor: metalúrgica Lanza, metalúrgica Galcom, entre otras.

Ilustración 44: Compostadora tradicional



Fuente: Compostadora tradicional. (2016). [Ilustración]. <https://bmeditores.mx/porcicultura/compostaje-de-bio-solidos-pecuarios/>

Equipo: Máquina de llenado de bolsas de cultivo

Cantidad: 2

Características:

Motor de 2.2 KW

Voltaje:220V

Peso: 80kg

Capacidad: 500-800 bolsas/h

Aplicaciones: Máquina para llenado de las bolsas de compost

Precio: USD 200,00 – USD 1.000,00

Proveedor: Empresa de Trading, KEY envasadoras.

Ilustración 45: Máquina empaquetadora



Fuente: Máquina empaquetadora. (2017). [Ilustración]. <https://spanish.alibaba.com/product-detail/factory-direct-automatic-weighing-filling-packing-machine-nuts-packaging-machine-for-sale-60756597701.html>

Equipo: Cinta de llenado para transporte de compost

Cantidad: 1

Características:

Voltaje: 220/380V

Energía (W): 1.1kw

Dimensión(L*W*H): Tamaño personalizado

Velocidad de alimentación: 30metros/minuto

Garantía: 1 año

Aplicaciones: esta cinta es ideal para abastecer las máquinas de llenado de bolsas.

Precio: US\$ 800,00 - US\$ 1.500,00

Proveedor: Empresa de Trading; Key envasadoras

Ilustración 46: Cinta transportadora



Fuente: Cinta de banda. (2010). [Ilustración]. <https://marobera.com/producto/cinta-transportadora-de-banda/>

Equipo: carro contenedor para transporte

Cantidad:15

Características:

Peso: 36kgs-78kgs

Capacidad de carga: 0 kg- 500 kg

Aplicaciones: desplazamiento interno de bolsas de compost y canastos para la cosecha de los cultivos

Precio: USD 60,00 c/u

Proveedor: metalúrgica Lanza, metalúrgica Galcom, entre otras

Ilustración 47: Carro para transporte



Fuente: Carro de transporte. (2019). [Ilustración]. <https://www.ofequipamientos.com/carros-y-contenedores-mayoristas/>

Equipo: Cámara congelado y refrigerado– PANELPUR.

Cantidad: 1 unidad de 90 m²

Características: Paneles de chapa blanca en su exterior y rellena con poliuretano de 42 kg/m³. Ancho de pared 100mm con dos puertas térmicas de 2m x 2m. Temperatura de -20°C a -18°C. Motor de 5 HP (2 unidades) y Evaporadores (2 unidades). Válvula, tobera, tablero y controlador digital temperatura. Se provee también de 2 paneles y una puerta que dividen la cámara de producto congelado de la cámara de productos refrigerados, empleando para esta un motor de 1 HP y un evaporador de 1HP, un tablero de comando y un control digital de temperatura. La temperatura varía de 0°C a 6°C.

Aplicación: Almacenamiento de materia prima y producto terminado

Proveedor: Panelpur – (Quilmes, Buenos Aires).

Precio: estructura y puertas cámara congelado: 7780USD, equipo de refrigeración: 7474USD

Ilustración 48: Cámara de congelado y refrigerado



Fuente: Cámara de refrigeración. (2004). [Ilustración]. <http://www.panelpur.com/#/>

Equipo: Balanza de precisión

Aplicación: equipo utilizado para controlar el peso de llenado de las bandejas de champiñón.

Características: pantalla digital con alimentación de 220 V. Peso máximo de 15 kg.

Largo de la superficie de apoyo: 34.5 cm

Ancho de la superficie de apoyo: 23 cm.

Cantidad: 4

Marca: Moretti

Proveedor: Moretti

Precio: USD 118,17 - \$10.778

Ilustración 49: Balanza



Fuente: Balanza. (2010). [Ilustración]. <http://www.moretti.com.ar>

Equipo: Horno Deshidratador de alimentos industrial

Aplicación: Deshidrata todo tipo de alimentos en especial frutas, verduras, semillas etc.

Características:

- El principio de funcionamiento es por circulación forzada de aire templado.
- La superficie total de secado es de 3 metros cuadrados.
- Contiene 12 rejillas tipo parrilla de 50 x 50cm niqueladas, aptas para alimentos.
- Gabinete de acero inoxidable.

Cantidad: 1

Marca: Prosal

Proveedor: Prosal

Precio: USD 1554,65 - \$148.000

Ilustración 50: Horno deshidratador



Fuente: Horno deshidratador. (2010). [Ilustración]. <http://www.mercadolibre.com.ar>

4.3 Muebles y equipos de oficina

Tabla 22: Muebles y equipos de oficina

Concepto	Cantidad	Especificaciones
Mesa de trabajo de acero inoxidable	3	Mesas necesarias para el proceso de manipulación y envasado de champiñones
Banquetas	6	Elementos necesarios para brindar una adecuada ergonomía a los trabajadores
Sillas de escritorio	3	Elementos necesarios para brindar una adecuada ergonomía a los trabajadores
Escritorio	4	-
Computadora	4	Sistemas de apoyo para la gestión de recursos de la empresa.
Impresora	1	-
Teléfono	3	-
Aire acondicionado	3	-
Luminaria interior	11	Cantidad necesaria para alcanzar un nivel de iluminación adecuado
Luminaria exterior	18	Cantidad necesaria para alcanzar un nivel de iluminación adecuado
Heladera	2	Serán necesarias para mantener los productos en perfectas condiciones para la venta al público
Grifería de baños	5	-

Fuente: elaboración propia

4) Capacidad instalada y ociosa de los equipos. (determinación de cuellos de botella).

De acuerdo con el proyecto en cuestión, este cuenta con dos tipos de capacidades: de cultivo y de procesamiento. Con respecto a la capacidad de cultivo, la empresa contará con tres naves individuales que internamente se componen de tres estanterías de doble piso cada una. De acuerdo con esto, la capacidad ociosa estará en un 100%, pero en caso de futuros incrementos de demanda, existe la posibilidad de agregar una tercera fila a los estantes, incrementando así, la capacidad de cultivo. Además, se tendrá en cuenta en el diseño del LayOut las posibles ampliaciones a futuro, dejando así, espacio disponible para la construcción de nuevas naves de cultivo.

En cuanto a la capacidad de procesamiento, esta se verá limitada por la mano de obra de los colaboradores debido a que muchas tareas son llevadas a cabo de manera manual, es decir, a mayor cantidad de trabajadores mayor será la capacidad de procesamiento.

5) Duración media de unidades en proceso.

De acuerdo con el tipo de proceso de producción elegido para el proyecto en cuestión, se estima que el tiempo total hasta la primera cosecha es de aproximadamente 33 días, tomando como punto inicial la siembra del inóculo. Este valor puede ser variable para cada productor ya que los procesos de producción no son exactamente iguales para todos. En cuanto a la duración media de producto en proceso (Desde la primera cosecha hasta la última) es de 17 días.

6) Stock de materias primas y productos terminados.

Como almacenaje de materias primas, se utilizarán galpones semicerrados con la finalidad de mantener en íntegro estado los materiales. En estos, se almacenará estiércol de caballo y pollos, bolsas de yeso y urea y rollos de paja de maíz o trigo. En cuanto al almacenaje de producto terminado, como se mencionaba anteriormente, éste será en una cámara frigorífica la cual permitirá mantener el producto en óptimas condiciones hasta su entrega.

8) Software

Para llevar a cabo la gestión de las operaciones de “Champiñones medail” y mantener centralizado este sistema, se evaluarán 3 alternativas de software a implementar por la empresa para este fin.

Tabla 23: Comparación de software

Conceptos	Dolibarr	Open bravo	Odoo
<u>Generalidades</u>	Software Español ERP y CRM (opensource), gratuito y modular para gestión empresarial. El mismo se ejecuta en el seno de un servidor web, siendo accesible desde cualquier lugar disponiendo de una conexión a Internet.	Este es un sistema de administración de negocios de código abierto. Ofrece un conjunto de soluciones retail (comercio minorista) que permiten alcanzar una mayor flexibilidad, un rápido retorno de la inversión.	Es un sistema desarrollado en Bélgica y es de tipo ERP y CRM. A través de este es posible integrar todos los procesos dentro de una empresa. El mismo es de código abierto (Open source).
<u>Aplicable a:</u>	Gestión empresarial de PYMES, profesionales independientes, auto emprendedores o asociaciones.	Pequeñas y medianas empresas.	Pequeñas y grandes empresas.
<u>Adquisición:</u>	Libre	Posee una versión de pago y una libre.	Posee dos versiones: una libre y otra más completa de pago
<u>Áreas que abarca:</u>	Integra módulos de información de clientes y/o clientes potenciales y/o proveedores, clientes, potenciales, proveedores; gestión de cuentas bancarias/Cajas; gestión de presupuestos, gestión de pedidos, gestión de contratos de servicio, gestión de facturación, gestión de stock, control de pagos, domiciliaciones bancarias, gestión de envíos, Agenda, generación de PDF (facturas, pedidos, presupuestos, y otras) y gestión de punto de venta (POS).	Ofrece módulos para compras y almacenes, gestión de proyectos, gestión de servicios, contabilidad, comercial, económico financiera, clientes (CRM).	La versión libre incluye los siguientes módulos: mensajería, ventas, CRM, terminal de puntos de ventas, aplicación de proyectos, contabilidad (presupuestos, productos entrantes, facturación electrónica, cálculo de costos, etc.) almacén (inventarios stocks, trazabilidad, cadena de suministro), fabricación, RRHH, entre otros más.

Fuente: elaboración propia

Respecto a la elección de software de apoyo para la empresa, se ha optado por elegir el denominado Odoo; esto se debe a que su versión libre es muy completa y dentro de su funcionalidad no sólo se podrán interconectar cuestiones administrativas, sino que también se podrá vincular los sectores productivos y de comercialización.

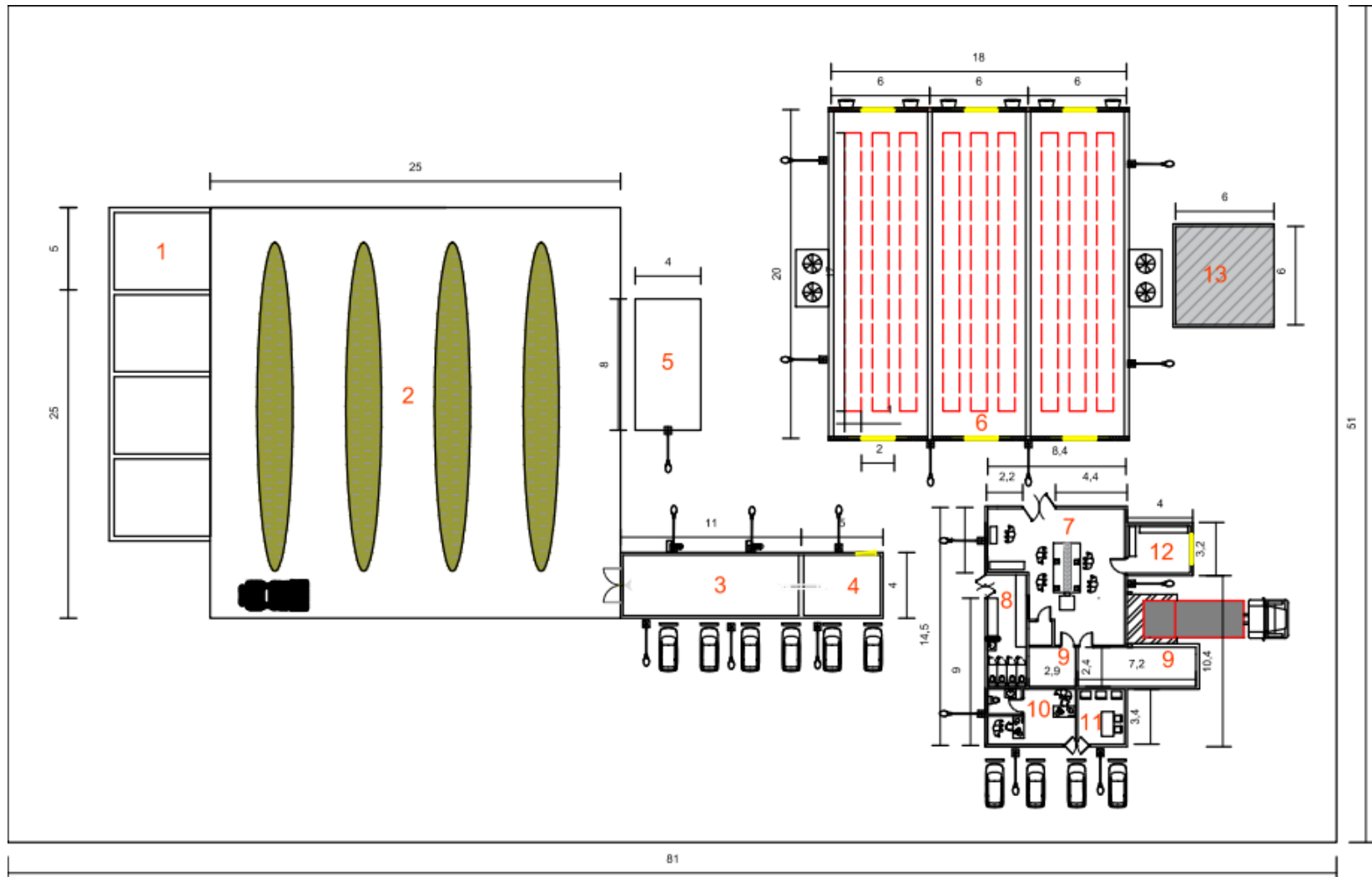
4.4 Layout

A continuación, se presentará el plano de la empresa con todos los sectores y componentes que la integran, diferenciando principalmente la zona productiva y administrativa. Se establece además la disposición de la maquinaria en toda la empresa.

Referencias:

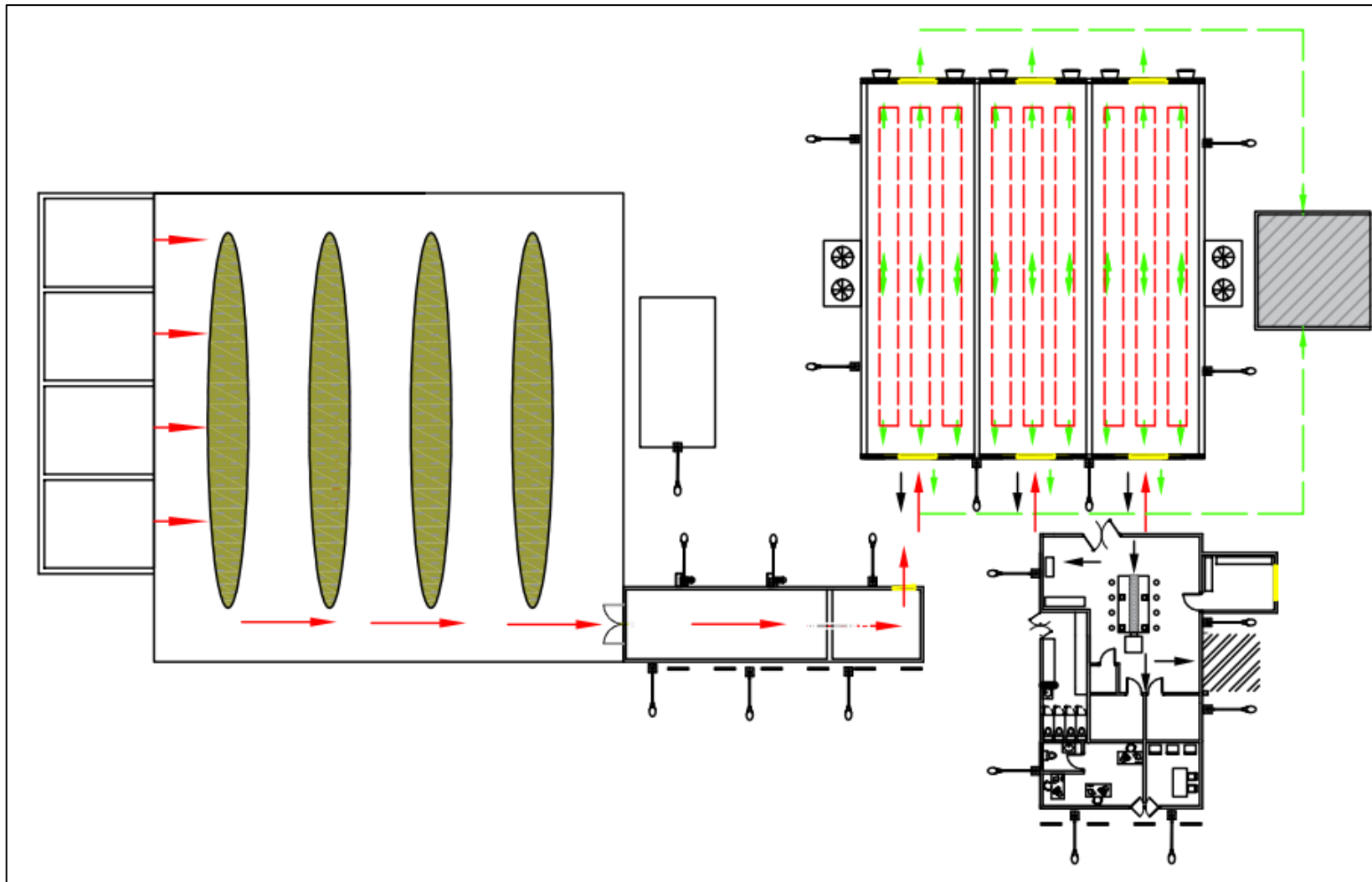
1. Depósito de MP
2. Sector de compost
3. Túnel de pasteurizado
4. Sala de siembra
5. Pañol-Taller-Garaje
6. Galpones de cultivo
7. Sector de empaque y carga
8. Vestuario y baño de trabajadores
9. Cámaras frigoríficas
10. Oficina
11. Sector de venta al público
12. Depósito de envases y materiales
13. Depósito temporal de sustrato residual

Ilustración 51:Layout general



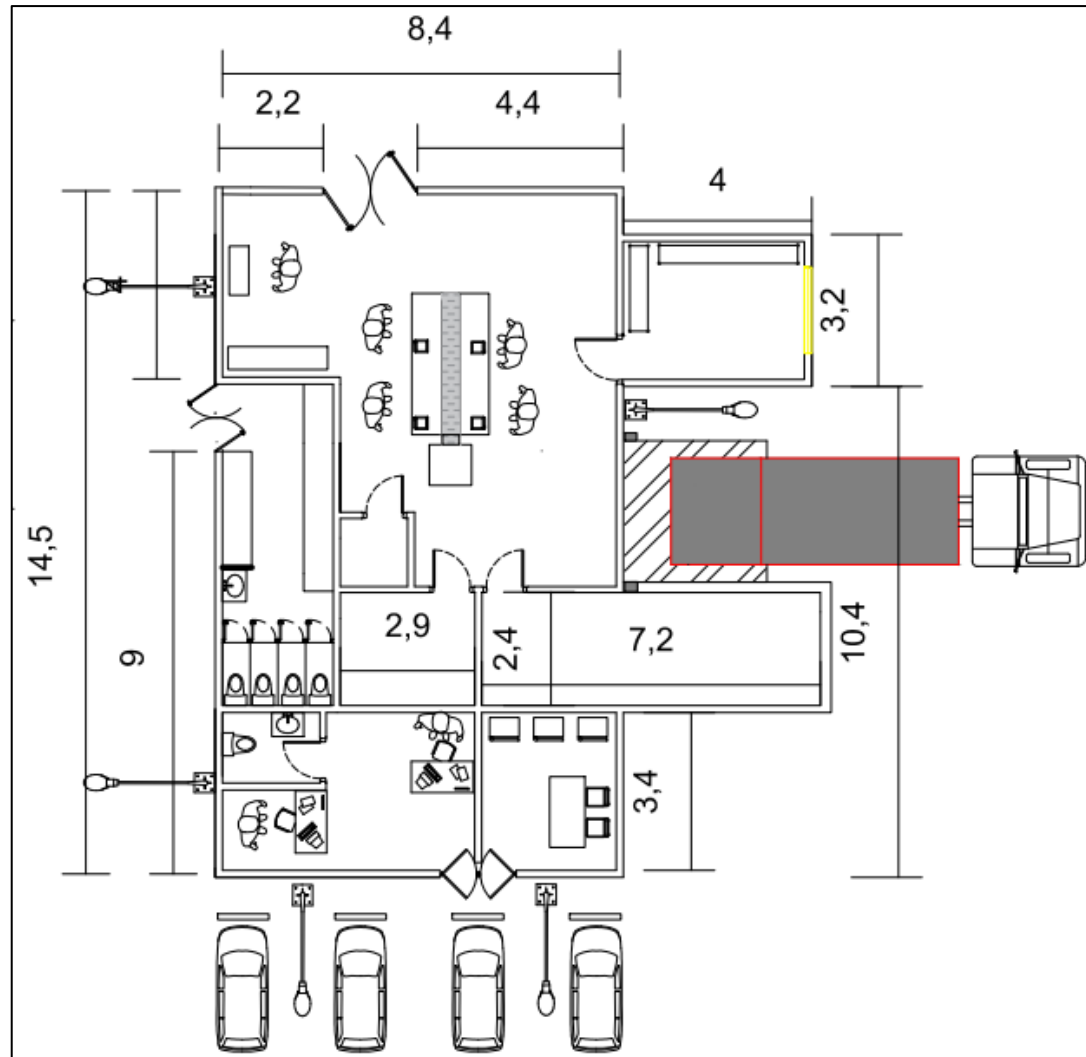
Fuente: elaboración propia

Ilustración 52: Layout con flujo de materiales



Fuente: elaboración propia

Ilustración 53: Layout de edificio



Fuente: elaboración propia

4.5 Estimación del personal por áreas

De acuerdo con las actividades a desarrollar dentro de la empresa, se hará una estimación del personal necesario en las distintas áreas. Para el proyecto en cuestión, la cantidad de personas dentro del área de producción será variante y se deberá a que no necesariamente desarrollarán una única tarea, sino que también pueden desempeñarse dentro del sector compost, cuidado de cultivo y empaque.

Tabla 24: Personal por área

Área	Cantidad
Administración	2
Producción (compost, cuidado de cultivo, clasificación y empaque)	4
Comercialización	1
Total	7

Fuente: elaboración propia

10) Planificación de la producción

Para el armado del plan de producción, primeramente, se describe el proceso productivo del champiñón con sus respectivos días de duración, sumando un total de 79 días (incluidas tres cosechas). Dicho valor es aproximado ya que el proceso productivo puede ser variante según los tiempos empleados para cada etapa.

A continuación, se presenta un cronograma de producción anual, mensual y semanal, el cual está compuesto por tres lotes de champiñones, pero desfasados en una temporalidad semanal. Esto es desarrollado de manera tal que permita a la empresa contar con ciclos de cosechas en diferentes semanas y no con superposición de estas, permitiendo también así, contar con una producción coordinada y continua.

Referencias:

- SI: siembra - inducción
- IP: inducción- producción
- 1era O: primera oleada
- 2 da O: segunda oleada
- 3ra O: tercera oleada

Ilustración 55: Cronograma de producción anual, mensual y semanal

Meses	Semanas																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											
1	Lote A SI		Lote A IP																			
		Lote B SI		Lote B IP																		
			Lote C SI																			
2					Lote A 1era O		Lote A 2da O															
					Lote C IP	Lote B 1era O		Lote B 2da O														
							Lote C 1era O															
3									Lote A 3ra O													
									Lote C 2da O	Lote B 3ra O												
											Lote C 3ra O											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th><th>21</th><th>22</th> </tr> </table>												12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22												
4	Lote A SI		Lote A IP																			
		Lote B SI		Lote B IP																		
			Lote C SI																			
5					Lote A 1era O		Lote A 2da O															
					Lote C IP	Lote B 1era O		Lote B 2da O														
							Lote C 1era O															
6									Lote A 3ra O													
									Lote C 2da O	Lote B 3ra O												
											Lote C 3ra O											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>23</th><th>24</th><th>25</th><th>26</th><th>27</th><th>28</th><th>29</th><th>30</th><th>31</th><th>32</th><th>33</th> </tr> </table>												23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
7	Lote A SI		Lote A IP																			
		Lote B SI		Lote B IP																		
			Lote C SI																			
8					Lote A 1era O		Lote A 2da O															
					Lote C IP	Lote B 1era O		Lote B 2da O														
							Lote C 1era O															
9									Lote A 3ra O													
									Lote C 2da O	Lote B 3ra O												
											Lote C 3ra O											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>34</th><th>35</th><th>36</th><th>37</th><th>38</th><th>39</th><th>40</th><th>41</th><th>42</th><th>43</th><th>44</th> </tr> </table>												34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44												
10	Lote A SI		Lote A IP																			
		Lote B SI		Lote B IP																		
			Lote C SI																			
11					Lote A 1era O		Lote A 2da O															
					Lote C IP	Lote B 1era O		Lote B 2da O														
							Lote C 1era O															
12									Lote A 3ra O													
									Lote C 2da O	Lote B 3ra O												
											Lote C 3ra O											

Fuente: elaboración propia

Cronograma diario de tareas

De acuerdo con las tareas y actividades a llevar a cabo, se realizó un cronograma en el que se describe cada una de estas, de manera diaria. Se estableció la duración de cada proceso, conforme a cada una de las etapas de la producción para así, alcanzar una mejor organización en el cultivo de los champiñones.

Tabla 25: Cronograma de producción diario

	Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora
1	Etapas en el Cultivo	78 días	27/1/2021	30/4/2021	
2	Compostaje - Fase I	23 días	27/1/2021	26/2/2021	
3	Trituración, apilado de paja	1 día	27/1/2021	27/1/2021	
4	Adicionar urea, pollinaza, etc.	1 día	28/1/2021	28/1/2021	3
5	Regar	1 día	29/1/2021	29/1/2021	4
6	Regar	1 día	30/1/2021	30/1/2021	5
7	Regar	1 día	31/1/2021	31/1/2021	6
8	Regar	1 día	1/2/2021	1/2/2021	7
9	Regar	1 día	2/2/2021	2/2/2021	8
10	Revolver pila y regar	1 día	3/2/2021	3/2/2021	9
11	Sin actividad	1 día	4/2/2021	4/2/2021	10
12	Revolver pila y regar	1 día	5/2/2021	5/2/2021	11
13	Formación de cordón	1 día	6/2/2021	6/2/2021	12
14	Adicionar suplementos	1 día	7/2/2021	7/2/2021	13
15	Sin actividad	1 día	8/2/2021	8/2/2021	14
16	Sin actividad	1 día	9/2/2021	9/2/2021	15
17	Revolver suplementos	1 día	10/2/2021	10/2/2021	16
18	Sin actividad	1 día	11/2/2021	11/2/2021	17
19	Sin actividad	1 día	12/2/2021	12/2/2021	18
20	Revolver el cordón revisar temperatura	1 día	13/2/2021	13/2/2021	19
21	Sin actividad	1 día	14/2/2021	14/2/2021	20
22	Sin actividad	1 día	15/2/2021	15/2/2021	21
23	Revolver el cordón y controlar el estado	1 día	16/2/2021	16/2/2021	22
24	Sin actividad	1 día	17/2/2021	17/2/2021	23
25	Entrada a pasteurización	1 día	18/2/2021	18/2/2021	24
26	Pasteurización - Fase II	6 días	1/3/2021	8/3/2021	2
27	Llenado y Temp entre 43°C y 56 °C	1 día	1/3/2021	1/3/2021	
28	Llenado y Temp entre 43°C y 56 °C	1 día	2/3/2021	2/3/2021	27

29	Llenado y Temp entre 43°C y 56 °C	1 día	3/3/2021	3/3/2021	28
30	Llenado y Temp entre 43°C y 56 °C	1 día	4/3/2021	4/3/2021	29
31	Llenado y Temp entre 43°C y 56 °C	1 día	5/3/2021	5/3/2021	30
32	Disminuir gradualmente	1 día	8/3/2021	8/3/2021	31
33	Siembra	1 día	9/3/2021	9/3/2021	2 6
34	Entre 100 a 150 gr x cada 25kg de compost.	1 día	9/3/2021	9/3/2021	
35	Incubación	15 días	10/3/2021	25/3/2021	3 3
36	Temperatura entre 22°C y 25°C	12 días	10/3/2021	22/3/2021	
37	Regar y mantener humedad relativa	1 día	23/3/2021	23/3/2021	
38	Regar y mantener humedad relativa	1 día	24/3/2021	24/3/2021	36
39	Cero ventilación y Alto porcentaje de humedad	1 día	25/3/2021	25/3/2021	37
40	Cobertura	1 día	26/3/2021	26/3/2021	3 5
41	Se cubre con Tierra	1 día	26/3/2021	26/3/2021	
42	Inducción	15 días	27/3/2021	11/4/2021	3 9
43	Bajar la T entre 15°C y 17°C	14 días	27/3/2021	10/4/2021	
44	Nebulizar evitar riego	1 día	11/4/2021	11/4/2021	43
45	Cosecha	16 días	12/4/2021	29/4/2021	4 2
46	1er Oleada	7 días	12/4/2021	19/4/2021	
47	2da Oleada	8 días	20/4/2021	28/4/2021	46
48	3era Oleada	1 día	29/4/2021	29/4/2021	47
49	Limpieza y desinfección	1 día	30/4/2021	30/4/2021	4 5

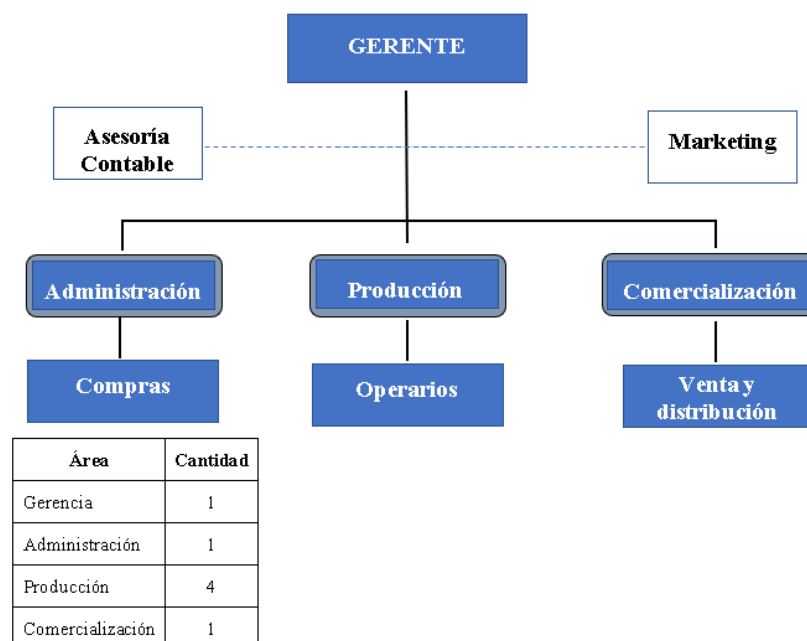
Fuente: elaboración propia

5 RECURSOS HUMANOS

En esta sección se presentarán aspectos netamente relativos al personal que compone a la empresa “Champiñones Medail” para llevar adelante sus actividades. Algunos de ellos serán: detalles de sus puestos de trabajo y requisitos establecidos para cumplirlos, días, horarios laborales y categorización de sueldos según el convenio colectivo de trabajo correspondiente. También se establecerá cómo se llevará a cabo el proceso de reclutamiento y selección del personal.

5.1 Organigrama

Ilustración 56: Organigrama



Fuente: elaboración propia

La organización estará integrada en un principio por 7 personas que trabajarán de manera directa a la empresa y dos órganos de staff que brindarán asesoramiento y apoyo.

El principal órgano de línea dentro del organigrama estará conformado por un Gerente General quién será el mayor responsable por las decisiones que se tomen, como así también, será quién ayude a determinar el rumbo de la organización en el corto, mediano y largo plazo.

Dentro de la empresa, se hará una distinción de 3 áreas (Administración, Producción y Comercialización) las cuáles se le asignará un responsable a cada una de ellas que, a su vez, dependerán de la Gerencia.

La jornada laboral establecida para la empresa será de 8 horas diarias, comenzando desde los lunes a sábados en el horario de 7:00hs a 15:00hs, parando media hora para almorzar. Los sábados la jornada laboral será de 7:00hs a 12:00hs.

- Jornada Laboral: 8hs.
- Cantidad de horas semanales: 45hs.
- Cantidad de horas mensuales: 209hs.

5.2 Descripción de puestos

Tabla 26 : Perfil de puesto Gerente general

Generalidades	
Cargo: Gerente general	Área: Gerencia general
Reporta ante: Dueños o societarios	
Personal a su cargo: 6	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
Funciones y responsabilidades: El gerente general será el responsable de todo el funcionamiento de la empresa, por lo tanto, deberá velar por la correcta armonía y cumplimiento de las actividades llevadas a cabo en el resto de las áreas de la empresa. Será la mayor autoridad de la organización.	
<ul style="list-style-type: none"> • Deberá lograr una gestión efectiva de los recursos de la organización, y alcanzar los mayores niveles posibles de productividad. • Coordinar reuniones con los demás sectores de la empresa para dar un seguimiento de la situación de cada uno de ellos. • Se encargará de supervisar y ser un líder en la organización. • Deberá diseñar, regular y controlar las fórmulas de composteo y asegurar su eficacia. • Deberá estar pendiente de los controles de sanidad y bromatología de las instalaciones. 	
Requisitos mínimos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Formación: título universitario en Ingeniería Química, Bioquímica o Ingeniería Agronómica. - Fundamental conocimiento en el diseño de fórmulas de composteo y posteriores análisis de alimentos. - Experiencia: indispensable experiencia en puesto similar. 	

Fuente: elaboración propia

Tabla 27: Perfil de puesto Responsable de administración

Generalidades	
Cargo: Responsable de administración	Área: Administración
Reporta ante: Gerente general	
Personal a su cargo: 0	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
Funciones y responsabilidades: Dirigir y supervisar el área de Administración velando por el cumplimiento de los sistemas, normas, políticas y procedimientos administrativos. También, deberá llevar a cabo los registros y controles necesario que garanticen la rentabilidad económica y financiera de la organización.	
<ul style="list-style-type: none"> • Administración y gestión de recursos. • Coordinar y asegurar la comunicación entre áreas y departamentos. • Atención y monitoreo de las necesidades de la empresa. • Apoyo a todas las áreas y departamentos. • Toma de decisiones. 	
Requisitos mínimos:	
Formación: Título universitario de Licenciado en Organización Industrial, Lic. en RRHH o carreras afines.	
Experiencia: requisito excluyente contar con al menos dos años de experiencia en puestos similares.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Perfil de puesto Responsable de Comercialización

Generalidades	
Cargo: Responsable de Comercialización	Área: Comercialización
Reporta ante: Gerente general	
Personal a su cargo: 1	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
Funciones y responsabilidades: Su principal función es la venta de los productos de la empresa. Para ello deberá trabajar de manera conjunta con el gerente y el área de producción, así lograr el cumplimiento de los objetivos de la empresa mediante la fijación de metas comerciales.	
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo las relaciones con los clientes y concretar ventas. • Fijar metas y precios. • Asesoramiento e información a clientes actuales y potenciales de la empresa. • Elaborar planes de comercialización y dar seguimiento a los mismos. • Coordinar entregas y logísticas. 	
Requisitos mínimos: Formación: Título universitario preferentemente en Comercialización o Lic. en Organización Industrial. Experiencia: Al menos 2 años en puestos similares.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 29: Perfil de puesto Operario de planta

Generalidades	
Cargo: Operario de planta	Área: Producción
Reporta ante: Gerente general	
Personal a su cargo: 0	
Cantidad de personas en el puesto: 5	
Funciones y responsabilidades: Serán todos aquellos colaboradores quienes se encargarán de realizar las tareas operativas como la elaboración del compost, siembra de inóculos, cuidado de los hongos, cosecharlos, empaquetarlos, etc.	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del compost: Apilado, riego, removido, agregado se suplementos. • Pasteurización: Apilado en cámara y control de temperaturas. • Siembra: Armado de bolsas, siembra y transporte hasta las cámaras. • Cuidado de los hongos: Riego • Cosecha y empaque. • Carga y descarga de mercadería. • Cumplir con las normas y procedimientos de operación, seguridad, salud y medio ambiente 	
Requisitos mínimos: Formación: Secundario completo. Experiencia: No excluyente	

Fuente: elaboración propia

5.3 Diseño de planilla de búsqueda laboral

Ilustración 57: Planilla de búsqueda laboral

BÚSQUEDA LABORAL

Lugar:

Puesto a cubrir:

Actividades a desarrollar:

Requisitos mínimos:

> Enviar CV actualizado a capitalhumano@championmedall.com

Fuente: elaboración propia

5.4 Órganos de Staff

Para poder alcanzar un óptimo funcionamiento y continuar desarrollándose en el tiempo, la empresa contará con dos órganos de staff ligados al asesoramiento contable y al marketing.

A continuación, se detallarán el perfil del puesto para el asesor contable:

Tabla 30: Descripción de puesto del asesor contable

Generalidades	
Cargo: Asesor Contable	Área: -
Reporta ante: Gerente general	
Personal a su cargo: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
Funciones y responsabilidades:	
Analizar y registrar en el sistema todos los movimientos y transacciones contables que se realicen en la empresa, así como preparar reportes y estados financieros acordes a los principios de contabilidad generalmente aceptados en el país.	
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y proponer los métodos y procedimientos para realizar los registros contables, tributarios y financieros de la institución. • Colaborar con la empresa en los aspectos relativos a sus funciones. • Decidir en el aspecto contable de la empresa. • Preparar y efectuar pagos de impuestos al estado de acuerdo con las regulaciones establecidas en la ley. 	
Requisitos mínimos:	
Formación: Título universitario de Contador Público	
Experiencia: Al menos 2 años en puestos similares.	

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, para el asesor de marketing la descripción de puesto será la siguiente:

Tabla 31: Descripción de puesto para el asesor de Marketing

Generalidades	
Cargo: Asesor de Marketing	Área: -
Reporta ante: Gerente general	
Personal a su cargo: -	
Cantidad de personas en el puesto: 1	
Funciones y responsabilidades:	
Las responsabilidades del gerente de marketing serán las de realizar un seguimiento y analizar el rendimiento de las campañas de publicidad, como así también deberá garantizar que todo el material de marketing esté en consonancia con la identidad de nuestra marca “Champiñones Medail”. También, tendrá como funciones alcanzar objetivos de ventas, dar a conocer la empresa en el mercado, apertura de nuevos canales, potenciar el crecimiento de la organización, entre otras.	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias y tácticas para difundir la existencia de la empresa. • Poner en práctica campañas de marketing que garanticen un incremento en las ventas. • Generar contenido valioso y atractivo para el sitio web y redes sociales de la empresa. • Medir y elaborar informes sobre el rendimiento de las campañas de marketing. • Analizar el comportamiento de los consumidores y ajustar las campañas de marketing según se necesite 	
Requisitos mínimos:	
Formación: Título universitario o Terciario en Marketing o Desarrollador Web.	
Experiencia: Demostrar experiencia en marketing.	
Sentido de la estética y gusto por los textos bien redactados y las comunicaciones ingeniosas	

Fuente: elaboración propia.

5.5 Reclutamiento y selección del personal

El área de Administración, en conjunto con el Gerente General serán los encargados de determinar los requisitos para ocupar los cargos existentes en la empresa y de poner en marcha el proceso de reclutamiento y selección del personal de acuerdo con las funciones y responsabilidades de este, así como también el resto de los criterios necesarios a considerar para el puesto.

Identificación de la necesidad

Los responsables de gestión del personal deberán detectar y cubrir las necesidades de los puestos de trabajos, procediendo a describir las características necesarias de este e identificar y corroborar que el perfil definido es acorde para el mismo.

Publicación de anuncio

Para este proceso, se diseñará una proforma de Búsqueda Laboral con información del puesto que se necesite. Luego, se procederá a promulgar la búsqueda en diversos medios como lo son: redes sociales de empresa, universidades, diarios de la zona, entre otras. Estas convocatorias tendrán una duración de 15 días en las cuáles se recibirán los currículums vitae de los postulantes. Además, se podrá recibir referencia por parte de los demás trabajadores como posibles candidatos a realizar entrevistas.

Verificación y selección de candidatos potenciales

Una vez cerrada la búsqueda laboral se preseleccionarán los candidatos, para ello los encargados de Gestión de personal compararán los currículums con el perfil de puesto a cubrir y se seleccionarán aquellos que más se asemejen a los requisitos exigidos. También, no sólo se tendrá en cuenta el currículum de la persona al momento de hacer la selección, sino que se le dará importancia a la referencia que se tenga de dicha persona.

Entrevista

Aquellos candidatos que cumplan con los requisitos serán citados para una entrevista personal que se determinará en días y horarios a convenir por los encargados de Gestión

del personal. Luego se procederá a evaluar a los candidatos con la finalidad de tener más conocimiento sobre su personalidad, razones de desvinculación de trabajos anteriores (si los hubiese), expectativas a futuro en cuanto a su vida personal como a su vida laboral, intereses y hobbies, relaciones personales, conocer su potencial, habilidades, aptitudes, motivaciones, capacidades y tipo de liderazgo.

Preselección y contratación del mejor candidato

Una vez evaluado a los candidatos, se procederá a citar a los seleccionados para confirmar su aceptación en la empresa. Se les entregará una ficha para que completen con sus datos personales y otra en la que se especifica los exámenes pre-ocupacionales que deberán realizarse y presentar para verificar su estado de salud al momento de ingresar en la empresa.

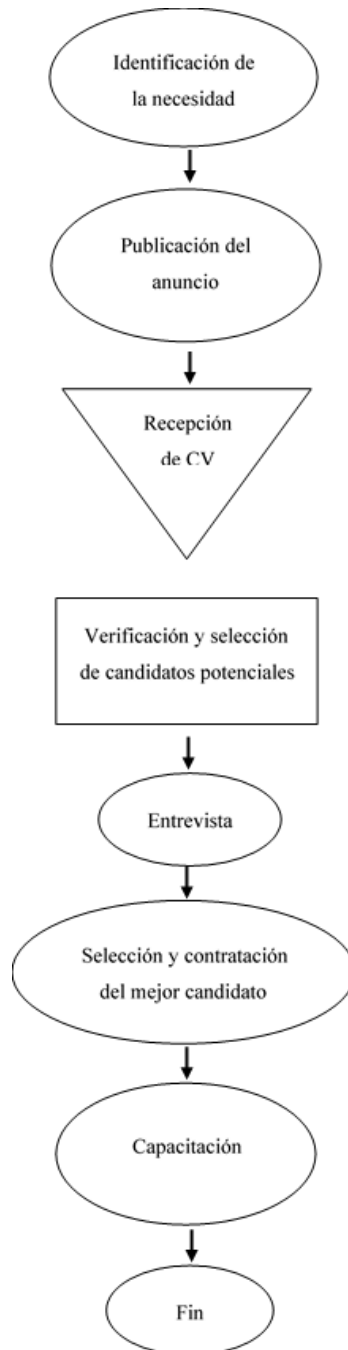
Respecto a los exámenes médicos²³, en Argentina, a partir del año 1996 ha sido obligatorio la realización de una evaluación médica al momento de incorporar persona en la cual se establecen cuatro estudios básicos que son: Radiografía de Tórax, Examen clínico completo con declaración jurada de salud, Electrocardiograma y Análisis de Laboratorio. Estos serán llevados a cabo por personal idóneo pertenecientes a clínicas u hospitales.

²³Sanatorio Allende. (2019, septiembre 9). Sanatorio Allende. <https://www.sanatorioallende.com/notas/que-exigen-los-exámenes-medicos-laborales/>

Capacitación

Una vez contratado el personal, se procederá a realizar su capacitación en un período de 1 a 2 semanas o el tiempo que sea necesario debido a que diversas tareas se desarrollan en distintas semanas y el proceso de aprendizaje es más prolongado.

Ilustración 58: Diagrama de contratación



Fuente: elaboración propia

5.6 Convenio colectivo de trabajo

La empresa establecerá sus niveles arancelarios bajo la normativa vigente establecida dentro del Convenio Colectivo de Trabajo de la Industria de la Alimentación N°244/94 (Actualización paritaria 2020-2021), considerando en esta a distintos trabajadores del sector.

Ilustración 59: Escala salarial de trabajadores de la Alimentación mayo 2021-abril 2022

Categorías Convencionales	Abril-2021	Mayo-2021	Agosto-2021	Noviembre-2021	Febrero-2022
	Base calculo	13,00%	10,00%	9,00%	10,00%
OPERARIO	\$287,29	\$324,64	\$353,37	\$379,22	\$407,95
OPERARIO GENERAL	\$298,54	\$337,35	\$367,20	\$394,07	\$423,93
OPERARIO CALIFICADO	\$309,40	\$349,62	\$380,56	\$408,41	\$439,35
MEDIO OFICIAL	\$323,61	\$365,68	\$398,04	\$427,17	\$459,53
OFICIAL	\$352,91	\$398,79	\$434,08	\$465,84	\$501,13
OFICIAL GENERAL	\$373,92	\$422,53	\$459,92	\$493,57	\$530,97
OFICIAL CALIFICADO	\$391,36	\$442,24	\$481,37	\$516,60	\$555,73
MANTENIMIENTO					
OPERARIO GENERAL	\$309,40	\$349,62	\$380,56	\$408,41	\$439,35
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$373,92	\$422,53	\$459,92	\$493,57	\$530,97
OFICIAL OFICIOS VARIOS	\$382,86	\$432,63	\$470,92	\$505,38	\$543,66
OFICIAL OFICIOS GENERALES	\$409,14	\$462,33	\$503,24	\$540,06	\$580,98
OFICIAL CALIFICADO	\$430,22	\$486,15	\$529,17	\$567,89	\$610,91
ADMINISTRACION					
CATEGORIA I	\$57510,08	\$64986,39	\$70737,40	\$75913,31	\$81664,31
CATEGORIA II	\$60795,53	\$68698,95	\$74778,50	\$80250,10	\$86329,65
CATEGORIA III	\$66445,57	\$75083,49	\$81728,05	\$87708,15	\$94352,71
CATEGORIA IV	\$72378,04	\$81787,19	\$89024,99	\$95539,01	\$102776,82
CATEGORIA V	\$75937,72	\$85809,62	\$93403,40	\$100237,79	\$107831,56
CATEGORIA VI	\$82760,27	\$93519,11	\$101795,13	\$109243,56	\$117519,58
2DO JEFE DE SECCION	\$95811,87	\$108267,41	\$117848,60	\$126471,67	\$136052,86
PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO					
CELADORES, CUIDADORES Y CAMAREROS DE COMEDOR	\$57457,81	\$64927,33	\$70673,11	\$75844,31	\$81590,09
ENCARGADAS, AYUDANTE DE COCINA COMEDOR	\$58057,48	\$65604,95	\$71410,70	\$76635,87	\$82441,62
PORTEROS Y SERENOS	\$60248,16	\$68080,42	\$74105,24	\$79527,57	\$85552,39
AYUDANTE REPARTIDOR	\$58057,48	\$65604,95	\$71410,70	\$76635,87	\$82441,62
COCINERO COMEDOR PERSONAL	\$61343,36	\$69318,00	\$75452,33	\$80973,24	\$87107,57
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR	\$62986,21	\$71174,42	\$77473,04	\$83141,80	\$89440,42
SECADORES DE ARROZ, MAQUINISTAS Y ESTIBADORES, MAS EL SUPLEM. POR BOLSA DE:					
ESTIBADORES, MAS EL SUPLEM. POR BOLSA DE:	\$11,49	\$12,98	\$14,13	\$15,17	\$16,32
MANEJAR CAMION CON ACOPLADO	\$3562,73	\$4025,88	\$4382,16	\$4702,80	\$5059,08
POR CADA BULTO DE 50Kgrs.	\$5,37	\$6,07	\$6,60	\$7,09	\$7,62
POR CADA BULTO DE 51 A 60Kgrs.	\$6,99	\$7,90	\$8,60	\$9,23	\$9,93
ALMUERZO O CENA (art. 14)	\$590,69	\$667,48	\$726,55	\$779,71	\$838,78

Fuente: "STIA-filial Bs. As" Sindicato de Trabajadores de la Alimentación Filial Buenos Aires. (2021) Recuperado de: <https://www.stia.org.ar/gremiales/escala-salarial/>.

5.7 Niveles de salario en post del nivel de responsabilidad.

Tabla 32: Categorización por puestos

Puesto	Categoría
Gerente General	Fuera de convenio
Responsable de Ventas	Administración - Categoría I
Responsable de Distribución	Administración - Categoría I
Operario Compost, Producción y Empaque	Operario general

Fuente: elaboración propia

6 GESTIÓN DE LA CALIDAD

6.1 Misión y Visión y Valores

MISIÓN:

“En el mercado de los hongos, Champiñones Medail busca ser una organización con altos principios morales, procurando producir champiñones de calidad dentro de un entorno sano y protegido”

VISIÓN:

“Llegar a ser una de la más reconocida empresa en la producción de champiñones en la región Pampeana, satisfaciendo las necesidades del consumidor a través de su sabor y calidad”

VALORES:

- Compromiso con la ecología y el medio ambiente.
- Actuar de buena fe y esperar lo mismo de nuestros clientes y trabajadores.
- Mantener el respeto mutuo entre todos los integrantes de la organización.

6.2 Buenas prácticas de manufactura (BPM)

La empresa “Champiñones Medail” será nueva en el mercado de los hongos, más específicamente los Champiñones, siendo este un nicho en el cual ya existen competidores con grandes porciones de mercado, por lo tanto, la diferenciación a través de un producto de calidad será fundamental para nuestro ingreso en este sector alimenticio. También, será de gran ayuda contar con un sistema de calidad el cual permita optimizar el sistema de producción de la planta y obtener así, un producto apto para su consumo.

¿Qué son Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)?

Según el Programa de Calidad de los Alimentos Argentinos²⁴, son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

²⁴ Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA- (2020). Recuperado de: www.sagpya.mecon.gov.ar

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, como así también, para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

Incumbencias Técnicas de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

- 1. Materias Primas**
- 2. Establecimientos**
- 3. Personal**
- 4. Higiene en la elaboración**
- 5. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto final**
- 6. Control de Procesos de Producción**
- 7. Documentación**

1- Materias Primas

Teniendo en cuenta el tipo de materias primas necesarias para la elaboración del compost (paja de trigo o maíz, cama de pollo, Urea, entre otros) no es necesario un control tan exhaustivo, pero si al menos una evaluación visual de estos. Luego, una vez armado el compost si será necesario llevar medidas de control y evaluación como lo serán el PH y nitrógeno de la mezcla, control de temperaturas, control de bacterias presentes en las aguas, entre otros. La persona responsable de llevar los anteriores controles será el Gerente (Ingeniero Químico u Agrónomo) como una de sus tantas funciones dentro de la empresa

Las materias primas serán almacenadas bajo techo en galpones, asegurando así, que las condiciones sean las apropiadas y brinden mayor protección para estas.

2- Establecimientos

- Estructura e Higiene

Licenciatura en Organización Industrial, UTN FRCU

Las instalaciones de la empresa se encontrarán en las cercanías de Coronda, Provincia de Santa Fe, pero no estarán dentro de su ejido urbano, garantizando así, el normal desarrollo de las tareas de compostaje sin olores objetables para los habitantes del pueblo.

Respecto a los galpones de incubación de champiñones y la sala de empaquetado, estos contarán con un sistema de cortinas sanitarias las cuáles serán para evitar la contaminación cruzada y el impedimento del acceso de elementos externos como animales o polvo.

En cuanto a los equipos y utensilios de maniobra, estos serán de un material idóneo los cuales permitan su fácil limpieza e higienización de manera periódica.

Para organizar las tareas de higienización de elementos, se utilizará la herramienta mnemotécnica POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) la cuál describirá qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo.

3- Personal

Para garantizar la correcta manipulación de alimentos, se llevarán a cabo capacitaciones periódicas al personal sobre “Hábitos y manipulación higiénica” cuyo objetivo será garantizar que aquellas personas que estén en contacto ya sea directo, o indirecto con los alimentos no los contaminan y asegurar así, una correcta aplicación de las BPM.

Algunas consideraciones a tener en cuenta por el personal son:

- Bañarse diariamente
- Mantener las uñas cortadas y limpias
- Mantener el uniforme limpio.
- Llevar siempre mallas o gorras que cubran todo el cabello.
- Mantener el lugar de trabajo limpio

Lavarse y desinfectarse siempre las manos:

- Al empezar el turno
- Después de toser o estornudar
- Después de manipular ciertos objetos
- Antes de volver a ingresar a la zona de incubación o empaque sin importar

el motivo de salida.

4- Higiene en la elaboración- Empaquetado

Esta labor debe ser llevada a cabo por personal instruido o capacitado antes de ingresar a la planta de producción o el sector de envasado. Para ambos casos, la higienización cumple un rol fundamental.

a) **Materias primas:** Como ya se habló anteriormente, los procesos de compost y pasteurización permite realizar la correcta eliminación de bacterias que puedan afectar el hongo en toda su etapa de vida. Respecto al micelio o semilla de champiñón, éste se encontrará almacenado en un refrigerador a una temperatura de 4 grados para poder ser conversado hasta su fecha de siembra.

b) **Contaminación cruzada:** Esta consiste en evitar el contacto entre las materias primas o agentes externos y los productos ya elaborados. Los trabajadores deberán lavarse las manos cuando puedan provocar alguna contaminación. Si se sospecha de una contaminación se deberán aislar los productos en que hayan estado involucrados y lavar adecuadamente todos los equipos y utensilios que hayan tomado contacto con los alimentos.

c) **Agua:** Deberá utilizarse agua potable y se deberán realizar, de manera trimestral, exámenes de esta para verificar su calidad.

d) **Envasado- Empaquetado:** El material utilizado para esto deberá estar libre de contaminantes y no deberá permitir la migración de sustancias tóxicas o agentes externos. A su vez, deberán mantener el producto en correctas condiciones hasta su destino sin alterar sus propiedades.

5- Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos. Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados. Una vez despachados los productos, se deberá higienizar toda la zona de almacenamiento.

Respecto al vehículo para el transporte de producto terminado, como se mencionaba en la etapa de Localización, el servicio será contratado y se exigirá como requisito mínimo que este cuente con al menos caja térmica, esto permitirá mantener la temperatura adecuada de los champiñones hasta su destino. En cuanto a las materias primas necesarias para la elaboración del compost,

estas serán trasladadas hasta la empresa por los vendedores y, en caso de ellos no poder, se procederá a tercerizar este servicio.

6- Control de Procesos de Producción

Estos serán necesarios para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Por ello, el Gerente General tendrá un rol muy importante dentro de la empresa ya que será el responsable de llevar adelante todos los controles en las distintas etapas del proceso productivo. Como mencionábamos con anterioridad, algunos controles serán: calidad de agua, PH y temperatura del compost, temperatura y humedad del túnel de pasteurización y sala de cultivo, temperatura de las cámaras de frío, entre otras.

7- Documentación

Para garantizar un resultado óptimo en las BPM y permitir su continuidad en el tiempo, son necesarios los controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada. A su vez, los productos contarán con un sistema de Código de Barras que permitirá diferenciar entre números de lotes, fecha de elaboración y caducidad.

6.3 Procedimiento principal de la empresa

	<h2>Ficha de procedimiento</h2>	Código: FP-01
		Versión: 1
		Fecha: 26/10/2021

1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Elaboración de compost

2. RESPONSABLE: Operario

3. SUPERVISIÓN: Gerente General

4. OBJETIVO: elaboración del compost, el cuál es uno de los procedimientos de producción más crítico ya que de su correcta labor dependerá el exitoso desarrollo del champiñón.

5. DESARROLLO:

○ **Preparación de las materias primas:**

Proceso en el que se deberá reunir sobre una platea todas las materias primas intervinientes en la elaboración del compost, para su posterior mezcla y riego.

○ **Fermentación al aire libre o compostaje:**

Este proceso se refiere al tiempo requerido para que los materiales utilizados en la composta cumplan con las cualidades que necesita el sustrato para un adecuado desarrollo del micelio del champiñón.

Suele llamarse fermentación al aire libre debido a que se desarrolla en áreas descubiertas. Su tiempo de duración varía entre 19 a 23 días dependiendo de diversos factores tanto ambientales, productivos o de mercados.

○ **Adición de suplementos:**

Una vez mezcladas y humectadas las materias primas, se deberá adherir todos los suplementos (Urea, pollinaza, sulfato de amonio, etc.) necesarios para enriquecer el compost.

○ ***Fermentación en pila:***

Posteriormente a la suplementación, se revuelve la paja cada tercer día para su oxigenación y se continúa regando hasta obtener entre 70 % y 72 % de humedad. Estos sensores, al igual que los de Temperatura, son colocados dentro de la pila y monitoreados por el gerente general unas dos o tres veces al día.

OBSERVACIÓN: Las temperaturas alcanzadas en el centro de la pila deben rebasar los 75 °C al cabo de dos o tres horas y permanecer a esa temperatura los días que la pila se encuentre inmóvil.

Una vez mojada y apilada la paja es recomendable dejarla en reposo por dos días procurando regarse superficialmente para recuperar el agua perdida por la evaporación.

OBSERVACIÓN: La fermentación tiene una duración de diez a trece días y se deben controlar aspectos como lo son:

- Altas o bajas temperaturas.
- Fuerte olor de amoniaco.
- Oscurecimiento en el color de la composta

○ ***Fermentación en cordón:***

En la composta en pila, la parte central alcanza niveles más elevados de temperatura con respecto a las zonas que se encuentra en las orillas. Por lo tanto, es necesario acordonar la composta para así, obtener una homogeneización en la mezcla, hacer más eficientes las actividades laborales y las microbianas

Este trabajo de acordonamiento se realizará de manera mecánica a través de un molde formador de cordón y un tractor con pala (ambas ilustraciones adjuntadas en la etapa técnica). Se deberá voltear la composta para su oxigenación y así lograr la fermentación, elevar las temperaturas del sustrato, facilitar la suplementación, el riego, vigilar las temperaturas y la posible aplicación de insecticidas.

OBSERVACION: Se deberán tener en cuenta los siguientes conceptos con la finalidad de mejorar la calidad y cantidad de composta:

- Porcentaje de humedad de las materias primas
- Porcentaje de nitrógeno
- Tiempo de almacenamiento

6.4 Análisis de peligros y puntos críticos de control.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se encuentra relacionado concretamente con la producción de alimentos inocuos y, de acuerdo con la FAO, es **"un abordaje preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales"**.

En cuanto al presente proyecto, el sistema HACCP se basará en una serie de puntos o criterios interrelacionados e inherentes al procesamiento o producción de Champiñones, que será aplicado a todos los segmentos y eslabones de la cadena productiva, desde el ingreso de la materia prima hasta el envasado del producto final. Tiene como puntapié inicial la identificación de los procesos y sus peligros potenciales para la inocuidad del alimento y las medidas de control para dichos peligros.

Tabla 33: Peligros y puntos críticos de control

PROCESO	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	VIGILANCIA	MEDIDAS CORRECTIVAS	REGISTROS
Movimiento de las materias primas y empleados	Contaminación cruzada por la circulación en áreas no separadas.	Construcción de canaletas con agua clorada para el paso de un área a otra.	Control del movimiento del personal. Responsable: Operario	Control diario del programa de tratamiento del agua. Rediseño del movimiento del personal. Periodicidad: Diaria	Registrar la concentración de cloro residual. (Gerente General)
	Contaminación por operaciones cruzadas.	Capacitación del personal. Uso de desinfectantes como cloro entre 20 a 200 ppm.	Inspección de la higiene del personal y de las áreas de trabajo. Responsable: Operario	Capacitación del personal. Periodicidad: Trimestral	Registro de la inspección.

Área de almacenamiento	Alteración de las características de los productos ocasionado por mal funcionamiento de las cámaras de frío. Contaminación microbiana por los equipos.	Disponibilidad de un cuarto de frío auxiliar. Revisión periódica de las condiciones de los equipos. Colocación de alarmas por diferencia de Temperaturas.	Control de la temperatura cada 3 horas. Control del funcionamiento de los equipos antes y después de la jornada. Responsable: Gerente General	Retirar el producto no apto para la comercialización. Cambiar los productos a otras cámaras. Periodicidad: Semanal	Registros de retiro de productos, tiempos de almacenamientos, temperaturas y mantenimiento de los equipos.
Transporte de producto terminado	Contaminación microbiana en el transporte.	Revisión del transporte evaluando las condiciones higiénicas y operacionales. Periodicidad: Diaria	Control de temperatura antes de la carga. Control del tiempo transcurrido hasta llegar al destino. Control de las condiciones higiénicas al momento de subir la carga.	Retirar el producto no apto para la comercialización. Responsable: Operario.	Registro de retiro de los productos, temperatura, tiempo de transporte y estado del vehículo.
Pasteurización	Contaminación microbiana en el sustrato producidos por insuficiencia de los procesos de pasteurización.	Medición de las temperaturas durante este proceso. Medición de los tiempos de pasteurización. Periodicidad: Diaria	Control de las temperaturas durante este proceso, al igual que los tiempos de dentro del pasteurizador. Inspección visual y olfativa del sustrato.	Repetir el proceso de pasteurización o prolongar su duración. Responsable: Gerente General	Registros de inspección. Registros de temperatura y tiempos de duración.

Fuente: elaboración propia.

6.5 Normas de Inocuidad Alimentaria implementadas en la industria de producción de hongos.

De acuerdo con lo analizado dentro del sector de la industria de la producción de hongos, la gran mayoría de productores no aplican algún sistema de calidad en su producción, lo cual no quiere decir que no lleven a cabo tareas de higienización o control dentro de sus establecimientos.

El motivo de la ausencia de normas de calidad se debe a que la gran mayoría de productores no genera una producción de gran escala, sino más bien son productores de pequeño tamaño; por otro lado, los hongos son organismos pertenecientes al Reino Fungi, cuyo sistema de obtención o producción es a través del cultivo de un “micelio” en condiciones controladas, como lo puede ser cualquier tipo de hortaliza, lo que permite no necesariamente aplicar un sistema de calidad dentro de su proceso productivo.

7 ESTUDIO ECONÓMICO

7.1 Inversión Inicial

Dentro de ésta, se trata de calcular el dinero necesario para llevar a cabo un proyecto de inversión y de esta manera, estimar el capital aproximado para evaluar las distintas fuentes de financiamiento existentes, hacer ajustes de proyecto, valorar los gastos reales, entre otros.

7.1.1 Terreno e Infraestructura

El predio donde se instalará la empresa es en una zona rural, en un terreno de 4131 m². El mismo se encuentra a unos pocos kilómetros de Coronda y Arocena, provincia de Santa Fe.

En cuanto a las naves para cultivo de champiñón, dentro del cálculo de costos se tendrá en cuenta que las instalaciones serán desarrolladas desde cero, con una estructura de madera y chapa, pero existe la posibilidad de poder aprovechar instalaciones o construcciones en desuso como bodegas, galpones de crianza de pollos, invernaderos abandonados, establos, entre otros, para así, ser utilizadas como salas de cultivo para el champiñón sin tener la necesidad de construirlas desde cero.

Tabla 34: Costo de Terreno e infraestructura

INFRAESTRUCTURA			
Descripción	m²	Costo Unitario por m²	Costo Total
Terreno en Arocena	4131	\$ 280.000	\$ 115.668
Salas de cultivo	360	\$ 4.000	\$ 1.440.000
Sala de pasteurización	44	\$ 7.000	\$ 308.000
Depósito de MP	100	\$ 2.000	\$ 200.000
Construcción Oficinas	121,8	\$ 36.000	\$ 4.384.800
Brosa	1000	\$ 1.200	\$ 1.200.000
Costo total de infraestructura (Dentro de los precios ya contemplan costos de instalación eléctrica y agua)			\$ 7.532.800

Fuente: elaboración propia

7.1.2 Maquinaria y equipos

Esta inversión será necesaria para poder llevar adelante la producción de champiñones (Etapa N°4) en toda su cadena productiva.

Tabla 35: Maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Descripción	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Tractor con pala cargadora y pinche para fardos	1	USD 40.000	\$ 4.279.600
Molde metálico formador de cordón	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000
Compostadora tradicional 800	1	\$ 270.000,00	\$ 270.000
Máquina de llenado de bolsas de cultivo	1	USD 800	\$ 85.592
Cinta de llenado para transporte de compost	1	USD 1.000	\$ 106.990
Carro contenedor para transporte	15	USD 60	\$ 96.291
Sopladores de aire	2	\$ 100.000,00	\$ 200.000
Cámara congelado y refrigerado	1	USD 7.474	\$ 799.643
Balanza de precisión	4	\$ 10.778,00	\$ 43.112
Canastos plásticos	70	\$ 498,00	\$ 34.860
Horno deshidratador de alimentos industrial	1	\$ 148.000,00	\$ 148.000
Costo Total Maquinaria y Equipo			\$ 6.084.088

Fuente: elaboración propia

7.1.3 Muebles y equipo de oficina

Tabla 36: Costos de muebles equipos de oficina

MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
Descripción	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Mesa de trabajo de acero inoxidable	3	\$ 20.000	\$ 60.000
Banquetas	6	\$ 11.000	\$ 66.000
Sillas de escritorio	3	\$ 15.000	\$ 45.000
Escritorio	4	\$ 14.000	\$ 56.000
Computadora	4	\$ 55.000	\$ 220.000
Impresora	1	\$ 45.756	\$ 45.756
Teléfono	3	\$ 2.176	\$ 6.528
Aire acondicionado	3	\$ 44.399	\$ 133.19
Luminaria interior	11	\$ 929	\$ 10.219
Luminaria exterior	18	\$ 5.434	\$ 97.812
Heladeras	2	\$ 48.000	\$ 96.000
Grifería de baños	5	\$ 20.000	\$ 100.000
Aire acondicionado	3	\$ 46.000	\$ 138.000
Costo total muebles y equipos de oficina			\$ 1.074.512

Fuente: elaboración propia

7.1.4 Herramientas

Dentro de este apartado se tendrá en consideración aquellas herramientas necesarias para realizar todo tipo de montaje de equipos, como así también, realizar tareas de mantenimiento en general.

Tabla 37: Costos de herramientas

HERRAMIENTAS			
Descripción	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Compresor de aire de 50 L	1	\$ 31.000	\$ 31.000
Juego de destornilladores	1	\$ 5.000	\$ 5.000
Juego de pinzas	1	\$ 15.000	\$ 15.000
Caja de tubos	1	\$ 15.000	\$ 15.000
Juego de llaves	1	\$ 8.000	\$ 8.000
Taladro	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Amoladora	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Martillo	1	\$ 2.500	\$ 2.500
Costo total de herramientas			\$ 100.500

Fuente: elaboración propia

7.1.5 Inversión total

Tabla 38: Inversión total

INVERSIÓN TOTAL	
Infraestructura	\$ 7.532.800,00
Maquinaria y equipo	\$ 6.084.088,26
Muebles y equipos de oficina	\$ 1.074.512,00
Herramientas	\$ 100.500,00
Total	\$ 14.791.900,26

Fuente: elaboración propia

7.2 Amortizaciones

Esta es la manera de cuantificar la pérdida de valor que sufren los bienes de uso por su utilización. Este es el caso de los bienes de uso (instalaciones, muebles y útiles, rodado, inmuebles, maquinarias, herramientas) necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 39: Amortizaciones Anuales

AMORTIZACIONES ANUALES				
Concepto	Costo Inicial	Vida útil (Años)	Tasa de Amortización	Amortización anual
INFRAESTRUCTURA				
Terreno en Arocena	\$ 115.668,00	No se amortiza	0%	\$ -
Salas de cultivo	\$ 1.440.000,00	50	2%	\$ 28.800,00
Sala de pasteurización	\$ 308.000,00	50	2%	\$ 6.160,00
Depósito de MP	\$ 200.000,00	50	2%	\$ 4.000,00

Licenciatura en Organización Industrial, UTN FRCU

Construcción Oficinas	\$ 4.384.800,00	50	2%	\$ 87.696,00
Subtotal Infraestructura				\$ 126.656,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS				
Tractor con pala cargadora y pinche para fardos	\$ 4.279.600,00	10	10%	\$ 427.960,00
Molde metálico formador de cordón	\$ 20.000,00	3	33%	\$ 6.600,00
Compostadora tradicional 800	\$ 270.000,00	10	10%	\$ 27.000,00
Máquina de llenado de bolsas de cultivo	\$ 85.592,00	10	10%	\$ 8.559,20
Cinta de llenado para transporte de compost	\$ 106.990,00	10	10%	\$ 10.699,00
Carro contenedor para transporte	\$ 96.291,00	10	10%	\$ 9.629,10
Sopladores de aire	\$ 100.000,00	10	10%	\$ 10.000,00
Cámara congelado y refrigerado	\$ 799.643,26	10	10%	\$ 79.964,33
Balanza de precisión	\$ 43.112,00	3	33%	\$ 14.226,96
Horno deshidratador de alimentos industrial	\$ 148.000,00	3	33%	\$ 48.840,00
Subtotal Maquinaria y equipos				\$ 643.478,59
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA				
Mesa de trabajo de acero inoxidable	\$ 60.000,00	10	10%	\$ 6.000,00
Banquetas	\$ 66.000,00	10	10%	\$ 6.600,00
Sillas de escritorio	\$ 45.000,00	10	10%	\$ 4.500,00
Escritorio	\$ 56.000,00	10	10%	\$ 5.600,00
Computadora	\$ 220.000,00	3	33%	\$ 72.600,00
Impresora	\$ 45.756,00	3	33%	\$ 15.099,48
Teléfono	\$ 6.528,00	3	33%	\$ 2.173,82
Aire acondicionado	\$ 133.197,00	10	10%	\$ 13.319,70
Luminaria interior	\$ 10.219,00	3	33%	\$ 3.372,27
Luminaria exterior	\$ 97.812,00	3	33%	\$ 32.277,96
Heladeras	\$ 96.000,00	10	10%	\$ 9.600,00
Grifería de baños	\$ 100.000,00	10	10%	\$ 10.000,00
Subtotal Muebles y equipos de oficina				\$ 181.143,23
HERRAMIENTAS				
Compresor de aire de 50 L	\$ 31.000,00	10	10%	\$ 3.100,00
Juego de destornilladores	\$ 5.000,00	3	33%	\$ 1.650,00
Juego de pinzas	\$ 15.000,00	3	20%	\$ 3.000,00
Caja de tubos	\$ 15.000,00	10	10%	\$ 1.500,00
Juego de llaves	\$ 8.000,00	3	33%	\$ 2.640,00
Taladro	\$ 12.000,00	3	33%	\$ 3.996,00
Amoladora	\$ 12.000,00	3	33%	\$ 3.996,00
Martillo	\$ 2.500,00	3	33%	\$ 825,00
Subtotal herramientas				\$ 20.707,00

TOTAL AMORTIZACIONES	\$ 971.984,82
-----------------------------	----------------------

Fuente: elaboración propia

7.3 Materia prima

Tabla 40: Cálculo de producción

Kg anual de compost	kg anual de champiñón	Bandeja de 200 gr	Bandeja de 500 gr	Caja de 5 kg	Bolsa de 100 gr	Total
76608	19152	25%	25%	20%	30%	100%
		4788	4788	3830,4	5745,6	19152

Fuente: elaboración propia

Tabla 41: Materia Prima

MATERIA PRIMA					
Insumo	Porcentaje	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Paja de trigo o avena	42,60%	32635,01	kg	\$ 8,33	\$ 271.958,40
Urea	0,13%	99,59	kg	\$ 237,20	\$ 23.622,84
Pollinaza	9,83%	7530,57	kg	\$ 0,63	\$ 4.706,60
Yeso	3,08%	2359,53	kg	\$ 26,12	\$ 61.630,83
Semilla de champiñón	-	383,04	kg	\$ 575,00	\$ 220.248,00
Total anual					\$ 582.166,68

Fuente: elaboración propia

Dicho cálculo de materia prima se encuentra previsto para un año de producción.

Estas proporciones de suplementos pueden variar de acuerdo con la fórmula de composteo que se utilice. Respecto al agua, esta se irá proporcionando en la medida que se elabore el compost y según el porcentaje de humedad de los materiales que intervengan en la fórmula. Generalmente este porcentaje se estima en el 72% de humedad.

7.3.1 Insumos

Tabla 42: Insumos

INSUMOS					
	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total	
Bolsa Doy Pack de 100 gr.	57456	Unidades	\$ 17,44	\$ 1.002.032,64	
Bandeja de telgopor N°618	23940	Unidades	\$ 6,34	\$ 151.779,60	
Bandeja de telgopor N°619	9576	Unidades	\$ 7,47	\$ 71.532,72	
Etiquetas	33516	Unidades	\$ 13,78	\$ 461.850,48	
Caja de 5 Kg.	7660,8	Unidades	\$ 124,00	\$ 949.939,20	
Caja de cartón	1149	Unidades	\$ 37,36	\$ 42.931,12	
Bolsa de cultivo	5472	Unidades	\$ 12,00	\$ 65.664,00	
Canastos plásticos	70	Unidades	\$ 498,00	\$ 34.860,00	
Pallets de canastos	50	Unidades	\$ 550,00	\$ 27.431,25	
Pallets de cajas de 5 Kg.	80	Unidades	\$ 550,00	\$ 44.000,00	
Pallets de champiñón deshidratado	16	Unidades	\$ 550,00	\$ 8.800,00	
Papel Film de 30 cm x 30 m	1	Unidad	\$ 145,00	\$ 145,00	
Papel Film de 38 cm x 200 m	1	Unidad	\$ 1.420,00	\$ 1.420,00	
Total anual					\$ 2.747.294,76

Fuente: elaboración propia

7.4 Energía eléctrica

Para el cálculo de la energía eléctrica, primero se determinan los kW que consumen las maquinarias y equipos, luego, a ese valor se les aplica un factor de simultaneidad del 65% y en función a ello, se obtienen los kW necesarios para trabajar y contratar.

Como resultado final, el nivel de consumo se considera para una época de verano, siendo moderado a bajo para las demás estaciones del año. Por tal motivo, se realiza un prorrateo en el valor final por las demás estaciones quedando así un costo promedio de \$ 24.225,05 mensuales. Debido a que la compañía estará ubicada en una zona rural pero dentro de la provincia de Santa Fe, la empresa proveedora del servicio eléctrico será EPE (Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe).

A continuación, se presentan los cálculos pertinentes al costo energético que tendrá la empresa:

Tabla 43: Consumo de máquinas y equipos

Consumo en KW/Hs de máquinas y equipos												
Maquinaria y equipo	Potencia (KW)	Cantidad	Total	Hs diarias de uso	Consumo total diario	Consumo total mensual	Hs de uso en hora pico (18 a 23 hs)	Hs de uso en hora valle (23 a 5 hs)	Hs de uso resto (5 a 18 hs)	Consumo en hora pico	Consumo en hora valle	Consumo resto
Máquina de llenado de bolsas	2,2	2	4,4	1	4,4	96,8	0	0	1	0	0	96,8
Cinta transportadora	1,1	1	1,1	2	2,2	48,4	0	0	2	0	0	48,4
Cámara de congelado	7,45	1	7,45	12	89,4	2682	3	3	6	670,5	670,5	1341
Balanza de precisión	0,005	4	0,02	8	0,16	3,52	0	0	8	0	0	3,52
Horno deshidratador	0,2	1	0,2	6	1,2	26,4	0	0	6	0	0	26,4
Extractor de aire	0,24	6	1,44	6	8,64	259,2	2	2	2	86,4	86,4	86,4
Sistema de refrigeración	9,80	3	29,4	9	264,6	7938	2	2	5	1764	1764	4410
Bomba sumergible	0,74	1	0,74	10	7,4	222	1	2	7	16,28	32,56	113,96
Bomba riego	0,5	3	1,5	6	9	270	1	2	3	33	66	99
Subtotal	22,235	22	46,25	60	387	11546,32	9	11	40	2570,18	2619,46	6225,48
Consumo en KW/Hs de equipos de oficina y otros												
Equipos de oficina y otros	Potencia (KW)	Cantidad	Total	Hs diarias de uso	Consumo total diario	Consumo total mensual	Hs de uso en hora pico (18 a 23 hs)	Hs de uso en hora valle (23 a 5 hs)	Hs de uso resto (5 a 18 hs)	Consumo en hora pico	Consumo en hora valle	Consumo resto
Heladera exhibidora de 315 L	0,24	3	0,72	11	7,92	174,24	3	3	5	47,52	47,52	79,2
Iluminación oficina y planta	0,15	26	3,9	8	31,2	686,4	0	0	8	0	0	686,4
Iluminación exterior	0,05	19	0,95	16	15,2	456	8	8	0	228	228	0
Aire acondicionado	1,36	2	2,72	6	16,32	359,04	0	0	6	0	0	359,04
Computadora	0,3	3	0,9	8	7,2	158,4	0	0	8	0	0	158,4
Subtotal	2,1	53	9,19	49	77,84	1834,08	11	11	27	275,52	275,52	1283,04
Total	24,335	75	55,44	109	464,84	13380,4	20	22	67	2845,7	2894,98	7508,52

Fuente: elaboración propia

Tabla 44: Potencia a contratar

POTENCIA A CONTRATAR (KW)		
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR
Potencia total instalada	kW	55,44
Factor de simultaneidad	-	0,65
Potencia requerida	kW	36,036
Potencia a contratar	kW	40

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenida la potencia a contratar y de acuerdo con lo establecido por la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe²⁵ se asignó la tarifa T2 - GRANDES DEMANDAS, opción 2 B1 FACTURACION MENSUAL, por lo tanto, el costo total de energía será el siguiente:

Tabla 45: Costo de energía eléctrica

Concepto	Unidad	Importe	Cantidad	Subtotal
Cargo comercial (\$-mes)	(\$-mes)	\$ 3.125,45	1	\$ 3.125,45
Cargo cap. Pico (\$/kW-mes)	(\$/kW-mes)	\$ 1.030,13	24,0	\$ 24.722,98
Cargo cap. F. de Pico (\$/kW-mes)	(\$/kW-mes)	\$ 459,33	12,0	\$ 5.511,98
Cargo por pot. adq. (\$/kW-mes)	(\$/kW-mes)	\$ 96,53	36,0	\$ 3.478,63
Cargo energía hs. Pico (\$/kWh)	(\$/kWh)	\$ 2,77	2845,7	\$ 7.887,46
Cargo energía hs. Resto (\$/kWh)	(\$/kWh)	\$ 2,66	7508,52	\$ 19.951,79
Cargo energía hs. Valle (\$/kWh)	(\$/kWh)	\$ 2,54	2894,98	\$ 7.361,12
Subtotal				\$ 72.039,40
IVA	27%			\$ 19.450,64
Ley N° 12.692 Energías Renova	\$/mes	\$ 7,19	1	\$ 7,19
Ley N° 6.604 - Fondo Eléctrico Rural	1,50%			\$ 1.080,59
Ley N° 7797 -Imp. Municipal	6,00%			\$ 4.322,36
TOTAL				\$ 96.900,18

Fuente: elaboración propia

²⁵ <https://www.epe.santafe.gov.ar/index.php?id=34>

7.5 Costo Salarial

Dentro de este apartado, se dejará expuesto los días laborales netos, las cargas sociales, las retenciones y demás cálculos necesarios para poder determinar el costo de mano de obra.

7.5.1 Días laborales netos

Tabla 46: Días laborales neto

Días laborales teóricos	
Días del año	365
Domingos	52
Sábados (medio día)	26
Días hábiles teóricos	287
Ausencias pagas	
Vacaciones por año	14
Licencias por enfermedad	5
Licencias especiales	10
Feridos nacionales	18
Feridos imprevistos	1
Total de ausencias	48
TOTAL DÍAS NETOS	239

Fuente: elaboración propia

7.5.2 Retenciones al empleado

Retenciones al empleado	
Concepto	%
PAMI (Ley N° 19.032)	3%
Jubilación (Ley N° 24.241)	11%
Obra social (Ley N° 23.660)	3%
Total retenciones	17%

Fuente: elaboración propia

7.5.3 Cargas sociales

Respecto a las cargas sociales, para el presente proyecto se estimó que será de un 75% de acuerdo con los cálculos realizados en la siguiente tabla:

Tabla 47: Cargas sociales

CARGAS SOCIALES		
Jornal Básico	Porcentaje	100%
Vacaciones por año	5,9%	
Licencias por enfermedad	2,1%	
Licencias especiales	4,2%	
Feriatos nacionales	7,6%	
Feriatos imprevistos	0,4%	
Total licencias	20%	20%
Subtotal		120%
SAC (8,33%)	8,33%	10,01%
Subtotal		130,18%
Aportes patronales	%	
Jubilación (Ley N° 24.241)	10,00%	
PAMI (Ley N° 19.032)	2,00%	
Obra social (Ley N° 23.660)	6,00%	
Asignaciones familiares (Ley N° 24.714)	4,70%	
Fondo Nacional de Empleo (Ley N° 24.013)	1,50%	
Seguro de vida	0,03%	
ART	2,00%	
Total aportes	26,23%	34,15%
Subtotal		164,32%
Despido (5%)		8,22%
Ropa de trabajo (2%)		3,29%
Total		175,83%
Jornal Básico		100%
Porcentaje de Cargas Sociales		75,83%

Fuente: elaboración propia

7.5.4 Costo de mano de obra directa e indirecta

Tabla 48: Costo de mano de obra directa

COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA							
Cargo	Sueldo Bruto Mensual	Cantidad	%cargas sociales	Costo de cargas sociales	Retenciones al empleado	Sueldo Neto	Costo total M.O. D
Operario general	\$ 89.799	4	75,83%	\$ 68.091	\$ 15.266	\$ 74.533	\$ 631.560
Costo total Mano de Obra directa mensual							\$ 631.559,56
Costo total Mano de Obra directa anual							\$ 7.578.714,78

Licenciatura en Organización Industrial, UTN FRCU

Fuente: elaboración propia

Tabla 49: Costo de mano de obra indirecta

COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA							
Cargo	Sueldo Bruto Mensual	Cantidad	%cargas sociales	Costo de cargas sociales	Retenciones al empleado	Sueldo Neto	Costo total M.O. I
Gerente General	\$ 140.400	1	75,83%	\$ 106.460	\$ 23.868	\$ 116.532	\$ 246.860
Responsable de Administración	\$ 93.000	1	75,83%	\$ 70.519	\$ 15.810	\$ 77.190	\$ 163.519
Responsable de Comercialización	\$ 93.000	1	75,83%	\$ 70.519	\$ 15.810	\$ 77.190	\$ 163.519
Costo total Mano de Obra Indirecta mensual							\$ 573.897,50
Costo total Mano de Obra Indirecta anual							\$ 6.886.769,94

Fuente: elaboración propia

7.5.5 Costo total de mano de obra

Tabla 50: Costo total de mano de obra

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	
Costo total mensual de mano de obra	\$ 1.205.457,06
Costo total anual de mano de obra	\$ 14.465.484,72

Fuente: elaboración propia

7.6 Costos de comercialización

Dentro de esta etapa, se tendrán en cuenta costos de publicidad y de transporte, los cuáles son necesarios para poder desarrollar la comercialización de los champiñones.

Tabla 51: Costo de publicidad

COSTO DE PUBLICIDAD		
Concepto	Costo mensual	Costo anual
Marketing	\$ 5.900,00	\$ 70.800,00

Fuente: elaboración propia

Tabla 52: Costo de transporte

COSTO DE TRANSPORTE				
Concepto	Costo promedio por viaje	Cant. de viajes según los pallets obtenidos	Costo mensual	Costo anual
Costo de distribución	\$ 25.333	18	\$ 115.484,38	\$ 1.385.812,50

Fuente: elaboración propia

Tabla 53: Otros costos

OTROS COSTOS		
Concepto	Costo mensual	Costo anual
Teléfono	\$ 5.000,00	\$ 60.000,00
Internet	\$ 4.000,00	\$ 48.000,00
Asesor Contable	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00
Total	\$ 19.000,00	\$ 228.000,00

Fuente: elaboración propia

7.7 Total costos fijos y variables

El costo total anual para el presente proyecto es de \$20.742.244, el cual está conformado por un 57,6% de costos fijos y un 42,4% de costo variable

Tabla 54: Costos fijos y variables

	TOTAL COSTOS FIJOS Y VARIABLES		
	Concepto	Mensual	Anual
Costo variable	Materia prima e insumos	\$ 832.365,36	\$ 3.329.461,44
	Energía eléctrica	\$ 21.099,60	\$ 253.195,15
	Transporte	\$ 115.484,38	\$ 1.385.812,50
	Subtotal	\$ 968.949,33	\$ 4.968.469,09
Costo Fijo	Energía eléctrica	\$ 3.125,45	\$ 37.505,40
	Mano de obra	\$ 1.205.457,06	\$ 14.465.484,72
	Amortizaciones	\$ 80.998,74	\$ 971.984,82
	Marketing	\$ 5.900,00	\$ 70.800,00
	Teléfono	\$ 5.000,00	\$ 60.000,00
	Internet	\$ 4.000,00	\$ 48.000,00
	Asesor Contable	\$ 10.000,00	\$ 120.000,00
	Subtotal	\$ 1.314.481,24	\$ 15.773.774,94
TOTAL	\$ 2.283.430,58	\$ 20.742.244,02	

Fuente: elaboración propia

7.8 Costos unitarios

Dentro de este apartado se puede observar los costos unitarios de cada uno de los productos que comercializará la empresa.

Tabla 55: Costos unitarios

Concepto	% de cada producto	Costo total de cada producto	Costo por kg de champiñón	Costo por producto
Bandeja de 200 gramos	25%	\$ 5.185.561,01	\$ 1.083,03	\$ 270,76
Bandeja de 500 gramos	25%	\$ 5.185.561,01	\$ 1.083,03	\$ 270,76
Bolsa de 100 gramos deshidratados	30%	\$ 6.222.673,21	\$ 1.624,55	\$ 162,45
Caja de 5 kg	20%	\$ 4.148.448,80	\$ 722,02	\$ 3.610,11

Fuente: elaboración propia

7.9 Precio de venta

Tabla 56: Precio de venta

Producto	Costo por producto	Utilidad	Precio de venta sin IVA	Precio final
Bandeja de 200 gramos	\$ 270,76	50%	\$ 406,14	\$ 448,78
Bandeja de 500 gramos	\$ 385,76	45%	\$ 530,60	\$ 615,82
Bolsa de 100 gramos deshidratados	\$ 162,45	60%	\$ 259,93	\$ 287,22
Caja de 5 kg	\$ 3.610,11	30%	\$ 4.693,14	\$ 5.185,92

Fuente: elaboración propia

7.10 Ingresos totales

A continuación, se detallan los cuatro tipos de productos que ofrecerá la empresa y sus respectivos ingresos.

Tabla 57: Ingresos totales

INGRESOS			
Productos	Unidades	Precios	Ingresos
Bandeja de 200 gramos	23940	\$ 448,78	\$ 10.743.834,21
Bandeja de 500 gramos	9576	\$ 615,82	\$ 4.154.282,56
Bolsa de 100 gramos deshidratados	57456	\$ 287,22	\$ 16.502.529,34
Caja de 5 kg	7660,8	\$ 5.185,92	\$ 39.728.311,38
Total			\$ 71.128.957,50

Fuente: elaboración propia

7.11 Punto de equilibrio

Para el desarrollo de este apartado, se tuvo en cuenta a los cuatros tipos de productos que comercializará la empresa, a los cuáles se le dio cierta ponderación o peso. Por lo tanto, será necesario vender 17.454 unidades, las cuáles generarán un ingreso de \$ 21.230.266 para así poder alcanzar el punto de equilibrio económico, es decir, poder cubrir los costos totales sin tener pérdidas o ganancias.

Ilustración 60: Punto de equilibrio



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la anterior ilustración, el punto de equilibrio coincide con los valores antes expresados.

Tabla 58: Punto de equilibrio

PEQ UNIDADES	17454
PEQ DINERO	\$ 21.230.266

Fuente: elaboración propia

7.12 Punto de cierre

El punto de cierre es aquel valor en el cual el total de ingresos es igual al total de costos erogables (son todos aquellos insumos que generan un desembolso económico cercano a la incorporación del insumo). Por lo tanto, el punto de cierre calculado para el proyecto en cuestión se establece en 16379 unidades.

Tabla 59: Punto de cierre

PUNTO DE CIERRE	
PC EN UNIDADES	16379

Fuente: elaboración propia

8 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es una de las etapas más importante de un proyecto de inversión ya que de su resultado, junto con el correcto estudio de mercado, definirán la viabilidad de cualquier empresa o negocio.

8.1 Crecimiento esperado

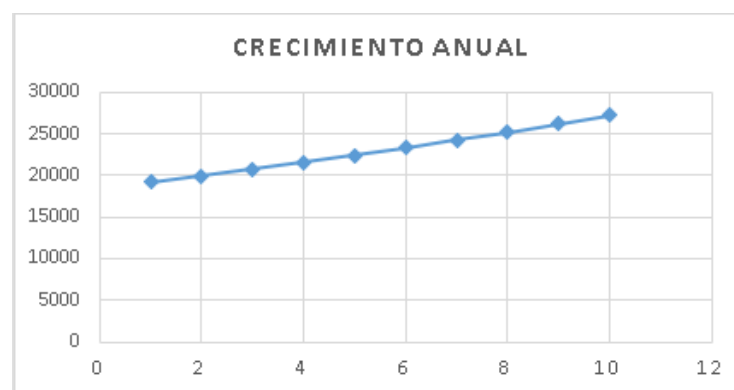
Para el proyecto en cuestión, se tendrá en cuenta un crecimiento esperado del 4% en las ventas anuales. Este valor fue establecido en función al incremento esperado en el consumo del champiñón y a la optimización de los procesos que permitan mayores rendimientos.

Tabla 60: Crecimiento esperado

Año	Nivel de producción diaria (kg)	Nivel de producción anual (kg)
1	63,84	19152
2	66,39	19918
3	69,05	20715
4	71,81	21543
5	74,68	22405
6	77,67	23301
7	80,78	24233
8	84,01	25203
9	87,37	26211
10	90,86	27259

Fuente: elaboración propia

Ilustración 61: Crecimiento anual



Fuente: elaboración propia

8.2 Capital de trabajo

Este cálculo se basa en los recursos de capital con los que la empresa deberá contar en el corto plazo para poder funcionar y desarrollarse, de otro modo, no podría continuar con su normal funcionamiento.

Tabla 61: Capital de trabajo

Concepto	Período (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos por ventas al contado (70%)	-	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189	\$4.149.189,19	\$4.149.189,19	\$4.149.189,19
Ingresos por ventas a crédito (30%)	-	-	\$1.778.224	\$1.778.224	\$1.778.224	\$1.778.224	\$1.778.224	\$1.778.224	\$1.778.223,94	\$1.778.223,94	\$1.778.223,94	\$1.778.223,94
Costos Variables	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-\$414.039	-	\$414.039,09	\$414.039,09	\$414.039,09
Costo Fijo sin amortización	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.483	\$1.233.482,51	\$1.233.482,51	\$1.233.482,51	\$1.233.482,51
Stock de materia prima	-\$48.514											
Stock de productos elaborados	-\$917.988											
Total	\$1.696.035	\$2.501.668	\$4.279.892	\$4.279.892	\$4.279.892	\$4.279.892	\$4.279.892	\$4.279.892	\$4.279.891,52	\$4.279.891,52	\$4.279.891,52	\$4.279.891,52

Fuente: elaboración propia

8.3 Cash Flow con financiamiento propio

Tabla 62: Cash Flow con financiamiento propia

Período (año)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 14.791.900										
Activo de trabajo	-\$ 1.696.035										\$ 1.696.035
Valor de desecho											\$ 13.819.915
Ingreso por Ventas	-	\$ 71.128.957	\$ 73.974.116	\$ 76.933.080	\$ 80.010.404	\$ 83.210.820	\$ 86.539.253	\$ 90.000.823	\$ 93.600.856	\$ 97.344.890	\$ 101.238.685
Costos Variables	-	-\$ 4.968.469	-\$ 5.167.208	-\$ 5.373.896	-\$ 5.588.852	-\$ 5.812.406	-\$ 6.044.902	-\$ 6.286.698	-\$ 6.538.166	-\$ 6.799.693	-\$ 7.071.681
Interés de crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen bruto		\$ 66.160.488	\$ 68.806.908	\$ 71.559.184	\$ 74.421.552	\$ 77.398.414	\$ 80.494.350	\$ 83.714.124	\$ 87.062.689	\$ 90.545.197	\$ 109.682.956
Costos Fijos (incluyen Amortizaciones)		-\$ 15.773.775	-\$ 15.773.775	-\$ 15.773.775	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477	-\$ 15.562.477
Subtotal 2: Utilidad antes de impuestos		\$ 50.386.713	\$ 53.033.133	\$ 55.785.409	\$ 58.859.074	\$ 61.835.936	\$ 64.931.873	\$ 68.151.647	\$ 71.500.212	\$ 74.982.719	\$ 94.120.478
Impuestos		-\$ 17.635.350	-\$ 18.561.597	-\$ 19.524.893	-\$ 20.600.676	-\$ 21.642.578	-\$ 22.726.155	-\$ 23.853.076	-\$ 25.025.074	-\$ 26.243.952	-\$ 32.942.167
Subtotal 3: Utilidad después de Impuestos		\$ 32.751.364	\$ 34.471.536	\$ 36.260.516	\$ 38.258.398	\$ 40.193.359	\$ 42.205.717	\$ 44.298.570	\$ 46.475.138	\$ 48.738.768	\$ 61.178.311
Amortizaciones		\$ 971.985	\$ 971.985	\$ 971.985	\$ 760.687	\$ 760.687	\$ 760.687	\$ 760.687	\$ 760.687	\$ 760.687	\$ 760.687
Utilidad Neta	-\$ 16.487.936	\$ 33.723.349	\$ 35.443.521	\$ 37.232.501	\$ 39.019.086	\$ 40.954.046	\$ 42.966.405	\$ 45.059.258	\$ 47.235.825	\$ 49.499.455	\$ 61.938.998

Fuente: elaboración propia

8.3.1 Valor de desecho

Tabla 63: Valor de desecho con financiamiento propio

VALOR DE DESECHO		
Valor de adquisición de activos	Amortizaciones	Total
\$ 14.791.900,26	\$ 971.984,82	\$ 13.819.915,44

Fuente: elaboración propia

8.3.2 VAN; TIR; TMAR

Tabla 64: VAN; TIR; TMAR con financiamiento propio

Tasa TMAR	VAN, TIR, TMAR		
	VAN	TIR	PERIODO DE RETORNO
50%	\$ 56.493.501,65	210%	8,1 meses

Fuente: elaboración propia

8.4 Cash Flow con financiamiento de terceros

8.4.1 Préstamo

Para el proyecto en cuestión se optó por un financiamiento con un plazo de cinco años. Este se compone de un 70% de la inversión inicial (\$10.354.330) y con una tasa de interés del 55%. En cuanto a su cálculo, este fue realizado mediante el sistema alemán.

Tabla 65: Préstamo

Crédito (70%)	\$ 10.354.330,18			
Período (años)	5			
Tasa	55%			
SISTEMA ALEMÁN				
Años	Capital	Interés	Cuotas	Saldo
1	\$ 2.070.866,04	\$ 5.694.881,60	\$ 7.765.747,64	\$ 8.283.464,15
2	\$ 2.070.866,04	\$ 4.555.905,28	\$ 6.626.771,32	\$ 6.212.598,11
3	\$ 2.070.866,04	\$ 3.416.928,96	\$ 5.487.795,00	\$ 4.141.732,07
4	\$ 2.070.866,04	\$ 2.277.952,64	\$ 4.348.818,68	\$ 2.070.866,04
5	\$ 2.070.866,04	\$ 1.138.976,32	\$ 3.209.842,36	\$ -

Fuente: elaboración propia

8.4.2 Cash Flow con financiamiento de terceros

Tabla 66: Cash Flow con financiamiento de tercero

Período (año)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Activo Fijo	-\$ 14.791.900,26										
Activo de trabajo	-\$ 1.696.035,49										\$ 1.696.035,49
Valor de desecho											\$ 13.819.915,44
Ingreso por Ventas		\$ 71.128.957,50	\$ 73.974.115,80	\$ 76.933.080,43	\$ 80.010.403,65	\$ 83.210.819,79	\$ 86.539.252,58	\$ 90.000.822,69	\$ 93.600.855,59	\$ 97.344.889,82	\$ 101.238.685,41
Costos Variables		-\$ 4.968.469,09	-\$ 5.167.207,85	-\$ 5.373.896,16	-\$ 5.588.852,01	-\$ 5.812.406,09	-\$ 6.044.902,33	-\$ 6.286.698,43	-\$ 6.538.166,36	-\$ 6.799.693,02	-\$ 7.071.680,74
Interés de crédito		-\$ 5.694.881,60	-\$ 4.555.905,28	-\$ 3.416.928,96	-\$ 2.277.952,64	-\$ 1.138.976,32					
Margen bruto		\$ 60.465.606,81	\$ 64.251.002,67	\$ 68.142.255,31	\$ 72.143.599,00	\$ 76.259.437,38	\$ 80.494.350,25	\$ 83.714.124,26	\$ 87.062.689,23	\$ 90.545.196,80	\$ 109.682.955,60
Costos Fijos (incluyen Amortizaciones)		-\$ 15.773.774,94	-\$ 15.773.774,94	-\$ 15.773.774,94	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44	-\$ 15.562.477,44
Subtotal 2: Utilidad antes de impuestos		\$ 44.691.831,87	\$ 48.477.227,73	\$ 52.368.480,37	\$ 56.581.121,55	\$ 60.696.959,94	\$ 64.931.872,81	\$ 68.151.646,82	\$ 71.500.211,79	\$ 74.982.719,36	\$ 94.120.478,16
Impuestos		-\$ 17.635.349,72	-\$ 18.561.596,55	-\$ 19.524.893,27	-\$ 20.600.675,97	-\$ 21.642.577,69	-\$ 22.726.155,48	-\$ 23.853.076,39	-\$ 25.025.074,13	-\$ 26.243.951,77	-\$ 32.942.167,36
Subtotal 3: Utilidad después de Impuestos		\$ 27.056.482,16	\$ 29.915.631,18	\$ 32.843.587,10	\$ 35.980.445,59	\$ 39.054.382,25	\$ 42.205.717,33	\$ 44.298.570,43	\$ 46.475.137,66	\$ 48.738.767,58	\$ 61.178.310,80
Amortizaciones		\$ 971.984,82	\$ 971.984,82	\$ 971.984,82	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33	\$ 760.687,33
Préstamo Crédito	\$ 10.354.330,18										
Amortización de Capital-Crédito		-\$ 2.070.866,04	-\$ 2.070.866,04	-\$ 2.070.866,04	-\$ 2.070.866,04	-\$ 2.070.866,04					
Utilidad Neta	-\$ 6.133.605,57	\$ 25.957.600,94	\$ 28.816.749,96	\$ 31.744.705,89	\$ 34.670.266,88	\$ 37.744.203,54	\$ 42.966.404,65	\$ 45.059.257,76	\$ 47.235.824,99	\$ 49.499.454,91	\$ 61.938.998,13

Fuente: elaboración propia

8.4.3 Valor de desecho

Tabla 67: Valor de desecho con financiamiento de terceros

VALOR DE DESECHO		
Valor de adquisición de activos	Amortizaciones	Total
\$ 14.791.900,26	\$ 971.984,82	\$ 13.819.915,44

Fuente: elaboración propia

8.4.4 VAN, TIR, TMAR

Tabla 68: VAN; TIR; TMAR con financiamiento de terceros

Tasa TMAR	VAN, TIR, TMAR		
	VAN	TIR	PERIODO DE RETORNO
50%	\$ 55.817.700,51	434%	9,7 meses

Fuente: elaboración propia

8.5 Curva de Fisher

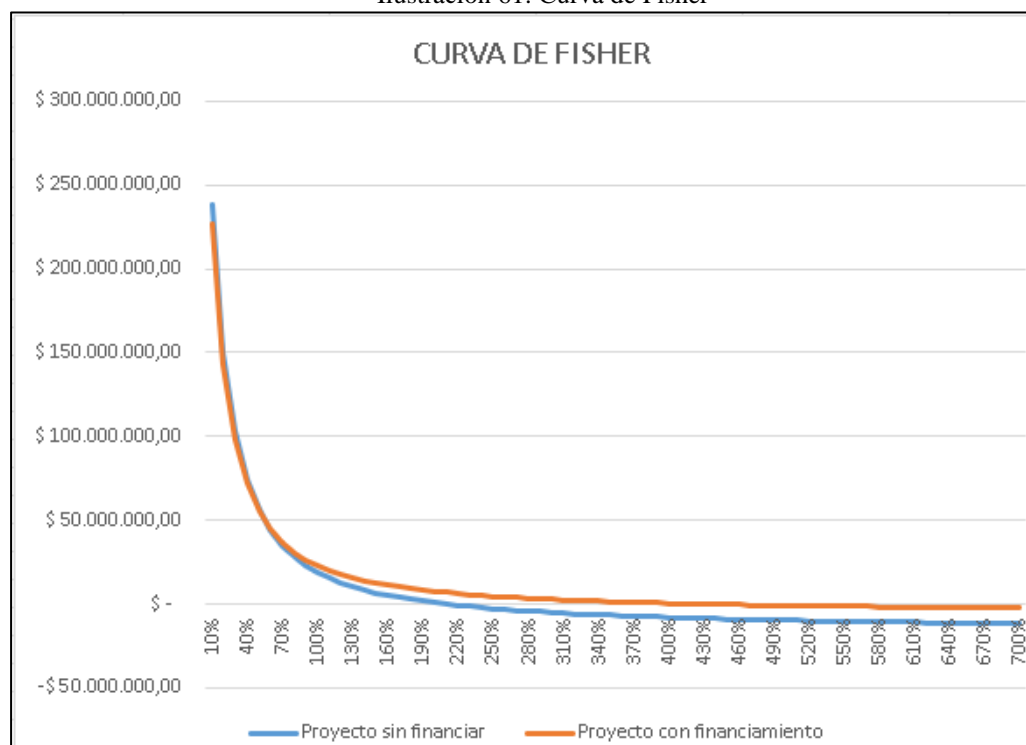
Por último, se realizará un análisis de conveniencia de financiamiento en base a los resultados arrojados por los indicadores VAN, TIR y Período de Recupero.

Tabla 69: Comparación de indicadores

COMPARACIÓN DE INDICADORES			
Sin financiamiento	VAN	TIR	PERIODO DE RETORNO
		\$ 58.189.537,14	210%
Con financiamiento	VAN	TIR	PERIODO DE RETORNO
	\$ 55.817.700,51	434%	9,7 meses

Fuente: elaboración propia

Ilustración 61: Curva de Fisher



Fuente: elaboración propia

Conclusión

Como conclusión de los análisis financieros y de los indicadores desarrollados se puede decir que ambas posibilidades de proyectos son muy similares, con respecto al VAN y al período de retorno, estos comparten gran semejanza.

Con respecto a la curva de Fisher, nos encontramos en la misma situación anterior, ambos proyectos tienen gran similitud con respecto a la existencia o no de financiamiento. De igual modo, se optará por elegir el proyecto con Financiamiento Propio ya que posee un VAN superior al de financiamiento externo y por casi dos meses, un período de retorno menor.