



SEGUNDO INFORME TECNICO PAPAS NATIVAS FASE 2 – OBJ. 2

FINANCIERA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS Y ENERGÍA

INFORME FINAL OBJETIVO PLAN DE NEGOCIOS DEL PURÉ DE PAPA NATIVA PINTA BOCA

INDICE DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	INVERSIONES FIJAS	4
3.	INVERSIÓN INICIAL.....	4
4.	FINANCIAMIENTO	5
5.	PROYECCIÓN DE CANTIDAD DE VENTAS	5
6.	PROYECCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	5
7.	PROYECCIÓN DE GASTOS.....	6
8.	ESTADO DE RESULTADOS	7
9.	FLUJO DE EFECTIVO, VAN Y TIR.....	8
10.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	11
11.	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO.....	11
12.	ANÁLISIS DE RIESGO PROYECTO PAPAS NATIVAS	13
12.1	OBJETIVO GENERAL.....	13
12.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
12.3	METODOLOGÍA.....	14
	Análisis Cualitativo de Riesgos:.....	14
	Análisis Cuantitativo de Riesgos:	15
	Planificación de respuesta a los riesgos:	15
1.	Identificación de Riesgos.....	15
1.1.	Riesgos Agrícolas y de Abastecimiento	15
1.2.	Riesgos Económicos y Financieros	16
1.3.	Riesgos Logísticos y de Infraestructura	16
1.4.	Riesgos Regulatorios y de Calidad	16
1.5.	Riesgos Sociales y Comunitarios	16
2.	Análisis Cualitativo del Riesgo	17

3. Evaluación de peligros y sus riesgos asociados..... 18

4. Análisis cuantitativo de riesgos 23

5. Planes de acción para cada medida de control según el riesgo asociado..... 27

13. PANEL DE CONTROL**¡Error! Marcador no definido.**

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se detalla todos los aspectos financieros del proyecto, como las inversiones fijas, la construcción gruesa como fina, la maquinaria y el equipo, los muebles, también las inversiones diferidas como el estudio e investigación, la organización y puesta en marcha, capacitación del personal y los imprevistos, por último, se tienen los costos descritos como: Costos de materia prima, Costos de mano de obra y costos indirectos de fabricación

2. INVERSIONES FIJAS

Se refiere a los activos cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades, como las construcciones, maquinaria y equipos, vehículos, muebles, enseres y equipos de oficinas.

3. INVERSIÓN INICIAL

ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria y equipos	1.170.014					
Depreciación de Máquinas y equipos		146.252	146.252	146.252	146.252	146.252
Valor residual						438755
Instalación	364.023					
Depreciación de instalación		45.503	45.503	45.503	45.503	45.503
Valor residual						136509
Obras Civiles	574.620					
Depreciación obra civil		14.365	14.365	14.365	14.365	14.365
Valor residual						502792
Lista de los activos diferidos						
Gastos Legales	5000					
Amortización Activo Diferido		1000	1000	1000	1000	1000
Valor Residual						0
INVERSIÓN TOTAL Bs	2.113.657					

En la estimación de la puesta en marcha del proyecto, se detalla en la siguiente tabla, siendo el monto de inversión 2.113.657 Bs. El detalle de máquinas y equipos se encuentra en: Anexo F1: Especificación de máquinas y presupuesto.

4. FINANCIAMIENTO

Se considera que los inversionistas realicen la financiación del 100 % del proyecto.

5. PROYECCIÓN DE CANTIDAD DE VENTAS

La demanda estimada de 46.988 bolsas de 250 gr y 2.349 1kg de pure de papa, tendrá un crecimiento estimado de 2 %, como factor de crecimiento poblacional dato recibido del INE.

Para poder determinar el precio referencial, se utilizó la respuesta del grupo focal, pregunta precio de compra de una bolsa de 250 gr y la proyección del precio se utilizó como referencia la inflación anual estimada del 10%.

Tabla 1. Proyección de la Demanda

DEMANDA - PURÉ DE PAPA (250 gramos/bolsa)							
Periodo	Unidades		1	2	3	4	5
X=Años	Años	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Y=Demanda (250 gr)	Paquete		46.988	47.928	48.886	49.864	50.861
Precio de Venta (Bs)	Bs		26	28	31	34	37

DEMANDA - PURÉ DE PAPA (1 Kg/bolsa)							
Periodo	Unidades		1	2	3	4	5
X=Años	Años	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Y= Demanda (1Kg)	Paquete		2.349	2.396	2.444	2.493	2.543
Precio de Venta (Bs)	Bs		102	112	124	136	150

6. PROYECCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para calcular los costos por unidad vendidas se tomó las variables de costo de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Tabla 2. Proyección de Costos de Producción

ITEM	Unidades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo MP Pinta Boca	Bs		302.594	308.646	314.819	321.116	327.538
Costo MP Waycha	Bs		13.272	13.537	13.808	14.084	14.366
Costo de insumo	Bs		19.850	20.247	20.651	21.064	21.486
Costo de empaque primario	Bs		139.625	142.417	145.266	148.171	151.134
Costo de empaque secundario	Bs		3.381	3.449	3.518	3.588	3.660
MOD (Sueldo Operarios)	Bs		78.222	82.133	86.240	90.552	95.079
MOI (Sueldo Supervisor de producción)			54.755	57.493	60.368	63.386	66.556
Maquinaria y equipos	Bs	1.170.014					
Depreciación de Máquinas y equipos	Bs		146.252	146.252	146.252	146.252	146.252
Instalación	Bs	364.023					
Depreciación de instalación	Bs		45.503	45.503	45.503	45.503	45.503
Obras Civiles	Bs	574.620					
Depreciación de obras civil	Bs		14.365	14.365	14.365	14.365	14.365
Servicios Básicos	Bs		61.755	61.755	61.755	61.755	61.755
	Bs						
COSTO DE PRODUCCIÓN	Bs	2.108.657	879.575	895.798	912.545	929.837	947.694
Costo Unitario	Bs/ Kg		62	62	62	62	62
Costo Unitario	Bs/ 250 Gr		16	16	16	16	16

Se puede observar que el cálculo de costo de producción unitario, durante el proyecto será 16 Bs/unidad en la presentación de 250 Gr. Cabe recalcar que el costo más grande asumido es el valor pagado por el suministro de la papa, seguido después por el valor de la depreciación de la maquinaria.

7. PROYECCIÓN DE GASTOS

Para calcular los gastos se tomó las variables de gastos de comercialización y administrativos.

Tabla 3. Proyección de Gasto de Comercialización

ITEM	Unidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad	Bs		14.096	14.378	14.666	14.959	15.258
Salario vendedor	Bs		39.111	41.067	43.120	45.276	47.540
Comisión por venta	Bs		7.831	7.988	8.148	8.311	8.477
GASTO DE COMERCIALIZACION		0	61.039	63.433	65.933	68.546	71.275

Tabla 4. Proyección de Gastos de Administración

ITEM	Unidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos operativos	Bs		14.096	14.378	14.666	14.959	15.258
Salarios	Bs		54.755	57.493	60.368	63.386	66.556
Gastos Legales	Bs	5.000					
Amortización Activo diferido	Bs		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
GASTO DE ADMINISTRACIÓN		5.000	69.852	72.871	76.034	79.345	82.814

8. ESTADO DE RESULTADOS

La siguiente tabla muestra el estado de resultado que refleja favorables utilidades, que es atractivo para la inversión de capital.

Tabla 5. Estado de resultados

ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso Operativo		1.461.327	1.639.609	1.839.641	2.064.077	2.315.895
(-)IVA (13%)		0	85.580	217.127	245.863	278.150
(-) Devoluciones		0	0	0	0	0
(=) INGRESO NETO		1.461.327	1.530.462	1.597.186	1.788.816	2.011.068
(-) Costo de Producción	2.108.657	876.649	892.813	909.501	926.732	944.527
(=) UTILIDAD BRUTA		584.678	637.648	687.685	862.085	1.066.541
(-) Gasto de Comercialización	0	61.039	63.433	65.933	68.546	71.275
(-) Gasto Administrativo	5.000	69.852	72.871	76.034	79.345	82.814
(-) Gasto Financiero		0	0	0	0	0
(-)IT (3%)		43.840	23.567	25.328	29.398	26.677
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		409.948	477.778	520.390	684.795	885.775
(-) IUE (25%)		102.487	119.444	130.097	171.199	221.444
(=) UTILIDAD NETA		307.461	358.333	390.292	513.597	664.331

9. FLUJO DE EFECTIVO, VAN Y TIR

Se puede observar desde el año 1 al 5 se tiene valores positivos en el flujo, para poder terminar el Valor Actual Neto y la tasa Interna de Retorno. Que nos ayudaran a indicar la factibilidad del proyecto.

Tabla 6. Flujo de efectivo VAN y TIR

ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD NETA	0	307.461	358.333	390.292	513.597	664.331
(-) Inv. Activos Fijos	2.108.657	0	0	0	0	0
(+) Depreciación A.F.	0	206.120	206.120	206.120	206.120	206.120
(+) Valor Residual	0	0	0	0	0	1.078.056
(-) Inv. Activos Dife.	5.000	0	0	0	0	0
(+) Amortización A.D.	0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
(+) Préstamo	0	0	0	0	0	0
(-) Amortización-.Finan.	0	0	0	0	0	0
(-)costo de oportunidad						
(=)FLUJO NETO	-2.113.657	514.581	565.453	597.412	720.717	1.949.507

TIR	23%	TMA	14%
VAN	615.299		

Dado que el VAN es mayor a cero (615.299 Bs.) y como la TIR es (23%) es mayor a la TMA(14%) podemos concluir que el proyecto es rentable.

Para poder tener más información de los periodos de Recuperación:

Tabla 7. Periodos de recuperación

ITEM	FLUJO NETO	RECUPERACION
Año 0	-2.113.657	-2.113.657
Año 1	514.581	-1.599.076
Año 2	565.453	-1.033.623
Año 3	597.412	-436.210
Año 4	720.717	284.507
Año 5	1.949.507	2.234.014

Según el análisis el 4to. Año de la puesta en marcha, se podrá recuperar la Inversión Inicial.

10. PANEL DE CONTROL

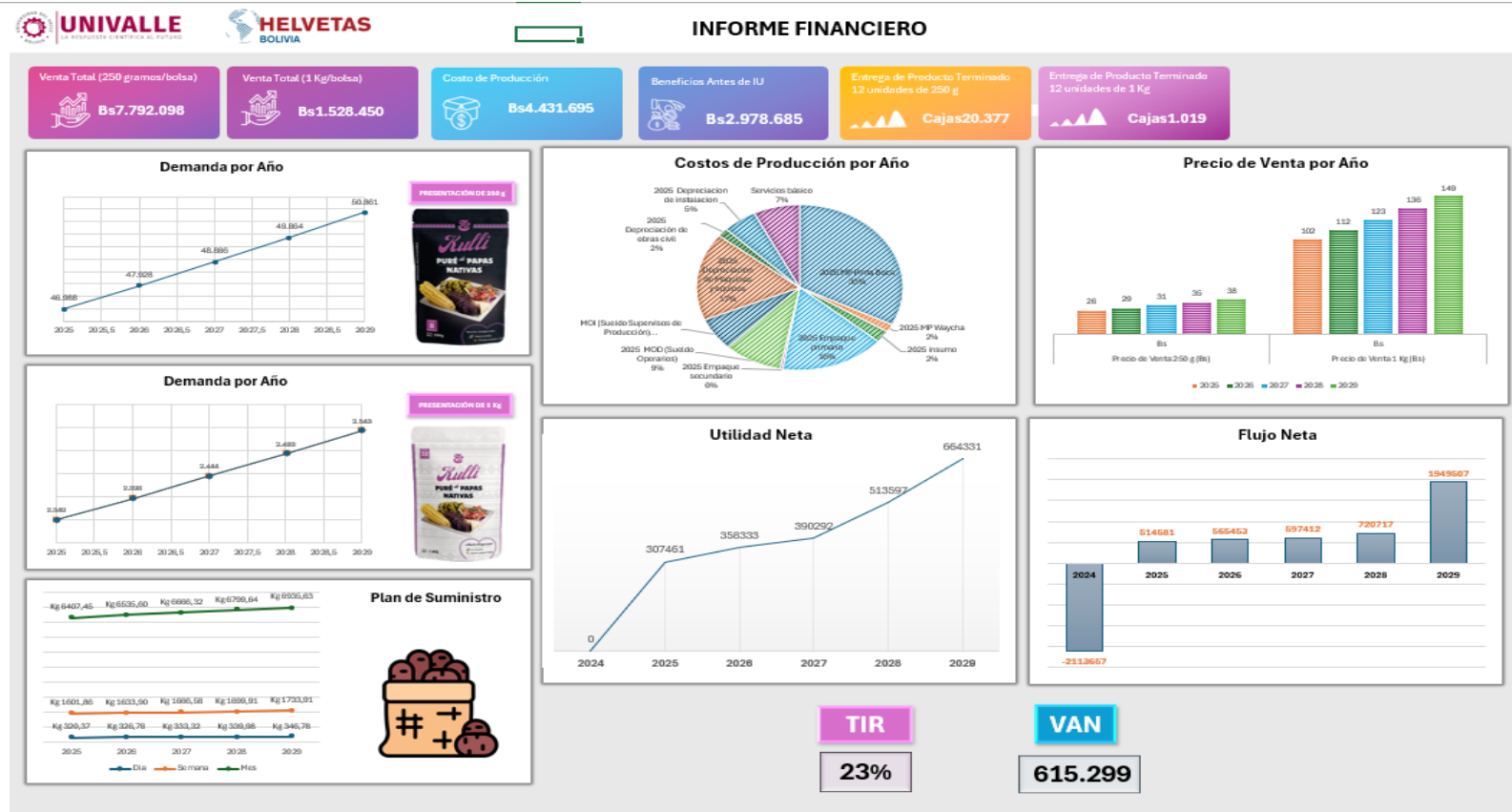
Se realizo un panel automático para la visualización de la información de los cálculos realizados previamente.



SEGUNDO INFORME TECNICO 11/2024 UNIVALLE PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2



Tabla 15. Panel de control



Un panel de control con indicadores se diseñó para **monitorear en tiempo real el desempeño del proyecto** y facilitar la toma de decisiones informadas. Permitirá identificar rápidamente desviaciones en áreas críticas, como costos, producción y demanda, ayudando a priorizar acciones correctivas. Además, ayudará a visualizar tendencias, evaluar el impacto de los riesgos y medir el cumplimiento de objetivos clave, mejorando la eficiencia operativa, la planificación estratégica y la gestión de recursos.

11. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es el nivel de ingresos en el que una empresa cubre sus gastos y no genera pérdidas ni ganancias. Es un indicador clave de rendimiento (KPI) que permite a las empresas evaluar su rentabilidad y planificar su crecimiento.

Para poder encontrar el punto de equilibrio, debemos calcular una cobertura de: 53,392%.

Tabla 8. Punto de equilibrio

PERIODO	UNIDADES	1
X=Años	Años	2025
Y= Demanda (250 gr)	Paquete	25.802
Precio de Venta (Bs)	Bs	26
Y= Demanda (1Kg)	Paquete	1.290
Precio de Venta (Bs)	Bs	102

La cantidad mínima de venta para poder llegar el punto de equilibrio son: 25.802 unidades de 250 Gr y 1.290 unidades de 1 Kg.

12. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

Los proyectos financiados son aquellos que cuentan con fuentes de financiación para su ejecución, ya que la organización o entidad que los lleva a cabo no tiene los recursos económicos suficientes. En este caso se calculó el financiamiento de 50% de la inversión.



**SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2**



			Amortización	1.056.828
Cooperación	50	%	Interés Año	14%

Período	Saldo Deudor	Amortización	Interés	Cuota
0	1.056.828,5	0,0	0,0	0,0
1	845.462,8	211.365,7	147.956,0	359.321,7
2	634.097,1	211.365,7	118.364,8	329.730,5
3	422.731,4	211.365,7	88.773,6	300.139,3
4	211.365,7	211.365,7	59.182,4	270.548,1
5	0,0	211.365,7	29.591,2	240.956,9

Con la modificación de la deuda se tiene el siguiente flujo de efectivos:

Tabla 9. Flujo de efectivos modificada

ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD NETA	0	196.494	255.689	310.882	459.283	657.542
(-) Inv. Activos Fijos	2.108.657	0	0	0	0	0
(+) Depreciación A.F.	0	206.120	206.120	206.120	206.120	206.120
(+) Valor Residual	0	0	0	0	0	1.078.056
(-) Inv. Activos Dife.	5.000	0	0	0	0	0
(+) Amortiz. A.D.	0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
(+) Préstamo	1.056.828	0	0	0	0	0
(-) Amortizac.Finan.	0	211.366	211.366	211.366	211.366	211.366
(-) Costo de oportunidad						
(=)FLUJO NETO	- 1.056.828	192.248	251.443	306.636	455.038	1.731.353
TIR	30%		TMA	14%		
VAN	680.888					

Dado que el VAN es mayor a cero y mayor al anterior sin préstamo (615.299 Bs.) con un valor mayor de (680.888 Bs) y como la TIR es (23%) que en comparativa con el uso del préstamo es

(30%) es mayor a la TMA (14%) podemos concluir que el proyecto es más rentable con el uso del financiamiento bancario del 50%.

13. ANALISIS DE RIESGO PROYECTO PAPAS NATIVAS

La gestión de riesgos es una fase fundamental en cualquier proyecto, ya que permite identificar, evaluar y mitigar factores que puedan impactar negativamente en su desarrollo y resultados. En el contexto de la ingeniería industrial, donde se trabaja con procesos complejos y con altos niveles de precisión, realizar un análisis de riesgos efectivo es crucial para anticipar posibles obstáculos y asegurar la calidad y eficacia de las operaciones.

Este análisis de riesgos no solo ayuda a reducir la probabilidad de que ocurran eventos adversos, sino que también permite establecer planes de contingencia para responder de forma proactiva. En particular, un enfoque adecuado de análisis de riesgos contribuye a optimizar recursos, mejorar la toma de decisiones y garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, minimizando pérdidas financieras, de tiempo y de recursos.

La siguiente introducción presenta los pasos que se llevarán a cabo en el análisis de riesgos del proyecto, abarcando tanto la identificación de riesgos potenciales como su evaluación en términos de probabilidad e impacto. También se incluyen estrategias de respuesta para abordar los riesgos identificados, con el fin de facilitar el éxito del proyecto.

OBJETIVO GENERAL

- Realizar un análisis de riesgos integral para identificar, evaluar y mitigar posibles eventos adversos que puedan afectar el desarrollo, los costos y los resultados del proyecto de papas nativa, asegurando su viabilidad y éxito mediante la implementación de estrategias de control y contingencia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los riesgos potenciales que puedan surgir en cada fase del proyecto, considerando factores internos y externos que puedan impactar los tiempos, los costos, la calidad y el alcance de los resultados.



SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2



- Evaluar la probabilidad e impacto de los riesgos identificados, aplicando herramientas y metodologías de análisis cualitativo y cuantitativo para priorizar aquellos que requieren una atención especial.
- Diseñar estrategias de respuesta que permitan prevenir, mitigar o transferir los riesgos más críticos, asegurando que las acciones de control estén alineadas con los objetivos y recursos del proyecto.

METODOLOGIA

- Identificación de Riesgos: Reconocer todos los posibles riesgos que podrían afectar el proyecto. Para el desarrollo del proyecto se utilizarán las siguientes técnicas:
- Lluvia de ideas y talleres de trabajo con el equipo para identificar riesgos comunes y específicos.
- Análisis de experiencias pasadas para identificar riesgos repetitivos en proyectos similares.
- Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) para analizar factores internos y externos.
- Desglose estructurado del proyecto en sus componentes para analizar riesgos en cada fase.

El desarrollo del análisis de riesgo se iniciará con lo cualitativo, después con un cuantitativo.

Análisis Cualitativo de Riesgos:

Evaluar cada riesgo en función de su probabilidad de ocurrencia y su impacto sobre los objetivos del proyecto. Se diseñará una Matriz de probabilidad e impacto: Asignar un valor de probabilidad e impacto a cada riesgo, clasificándolos en categorías como alto, medio y bajo.

- **Categorías de riesgo:** Agrupar los riesgos en función de factores como costos, tiempos, calidad, entre otros, para un análisis más enfocado.
- **Resultado:** Priorización de riesgos según su criticidad, facilitando la atención a los riesgos más significativos.

Análisis Cuantitativo de Riesgos:

Cuantificar los riesgos de mayor criticidad y analizar su impacto en términos financieros, de tiempo u otros factores. La Técnica que se utilizara es Simulación de Monte Carlo (Simula miles de escenarios posibles para comprender la variabilidad y el impacto de los riesgos).

- **Resultado:** Datos cuantitativos que permiten medir el impacto potencial en el presupuesto del proyecto.

Planificación de respuesta a los riesgos:

Desarrollar estrategias para mitigar, transferir, evitar o aceptar cada riesgo.

- **Estrategias de respuesta:**
 - Evitar: Cambiar aspectos del proyecto para eliminar el riesgo.
 - Mitigar: Reducir la probabilidad o el impacto del riesgo a niveles aceptables.
 - Transferir: Pasar la responsabilidad del riesgo a un tercero (por ejemplo, mediante seguros o subcontratos).
 - Aceptar: Aceptar el riesgo sin medidas adicionales, monitoreándolo en caso de ocurrencia.
- **Resultado:** Plan de respuesta a riesgos, documentando la estrategia de manejo, las acciones específicas y los responsables para cada riesgo.

1. Identificación de Riesgos

1.1. Riesgos Agrícolas y de Abastecimiento

Variabilidad en la producción de papas: Cambios en las condiciones climáticas pueden afectar el rendimiento de las cosechas, especialmente en zonas con condiciones impredecibles.

Dependencia de proveedores locales: La producción de papas puede verse afectada si hay poca disponibilidad de proveedores locales o si los precios fluctúan debido a la demanda interna o externa.

Plagas y enfermedades agrícolas: Riesgo de plagas o enfermedades (como el tizón tardío o la sarna de la papa) que pueden reducir la disponibilidad de papas de calidad.

1.2. Riesgos Económicos y Financieros

Fluctuación en los precios de insumos: Variación en los costos de insumos como fertilizantes, combustibles y empaques que puede impactar los costos de producción.

Cambio en la demanda del producto: Variaciones en el consumo del puré de papas debido a cambios en las preferencias del mercado o competencia con productos sustitutos.

1.3. Riesgos Logísticos y de Infraestructura

Infraestructura vial deficiente: Problemas en el transporte de papas desde las áreas de cultivo hasta la planta de procesamiento, especialmente en temporada de lluvias.

Capacidad limitada de almacenamiento: Riesgo de deterioro de las papas por falta de infraestructura adecuada de almacenamiento, especialmente en temporadas de alta producción.

1.4. Riesgos Regulatorios y de Calidad

Cambios en normativas de seguridad alimentaria: Nuevas regulaciones pueden requerir modificaciones en los procesos de producción o empaque, afectando tiempos y costos.

Normativas de exportación: En caso de planear exportar el puré de papas, las normativas internacionales pueden exigir certificaciones adicionales de calidad y seguridad.

Falta de normas claras sobre productos procesados: Regulaciones nacionales que pueden no estar completamente definidas o que podrían cambiar en cuanto a productos alimenticios procesados.

1.5. Riesgos Sociales y Comunitarios

Conflictos con comunidades agrícolas: Los productores locales pueden presentar conflictos si sienten que los precios o condiciones no son justos, lo que puede afectar la cadena de suministro.

Resistencia al cambio en áreas rurales: La introducción de nuevas prácticas agrícolas o tecnología de producción puede ser resistida por algunos productores o trabajadores locales.

1.6. Riesgos Ambientales

Condiciones climáticas extremas: Las heladas, sequías o lluvias intensas pueden afectar la calidad y cantidad de la cosecha de papas, afectando la disponibilidad para procesamiento.

Escasez de agua: En ciertas regiones, la falta de agua puede limitar la capacidad de producción agrícola o de procesamiento en las plantas.

1.7. Riesgos Operativos

Fallas en la cadena de frío: En caso de requerir refrigeración en el transporte o almacenamiento, un fallo en la cadena de frío podría afectar la calidad del producto.

Falta de personal capacitado: Dificultades para contar con trabajadores capacitados en el manejo de maquinaria de procesamiento de alimentos, afectando la eficiencia y calidad.

Desperdicio y merma de producto: Riesgo de pérdidas en el procesamiento debido a equipos ineficientes o falta de capacitación en el manejo de las papas.

2. Análisis Cualitativo del Riesgo

Clasificación de Probabilidad e Impacto

Probabilidad:

- Bajo: El riesgo tiene menos de un 20% de probabilidad de ocurrir.
- Medio: Probabilidad entre 20% y 60%.
- Alto: Más de un 60% de probabilidad de ocurrencia.

Impacto:

- Bajo: El impacto es mínimo en los costos, plazos o calidad del proyecto.
- Medio: El impacto es moderado; puede provocar ciertos ajustes en el proyecto.
- Alto: El impacto es significativo, afectando considerablemente la viabilidad del proyecto.

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

NIVELES DE RIESGO

Tabla 10. Niveles de riesgo

		Consecuencias (Impacto)		
		Baja (B)	Medio(M)	Alto (A)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo bajo: Impacto mínimo	Riesgo moderado: Requiere monitoreo	Riesgo significativo: Considerar mitigación
	Media (M)	Riesgo moderado: Requiere monitoreo	Riesgo significativo: Acción requerida	Riesgo crítico: Mitigación prioritaria
	Alta (A)	Riesgo significativo: Evaluar respuesta	Riesgo crítico: Acción inmediata	Riesgo extremo: Acción urgente

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones:

3. Evaluación de peligros y sus riesgos asociados



**SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2**



IDENTIFICACION DEL RIESGO					EVALUACION DEL RIESGO				TRATAMIENTO DEL RIESGO	
N°	AREA	RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL	PRIORIDAD	ACCION	MEDIDAS DE CONTROL
1	Compras	Capacidad limitada de almacenamiento	Riesgo de deterioro de las papas por falta de infraestructura adecuada de almacenamiento, especialmente en temporadas de alta producción.	El deterioro de las papas puede generar un modificación el producto terminado y ser bloqueado por calidad.	Medio	Medio	Riesgo considerable	Medio	Mitigar	Revisar las condiciones óptimas de almacenamiento y los tiempos de compra.
2	Empleados	Falta de mano de obra capacitada	Programas de capacitación del personal deficientes	Producción no eficiente y variabilidad de producto	Medio	Bajo	Riesgo moderado	Baja	Aceptar	Implementar programas de capacitación específicos para el personal.
3	Empleados	Desperdicio y merma de producto por manipulación	Programas de capacitación del personal deficientes	Producción no eficiente	Medio	Bajo	Riesgo moderado	Baja	Mitigar	Capacitar al personal en manejo de producto y optimizar procesos de empaque.



**SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2**



4	Proveedor	Variabilidad en la producción de papas debido al clima	La posible sequía y falta de agua para riego	Producción con la variabilidad de papa podría aumentar el porcentaje de la merma en el proceso productivo	Medio	Alto	Riesgo crítico	Alta	Aceptar	Establecer contratos con múltiples proveedores y prever almacenamiento .
5	Proveedor	Dependencia de proveedores locales - Cantidad de producción de papa nativa	La cantidad de producción de papa nativa " Pinta Boca" , solo se produce para consumo propio y no la venta.	Posible parada de producción o discontinuidad de producción por la escases de papa.	Alto	Alto	Riesgo extremo	Alta	Mitigar	Diversificar proveedores y buscar alternativas de suministro de papas Nativas, Morochata y Colomi. Si fuese necesario La Paz - Escoma.
6	Proveedor	Plagas y enfermedades agrícolas	Falta de medidas fitosanitarias	En la recepción de la producción la papa podría ser bloqueada y no se podría producir.	Medio	Alto	Riesgo crítico	Alta	Transferir	Apoyar con la implementar controles fitosanitarios y planificar una respuesta rápida.



**SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2**



7	Proveedor	Fluctuación en los precios de papa nativa e insumos	La sobre oferta y las épocas de cosecha podría modificar el precio	El costo de compra de la papa, podría dificultar la adquisición puesto que por el coste unitario, sería inviable, respecto al precio de venta del producto final	Medio	Medio	Riesgo considerable	Alta	Mitigar	Negociar contratos de precio fijo con precio promedio de la papa o realizar compras anticipadas de insumos. Desarrollar un plan de producción con varios escenarios
8	Proveedor	Infraestructura vial deficiente	Por épocas de lluvia la existencia de malas carretera podrá generar accidentes	La disponibilidad de la papa es crítica para la producción	Alto	Medio	Riesgo crítico	Baja	Aceptar	Planificar rutas alternativas y prever tiempo extra en la logística. Desarrollo de otros proveedores (Morochata - Colomi)
9	Proveedor	Conflictos con comunidades agrícolas - Bloqueos	Problemas sociales y sindicales	La disponibilidad de la papa es crítica para la producción	Medio	Medio	Riesgo considerable	Baja	Aceptar	Establecer comunicación y acuerdos de beneficio mutuo con las comunidades.



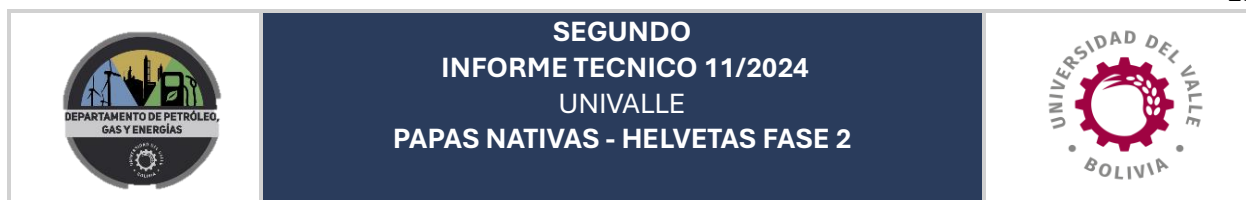
**SEGUNDO
INFORME TECNICO 11/2024
UNIVALLE
PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2**



10	Proveedor	Escasez de agua para riego o procesamiento	El cambio climático, podría generar disminución de la producción	La disponibilidad de la papa es crítica para la producción	Bajo	Alto	Riesgo moderado	Baja	Aceptar	Evaluar opciones de almacenamiento de papa, y fomentar con los proveedores de fuentes de sustentables de agua.
11	Ventas	Cambio en la demanda del producto	Variaciones en el consumo del puré de papas debido a cambios en las preferencias del mercado o competencia con productos sustitutos.	Las variaciones de la demanda pueden generar sobre y subestimación de la demanda, por consecuencia el sobre y ruptura del stock.	Medio	Alto	Riesgo crítico	Alta	Mitigar	Planes de producción, en función a escenarios posibles.

Tabla resumen de la evaluación de peligros y sus riesgos asociados

Área	Alta	Medio	Baja	Total	Porcentaje
Compras		1		1	9%
Empleados			2	2	18%
Proveedor	4		3	7	64%
Ventas	1			1	9%
Total	5	1	5	11	100%



Los riesgos identificados dentro del proyecto por áreas de mayor impacto en porcentaje: Proveedores (64%), Empleados (18%), Compras y Ventas (9%). Donde los riesgos de alta prioridad son:

- Dependencia de proveedores locales - Cantidad de producción de papa navita (Proveedores)
- Fluctuación en los precios de papa nativa e insumos (Proveedores)
- Plagas y enfermedades agrícolas (Proveedores)
- Variabilidad en la producción de papas debido al clima (Proveedores)
- Cambio en la demanda del producto (Ventas)

Los riesgos que se desarrolla con los proveedores generan impactos significativos en la continuidad del proyecto. Estos riesgos pueden provocar interrupciones en la producción, aumento de costos, pérdida de calidad y disminución de la competitividad en el mercado. Su adecuada gestión, mediante diversificación de proveedores, contratos de precio fijo, capacitación y planificación de escenarios, es clave para garantizar la sostenibilidad operativa y financiera del proyecto.

4. Análisis cuantitativo de riesgos

Cuantificar los riesgos de mayor criticidad y analizar su impacto en términos financieros, de tiempo u otros factores. La Técnica que se utilizara es Simulación de Monte Carlo (Simula miles de escenarios posibles para comprender la variabilidad y el impacto de los riesgos).

Datos cuantitativos que permiten medir el impacto potencial en el presupuesto del proyecto con financiamiento.

Se realizará una simulación de cambio de valor del precio de la papa, según el análisis:

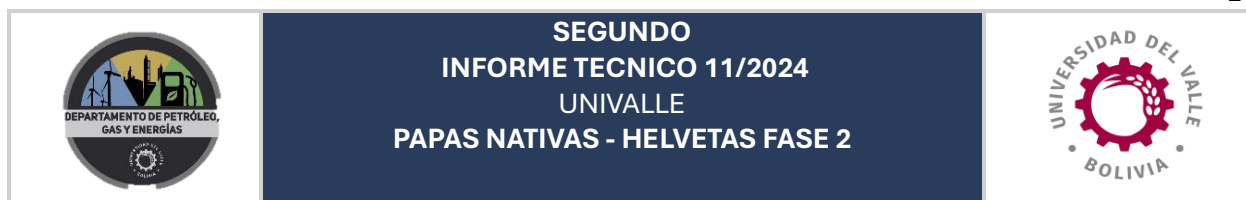


Tabla 12. Fluctuaciones de precio de la variedad de Waych'a

VALORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PROMEDIO
Precio	4,31	3,70	2,72	2,37	2,44	2,62	2,97	3,65	4,04	4,47	4,20	3,86	3,45
LS - Precio	6,22	5,22	3,26	2,83	2,92	3,07	3,50	4,51	5,28	5,98	5,57	5,17	4,47
LI - Precio	2,40	2,18	2,18	1,91	1,97	2,17	2,43	2,79	2,79	2,97	2,83	2,54	2,44

Tabla 13. Fluctuaciones de precio de la variedad de Pinta Boca

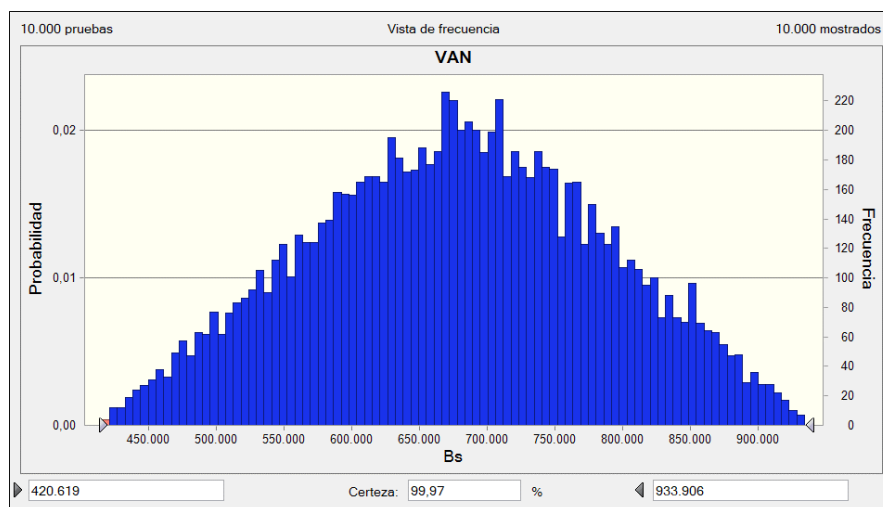
VALORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PROMEDIO
precio	5,17	4,44	3,27	2,85	2,93	3,15	3,56	4,38	4,84	5,37	5,04	4,63	4,14
LS - Precio	7,47	6,26	3,92	3,40	3,51	3,69	4,20	5,41	6,34	7,17	6,69	6,21	5,36
LI - Precio	2,88	2,62	2,61	2,30	2,36	2,61	2,91	3,34	3,35	3,57	3,40	3,05	2,92

El resultado del análisis de Monte Carlo es:

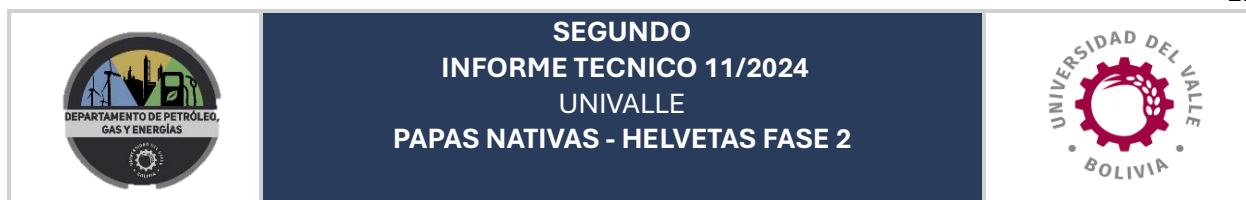
Número de pruebas ejecutadas = 10.000

Nivel de confianza = 95,00%

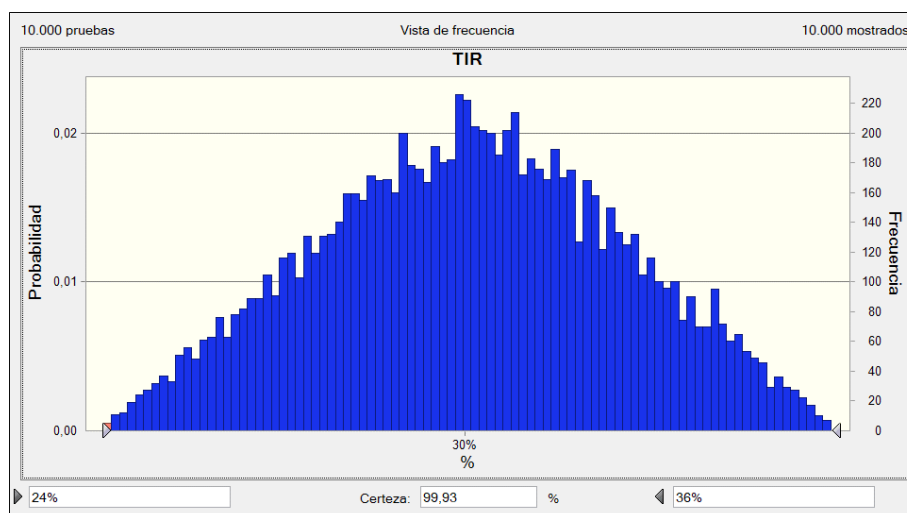
Cálculo de la VAN con la fluctuación del precio de la papa pinta Boca y Waycha



Según el análisis, el indicador el VAN se podría recalcular entre 420.619 a 933.906 Bs con el escenario que fluctuación del precio de adquisición de materia prima.

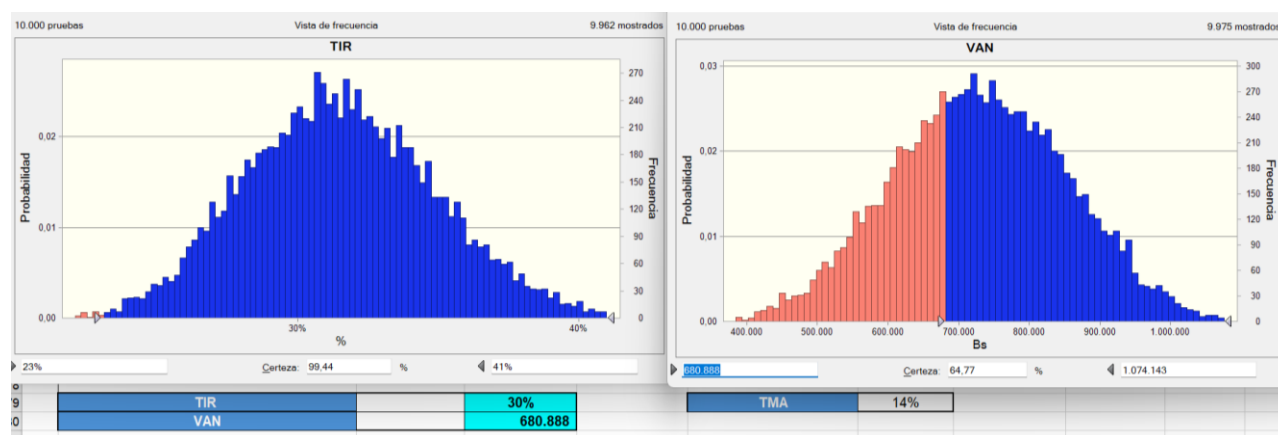


Cálculo de la TIR con la fluctuación del precio de la papa pinta Boca y Waycha



Según el análisis, el indicador el TIR se podría recalcular entre 24% a 36% con el escenario que fluctuación del precio de adquisición de materia prima.

Probabilidad de ocurrencia de escenario del proyecto con financiamiento



La ocurrencia de escenario de VAN de 680.088 Bs y una TIR de 30% del proyecto con financiamiento, tiene una probabilidad de 64,77%, por la fluctuación del precio de papa.

Se realizo otra simulación donde, se añadió más variables que pueden afectar el proyecto:

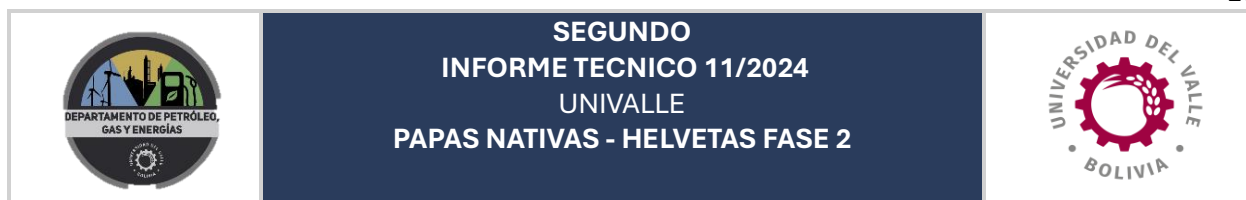
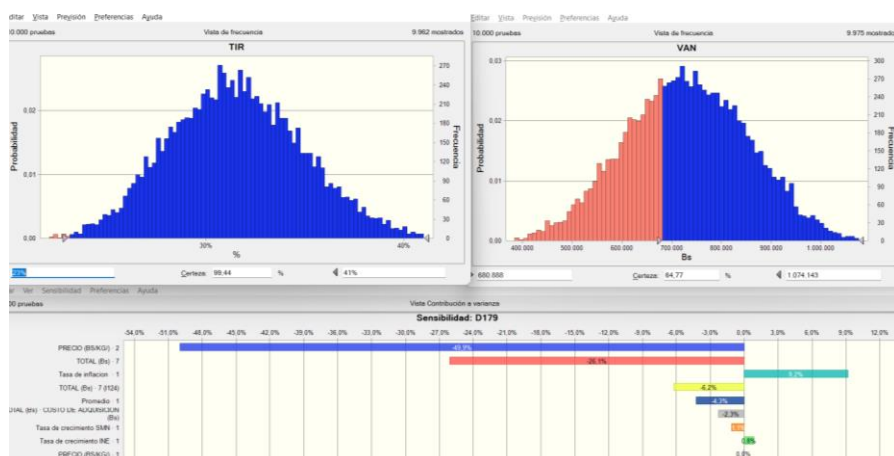


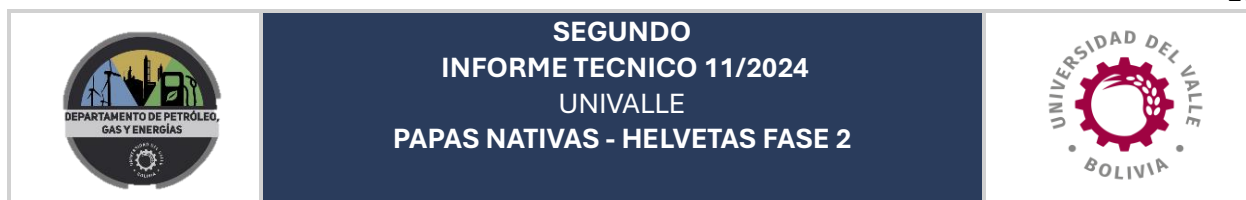
Tabla14. Variables que afectan al proyecto

ITEM	Valor probable	Limite Superior	Límite Inferior	Sensibilidad
Materia prima Pinta boca	3.8	4.91	2.68	- 49,9%
Activo Fijos	1.170.014,3	1.404.017	936.011	-26 %
Tasa de inflación	10%	11,5%	8,5%	9%
Gasto en Instalaciones	364.022,8	436.827	291.218	-6%
Gasto en construcción civil	574.619,8	689.544	459.696	-4,3%
Empaque primario	2.83	3.4	2.26	-2,3%
Materia prima huaycha	3.4	4.46	2.44	-0.04%
Empaque secundario	0.78	0.936	0.624	0,008%
Tasa de crecimiento INE	2%	2,02%	1,99%	0,8%
Tasa de crecimiento SMN	5%	8,1	1,3	-0.6%

Las variables más sensibles en el proyecto son: Materia prima pinta boca con -49,9%, la inversión en el activo fijo de -25,8% y la tasa de inflación del 9,4%.

Simulación del Crystal Ball





Según el análisis, el indicador el TIR se podría recalcular entre 23% a 41% y el VAN entre 400.000 Bs. a 1.074.143Bs. con el escenario que fluctuación del precio de adquisición de materia prima, inversión del proyecto e inflación en precios.

Conclusiones del Análisis de Riesgos

Los riesgos identificados dentro el análisis cualitativo y cuantitativos, los de mayor impacto son: Proveedores (fluctuación de precio con -49,9%) e inversiones (-26 %, -6% y -4,3% con suma de 36,3%), Donde los riesgos de alta prioridad son:

- Dependencia de proveedores locales - de papa navita (Proveedores: Cantidad de producción, fluctuación en los precios y plagas y enfermedades agrícolas)
- Inversión en máquinas e instalaciones
- Cambio en la demanda del producto (Ventas)

Los riesgos más críticos para el proyecto incluyen la fluctuación de precios de proveedores y las inversiones en máquinas e instalaciones, que podrían afectar la estabilidad financiera y operativa.

La dependencia de proveedores locales, con desafíos como fluctuaciones de precios, plagas y producción limitada, junto con el cambio en la demanda del producto, representa amenazas significativas. Estos riesgos, de no gestionarse, pueden generar interrupciones en la producción, aumento de costos y dificultades para satisfacer la demanda del mercado.

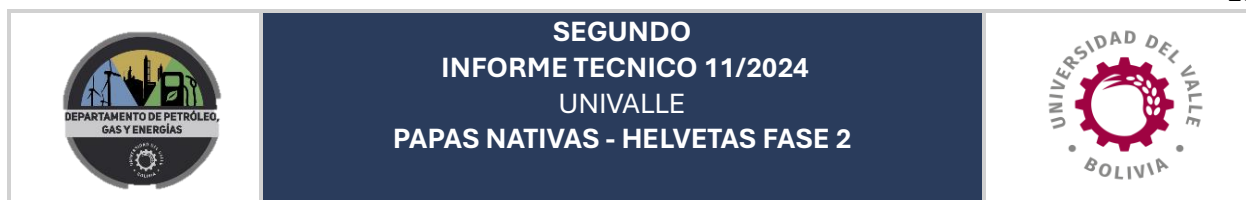
5. Planes de acción para cada medida de control según el riesgo asociado

5.1. Capacidad limitada de almacenamiento

Medida de control: Revisar condiciones óptimas de almacenamiento y ajustar tiempos de compra.

Plan:

- Realizar un diagnóstico de las instalaciones actuales para determinar su capacidad máxima y las condiciones ambientales (temperatura, humedad).
- Implementar mejoras en la infraestructura (refrigeración, ventilación, estanterías).
- Optimizar el flujo de entrada y salida de producto almacenado mediante software de gestión de inventarios.



- Coordinar con proveedores para programar entregas en función de la capacidad disponible.

5.2. Falta de mano de obra capacitada

Medida de control: Implementar programas de capacitación específicos para el personal.

Plan:

- Identificar las competencias críticas para cada puesto en el proceso productivo.
- Diseñar un plan de formación modular que incluya manejo de maquinaria, estándares de calidad y seguridad industrial.
- Establecer programas de inducción y evaluación periódica del desempeño.
- Colaborar con instituciones locales de formación técnica para garantizar una fuente constante de personal capacitado.

5.3. Desperdicio y merma de producto por manipulación

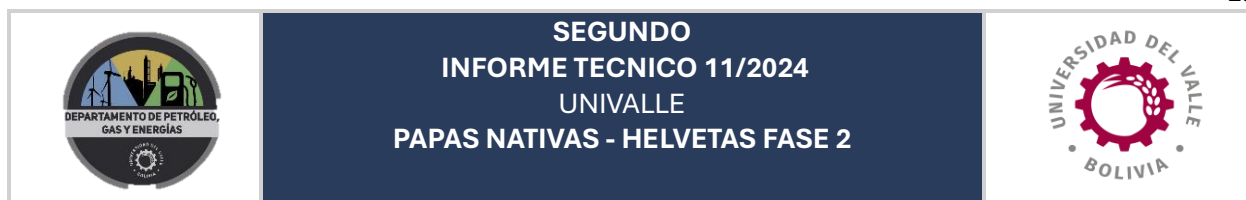
Medida de control: Capacitar al personal en manejo adecuado del producto y optimizar procesos de empaque.

Plan:

- Realizar talleres prácticos sobre manipulación y conservación de papas en el proceso productivo.
- Estandarizar procesos de empaque para reducir el daño físico al producto.
- Implementar controles de calidad en cada etapa del proceso para identificar y corregir errores a tiempo.
- Realizar auditorías internas para evaluar la adherencia a los protocolos.

5.4. Dependencia de proveedores locales y variabilidad en la producción de papas debido al cambio climático.

Medida de control: Diversificar proveedores y buscar alternativas en otras regiones.



Plan:

- Identificar zonas productoras adicionales (Morochata, Colomi, La Paz - Escoma).
- Establecer acuerdos de colaboración con cooperativas agrícolas en estas regiones.
- Evaluar la posibilidad de cultivo directo o asociaciones con agricultores para asegurar suministro.
- Crear una base de datos de proveedores con capacidades, costos y tiempos de entrega.
- Formalizar contratos con cláusulas que garanticen entregas mínimas en temporadas críticas.
- Fomentar prácticas de riego tecnificado y sostenibilidad entre los proveedores.

5.5. Plagas y enfermedades agrícolas de los proveedores

Medida de control: Implementar controles fitosanitarios y planificar respuesta rápida.

Plan:

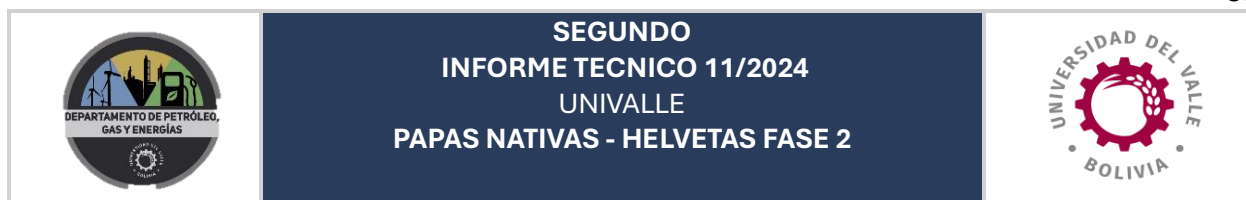
- Crear un protocolo de inspección y control fitosanitario en la recepción del producto.
- Apoyar a los proveedores con capacitación en manejo integrado de plagas y uso responsable de agroquímicos.
- Mantener insumos fitosanitarios en almacén para respuestas rápidas.
- Establecer un sistema de monitoreo preventivo en coordinación con los productores.

5.6. Fluctuación en precios de papa e insumos

Medida de control: Negociar contratos de precio fijo y realizar compras anticipadas.

Plan:

- Establecer contratos con proveedores que incluyan precios promedio estables para ambas partes.
- Crear un fondo de contingencia para compras anticipadas en temporadas de baja oferta. Revisar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- Implementar análisis de costos proyectados para planificar la adquisición de insumos.



- Evaluar la creación de reservas de papas en épocas de alta producción para amortiguar fluctuaciones. Revisar los planes de producción

5.7. Infraestructura vial deficiente y bloqueos.

Medida de control: Planificar rutas alternativas y prever tiempo adicional en logística.

Plan:

- Mapear rutas principales y secundarias para identificar vías alternas.
- Establecer alianzas con empresas logísticas para garantizar transporte durante épocas críticas.
- Realizar simulaciones logísticas para planificar tiempos adicionales y prever riesgos.
- Desarrollar proveedores cercanos a la planta para reducir dependencia de rutas críticas.

5.8. Conflictos con comunidades agrícolas

Medida de control: Establecer comunicación y acuerdos de beneficio mutuo.

Plan:

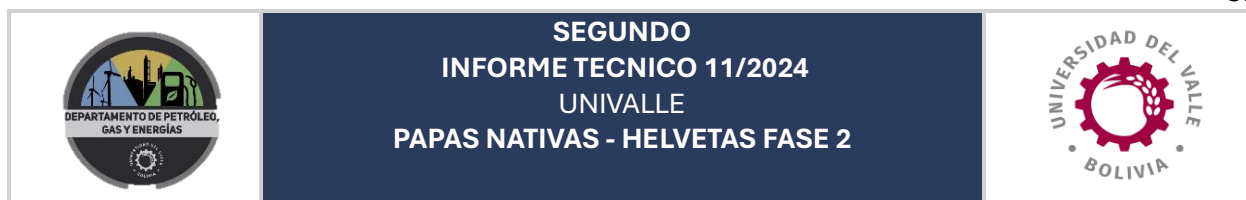
- Designar un equipo de relaciones comunitarias para trabajar con las comunidades agrícolas.
- Realizar reuniones periódicas para escuchar necesidades y plantear soluciones conjuntas.
- Establecer proyectos de apoyo comunitario (infraestructura, salud, educación).
- Crear acuerdos escritos que establezcan compromisos y beneficios mutuos.

5.9. Escasez de agua para riego o procesamiento

Medida de control: Evaluar almacenamiento de agua y fomentar fuentes sostenibles.

Plan:

- Identificar y habilitar fuentes alternativas de agua, como captación de lluvia o pozos profundos.



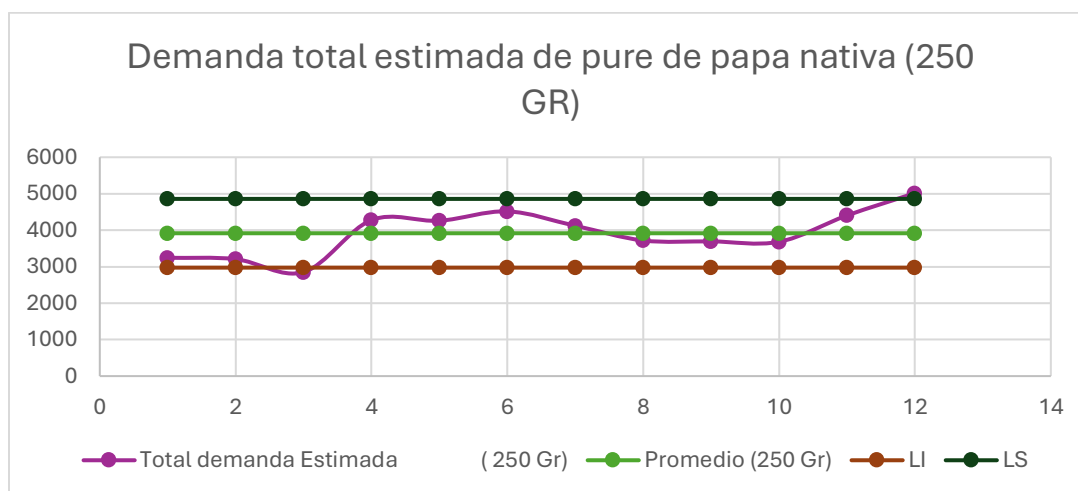
- Apoyar a proveedores en la instalación de sistemas de riego eficiente (riego por goteo).
- Colaborar con organismos locales para garantizar acceso a agua en temporadas críticas.
- Construir tanques de almacenamiento para procesar papas en épocas de sequía.

5.10. Cambio en la demanda del producto

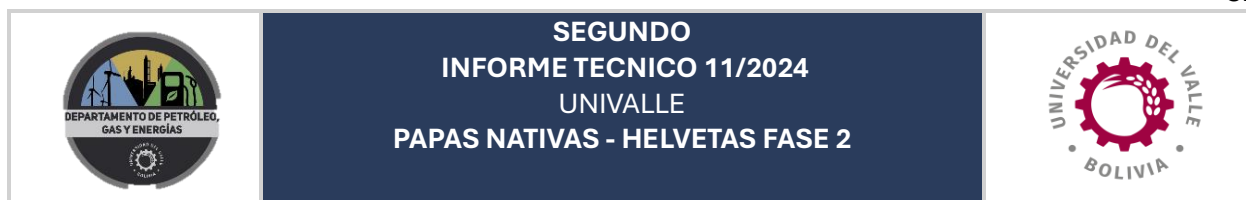
Medida de control: Planes de producción ajustados a escenarios posibles.

Plan:

- Realizar estudios de mercado periódicos para monitorear tendencias en la demanda.



- Desarrollar modelos de pronóstico de demanda utilizando datos históricos y variables externas.
- Ajustar la producción mediante estrategias de stock de seguridad y producción flexible.
- Crear productos alternativos derivados de papas para diversificar la oferta en caso de caída de la demanda del puré, como, por ejemplo: harina y fécula de papa.



PLANTEAMIENTO DE PLANES DE PRODUCCION (250 Gr)

INVENTARIO CERO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
3243	3207	2851	4278	4259	4516	4120	3718	3694	3682	4404	5016	46988

INVENTARIO PRODUCCION PROMEDIO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
3916	3916	3916	3916	3916	3916	3916	3916	3916	3916	3916	3913	46989

INVENTARIO PRODUCCION POR TEMPORADA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
6713	6713	6713	6713	6713						6713	6713	46991

14. CUMPLIMIENTO DE INDICADORES

En función de la matriz de Gantt desarrollada para los objetivos específicos 2 a 5 se establece el grado de cumplimiento de los indicadores planteados. La tabla siguiente se complementa con el reporte de avances y seguimiento al proceso.

INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
	CUMPLE	PARCIAL	NO CUMPLE	
1.1 Documento de objetivos y alcance completo	100%			
1.2 Grupo de trabajo conformado y roles asignados	100%			

2.1 Número de estudios y artículos relevantes encontrados	100%			
2.2 Número de estudios previos y artículos recopilados	100%			
2.3 Reporte de tendencia de mercado	100%			
2.4 Número de reuniones y entrevistas realizadas	80%			Las retroalimentaciones de las entrevistas solamente se pudieron lograr con 2 representantes de los productores. Se requiere de más información sobre todo por el análisis de riesgos presentado en el informe.
3.1 Documento de especificaciones del producto	100%			
3.2 Matriz FODA completa	100%			
3.3 Informe de análisis microeconómico	100%			
3.4 Matriz PESTEL completa	100%			

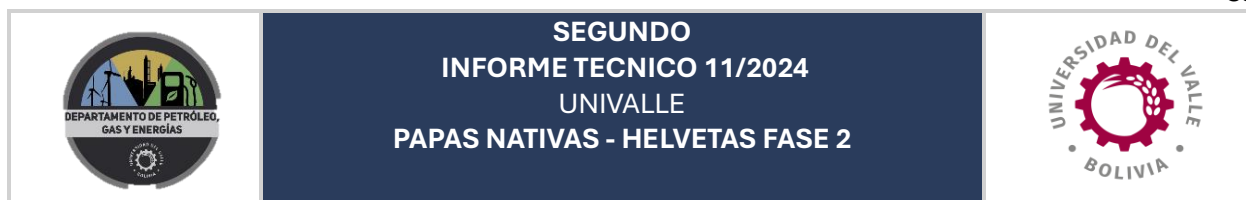
	SEGUNDO INFORME TECNICO 11/2024 UNIVALLE PAPAS NATIVAS - HELVETAS FASE 2	
---	--	---

3.5 Documento del perfil del público objetivo	100%				
3.6 Lista de segmentos de mercado identificados	100%				
4.1 Cuestionarios y guías de entrevistas desarrollados	100%				
4.2 Herramientas de recolección de datos seleccionadas	100%				
4.3 Retroalimentación y ajustes realizados en los instrumentos	100%				
11.1 Informe de costos promedio	100%				
11.2 Informe de análisis histórico y proyección de precios	100%				

15. RECOMENDACIONES

I. Optimización del Producto:

- Dentro del grupo focal, se observó mejorar el sabor y textura según las preferencias del consumidor joven, que percibe el sabor actual como ácido y metalizado.



- Considerar más combinaciones de variedades de papa nativa u otros ingredientes para balancear color y textura.

Aclarando que la degustación del grupo focal no tiene una muestra comparativa con las degustaciones del objetivo específico #1 y las evaluaciones sensoriales con panelistas entrenados.

II. Estrategias de Comercialización:

- Cambiar el diseño del empaque a una opción de fondo oscuro combinado con elementos claros para destacar en los estantes, alineándose con percepciones de calidad premium.
- Lanzar gramajes adaptados al mercado objetivos (125 g para jóvenes y 250 g para familias) con precios competitivos.

III. Posicionamiento y Branding:

- Reconsiderar el nombre "Kulli" debido a que no existió asociaciones al pure de papa. Incorporar un nombre más evocador de su origen andino y nutritivo.
- Enfocar campañas en el impacto social y sostenibilidad, resaltando el uso de papas autóctonas y su conexión con la biodiversidad local.

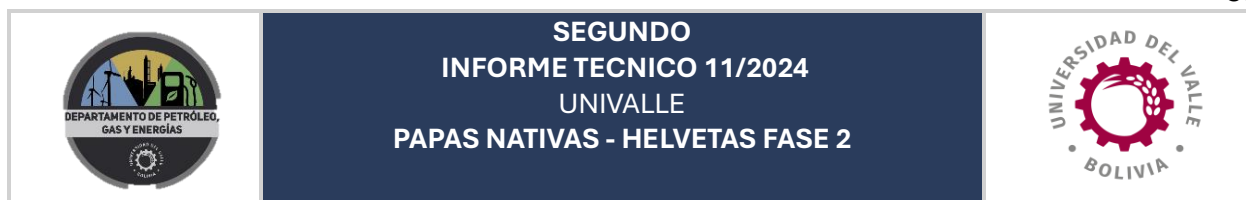
IV. Abastecimiento y Producción:

- Establecer contratos de precios fijos con productores para estabilizar costos y garantizar el suministro en meses críticos.
- Implementar técnicas como riego eficiente y clasificación automatizada en las asociaciones de Colomi y Morochata para incrementar la calidad y cantidad del producto.

V. Expansión de Mercados:

- A nivel local, priorizar segmentos jóvenes y familias jóvenes en zonas urbanas.
- Internacionalmente, dirigir la exportación hacia mercados que valoren la sostenibilidad y autenticidad, como Estados Unidos y Europa, alineándose con tendencias de alimentos saludables y de conveniencia.

VI. Innovación en Marketing:



- Incorporar en el código QR del empaque el origen del producto e información sobre los beneficios saludables, culturales y de sostenibilidad.
- Diseñar promociones iniciales para fidelizar consumidores locales y explorar alianzas con restaurantes para posicionar el producto como guarnición innovadora.

VII. Innovación en la Línea de Productos:

- Ampliar la línea de productos derivados, como snacks deshidratados o harina de papa para usos culinarios.

VIII. Pruebas Industriales a Mayor Escala:

- Realizar lotes piloto en condiciones industriales para ajustar rendimientos y verificar costos reales.

Estructura Financiera

IX. Uso de Financiamiento:

- Optar por el financiamiento del 50% de la inversión inicial, dado que aumenta el Valor Actual Neto (VAN) a 680,888 Bs. y mejora la Tasa Interna de Retorno (TIR) a 30%, demostrando una mayor rentabilidad.

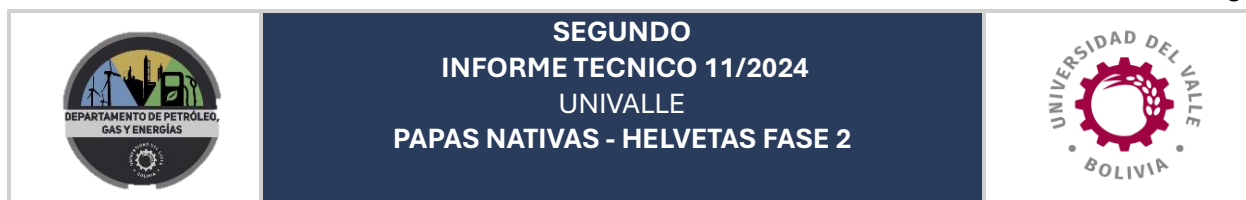
X. Gestión de Costos:

- Revisar estrategias para optimizar el costo de materia prima (especialmente Pinta Boca), ya que representa la mayor sensibilidad en el proyecto (-50.1%). Negociar contratos a precios fijos con proveedores y explorar alternativas de abastecimiento.

XI. Control de Depreciación:

- Maximizar el uso de maquinaria y activos para amortiguar el impacto de su depreciación, que representa un gasto significativo durante los primeros años del proyecto.
- Incorporar líneas adicionales, como harinas o fécula de papa, para mitigar riesgos asociados con la variabilidad de la demanda del puré de papas.

Proyecciones y Escenarios



XII. **Simulaciones de Riesgo:**

- Continuar utilizando simulaciones de Monte Carlo para evaluar los impactos de fluctuaciones de precios, inflación y otros factores clave, asegurando la preparación ante distintos escenarios.

XIII. **Planes de Producción Flexibles:**

- Ajustar la producción a variaciones estacionales y demandas proyectadas, manteniendo inventarios adecuados para evitar sobreproducción o ruptura de stock.

16. LECCIONES APRENDIDAS

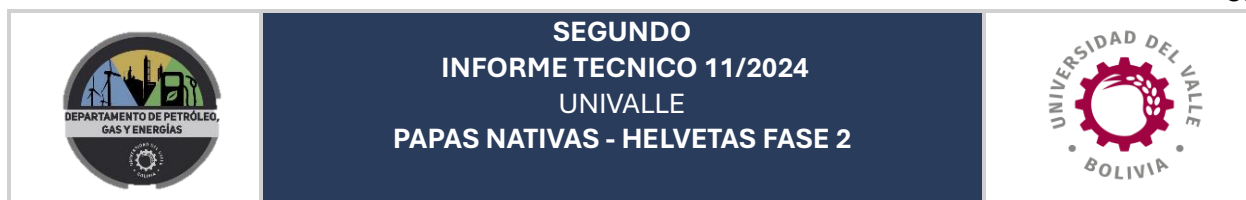
i. Adaptación a las Preferencias del Consumidor:

- El sabor, textura y presentación inicial del producto no cumplieron con las expectativas de todos los segmentos, resaltando la necesidad de pruebas sensoriales continuas y ajustes en el desarrollo del producto.
- Las preferencias de diseño de empaque y gramajes varían entre los mercados locales e internacionales, lo que requiere un enfoque segmentado.

ii. Importancia de la Innovación:

- La combinación de variedades de papa, como Pinta Boca y Waych'a, mejoró la calidad final del producto. Esto demuestra que la investigación y la experimentación son esenciales para desarrollar un producto competitivo.
- Integrar técnicas modernas en el proceso (como la cocción precisa, enfriado rápido y deshidratación controlada) impacta significativamente en la calidad del producto.

iii. Gestión de la Cadena de Suministro:



- La estacionalidad y variabilidad en la producción de papas nativas evidenciaron la necesidad de un sistema de abastecimiento más robusto, que incluya almacenamiento y contratos fijos con productores.
- La confianza entre productores y compradores es clave, pero debe fortalecerse con acuerdos claros y beneficios mutuos.

iv. Estrategias de Marketing y Posicionamiento:

- La sostenibilidad y el origen cultural son diferenciales valiosos, pero no suficientes para captar a consumidores locales, quienes priorizan el precio y la conveniencia.
- Los elementos visuales del empaque influyen fuertemente en la percepción del producto, destacando la importancia de un diseño atractivo y funcional (Reciclable).

v. Segmentación del Mercado:

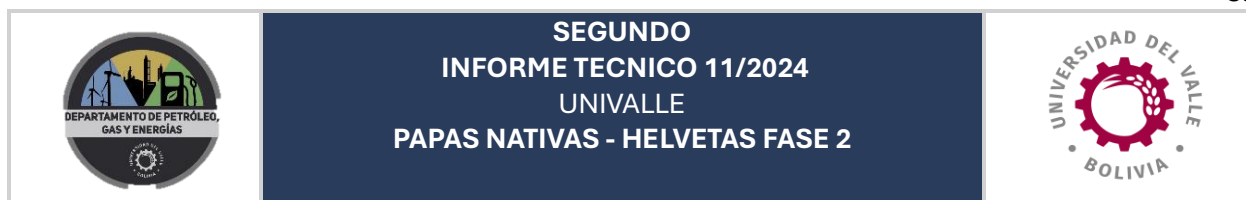
- No todos los segmentos reaccionan igual ante el producto. Jóvenes urbanos valoran innovación y diseño premium, mientras que familias y adultos mayores prefieren funcionalidad y accesibilidad.
- En mercados internacionales, atributos como la sostenibilidad y autenticidad tienen más peso y justifican precios más altos.

vi. Colaboración y Alianzas Estratégicas:

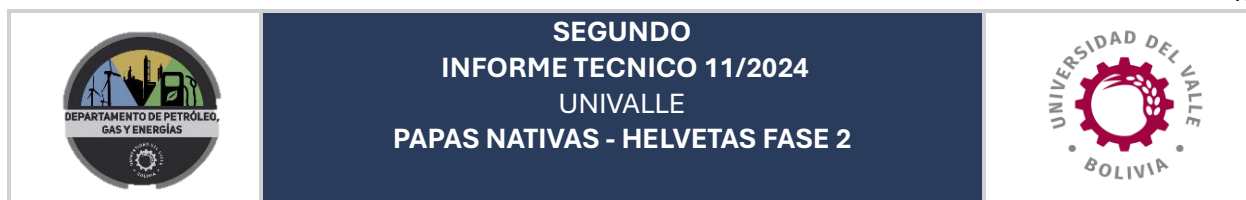
- Las asociaciones con actores como Helvetas y la Universidad del Valle fueron cruciales para el desarrollo del producto y su optimización.
- Estas alianzas también ayudaron a transferir tecnología y generar mercado a los productores, aunque se debería trabajar de manera activa con Proimpa para fortalecer la capacitación técnica.

Desarrollo del Proceso

vii. Rendimiento del Producto:



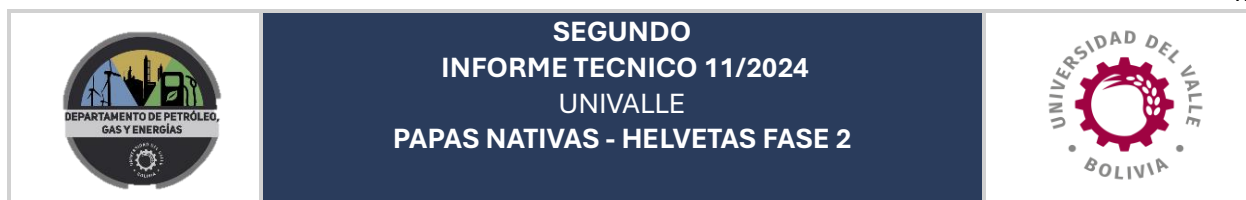
- Se obtuvo un rendimiento del 18.3% del peso inicial, lo que resalta la importancia de optimizar la selección de la materia prima y minimizar mermas.
- viii. Impacto de los Costos:
- El aumento del precio de la papa de muestra que los costos deben ser monitoreados cuidadosamente para mantener la competitividad del producto.
- ix. Infraestructura y Logística:
- La falta de infraestructura adecuada (como almacenamiento o vías de transporte confiables) representa un riesgo significativo para la continuidad del negocio, especialmente en temporadas críticas o bloqueos.



Msc. Miguel Flores Mamani
DOCENTE INVESTIGADOR I&E
UNIVALLE

Ing. Valeria Sandoval Cossio
COORDINADOR INVESTIGACIÓN I&E

Ing. M.Sc. Martha Siles Camacho
DIRECTORA DPTO. ACADEMICO DE INDUSTRIAS Y ENERGIA



Anexo F1

ESPECIFICACION DE MAQUINAS Y PRESUPUESTO

Diríjase al PDF ADJUNTO