



GASTRONOMÍA

Proyecto de intervención de AyB previa a la obtención de título de:
Magister en Gastronomía con Mención en Gestión e Innovación

AUTORES:

Carlos Eduardo Cevallos Hermida
Gabriela Paulina Ruiz Ramos
Mario Francisco Torres Clavijo

TUTOR:

Mgs. Santiago Alberto Coronel Sempértegui
Mgs. Anderson Mateo Guevara Guevara

TEMA

**Inclusión de prácticas de herbología y foraging en el restaurante de comida rápida
“Alitas Legendarias” de la ciudad de Riobamba, Ecuador.**

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Nosotros, Carlos Eduardo Cevallos Hermida, Gabriela Paulina Ruiz Ramos, Mario Francisco Torres Clavijo declaramos ser autores del Trabajo de Investigación con el tema “Inclusión de prácticas de herbología y foraging en el restaurante de comida rápida “Alitas Legendarias” de la ciudad de Riobamba, Ecuador.” como requisito para optar al grado de Magister en Gastronomía con Mención en Gestión e Innovación, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Internacional del Ecuador, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UIDE).

Los usuarios del RDI-UIDE podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Internacional del Ecuador no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Internacional del Ecuador, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 10 días del mes de abril de 2026, firmamos conformes.

Autor: Carlos Eduardo Cevallos Hermida



Firma:

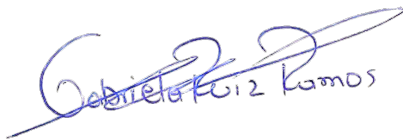
Número de Cédula: 0602479487

Dirección: Chimborazo, Riobamba, Lizarzaburu, Las Acacias

Correo Electrónico: cacevalloshe@uide.edu.ec

Teléfono: 098 7474193

Autor: Gabriela Paulina Ruiz Ramos



Firma:

Número de Cédula: 0604975011

Dirección: Chimborazo, Chambo, El Carmen

Correo Electrónico: garuizra@uide.edu.ec

Teléfono: 098 785 0134

Autor: Mario Francisco Torres Clavijo



Firma:

Número de Cédula: 1600462376

Dirección: Chimborazo, Chambo, El Carmen

Correo Electrónico: matorrescl@uide.edu.ec

Teléfono: 099 544 2085

APROBACIÓN DEL TUTOR

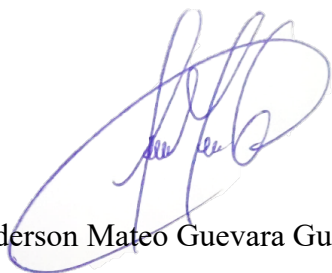
En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“INCLUSIÓN DE PRÁCTICAS DE HERBOLOGÍA Y FORAGING EN EL RESTAURANTE DE COMIDA RÁPIDA “ALITAS LEGENDARIAS” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, ECUADOR.”** presentado por Carlos Eduardo Cevallos Hermida, Gabriela Paulina Ruiz Ramos, Mario Francisco Torres Clavijo, para optar por el Título Magister en Gastronomía con Mención en Gestión e Innovación.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y consideramos que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 10 de abril del 2026

Mgs. Santiago Alberto Coronel Sempértegui




Mgs. Anderson Mateo Guevara Guevara

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quienes suscribimos, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Gastronomía con Mención en Gestión e Innovación, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

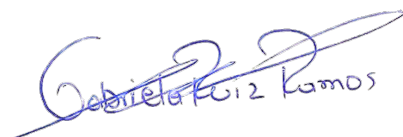
Quito, 10 de abril del 2026



FIRMA

Carlos Eduardo Cevallos Hermida

0602479487



FIRMA

Gabriela Paulina Ruiz Ramos

0604975011



FIRMA

Mario Francisco Torres Clavijo

1600462376

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “INCLUSIÓN DE PRÁCTICAS DE HERBOLOGÍA Y FORAGING EN EL RESTAURANTE DE COMIDA RÁPIDA “ALITAS LEGENDARIAS”, previo a la obtención del Título de Magister en Gastronomía con Mención en Gestión e Innovación, reúne los requisitos de fondo y forma para que los estudiantes puedan presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ciudad, de Quito el 10 de abril del 2026

MGS. KAREN LISBETH BETANCOURT LUDEÑA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

DR. NUMA SEBASTIAN CALLE LITUMA
VOCAL

MGS. JUAN SEBASTIAN GALARZA RIOFRIO
VOCAL

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias y a todos aquellos que nos mostraron que el conocimiento es la herramienta más poderosa para la transformación social y la superación personal.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a La Universidad Internacional del Ecuador por la experiencia y los recursos brindados para la construcción de este nuevo logro. De manera especial, extendemos nuestra gratitud a todos los docentes y cuerpo administrativo, cuya orientación técnica, paciencia y valiosas lecciones fueron pilares fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo. Agradecemos también el apoyo incondicional de nuestras familias, amigos y compañeros que nos acompañaron en esta etapa.

Índice de Contenido

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	vi
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xiii
Índice de Anexos.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Demostración plan de negocios A&B I.....	3
Capítulo II	11
Cromatología y composición	11
Capítulo III: Saberes culinarios sensoriales y ancestrales.....	15
Capítulo IV: Herbología y Foraging	18
Capítulo V: Análisis de Marketing de la Empresa.....	24
Capítulo VI: Plan de innovación de prototipos gastronómicos.....	32
Capítulo VII: Aplicación de nuevas técnicas de gestión gastronómica sobre menú y oferta gastronómica.....	42
Capítulo VIII: Demostración de la Innovación Gastronómica	53
Capitulo IX: Eco Innovación Alimentaria	64
Capítulo X: Plan de Gestión de la Calidad Alimentaria y Packaging.....	73
Capítulo XI: Aplicación Trofología	80
Capitulo XII: Plan de A&B II a Mediano Plazo	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
Conclusiones	93
Recomendaciones.....	94
Bibliografía	96
Anexos.....	101

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz FODA.....	6
Tabla 2. Cruce FODA.....	7
Tabla 3. Gestión en la propuesta.....	10
Tabla 4. Aplicación de la cromatología.....	13
Tabla 5. Estado en la cromatología.....	14
Tabla 6. Evaluación de aceptabilidad de las salsas.....	19
Tabla 7. Relación entre especies vegetales.....	23
Tabla 8.. Estrategias operativas.....	31
Tabla 9. Comportamiento de los consumidores frente a las salsas (Encuesta sensorial).....	34
Tabla 10. Aceptabilidad global 1 vs global 2.....	35
Tabla 11. Parámetros técnicos por salsa.....	38
Tabla 12. Ficha de control por lote.....	38
Tabla 13. Control sensorial interno.....	39
Tabla 14. Trazabilidad operativa.....	39
Tabla 15. Aceptabilidad comparativa.....	41
Tabla 16. Ejemplo matriz de aceptación.....	44
Tabla 17. Diccionario de umbrales.....	45
Tabla 18. Portafolio 3x3.....	46
Tabla 19. Matriz de decisión.....	51
Tabla 20. Acta resumen de decisión.....	51
Tabla 21. Clasificación estratégica.....	52
Tabla 22. Inventario de evidencias.....	54
Tabla 23. Protocolo de demostración.....	56
Tabla 24. Nivel de madurez tecnológica (TRL).....	57
Tabla 25. Riesgos del proceso de demostración.....	58
Tabla 26. Matriz de cumplimiento.....	59
Tabla 27. Consistencia por lote.....	60
Tabla 28. RACI.....	61

Tabla 29. <i>Evolución de TRL</i>	63
Tabla 30. <i>REG (Registro por tanda)</i>	66
Tabla 31. <i>Matriz ACV de la salsa Romerillo Sierra Verde</i>	71
Tabla 32. <i>Matriz ACV de la salsa Cedrón Sol Andino</i>	71
Tabla 33. <i>Consolidado Matriz ACV</i>	71
Tabla 34. <i>Análisis de ciclos</i>	72
Tabla 35. <i>Puntos de control</i>	79
Tabla 36. <i>Procesos y flujo</i>	82
Tabla 37. <i>Checklist de verificación</i>	83
Tabla 38. <i>Checklist de verificación</i>	85
Tabla 39. <i>Costos de Producción</i>	87
Tabla 40. <i>Sueldos</i>	87
Tabla 41. <i>Costo de producción de salsas</i>	88
Tabla 42. <i>Proyección de ventas</i>	89
Tabla 43. <i>Análisis plan de A&B</i>	91
Tabla 44. <i>Preguntas escala hedónica</i>	101
Tabla 45. <i>Receta 1</i>	103
Tabla 46. <i>Receta 2</i>	103
Tabla 47. <i>Receta 3</i>	104
Tabla 48. <i>Receta 4</i>	105
Tabla 49. <i>Receta Romerillo Sierra Verde</i>	106
Tabla 50. <i>Receta Cedrón Sol Andino</i>	107
Tabla 51. <i>Receta Taxo León</i>	108
Tabla 52. <i>Registro BPM (Auditoría)</i>	110
Tabla 53. <i>No conformidades REG-NC-01</i>	110
Tabla 54. <i>Quejas REG-QUE-01</i>	110
Tabla 55. <i>Recepción CHK-REC-01</i>	111
Tabla 56. <i>Empaquetado y envío REG-ENV-01</i>	111
Tabla 57. <i>Limpieza REG-LIM-01</i>	111
Tabla 58. <i>POES CHK-LIM-05</i>	112
Tabla 59. <i>Registro de higiene REG-HIG-01</i>	112
Tabla 60. <i>POES equipos CHK-EQP-01</i>	112

<i>Tabla 61. Recepción y tratamiento de materia prima REG-MP-01</i>	113
<i>Tabla 62. Acondicionamientos y tratamiento de hierbas CHK-MP-02.....</i>	113
<i>Tabla 63. Ficha de Evidencia de Prototipo</i>	113
<i>Tabla 64. Reporte piloto</i>	114
<i>Tabla 65. Matriz de validación</i>	114
<i>Tabla 66. Controles cítricos</i>	114
<i>Tabla 67. Hoja de Proceso Estandarizado (HPE).....</i>	115
<i>Tabla 68. Ensayo de estabilidad corta</i>	116

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Mapa de ubicación del restaurante</i>	4
Figura 2. Carta de alitas legendarias (Combos y salsas existentes)	5
Figura 3. Modelo CANVAS basado en la estructura actual y su proyección.....	9
Figura 4. Toma 1, cromatología Alitas Legendarias.....	13
Figura 5. Gráfico tipo radar sobre aceptabilidad de salsas	20
Figura 6. Gráfico comparativo de atributos sensoriales de las salsas	20
Figura 7. Micro tabla de salsas.....	29
Figura 8. Comparación de la aceptabilidad global antes y después de la reformulación.	36
Figura 9. Aceptabilidad global antes y después de la reformulación.....	36
Figura 10. Arquitectura del menú	48

Índice de Anexos

Anexo 1. Encuesta de Evaluación Sensorial – Salsas Artesanales Alitas Legendarias	101
Anexo 2. Recetas estándar formuladas en el capítulo IV de Herbología y Foraging	103
Anexo 3. Recetas estándar reformuladas en el capítulo VI Demostración de la Innovación Gastronómica	106
Anexo 4. Encuesta de Evaluación Sensorial – Salsas Artesanales Alitas Legendarias	109
Anexo 5. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento en el Capítulo X: Plan de Gestión de la Calidad Alimentaria y Packaging	110
Anexo 6. Criterios de valoración TRL.....	117

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
ESCUELA DE GASTRONOMÍA

TEMA: “INCLUSIÓN DE PRÁCTICAS DE HERBOLOGÍA Y FORAGING EN
EL RESTAURANTE DE COMIDA RÁPIDA “ALITAS LEGENDARIAS”

AUTORES: Carlos Eduardo Cevallos Hermida
Gabriela Paulina Ruiz Ramos
Mario Francisco Torres Clavijo

TUTOR: Mgs. Santiago Alberto Coronel Sempértegui
Mgs. Anderson Mateo Guevara Guevara

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de Titulación avalúa la diferenciación de la cartera de productos y la validación técnico-financiera de una innovación culinaria en el establecimiento Alitas Legendarias, mediante el análisis de la viabilidad de integrar principios de herbología y foraging en la carta. Esta integración se operacionaliza a través del diseño, estructuración y estandarización de tres salsas artesanales: Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. El estudio proyecta un incremento en la aceptabilidad del consumidor, con un impacto positivo en los indicadores de rentabilidad, generando retornos económicos superiores al costo de oportunidad.

El enfoque metodológico abarca la formulación y validación de recetas, con revisión de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Prácticas Operativas Estándar de Saneamiento (POE), así como pruebas sensoriales, análisis de costos y evaluaciones económico-financieras, complementados con un análisis de sostenibilidad. Las limitaciones identificadas incluyen el tamaño de la muestra, la estacionalidad del suministro y las suposiciones de precios. Los hallazgos revelan una estandarización operativa efectiva, un cumplimiento higiénico satisfactorio, alta aceptación de las salsas y resultados financieros favorables, como un VAN

positivo y una TIR superior al retorno básico, con recuperación en plazos competitivos. Por lo expuesto, la intervención técnica, operativa y económica resultara positiva, añadiendo valor al menú como la mitigación de riesgos a través de protocolos de suministro y trazabilidad. Por lo que, se sugiere un monitoreo continuo de indicadores clave de desempeño (KPI) y revisiones periódicas de los indicadores financieros para apoyar decisiones de escalado y optimización de la propuesta.

Descriptor: Aceptabilidad, análisis financiero, calidad, foraging

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se desarrollará en el restaurante de comida rápida Alitas Legendarias, ubicado en Riobamba, Ecuador, con el objetivo de implementar estrategias innovadoras que fortalezcan su posicionamiento en el sector de alimentos y bebidas. La propuesta se compone de doce secciones interrelacionadas que abordan el desarrollo del diagnóstico situacional hasta estrategias de marketing, innovación culinaria, controles de calidad, prácticas sostenibles y diferenciadoras.

El propósito de intervención está delimitado por temas relevantes que se articularan entre sí para otorgar beneficios al establecimiento. De manera inicial se presenta un plan de negocios de Alimentos y Bebidas (A&B), la aplicación de cromatología y composiciones orientadas a la coherencia y armonía de la oferta gastronómica. Luego se elaborarán pruebas a partir del conocimiento sensorial y culinario ancestral. Posteriormente, se organizarán conceptos de herbología y foraging como base para el rediseño de la carta.

Con lo expuesto, se delimitará un plan de marketing incluyendo nuevas técnicas de gestión gastronómica que fomenten la eco innovación por medio de sondeos en alimentos. El proyecto culminará con un plan de calidad alimentaria, empaque (packaging) y un plan financiero a mediano plazo, enfocado en la introducción de salsas haciendo uso de ingredientes locales, como una estrategia diferenciadora y sostenible.

Objetivos

Los objetivos de la investigación fueron delimitados de acuerdo con las metas que se requirieron conseguir para dar cumplimiento de manera integral al proyecto de intervención aplicado a establecimientos de alimentos y bebidas, aplicado en el presente estudio al restaurante Alitas Legendarias ubicado en la zona norte de la ciudad de Riobamba.

Objetivo general

Integrar prácticas innovadoras mediante la incorporación de la herbología, foraging y eco innovación en la cadena de valor del restaurante de Alitas Legendarias, a través del diseño de una intervención integral en el ámbito de alimentos y bebidas.

Objetivos específicos

- Analizar la aplicabilidad de especies herbáceas locales mediante técnicas de foraging para su incorporación en la formulación de salsas innovadoras dentro del menú del restaurante Alitas Legendarias.
- Desarrollar una propuesta gastronómica innovadora que integre el foraging y la herbología como base para la creación de prototipos de salsas artesanales con criterios sensoriales, culturales e innovadores.
- Diseñar un plan de intervención aplicado al restaurante Legendarias de la ciudad de Riobamba para la incorporación de nuevas salsas artesanales que potencialicen la carta, optimice procesos y promueva la sostenibilidad competitiva del establecimiento a mediano plazo.

Capítulo I: Demostración plan de negocios A&B I

En el capítulo I se desarrolló de manera inicial la demostración del plan de negocios, empezando por el diagnóstico de la empresa en estudio, sea para el caso Alitas Legendarias de la ciudad de Riobamba. En el presente análisis se delimitaron de manera inicial los antecedentes, se incluye una matriz FODA, el cruce de esta y se propone un modelo CANVA.

El plan de negocios constituye una herramienta estratégica clave para la toma de decisiones en el sector de alimentos y bebidas. Según Cando (2025), un plan gastronómico integral debe incluir componentes financieros, operativos y de marketing que orienten la sostenibilidad y competitividad de cualquier establecimiento. Incluye, además, un marco de acción que permite delimitar una estrategia de valor ante las condiciones del mercado. Por tanto, no delimita un resultado solamente en un documento contable, sino otorga un instrumento completo capaz de apuntar a la innovación gastronómica conjugada con la gestión administrativa.

En el área de alimentación, Ochoa (2025) destaca que un plan de negocios resulta un excelente insumo para articular varios aspectos, entre los que destaca, la expansión dentro del mercado objetivo, la diferenciación de productos, o la inclusión de estrategias de innovación como de sostenibilidad. Todos los factores mencionados garantizan no solo la permanencia en el mercado, sino también la resiliencia para sostener aquellos cambios como las tendencias de consumo, la disponibilidad de suministros y el entorno socioeconómico.

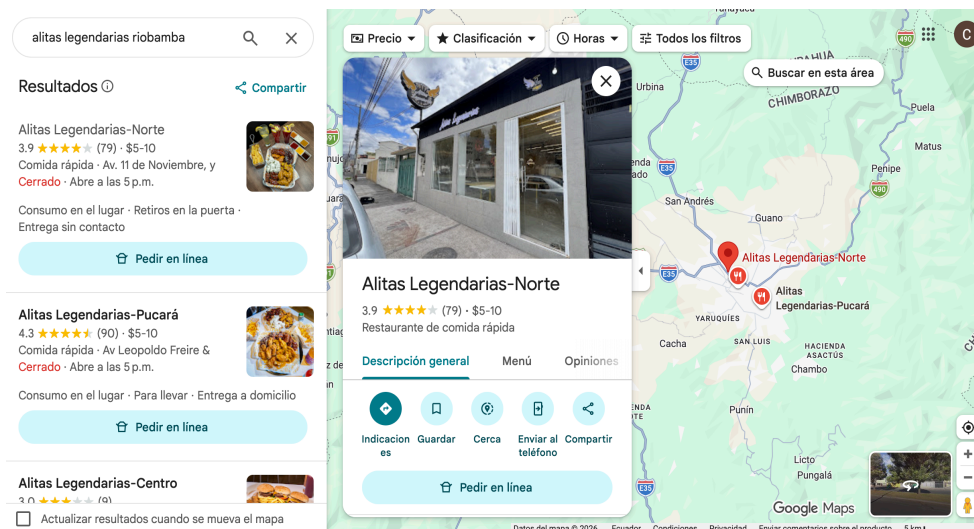
Diagnóstico situacional

El plan de negocios inicia mediante el desarrollo de un diagnóstico situacional del restaurante Alitas Legendarias de la ciudad de Riobamba. La finalidad fue conocer posibles problemas o falencias y aquellos aspectos que potencialicen la entrega de sus servicios a la comunidad riobambeña. Con la información y hallazgos obtenidos se diseñó un plan de intervención enfocado en

la inclusión de Herbolología y Foraging en la creación de salsas artesanales como un aspecto innovador dentro de los productos que la empresa oferta.

El restaurante ubicado en la ciudad de Riobamba posee tres sucursales en la localidad, siendo aquella que se encuentra en la Av. 11 de noviembre y Luciano Andrade Marín, el relacionado con el objeto de estudio. En este local se estiman ventas aproximadas de 36.000 a 38.000 dólares mensualmente esto según datos expresados por la misma empresa, esta sucursal posee dentro de su capacidad instalada 14 mesas para acoger hasta 72 clientes en sus momentos de mayor concurrencia. Datos que demuestran una clara estabilidad financiera y una elevada rotación de clientes, influenciados directamente por la calidad de sus productos incluyendo sus salsas elaboradas con recetas caseras. Además, sus productos resultan accesibles en precio y experiencia, potencialidades que delimitan un aspecto diferenciador y característico frente a su competencia.

Figura 1. Mapa de ubicación del restaurante



Fuente: <https://www.google.com/maps>

De acuerdo con la oferta gastronómica de Alitas Legendarias, comercializa sus productos en presentaciones de alitas, por medio de combos de 6, 12, 18, 24, 30, 45, 60, 80 y hasta 100 piezas, satisfaciendo de esta manera a consumidores individuales, familias y grupos sociales. Las salsas que acompañan a los productos

son elaboraciones caseras, lo que ha generado la fidelización del cliente con respecto a otros establecimientos con similares insumos. Como una estrategia de innovación, el restaurante ha visto una oportunidad en la inclusión de hierbas autóctonas de la provincia de Chimborazo, como el romerillo, hierba de conejo, cedrón, sangoracha, ají, diente de león, taxo, entre otras, con la finalidad de desarrollar 4 nuevas salsas. La expectativa generada es que estos insumos se puedan obtener de proveedores locales, fortaleciendo adicionalmente la identidad territorial como otro eje diferenciador, dentro de los combos ofrecidos como se muestra en la figura 2 de la carta actual.

Figura 2. Carta de alitas legendarias (Combos y salsas existentes)



Fuente: Menú actual Alitas Legendarias 2025

Dentro de la competencia, mediante una observación directa se han podido apreciar doce establecimientos en la ciudad de Riobamba que han formalizado la oferta de alitas, pollo frito y salsas artesanales. Sin embargo, el restaurante Alitas Legendarias ha logrado mantener su posicionamiento por la combinación de precios competitivos y una experiencia de consumo superior. El establecimiento se encuentra en proceso de incorporación de las plataformas de delivery para el aumento de su cobertura dentro de la localidad y de esta manera atender a nuevas tendencias de consumo, principalmente las presentadas postpandemia.

Por tanto, el diagnóstico situacional evidencia que Alitas Legendarias es una marca gastronómica urbana con una identidad definida, sustentada en la especialización en alitas artesanales y el desarrollo de salsas de autor como principal

elemento diferenciador, integrando propuestas de street food contemporánea con ingredientes locales y técnicas innovadoras. En este contexto, el diagnóstico situacional evidencia fortalezas relacionadas con la consolidación de su identidad como marca en construcción, la calidad en la atención y la fidelización del cliente; asimismo, se identifican oportunidades vinculadas a la innovación en la prestación del servicio, particularmente en procesos de digitalización aplicados a la comercialización. Por otro parte, enfrenta una competencia en constante crecimiento y con ello la necesidad de generar paulatinamente estrategias capaces de diferenciarse de la competencia. Por todo lo expuesto, a continuación, se presenta la siguiente matriz FODA en forma de tabla que resume el diagnóstico de la empresa y proporciona información que aporta a la toma de decisiones estratégicas que faciliten el diseño de intervención mostradas en las tablas 1 y 2.

Matriz FODA

Tabla 1. Matriz FODA

Fortalezas (F)	Oportunidades (O)
Ventas mensuales de entre \$36.000 a \$38.000, que garantizan liquidez y capacidad operativa.	Tendencia al consumo de productos artesanales y gastronomía personalizada.
Productos caseros como diferenciador de la competencia (salsas)	Gran variedad de hierbas locales en la provincia de Chimborazo
Gran aforo y acogida de clientes que incluye capacidad instalada para 72 personas distribuidas en 14 mesas.	Existencia de plataformas de delivery Ya voy, Pedidos ya y marketing digital, como Facebook, Instagram y Tik tok.
Ventaja competitiva por el reconocimiento del público por su relación precio-experiencia.	Propuesta de valor por la introducción de nuevas salsas desde la identidad local.
Varias presentaciones en la oferta en número que se adaptan fácilmente a las preferencias de los consumidores	Interés del público por las prácticas sostenibles y eco innovadores incluyendo la gastronomía.
Debilidades (D)	Amenazas (A)
Stock limitado de proveedores certificados que nos ayuden en la innovación de salsas con hierbas locales.	Elevada competencia en la ciudad de Riobamba con productos similares.
Estrategias digitales como de delivery en proceso de implementación a los que al momento no se tiene acceso.	Precio del pollo con tendencia al alza.

Formalización de un plan financiero Incremento de los costos de los insumos de la estructurado para la proyección de ingresos y localidad por la estacionalidad e inflación gastos de mediano plazo.

Fuente: Elaboración propia 2025

Estrategias (Cruce FODA)

A continuación, se presenta el Cruce de la Matriz FODA (Tabla 2), que sintetiza la información obtenida en la tabla 1, misma que permite combinar los factores internos (fortalezas y debilidades) con los factores externos (oportunidades y amenazas) para generar líneas de acción específicas enfocadas a desarrollar estrategias que permitan generar el plan de intervención en Alitas Legendarias.

Tabla 2. Cruce FODA

Fortalezas y Oportunidades (FO)	Debilidades y Oportunidades (DO)
Introducción de salsas innovadoras con hierbas locales a las ventas estableces y capacidad de atención que posee el restaurante.	Diseñar un plan de intervención que sea capaz de incluir salsas caseras y artesanales para los clientes frecuentes.
Potencializar la fidelidad del cliente mediante estrategias de marketing digital y plataformas delivery.	Determinar un plan financiero con proyecciones al mediano plazo
Promover de manera visual las salsas desde la innovación mediante colores que influyan en el cliente.	Establecer el valor nutricional agregado por medio de las salsas caseras artesanales.
Fortalezas y Amenazas (FA)	Debilidad y Amenazas (DA)
Mantener la relación precio y experiencia como eje diferenciador al incluir las salsas tradicionales en la carta.	Establecer fichas técnicas que permitan la estandarización de las recetas de las salsas evitando la variación de insumos y de la calidad.
Mitigación de riesgos de saturación del mercado con salsas exclusivas diferenciadoras.	Diversificación de proveedores mediante visitas a mercados locales de hierbas para mejorar costos.
Potencializar la calidad artesanal y experiencia del consumo ante la imitación de la competencia.	Delimitar proyecciones financieras al mediano plazo que fomente el crecimiento del establecimiento.

Fuente: Elaboración propia 2025

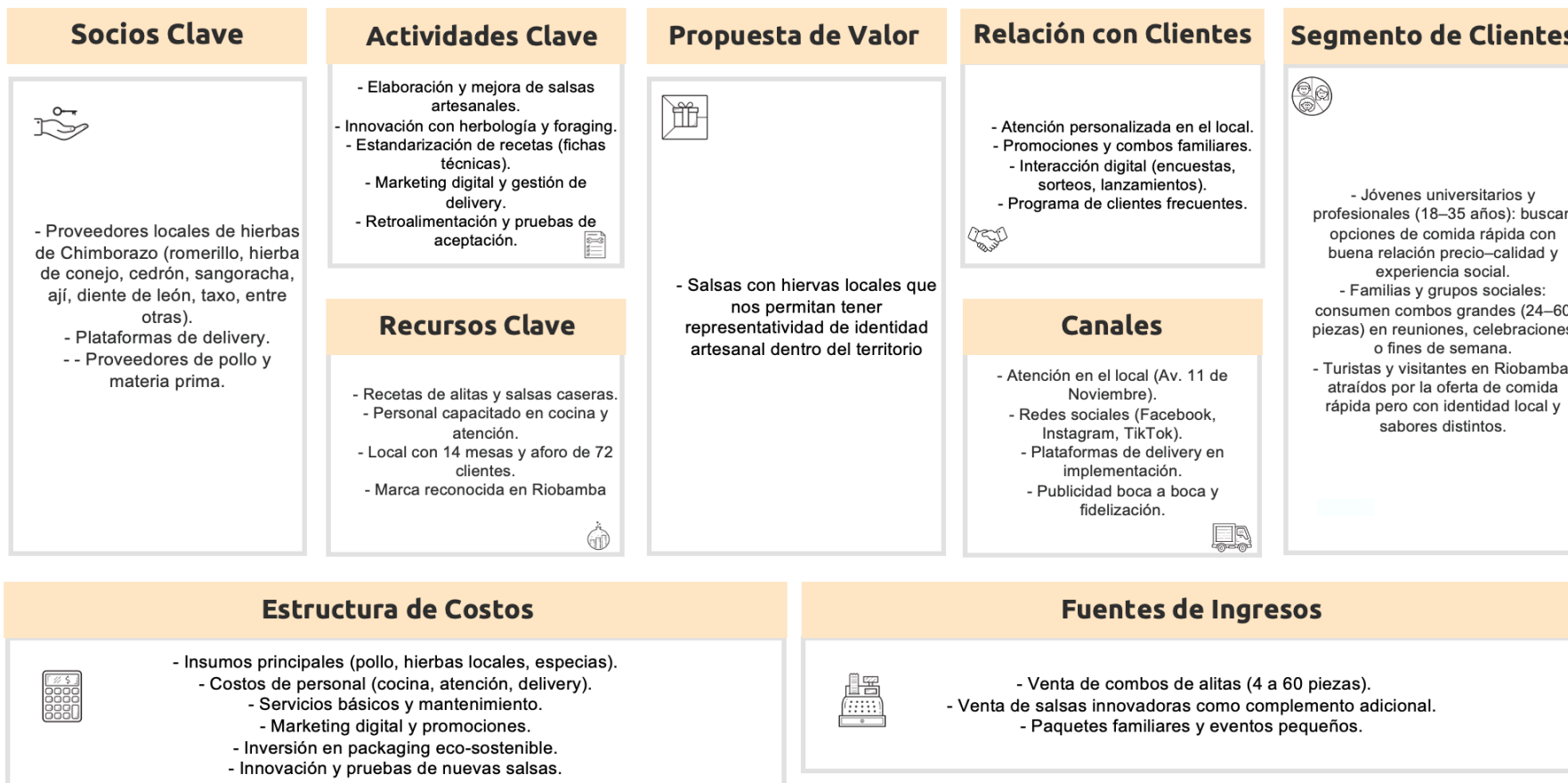
Modelo CANVAS

El modelo de negocio CANVAS puede identificar aquellos elementos primordiales para la práctica empresarial gastronómica. En el caso de Restaurante de Alitas legendarias de la ciudad de Riobamba, en su local ubicado al norte de la ciudad en la Av. 11 de Noviembre, se implementó para definir y estructurar los bloques con mayor relevancia para las operaciones, que permitan la incorporación de salsas preparadas en base a hierbas locales de la provincia de Chimborazo.

Esta metodología se enfoca en fortalecer la estrategia de valor, anticipar nuevas oportunidades de diferenciación en el mercado riobambeño y sobre todo construir un plan de intervención con bases sólidas para aportar en la toma de decisiones que permitan el crecimiento del establecimiento de alimentos y bebidas. El modelo determina que la principal fortaleza de Alitas Legendarias Riobamba Norte se enfoca en su producto base, las alitas de pollo y esa capacidad de establecerse como un establecimiento diferenciador con sus salsas exclusivas que se desarrollan en base a la identidad territorial.

Con el análisis y las evidencias obtenidas, se estableció la idea de la integración de un plan, que incluye la elaboración de salsas con plantas autóctonas de la provincia de Chimborazo, puesto que existen técnicas operativas y comerciales que facilitan su ejecución y la introducción en el mercad

Figura 3. Modelo CANVAS basado en la estructura actual y su proyección



Fuente: Elaboración propia, adaptado al restaurante Alitas Legendarias 2025

Además, el análisis identifica aspectos importantes que incluyen la colaboración de proveedores locales, la innovación gastronómica a través de la herbología, la recolección de hierbas, el aporte de las estrategias digitales. Por otra parte, el segmento objetivo se ve representado por jóvenes, familias, grupos sociales y turistas que busquen sabores locales o una experiencia auténtica y artesanal a un precio accesible, representando de esta manera un mercado creciente y dinámico. Finalmente, el modelo de CANVAS determina la viabilidad del negocio, de acuerdo con la gestión adecuada de sus costos, y teniendo como base un eje diferenciador, desde una propuesta de valor que establece la capacidad de convertir las salsas en un elemento único. Estas acciones, se diseñaron para fidelizar a los clientes y promover el crecimiento empresarial a mediano plazo.

Tabla 3. *Gestión en la propuesta*

Bloque CANVAS	Enfoque de Innovación Gastronómica	Valor Técnico Agregado
Propuesta de Valor	Salsas artesanales con fitoquímicos locales	Funcionalidad y seguridad alimentaria
Segmentos de Cliente	Consumidores "Eco-Conscientes" y tradicionales	Experiencia sensorial validada estadísticamente
Actividades Clave	Foraging responsable y I+D culinaria	Control de TRL y procesos estandarizados
Estructura de Costos	Optimización mediante ACV y reducción de mermas	Eficiencia hídrica y energética

Fuente: Elaboración propia 2025

El capítulo I se definió el diagnóstico y la idea de integrar nuevas salsas tradicionales con insumos locales, para la generación de ideas innovadoras que permitan al restaurante Alitas Legendarias darle un valor agregado a su producto estrella que son las alitas de pollo. Otorgar un aspecto adicional a su servicio le permitirá seguir manteniéndose en el mercado, pero sobre todo distinguirse de su competencia. Además, que aporta a la economía y empleo de la localidad.

Capítulo II

En el capítulo II se desarrolló un análisis cromático y compositivo para que la introducción de las nuevas salsas tradicionales pueda insertarse de manera complementaria con la marca actual del restaurante Alitas Legendarias. En el apartado se determinó la aplicación práctica de los colores y referencias distintivas del nuevo producto

Cromatología y composición

La cromatología en el ámbito gastronómico se ve influenciado directamente sobre la forma en la que se muestran los colores en el emplatado y aquellas percepciones sensoriales, emocionales e influencia en las decisiones de compra de las personas (Głuchowski et al., 2024). Es decir que, la presentación visual de un plato se encuentra asociado a ciertos colores y sabores que pueden potencializar la experiencia del consumidor. En el estudio de Campo et al. (2025), señalan que el color en los alimentos particularmente por el rojo y el azul pueden alterar significativamente el deseo de consumo. Por otra parte, el uso de colores inesperados puede generar una expectativa sensorial no deseada y relacionada directamente a la reducción del apetito del consumidor. Lo expuesto delimita la importancia de elegir tonalidades cromática coherentes y adecuadas a nivel sensorial.

Así también, Głuchowski et al. (2024), establecen en su investigación que la forma, el tamaño y el color del plato influyen en la forma sobre la que se percibe la porción, atracción visual o el valor percibido del alimento por parte de los consumidores. El estudio fue aplicado a 1000 participantes, observando que, al servir postres con colores, formas o dimensiones distintas, cambia significativamente la percepción del tamaño, atractivo e incluso el valor esperado del producto. Características que delimitan la importancia de contar con una adecuada composición cromática que refuerce la satisfacción del cliente.

De acuerdo con la identidad vista en Diagnóstico situacional del restaurante Alitas Legendarias, al desarrollar una estrategia con valor agregado enfocada en

técnicas artesanales y el sabor local por medio de hierbas autóctonas para crear salsas, la elección cromática se refuerza con la identidad cultural de la provincia de Chimborazo. De esta manera, se combinaron colores como el verde, amarillo, rojo, blanco y naranja, tonos naturales y frescos de las hierbas a incluir en las nuevas salsas caseras. En esta mezcla de colores vivos genera una fusión creativa que se espera ser atrayente para la vista y apetito del consumidor, al transmitir una sensación de autenticidad como mejora en la percepción del cliente.

Aplicación Práctica

El producto principal del restaurante Alitas Legendarias, son los combos de alitas y papas, mismo que se complementan con salsas para mejorar el sabor y proporcionar un impacto visual diferenciador en la mesa como en la comunicación publicitaria. De esta manera, los nuevos productos a ofertar, en el caso las salsas con hierbas autóctonas de la provincia de Chimborazo generan un cromatismo que se fusiona asertivamente al emplatado, dicho contraste incluye las siguientes características:

- El tono dorado de las alitas fritas
- El amarillo de las papas fritas
- Tonos verdes, amarillos herbáceos o rojo vibrante resaltarán las tonalidades de manera armoniosa y estimulante

Los datos antes mencionados se presentan a continuación dentro de la tabla 4 con una exposición dentro de las figuras 4 que se encuentran a continuación.

Tabla 4. Aplicación de la cromatología

Color / Gama	Ingredientes o Insumos (hierba local)	Aplicación en salsas y platos	Objetivo
Verde intenso	El romerillo (<i>Lepechinia meyenii</i>)	Salsa verde cremosa	Identificar el plato con frescura, naturalidad e identidad regional
Amarillo herbal	Cedrón (<i>Aloysia citrodora Paláu</i>)	Salsa cítrica ligera	Añadir ligereza y frescura al plato, aporta vida y se diferencia a las salsas tradicionales.
Rojo o Anaranjado	Sangoracha (<i>Amaranthus quitensis</i>) Ají (<i>Capsicum spp.</i>)	Salsa picante artesanal	Mantener el estímulo del apetito y generar contraste cromático con las alitas doradas.
Naranja - amarillo, color del corporativo (branding)	Diente de león (<i>Taraxacum officinale</i>). Taxo (<i>Passiflora tarminiana</i>)	Salsa ácido, amargo	Mantener coherencia visual entre el producto y la marca, reforzando identidad.

Fuente: Elaboración propia 2025

El capítulo II de Cromatología y Composición permitió una primera vista a la cromatología de nuestras salsas midiendo con los colores existentes en el medio y su aporte al siguiente al desarrollo del Plan de Intervención como en la afinidad para la instrucción de estos nuevos productos en el mercado.

Figura 4. Toma 1, Cromatología Alitas Legendarias



Fuente: Elaboración propia 2025

Con lo expuesto anteriormente la necesidad de profundizar en el origen y necesidad de las herramientas implementadas obliga a revisar la cromatología no como una técnica comercial, sino como una disciplina que influye en la percepción del valor y el apetito. El color en el emplatado actúa como un sensor biológico; por ejemplo, las tonalidades rojas y amarillas están intrínsecamente ligadas a la

estimulación del deseo de consumo, mientras que el verde comunica frescura y naturalidad.

Tabla 5. Estado en la cromatología

Gama Cromática	Insumo Local	Pigmento/Compuesto	Percepción Psicológica
Verde Intenso	Romerillo	Clorofila / Terpenos	Frescura, pureza andina
Amarillo Herbal	Cedrón	Carotenoides / Flavonoides	Energía, vitalidad cítrica
Naranja Ámbar	– Taxo / Diente de león	Antocianinas / Carotenos	Calidez, sociabilidad, fiesta

Fuente: Elaboración propia 2025

En Alitas Legendarias, el contraste entre el dorado de la proteína (alitas) y los colores vibrantes de las salsas (verde romerillo, amarillo cedrón, naranja taxo) genera una armonía visual que eleva la percepción del plato. Esta composición no es arbitraria; se fundamenta en la psicología del color aplicada a la gastronomía, donde el uso de colores "esperados" para perfiles herbales y frutales previene la reducción del apetito asociada a expectativas sensoriales no deseadas. El diseño cromático se alinea con la marca corporativa, reforzando la identidad artesanal mediante el uso de recipientes translúcidos que permiten al consumidor apreciar la pureza del pigmento natural.

Capítulo III: Saberes culinarios sensoriales y ancestrales

En el capítulo III se realizó el estudio de los saberes culinarios y se presentó la muestra en la que fue posible la identificación de sabores que serán mostrados posteriormente en las salsas tradicionales, insumo fundamental para la aplicación de las tablas de aceptabilidad.

Resulta necesario volver al patrimonio alimentario biocultural del territorio, desde la comprensión de la cromatología, los sabores y la composición en propuestas gastronómicas con identidad local. En Chimborazo, en la parroquia de Pungalá, específicamente en la comunidad de Puruhá, se han registrado métodos culinarios, técnicas y preparaciones con plantas de los Andes que vinculan nutrición y medicina, tradiciones que se encuentran amenazadas. Rescatar y recuperar tales conocimientos no solo representa una labor patrimonial, sino la generación de un insumo que sirva de guía para la toma de decisiones sobre formulaciones desde la especificación de especies, métodos de cocción o las combinaciones de ingredientes que aumentaría el valor simbólico de los platos. De esta manera, se podría promover la aceptación sensorial cuando los productos son consistentes en cuanto a las expectativas culturales del consumidor al momento de evaluar los alimentos (Zurita et al., 2024).

El restaurante Alitas Legendarias, utilizará hierbas locales para la obtención de sus salsas como el romerillo, cedrón, sangoracha, ají, diente de león o taxo, que poseen propiedades antiespasmódicas, antiinflamatorias, diuréticas, antisépticos entre otros que son utilizados dentro de las comunidades en forma medicinal para aliviar inflamaciones, fiebre y curar heridas colocándolas para ayudar en la cicatrización. Su forma de uso más común es en infusiones y algunos casos se lo machaca y se lo coloca en forma externa sobre la herida convirtiéndose en elementos patrimoniales que transforman la historia en valor y sabor territorial junto con la experiencia andina. Existen estudios similares, como el desarrollado en Nizag (ruta del Qhapaq Ñan, Chimborazo), donde apoyan lo expuesto, al demostrar que el uso de plantas andinas dentro de las chacras mantiene la identidad alimentaria viva y ofrecen posibilidades alternativas con la gastronomía moderna (Chávez et al., 2024).

En la práctica culinaria, las especies locales mantienen su disponibilidad conforme la estacionalidad, el manejo y sus usos. En el cantón Penipe de la provincia de Chimborazo, un estudio etnobotánico escribe la memoria comunitaria de la utilidad de varias plantas especialmente en el área medicinal, donde incluyen diferentes formas de preparación y las maneras de abastecimiento. A pesar de que el interés de las plantas suele ser terapéutico, se delimitan cadenas de suministro culinario en territorios específicos (Bermúdez et al., 2022).

Aplicación práctica dentro de una encuesta hedónica

Con la finalidad de evaluar la aceptación en el mercado de hierbas, sabores e identidad se presentan en forma de nuevas salsas, producidas con especies locales de Chimborazo y basadas en el conocimiento artesanal, se implementó una encuesta de evaluación hedónica a 384 consumidores que visitaron el restaurante Alitas Legendarias. Estos resultados fueron obtenidos por medio de un cálculo muestral para poblaciones finitas, a partir de una población de estudio de 444.000 clientes aproximadamente (37.000*12) conforme los datos históricos de la empresa. De esta manera y con la información determinada se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq} \quad (1)$$

Donde:

Z= nivel de confianza (95%=1,96)

p = probabilidad (0,5)

q = complemento (0,5)

N = población de estudio (444.000)

e = error permitido (5%)

$$n = \frac{4264417,60}{1110,96}$$

$$n = 384$$

Los productos por ofertar fueron evaluados por 384 clientes con la aplicación de una encuesta de evaluación sensorial (Véase Anexo 1), analizando varios ámbitos, desde el color/apariencia, aroma, sabor, textura y la aceptabilidad general de las salsas, utilizando una escala hedónica de 9 puntos, misma que utilizó los siguientes niveles 1 = Me desagrada extremadamente; 2 = me desagrada; 3 = me desagrada poco; 4 = me desagrada algo; 5 = Ni me agrada ni me desagrada; 6 = me agrada algo; 7 = me agrada poco; 8 = me agrada; y 9 = Me agrada extremadamente (Gámbaro y McSweeney, 2020). Además, se añaden preguntas cualitativas como comentarios adicionales para el desarrollo de la formulación de estos productos como su aceptabilidad.

En el capítulo III se delimitó la muestra a la que aplicará la evaluación de aceptabilidad desarrollada en el capítulo VI. Delimitar la aceptabilidad permite tomar decisiones en la implementación o descarte de las salsas y se determina como un eje transversal para la continuidad del proyecto de intervención.

La selección de materias primas es esencial para analizar el vínculo entre la etnobotánica de Chimborazo y la innovación culinaria. El uso de plantas andinas en comunidades como Pungalá y Nizag trasciende el uso medicinal para integrarse en la soberanía alimentaria local. La recolección (foraging) de especies como el romerillo (*Lepechinia meyenii*) y la sangoracha (*Amaranthus quitensis*) permite que el restaurante actúe como un nodo de conservación de la agrobiodiversidad, transformando el conocimiento tradicional en valor comercial.

La selección de estas plantas no es fortuita. El romerillo, utilizado históricamente para aliviar inflamaciones y heridas, aporta un perfil fitoquímico rico en ácido rosmarínico que, además de sus beneficios para la salud, contribuye a la conservación natural del producto debido a sus propiedades antimicrobianas. Este enfoque profundiza en la "selección de materias primas" al demostrar que la elección se basa en un equilibrio entre sabor, identidad cultural y funcionalidad técnica.

Capítulo IV: Herbología y Foraging

En el capítulo IV se desarrolló un estudio de la herbología y foraging, en el cual se evalúa el impacto que este presentó en su aplicación dentro de las 4 salsas elaboradas en cuanto a las características organolépticas y posibles sugerencias para su mejoramiento.

La herbología en la gastronomía se refiere al estudio de la selección, manejo y uso culinario de hierbas a través del sentido del gusto (aromas, sabores, colores) y de las propiedades funcionales (bioactivos) en recetas estándar. En la cocina profesional, el papel de las hierbas no se limita solamente a condimentar los platos, sino que contribuyen a aspectos aromáticos, generan frescura, estabilidad y calidad alimentaria cuando se consideran tanto las variables de proceso (corte, maceración y temperatura) como los parámetros del producto sean el pH y viscosidad (Hontman et al., 2025).

Los extractos y fracciones de hierbas culinarias (romerillo, cedrón, sangoracha, ají, diente de león o taxo) son sutiles para el desarrollo de actividades complementarias, características que permitirán el desarrollo de salsas artesanales con identidad territorial y uniformidad sensorial. Para la aplicación en restaurantes, deberían de establecerse fichas técnicas y control de buenas prácticas a través de su integración en pruebas hedónicas para validar la aceptación del cliente (Sulaiman et al., 2024).

Por su parte, el foraging hace referencia a la recolección de hierbas de manera deliberada, considerando buenas prácticas que aseguran la sostenibilidad, trazabilidad y seguridad. Actualmente, este término se establece desde su valor para la diversificación de dietas, el fortalecimiento del patrimonio alimentario y la diferenciación gastronómica, siempre que se establezca una identificación botánica precisa, cupos de recolección en la naturaleza, informes de origen y estacionalidad, además de garantizar la higiene postcosecha (Mina et al., 2023).

Aplicación práctica dentro de las recetas estándar

Las recetas estándar son una fórmula probada que se adopta para la operación de una preparación de un plato o un artículo particular. Se produce periódicamente en grandes cantidades o al por mayor. Estandarizar una receta permite mejorar la calidad del servicio, facilitar la propia formación y cumplir con los requisitos operacionales y nutricionales. Asimismo, deben incluir criterios de preparación, así como criterios de trazabilidad donde sea necesario (Institute of Child Nutrition, 2024). Estas recetas se presentan en el Anexo 2 cada una con sus proporciones, materiales y equipos que se requieren para su elaboración. Además, se muestra de manera detallada sus ingredientes y se describen cada una de las actividades necesarias para establecer un procedimiento delimitado.

Evaluación de aceptabilidad de las salsas

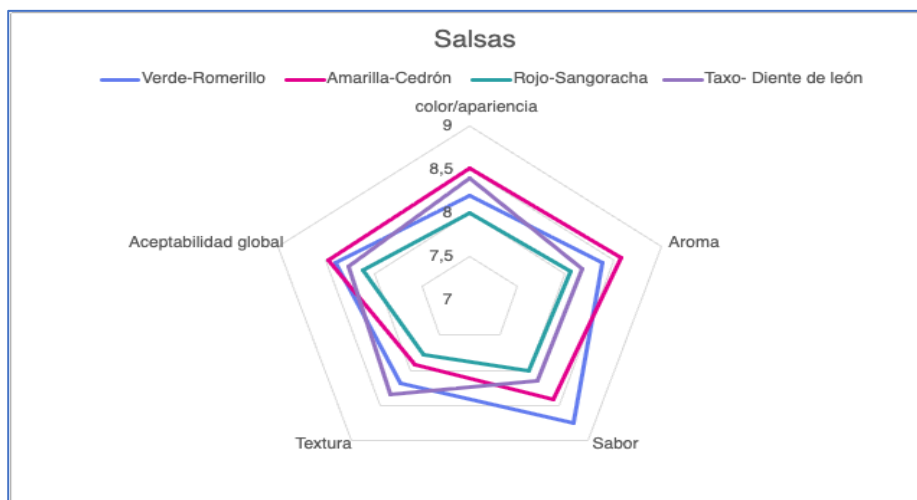
Los resultados de la encuesta hedónica aplicada a los clientes de Alitas Legendarias, generó varios datos de interés para la presente investigación. Los datos fueron procesados y delimitados en el programa Excel, este procedimiento facilitó la elaboración de representaciones gráficas que reflejan el comportamiento de cada una de las dimensiones analizadas, sea el color/apariencia, aroma, sabor, textura y la aceptación global, también se añadieron las respuestas cualitativas que describen el favoritismo, sugerencias o la inclusión de las salsas que deberían ser incluidas en el menú. Ante lo expuesto, se presentan a continuación dentro de la tabla 6 los siguientes hallazgos obtenidos:

Tabla 6. Evaluación de aceptabilidad de las salsas

Salsas	Color/apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Aceptabilidad global
A. Verde-Romerillo	8,21	8,38	8,75	8,18	8,4
B. Amarilla-Cedrón	8,52	8,58	8,42	7,92	8,48
C. Rojo-Sangoracha	8	8,05	8,01	7,77	8,12
D. Taxo- Diente de león	8,41	8,18	8,15	8,34	8,26

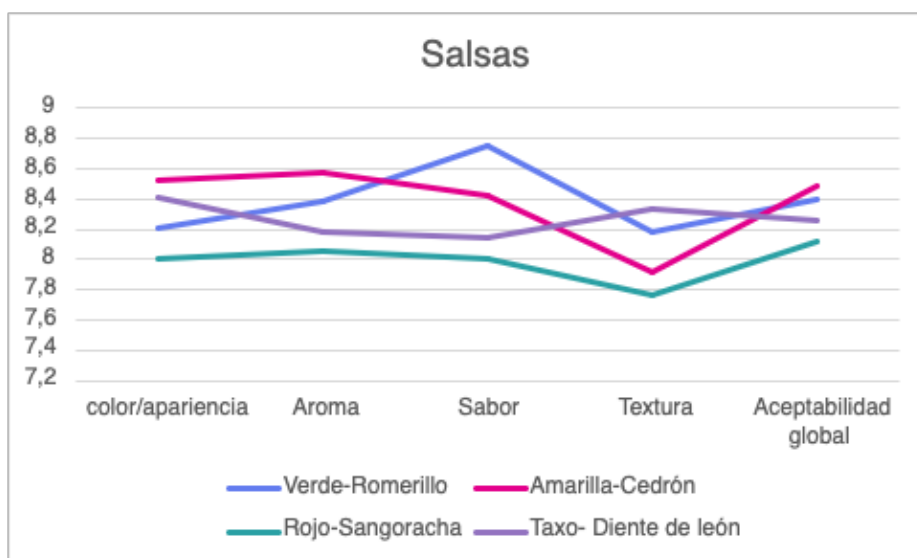
Fuente: Elaboración propia 2025

Figura 5. Gráfico tipo radar sobre aceptabilidad de salsas



Fuente: Elaboración propia 2025

Figura 6. Gráfico comparativo de atributos sensoriales de las salsas



Fuente: Elaboración propia 2025

Análisis

Como se observa en las gráficas de las figuras 5 y 6, las cuatro salsas obtuvieron puntajes muy altos. Sin embargo, a lo que respecta al color/apariencia y aroma la de mayor aceptación fue la salsa B (Amarilla-Cedrón) con un promedio de 8,52 sobre 9 (95%), y 8,58 (95%) respectivamente. En lo que corresponde a sabor, la salsa A (Verde-Romerillo) con un 8,75 (97%) es la predilecta. Por último, en textura, la salsa D (Taxo-Diente de León), con un promedio del 8,34 (93%) es la

de mayor elección. Aunque todas las salsas se mantienen dentro de un rango aceptable. La brecha general es menor a 1 punto entre las mayores y menores, revelan una compatibilidad general, pero que podrían requerir algunos ajustes en la receta.

Interpretación

Ante los resultados obtenidos, se evidencia una aceptabilidad principalmente de las salsas B y A, pero manteniendo D como una buena alternativa con algunas mejoras. Información que permite tomar decisiones para el desarrollo y puesta en el mercado de las salsas mencionadas. En el caso de C se podría mantener siempre y cuando se realicen varias modificaciones en su preparación en busca de potencializar una mejor apreciación de todas las dimensiones analizadas como el color, aroma, sabor o textura o a su vez el retiro de su oferta.

Preguntas adicionales

A pesar de que existen respuestas que propenden a la mejora de las salsas, en su totalidad les gustaría que estas se incluyan de manera permanente en el menú. Si bien, los resultados de la encuesta revelan una reacción global favorable a las salsas, los comentarios sugieren tres mejoras del producto sean en la textura o consistencia, un mayor equilibrio en cuanto al sabor y al aroma.

Las recomendaciones más comunes fueron espesar o darles cuerpo a algunas de las preparaciones, especialmente B (Amarilla-Cedrón) y C (Roja-Sangoracha), aspectos que podrían dar mayor estabilidad al plato. Por otra parte, D (Taxo-Diente de León) y A (Verde-Romerillo) fueron consideradas como salsas con una buena consistencia o textura con limitadas sugerencias en su preparación o uso de ingredientes.

En el equilibrio de sabor, solo hubo comentarios relacionados al equilibrio entre dulce, ácido y salado. Siendo la principal solicitud el mantener la frescura del cedrón sin amargor, potenciar el gusto afrutado del taxo y ajustar ligeramente el rojo con un poco de acidez o dulzura. En este ámbito, por el contrario, el romerillo generó un perfil muy agradable y estable.

En el aroma, apreciaron datos positivos generalmente, aunque con algunas sugerencias de mejorar la salsa C, patrones que no reflejarían una limitante para la oferta de estos productos. En cuanto al color/apariencia, tanto el amarillo brillante central de B como el tono de D fueron los más llamativos. En la salsa A, se aconsejó mantener el tono verdoso vívido y finalmente que se mejore la preparación de C casi en todas sus dimensiones.

Por tanto, B lidera por su armonía entre color brillante, aroma cítrico y atractivo equilibrio entre dulce y ácido incluyendo su alta aceptabilidad debido a su frescura herbal. D es competitivo por su nota afrutada y A es otra salsa apetecida. Por su parte C, aunque bueno, necesita una definición o ajustes en las preparaciones, buscando la mejora aromática, más precisa y el aumento de la textura para un aumento en su valoración general. Ante lo expuesto y conforme a los resultados obtenidos el 85% de los encuestados informaron que desearían que estas salsas se incluyan en el menú del restaurante. Resultados que delimitarían el tomar la decisión de ofertar las salsas artesanales e incluirlas dentro de los productos de Alitas Legendarias.

Por tanto, el capítulo IV que trata sobre la herbología en la gastronomía profesional se define por el estudio de los bioactivos y su comportamiento en las recetas estándar. Para elevar la profundidad técnica, se detallan los mecanismos bioquímicos de las plantas seleccionadas. El *Lepechinia meyenii* destaca por sus monoterpenos como el pineno y el limoneno, los cuales, al ser volátiles, requieren un manejo térmico preciso durante la infusión para evitar la pérdida de aroma.

En el caso del cedrón (*Aloysia citrodora*), su riqueza en verbascósido le otorga una capacidad antioxidante superior (FRAP de hasta 1462.17 mol AAE/g), lo cual protege la matriz lipídica de las salsas de la oxidación. Por otro lado, la sangoracha (*Amaranthus quitensis*) aporta una densidad nutricional significativa, con proteínas de alto valor biológico (hasta 21.7g/100g) y un perfil de aminoácidos esenciales balanceado, incluyendo lisina y leucina, que son deficitarios en cereales comunes. Esta información técnica se constituye en datos verificables que contribuyen a la seguridad alimentaria y como parte importante en la toma de

decisiones que serán consideradas dentro del capítulo VIII como innovación para el mercado objetivo.

Tabla 7. Relación entre especies vegetales

Especie	Género/Familia	Compuesto Clave	Propiedad Biológica	Aplicación Técnica
Romerillo	<i>Lepechinia</i>	Ácido Rosmarínico	Antimicrobiano / Biofilm	Conservante natural
Cedrón	<i>Aloysia</i>	Verbascósido	Antioxidante / Neuroprotector	Estabilidad lipídica
Sangoracha	<i>Amaranthus</i>	Escleral / Lisina	Hipotensor / Proteico	Valor nutricional
Taxo	<i>Passiflora</i>	Vitamina C / Pectina	Inmunomodulador	Viscosante natural

Fuente: Elaboración propia 2025

La tabla 7 presenta una relación entre especies vegetales utilizadas en el desarrollo de las salsas, identificando su clasificación botánica, compuestos bioactivos, propiedades biológicas y su aplicación técnica dentro de la formulación gastronómica. Esta tabla permite evidenciar cómo los ingredientes locales no solo aportan sabor, sino también beneficios funcionales y tecnológicos en la preparación de alimentos. Esta integración de propiedades botánicas en aplicaciones culinarias permite desarrollar salsas innovadoras que combinan gastronomía, ciencia de alimentos e identidad territorial, fortaleciendo la diferenciación del restaurante dentro del mercado local.

Capítulo V: Análisis de Marketing de la Empresa

En el capítulo V se detalla el estudio del plan de marketing gastronómico delimitado por las 4P, es decir, el producto, precio, promoción y la forma en la que se distribuirán las nuevas salsas que serán agregadas al menú del restaurante de comida rápida “Alitas Legendarias” de la ciudad de Riobamba.

El marketing gastronómico se centra en la gestión estratégica que combina el diseño del valor culinario (recetas estandarizadas, porcionado, presentación y servicio) con la comunicación multicanal como en la entrega operativa para crear experiencias memorables que promuevan resultados comerciales efectivos. Implica además analizar las necesidades del cliente, características el producto, fijación de precios, contenidos o material capaz de ser atrayente para los clientes. En la actualidad, la promoción y difusión de cualquier empresa debe contar con un punto de venta que incluya la tecnología para de esta manera seguir siendo competitiva. En este sentido todas las estrategias y demás recursos comerciales puede organizarse mediante las 4P, es decir, producto, precio, plaza y promoción (Kotler et al., 2021).

El marketing gastronómico, considerada como la economía de experiencias, es aquella que se encargada de articular sensaciones (vista, olor, textura, temperatura, sonido ambiente) con narrativas de marca y acciones capaces de crear en cada visita un pequeño evento para compartir. Incluso puede ser más representativos que el mismo sabor, aquellos momentos generados donde los clientes se sientan partícipes y deseen contar o transmitir el mensaje a otras personas. Por ello, este tipo de marketing requiere de una actualización permanente para innovar de manera continua la cocina y el comedor, con pruebas sensoriales y la validación de los productos (Rosado et al., 2021).

El presente plan de marketing gastronómico detalla varias estrategias para desarrollarlas a lo largo de un año o 12 meses, tiempo en el que se realizará una inversión para el lanzamiento de las nuevas tres salsas con recetas caseras y hierbas autóctonas de la provincia de Chimborazo. Además, se integra una estrategia diferente con a precios psicológicos, degustaciones con contenidos nativos en sus

diferentes plataformas. Todo lo expuesto se resumirá y organizará mediante la delimitación del Marketing Mix determinado por sus 4P, determinado a continuación.

Aplicación práctica dentro del Marketing Mix determinado por sus 4P

Para el desarrollo de comercialización de las salsas artesanales, se delimita el desarrollo de un marketing mix, establecido en cuatro componentes, sean el producto, en el cual se delimita el nombre o denominación de cada uno de los productos adicionales a las alitas de pollo. En este contexto se denota el Precio de mercado. También se desarrolla la plaza con su canal de distribución. Finalmente, se determinan las herramientas que se aplicaran para la Promoción de las salsas.

Producto

Con base en una prueba de aceptabilidad sensorial aplicada mediante el test hedónico de cinco puntos, se determinó la viabilidad comercial de tres nuevas salsas elaboradas con plantas andinas. La evaluación incluyó variables de color, aroma, sabor, textura y aceptación global, permitiendo seleccionar las formulaciones con mayor puntuación promedio; Bajo la estrategia de desarrollo de producto (Matriz de Ansoff), se intenta introducir nuevas opciones dentro del mercado actual del restaurante, fortaleciendo la diferenciación frente a la competencia local.

Las salsas redefinidas comercialmente son:

- A (Verde – Romerillo): Romerillo Sierra Verde. Su denominación responde a una estrategia de naming territorial que refuerza identidad andina. En términos de branding, el color verde transmite frescura y naturalidad, equilibrando la percepción grasa del pollo frito. En la prueba sensorial obtuvo alta valoración en frescura aromática y aceptación general.
- B (Amarillo – Cedrón): Cedrón Sol Andino. El nombre integra referencia geográfica y asociación energética. La tonalidad amarilla, desde la psicología del color, comunica vitalidad y notas cítricas. En el análisis sensorial destacó en aroma y percepción refrescante.

- C (Naranja – Taxo): Taxo León. Se posiciona como opción agridulce de carácter festivo. El color naranja promueve sociabilidad y calidez, alineándose con la identidad corporativa. Obtuvo alta puntuación en balance sabor dulce–ácido.

Precio

Para garantizar la correcta aplicación del marketing en las variables Producto y Precio, se incorporan herramientas técnicas como la prueba de aceptabilidad, el precio, se adopta desde un enfoque integrado centrado en el valor, donde las tres salsas se ofrecen con todas las combinaciones de alitas sin cargo adicional, lo que contribuye a la percepción de "más por lo mismo". Para mantener el precio psicológico y proporcionar un anclaje, no se incluyen precios en el menuboard ni en la mini tabla, conforme a la política de la empresa. La información de los precios está disponible únicamente en el menú original que se presenta en formato impreso.

Además, la salsa se presenta como una ventaja del paquete, brindando un valor adicional al combo en comparación con la compra de las salsas por separado. En términos operativos, la cobertura de precios se logra mediante la utilización de recetas estandarizadas y la gestión de costos de porción a nivel interno del restaurante, por lo que todos los cambios futuros se actualizarán a través de los menús propios del establecimiento. Estas herramientas permiten validar la percepción del consumidor, asegurar coherencia con la identidad de marca y mantener la rentabilidad interna mediante control de costos estandarizados. En cuanto al precio, se adopta una estrategia basada en valor y precio psicológico, sustentada en análisis costo-volumen-utilidad, lo que garantiza sostenibilidad financiera sin afectar la percepción del cliente.

Plaza (distribución)

En la plaza se establece la forma en que se distribuirá el producto, las nuevas salsas artesanales se delimitarán con una distribución directa, como ya se utilizaba con anterioridad en Alitas Legendarias, es decir que no requerirá de intermediarios

en el servicio. El flujo del servicio se encuentra estandarizado, el cual se delimita en tres parámetros claramente definidos por la entrada, caja y entrega, a diferencia de las redes sociales donde se utilizarán las diferentes plataformas.

Promoción

El plan de promoción se configura como una combinación de experiencias en el restaurante, interacción comunitaria y el alcance digital. Se incluye, además, degustaciones y la señalización diseñada para estructurar la toma de decisiones dentro del espacio físico. La estrategia de UGC (Contenido Generado por el Usuario) y micro creadores busca ofrecer pruebas sociales y un contenido compartible. WhatsApp será el mecanismo destinado para consultas y también la difusión del menú oficial. A través de las siguientes seis acciones específicas, se pretende mantener la conexión con la marca por medio de un presupuesto no mayor total de los \$300 mensuales. Las estrategias planteadas se detallan a continuación:

1) Degustación en tienda (jueves usando un QR)

Se realizarán pruebas sensoriales en el mostrador con el objetivo de minimizar la indecisión del consumidor. Cada semana, se dispondrán 60 mini muestras, complementadas con un código QR (código de respuesta rápida) que permitirá al cliente "elegir su favorito". El guion incluye la pregunta: ¿Desea probar Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino o Taxo León antes de tomar una decisión? Se espera que los participantes puedan alcanzar una decisión informada y proporcionar críticas constructivas para mejoras continuas. Los anuncios se difundirán sin indicar precios explícitos, utilizando el hashtag #NuestroSaborEsLeyenda.

2) UGC “Tu mordida + tu salsa”

Este enfoque invita al usuario a subir imágenes y videos de su salsa seleccionada, mencionando la cuenta local e incluyendo los hashtags #NuestroSaborEsLeyenda y #SalsaLegendariaRiobamba. Se establecerá un punto de foto sencillo para facilitar la participación, así como una nota en cada una de las mesas como en los envíos. Los premios consisten en un combo doble mensual y

dos pequeños premios semanales, permitiendo la republicación de contenido. Esta estrategia se espera genere una auténtica prueba social como el alcance comunitario progresivo.

3) Micro creadores locales (2/mes)

Se realizará la invitación a dos creadores locales que cuenten con una audiencia auténtica en Riobamba. Cada creador deberá realizar una publicación y dos historias durante su visita, mostrando su experiencia y la salsa elegida. Su enfoque será principalmente en la experiencia sensorial y destacando el hashtag #NuestroSaborEsLeyenda. Con esta estrategia se busca generar picos de tráfico en horarios de mayor afluencia y contenido que sea susceptible de ser republicado. Además, se ofrecerán bebidas gratuitas y una remuneración por creador.

4) WhatsApp Business (listas de difusión)

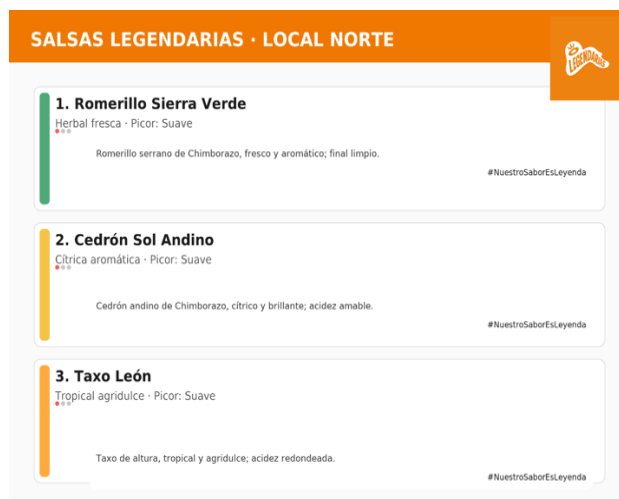
Se habilitará una línea directa a través de WhatsApp para atender preguntas y enviar el menú oficial vigente. Se realizarán de una a dos difusiones semanales, las cuales contarán con un botón en la biografía y un código QR en el punto de venta. Se utilizarán mensajes breves con imágenes, como “Elige tu salsa”, sin especificar cantidades. Esta herramienta permitirá una atención individualizada con respuestas rápidas e intervenciones en la carta incluidas las salsas. El objetivo es mejorar las conversaciones con el cliente e internas.

5) Señalización POP en el punto de venta (menuboard + minimesa)

Se implementará material POP (Punto de Compra) estándar en la pared frontal, caja, mesas y mostrador. Este material incluye los nombres comerciales, notas de sabor, mensaje o texto nativo y el hashtag #NuestroSaborEsLeyenda (Ver figuras 6 y 11). Esta estrategia garantiza que la señalización sea clara y visible, reflejando el color de cada salsa, lo cual servirá como un recordatorio en el punto de decisión, disminuyendo así errores en despacho. La limpieza se llevará a cabo semanalmente, y el material será reemplazado cuando muestre signos de desgaste.

Desde lo expuesto, se presenta una mini tabla o menuboard que estará laminada en cada mesa y en el mostrador para que los clientes la aprecien al revisar el menú o mientras esperan su pedido. El equipo podrá utilizar un guion sencillo: "En su combo, puede añadir romerillo, cedrón o taxo; si desea, puedo recomendarle". Todo el material seguirá los estándares de la marca con los colores y tipografías para mantener un alto nivel de reconocimiento de esta. Se colocará un código QR, para obtener comentarios sobre la opción de salsa favorita y las mejoras necesarias.

Figura 7. Micro tabla de salsas



Fuente: elaboración propia 2025

El menuboard estandariza el portafolio de salsas, normalizándolas con una identidad visual y escrita. Operativamente puede reducir errores de despacho, acelerar las ventas adicionales y generar una adecuada comunicación interna. A nivel comercial, se espera un incremento del consumo promedio debido a la alta aceptabilidad de las salsas.

La micro tabla representa una forma de simplificar, normalizar y hacer visible la cartera de salsas en el momento de la decisión de compra, despejando dudas y acelerando la elección del cliente. El sistema de colores para cada salsa y el indicador de picante permiten un rápido reconocimiento de los perfiles de sabor incluyendo la prevención de errores en el envío. Además, se establece un texto narrativo que se prevé sea atractivo para el consumidor pudiendo ser un determinante en su decisión de compra. Esta herramienta se enfoca en incrementar

tanto las ventas adicionales como el consumo promedio otorgando mayor variedad de salsas y sabores. También puede ser utilizado como imagen fija del menú en redes sociales, con ello se puede seguir el rendimiento mensual conforme el porcentaje de pedidos de las nuevas salsas.

6) Publicidad flexible para 2 piezas/mes (Meta/Tik Tok)

Se plantea un enfoque táctico para la difusión de dos piezas clave al mes (reel). Se presentará el producto/experiencia sin precios, con un enfoque en la selección de salsa como acompañamiento al producto principal (alitas). Estas publicaciones estarán optimizadas para maximizar el alcance y la interacción, utilizando textos que evocan el sabor. El objetivo es generar una primera impresión favorable en audiencias no familiarizadas, buscando una mayor retención.

Por tanto, el capítulo V, en el establecimiento de Alitas Legendarias se centra en la "Economía de las Experiencias", donde el cliente no solo consume alitas, sino que participa en un evento cultural andino a través del sabor. La implementación de degustaciones los jueves mediante códigos QR permite la recolección de analíticas de preferencia en tiempo real, transformando el marketing en una herramienta de I+D.

La promoción a través de micro-creadores locales y contenido generado por el usuario (UGC) busca establecer una "prueba social" que valide la innovación. En términos operativos, el uso de precios psicológicos y bundles (combos insignia ALN-01) permite que el costo de las salsas artesanales se diluya en el margen de contribución del producto estrella, eliminando la fricción de precio para el consumidor y acelerando la adopción del nuevo portafolio. Este estudio representa un aporte relevante para conocer la forma en la que se espera vender estos nuevos productos.

La mejora del plan de marketing se centra en la transición de estrategias genéricas hacia tácticas hiper-locales adaptadas a Riobamba. Se reconoce que la publicidad tradicional ha perdido efectividad frente al "marketing de experiencias"

y la prueba social digital. El presupuesto se optimiza mediante la inversión de \$300 mensuales en acciones de alto impacto emocional y digital.

Se identifican influencers locales con alta credibilidad en el sector gastronómico de Riobamba para liderar la campaña de lanzamiento. Figuras como Daniel Larco (Top Chef 2024) y Luis España (representante de la ciudad en la Copa Culinaria) se perfilan como los aliados ideales para validar la calidad artesanal de las salsas ante el público local. La estrategia de Contenido Generado por el Usuario (UGC) incentiva a los clientes a compartir fotos de su "mordida perfecta" con las salsas artesanales, utilizando el hashtag #NuestroSaborEsLeyenda a cambio de incentivos mensuales.

Tabla 8.. Estrategias operativas

Estrategia de Marketing	Táctica Operativa	Indicador de Éxito (KPI)
Degustación con QR	Pruebas sensoriales los jueves en mostrador	Tasa de conversión de prueba a pedido \geq 35%
Alianzas con Micro-influencers	Visitas de 2 creadores locales al mes	Incremento de tráfico en horas valle (+15%)
Menú Digital "Sensor"	Análisis de clics y tiempos de navegación	Identificación de salsas "Estrella" vs "Puzzle"
WhatsApp Business	Listas de difusión con promociones exclusivas	Tasa de apertura de mensajes \geq 40%

Fuente: Elaboración propia 2025

El uso de precios psicológicos se mantiene, integrando las salsas en combos como el ALN-01 para evitar la barrera del precio individual. Esta técnica permite que el restaurante ofrezca "más por lo mismo", una estrategia vital en un mercado donde la mayoría de los establecimientos basan su oferta exclusivamente en la economía del cliente. La arquitectura del menú se rediseña para guiar la mirada hacia la salsa Romerillo Sierra Verde, ubicada en la zona caliente A, maximizando su rotación.

Capítulo VI: Plan de innovación de prototipos gastronómicos

En el capítulo VI se establece el plan de innovación de prototipos gastronómicos donde se analizó el comportamiento de los consumidores frente a las salsas, que en algunos de los casos requirieron de una reformulación promoviendo los prototipos gastronómicos a utilizar en el presente proyecto de intervención.

El prototipo de un plan estratégico de innovación gastronómica se erige como una herramienta esencial para regular el proceso de invención, desarrollo y validación de opciones culinarias innovadoras. Este enfoque trasciende la simple creación de recetas, integrando conocimientos sobre diseño sensorial, sostenibilidad, seguridad alimentaria, experiencia del consumidor y competitividad empresarial. La metodología del Diseño del Pensamiento Alimentario se presenta como un medio para implicar al consumidor desde el inicio del desarrollo, lo que fomenta la generación de ideas interdisciplinarias y la validación temprana de nuevos productos alimenticios, sustentando así la innovación (Castanho et al., 2024).

Además, los prototipos gastronómicos permiten la materialización rápida de ideas y la experimentación sin las limitaciones de la estacionalidad, facilitando la colaboración entre chefs, científicos y diseñadores de alimentos (Şener y Kaan, 2024). En este contexto, la incorporación de tendencias como la digitalización y la exploración sensorial resulta crucial para satisfacer las demandas de la gastronomía contemporánea (Yıkmiş et al., 2024). Finalmente, un proyecto de innovación gastronómica centrado en la creación de prototipos no solo delimita la creatividad dentro de un marco de calidad y adecuación cultural, sino que también combina las diversas fases de diseño con la validación comercial y técnica, siendo concebido para impulsar su exitoso lanzamiento al mercado como parte de la vivencia del cliente.

De manera inicial debe de llevarse a cabo una prueba piloto y validación sensorial para medir la aceptación del consumidor, permitiendo refinamientos en textura, sabor y presentación. Posteriormente, el análisis de costos y viabilidad se

considera, abordando aspectos como escalabilidad y sostenibilidad económica, junto con el cumplimiento normativo necesario para asegurar la autenticidad del producto (Galarraga & Martinez, 2024). Por lo expuesto se elabora un plan de innovación que incluye estrategias de mercado, posicionamiento y ajustes después del lanzamiento. Este enfoque metódico minimiza riesgos, estimula la creatividad como el aseguramiento de la coherencia entre innovación, duración y aceptación de los productos por parte del consumidor, con una adecuada retroalimentación que se realiza previo a la presentación.

Plan de innovación

La fase experimental y de mejora continua del proyecto es el prototipo de intención de innovación gastronómica, en el cual los resultados sensoriales se articularon con nuevas estrategias para fortalecer los productos sostenibles y de manera estandarizada capaces de cumplir con la identidad de Alitas Legendarias. Este plan se enfocó en la generación de un proceso gestionado de innovación al llevar a cabo tres prototipos (Verde-Romerillo, Amarillo-Cedrón y Naranja-Taxo/Diente de León) seleccionados como los más aceptables por los consumidores según la prueba hedónica de aceptación aplicada a 384 compradores.

Las innovaciones se consideran a través de la investigación en la gestión culinaria y de restaurantes, sobre las cuales los prototipos de alimentos no son sólo una representación física de la receta, sino también la manera de materializar una estrategia de valor. De acuerdo con los resultados del análisis sensorial, estos tres prototipos propuestos tienen un buen equilibrio respecto al color, olor, sabor, textura y aceptación general. Este acoplamiento prototípico refleja el uso de hierbas andinas nativas de la provincia de Chimborazo, las cuales, de manera similar, aportan frescura natural y autenticidad, junto a la experiencia de su mercado local. El comportamiento de las diversas dimensiones sensoriales analizadas sobre las cuatro salsas se resume en la tabla 9 y se enfatizan aquellas que conformaron el plan de innovación conformadas por las 3 más altas.

Tabla 9. Comportamiento de los consumidores frente a las salsas (Encuesta sensorial)

Salsa / Dimensión	Color/Apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Aceptabilidad Global
Verde – Romerillo	8,41 (93%)	8,38 (93%)	8,75 (97%)	8,18 (91%)	8,40 (93%)
Amarilla – Cedrón	8,52 (95%)	8,58 (95%)	8,42 (94%)	8,00 (88%)	8,48 (94%)
Roja – Sangoracha	8,00 (89%)	8,05 (89%)	8,01 (89%)	7,90 (86%)	8,12 (90%)
Naranja – Taxo/Diente de león	8,41 (93%)	8,18 (91%)	8,15 (91%)	8,34 (93%)	8,26 (92%)

Fuente: Encuesta sensorial aplicada

Los hallazgos obtenidos indican que tres salsas presentan una aceptación superior al 90% en todas las dimensiones evaluadas; específicamente, las salsas Verde-Romerillo que se distingue por su sabor y sensación de equilibrio, la Amarilla-Cedrón que resalta por su color y aroma cítrico, y la Naranja-Taxo/Diente de león que se caracteriza por su textura cremosa y nota afrutada. En este contexto, se establece, mediante el plan de innovación, optimizar las preparaciones, consolidar la presentación de las salsas e introducir un proceso técnico replicable que quede debidamente documentado.

Fases del proceso de innovación con la reformulación

En esta fase, se abordará la reelaboración técnica de las tres salsas seleccionadas por su interés, que son los prototipos principales, sean, Verde - Romerillo, Amarilla - Cedrón y Espectro de color Naranja a Taxo/Diente de León. Las cuales fueron reformuladas basándose en los resultados de la primera encuesta hedónica aplicada a 384 consumidores, con el objetivo de mejorar la textura, el equilibrio de sabor, la intensidad del aroma y el color. A continuación, cada fórmula se documenta en tablas con formato técnico que incluye especificaciones sobre el problema y parámetros de control de producción como de la evaluación sensorial dando lugar al anexo 3 en donde se encuentran ya reformuladas estas recetas.

Las salsas mediante diferentes prototipos establecen un enfoque específico, en el caso del Romerillo Sierra Verde buscó aumentar las hierbas frescas y homogeneizar la mezcla para lograr un color verde más intenso y notas herbales

relacionadas a sus notas sensoriales más bajas como lo es el color y el aroma. Ante lo expuesto, el Cedrón Sol Andino se centró en la reducción y estabilidad del jarabe, mejorando así su textura y estabilidad. Mientras que el prototipo Taxo León se enfocó en equilibrar la acidez y dulzura, mejorando de esta manera el sabor como la textura para alcanzar un equilibrio ácido-dulce y una disposición estable.

Validación sensorial

La validación sensorial dirigida es la segunda fase en el proceso de innovación gastronómica, cuyo objetivo es validar la efectividad de las reformulaciones que se llevaron a cabo en los tres prototipos seleccionados. Además de determinar si las modificaciones del producto en términos de ingredientes, textura y equilibrio sensorial promovieron una mejora aceptable según los consumidores en comparación con el resultado obtenido durante la primera prueba sensorial como se puede identificar en la tabla 10.

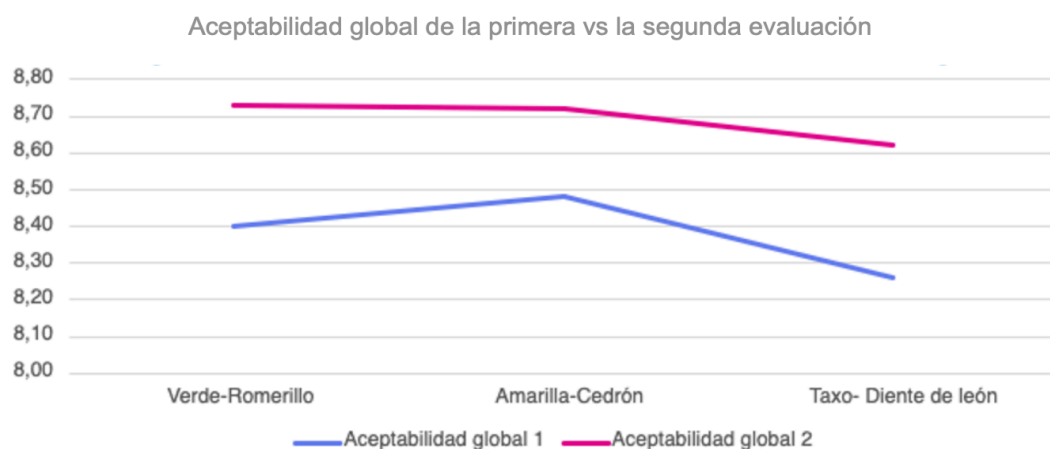
Tabla 10. *Aceptabilidad global 1 vs global 2*

Salsas	Aceptabilidad global 1	Aceptabilidad global 2
Verde-Romerillo	8,4	8,73
Amarilla-Cedrón	8,48	8,72
Taxo- Diente de león	8,26	8,62

Fuente: Encuestas sensoriales aplicadas

De esta manera, se utilizó nuevamente la Encuesta de Evaluación Sensorial anexo 5 basada en una muestra seleccionada formada por 384 clientes habituales de Alitas Legendarias. Las condiciones fueron las mismas, pero ya con los tres prototipos de salsas ya delimitados y bajo una escala de 9 puntos analizando las dimensiones de color/apariencia, aroma, sabor, textura y aceptabilidad global. Los resultados mostrados en la figura 7 y 8 que se pueden ver a continuación.

Figura 8. Comparación de la aceptabilidad global antes y después de la reformulación.



Fuente: Elaboración propia con los datos extraídos de la tabla 6

Figura 9. Aceptabilidad global antes y después de la reformulación.

Aceptabilidad global de la primera vs la segunda evaluación



Fuente: Elaboración propia con los datos extraídos de la tabla 6

En las figuras anterior 8 y 9 se observa que las tres salsas presentaron un aumento estadísticamente significativo en su aceptabilidad tras la reformulación. El Índice de Semejanza de la salsa Verde-Romerillo (Nombre comercial actual: Romerillo Sierra Verde) resultó con un incremento de 8,40 a 8,73, lo que sugiere una mejor homogenización junto con un color verde que resalta lo natural. No obstante, la salsa Amarilla-Cedrón (Nombre comercial actual: Cedrón Sol Andino) también tuvo un incremento positivo de 8,48 a 8,72, lo que puede atribuirse a la intensidad de su color y a su estabilidad cromática. Por otro lado, la salsa Naranja-Taxo/Diente de León (Nombre comercial actual: Taxo León) también mostró una

mejora, pasando de 8,26 a 8,62, presentando resultados más atractivos y homogéneos. En conjunto, los resultados corroboran que la estandarización de ingredientes y la optimización del proceso tuvieron un efecto positivo en la percepción de las muestras de prueba.

Estandarización técnica

En esta fase se establece la respuesta para la implementación del plan de innovación. Además, se sitúa entre los resultados sensoriales alcanzados durante las otras fases y se puede reproducir constantemente bajo circunstancias controladas. También, se determinaron los parámetros operativos (control del proceso y puntos de control), el equipo de medición, las hojas de datos y los procedimientos de manipulación para las tres salsas, con el fin de garantizar que cada una cumpla con las especificaciones de calidad, seguridad y a nivel sensorial.

El objetivo principal fue el de estructurar controles internos relacionados con la cocina de Alitas Legendarias. Con ello, se delimita el seguimiento detallado de cada salsa producida y registrar datos críticos del proceso (peso, nivel de pH, nivel de dulzura, niveles de temperatura). Estableciendo como finalidad la obtención de una preparación consistente, prevenir desviaciones y la optimización de los recursos durante el servicio.

Parámetros técnicos necesarios

Los parámetros técnicos estandarizados de las tres salsas se muestran en la tabla siguiente, donde se especifican el pH, la dulzura, la textura, el tiempo de enfriamiento para la refrigeración y la temperatura de servicio, los cuales son fundamentales para mantener la consistencia y las propiedades sensoriales. Así, la salsa "Romerillo Sierra Verde" tiene un pH de 4,6 y una estructura ligera, la "Cedrón Sol Andino" presenta más cuerpo y estabilidad con un pH de 4,3, y la "Taxo León" combina un equilibrio ácido-dulce con una textura cremosa y brillante. Estos valores permiten al restaurante mantener su estilo gastronómico y ofrecer productos seguros y reproducibles como se puede ver en la tabla 11.

Tabla 11. Parámetros técnicos por salsa

Salsa	pH objetivo	Contenido de azúcares (% azúcar)	Viscosidad / textura esperada	Tiempo de refrigeración	Temperatura de servicio
Romerillo Sierra Verde	4,6 ± 0.1	6 %	Cremosa, ligera y homogénea	30 min	8 °C
Cedrón Sol Andino	4,3 ± 0.1	9 %	Cuerpo medio, emulsión estable	20 min	8 °C
Taxo León	4,4 ± 0.1	8 %	Cremosa, brillante y fluida	30 min	7 °C

Fuente: Elaboración propia 2025

La tabla 12 presenta la hoja de control de lotes como una herramienta crucial en el proceso de estandarización técnica del plan de innovación gastronómica. En ella se delimitan los registros de las características físicas y químicas de cada preparación, tales como el peso total, pH, nivel de dulzura y observaciones texturales. Con ello, se garantizará la consistencia de los prototipos entre lotes en términos de uniformidad y sabor. Además, incluye la identificación de la persona responsable de este proceso, lo que proporciona trazabilidad y control sobre la operación. Su contribución también se evidencia en el control técnico de las salsas como la detección temprana de posibles desviaciones, facilitando con ello contar con un sistema de producción reproducible y confiable como se puede ver a continuación.

Tabla 12. Ficha de control por lote

Fecha	Salsa	Peso total (g)	pH	Nivel de azúcar (%)	Observaciones de textura	Responsable
___/___/2025	Romerillo	___	___	___	___	___
___/___/2025	Sierra Verde	___	___	___	___	___

Fuente: Elaboración propia 2025

El modelo de control sensorial interno para monitorear la calidad organoléptica de los prototipos de salsas durante su fabricación se presenta en la tabla siguiente, misma que permite anotar las puntuaciones de color, aroma, sabor y textura en una escala de 1 a 9, además, incluye un espacio para comentarios. Esta herramienta facilita la intervención temprana ante anomalías provocadas por las

propiedades sensoriales asegurando que el producto final cumpla con los requisitos de especificaciones en la estandarización técnica. Por ello, se promueve el mantener la consistencia, aceptación y fidelidad en el sabor de cada lote desarrollado a lo largo del procedimiento gastronómico como se identifica en la tabla 13 que viene a continuación.

Tabla 13. Control sensorial interno

Fecha	Salsa	Color (1-9)	Aroma (1-9)	Sabor (1-9)	Textura (1-9)	Observaciones
___/___/2025	Cedrón	___	___	___	___	_____

Fuente: Elaboración propia 2025

La siguiente tabla, determina el formato de trazabilidad operativa. Representa un instrumento fundamental para registrar la secuencia técnica y el control sanitario de cada lote de las salsas elaboradas, se incluyen además campos como el número de lote, hora de inicio, hora de finalización, gerente del proceso, observaciones de higiene y seguridad, y temperatura del producto final. Este registro ofrece un historial transparente y a la vez controlado del procesamiento de alimentos, permitiendo verificar la conformidad de buenas prácticas de fabricación. Además, aporta en la detección de anomalías térmicas o higiénicas en etapas tempranas, lo que aporta a una mayor seguridad, mejor calidad y trazabilidad en el método estandarizado del procesamiento de los alimentos con el llenado de la tabla 14 que se muestra a continuación.

Tabla 14. Trazabilidad operativa

Lot e	Hor a inici o	Hor a fin	Responsab le	Observación de higiene / inocuidad	Temperatu ra final (°C)
___	___	___	___	_____	___

Fuente: Elaboración propia 2025

Optimización visual

La integración visual y operativa constituye el último paso del plan de innovación, con el objetivo de mejorar la propuesta, aumentar la eficiencia del servicio y reforzar la consistencia visual de los prototipos gastronómicos. Se busca

reafirmar la personalidad del restaurante mediante una oferta colorida y gestionada higiénicamente, que sea gustosa para de esta manera mantener los estándares técnicos como sensoriales previamente obtenidos.

Esta fase implica la realización de mejoras en el emplatado, la consistencia del color, el porcionado y el almacenamiento, así como capacitar al personal sobre el manejo, la temperatura y el aderezo durante el servicio. Todo ello se lleva a cabo en el marco del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la innovación culinaria en el establecimiento.

El análisis cromático, obtenido posterior a la validación sensorial, permitió identificar que las salsas presentan variaciones naturales que reflejan su identidad visual ante el consumidor y que pueden complementarse con la marca y presentación Alitas Legendarias, estas características cromáticas son las siguientes:

- Verde - Romerillo Sierra Verde: este color evoca frescura, pureza y naturalidad.
- Amarillo - Cedrón Sol Andino: representa la energía, luz y equilibrio de los cítricos.
- Naranja - Taxo León: simboliza vitalidad, dulzura y contraste tropical.

Además, con el fin de potenciar estas propiedades visuales, se debe optar por el uso de recipientes transparentes o translúcidos que permitan destacar el color natural de cada salsa. También se ha establecido mantener una iluminación cálida y calibrada en la zona de servicio, con el objetivo de resaltar los colores de los tonos vegetales y frutales. El emplatado cromático será uniforme, utilizando un fondo neutro (blanco) logrando un alto contraste. También resulta necesario llevar un etiquetado y señalización con un código de color que facilita la identificación o consistencia visual en el menú.

Por tanto, el capítulo VI sirvió como prueba de conceptos al mostrar las actualizaciones propuestas para el local con la integración de tablas que posteriormente servirán para la toma de decisiones que permitirá generar la mejora continua.

Resultados de la Reformulación Técnica

Las salsas fueron ajustadas para corregir desviaciones en textura y equilibrio ácido-dulce identificadas en la primera fase. Por ejemplo, en la salsa "Cedrón Sol Andino", se redujo el almíbar para evitar la fluidez excesiva, incorporando un estabilizante natural que mejoró la emulsión. En la salsa "Taxo León", se ajustó la relación de pulpa para mitigar la sinéresis.

Tabla 15. *Aceptabilidad comparativa*

Salsa	Aceptabilidad Global (Fase 1)	Aceptabilidad Global (Fase 2)	Variación	Decisión
Romerillo Sierra Verde	8.40	8.73	+3.9%	Mantener
Cedrón Sol Andino	8.48	8.72	+2.8%	Mantener
Taxo León	8.26	8.62	+4.3%	Reformular

Fuente: Elaboración propia 2025

La tabla presentada indica los resultados del análisis de aceptabilidad global obtenidos durante las dos fases de evaluación sensorial aplicadas a las tres salsas desarrolladas: Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. El objetivo del análisis fue determinar el nivel de aceptación del consumidor y evaluar posibles mejoras en las formulaciones, este análisis comparativo de las dos fases de evaluación sensorial evidencia una mejora en la aceptabilidad global de las tres salsas, lo que confirma la efectividad del proceso de ajuste y validación de las formulaciones.

Capítulo VII: Aplicación de nuevas técnicas de gestión gastronómica sobre menú y oferta gastronómica

El capítulo VII pretende la aplicación de instrumentos que permitan asegurar la cadena de valor para asegurar una gestión eficiente y un control óptimo del inventario, facilitando la generación de una propuesta integral dentro del sistema.

Las técnicas emergentes de gestión culinaria se enfocan en la ingeniería de menús, el costeo detallado, la evaluación sensorial, la digitalización para la rentabilidad, la aceptación y la sostenibilidad del negocio (Noone & Cachia, 2020). Toda nueva técnica se ha de basar en la aplicabilidad de la escala hedónica o sensorial, puesto que se toma como referencia para evaluar la aceptabilidad de los prototipos y decisiones en cuanto a la formulación (Addo et al., 2023). En América Latina, la innovación gastronómica también se evidencia desde el diseño de experiencias y la construcción del valor cultural, utilizando procesos de desarrollo de productos combinados con la narración culinaria (Potosí et al., 2020). La calidad tiene un impacto positivo en el consumo y producción responsable, puesto que se establecen desde la reducción sistemática de las pérdidas y el desperdicio de alimentos en los servicios de alimentación (Vieira de Lima et al., 2024).

Considerando el plan de intervención con los resultados de la evaluación sensorial, se delimita la ingeniería de menús para clasificar los ítems según popularidad o contribución, así como la reconfiguración del menú. También el análisis de costeo, rentabilidad en la fijación de precios objetivo y protección de márgenes de calidad. La digitalización de los menús mediante código QR o aplicaciones cuando sea necesario, para delimitar las descripciones, rastrear clics de rotación relacionada con la dinámica de productos, reducción de materiales impresos por la creciente preocupación por la sostenibilidad, etc. Finalmente, se deben delimitar la gestión de datos para decisiones relacionadas con mantenimiento, reformulación o retiro. Estas herramientas establecen un vínculo entre la evidencia sensorial y los indicadores de rendimiento o prácticas sostenibles,

acelerando los ciclos de mejora y diferenciación del producto o servicio (Addo et al., 2023).

La implementación de nuevos métodos de gestión culinaria en el menú y en el portafolio gastronómico se limita, en el presente plan, a los contenidos de la ingeniería del menú. Puesto que los elementos económicos de control financiero y de calidad, se abordarán a posterior en este plan de intervención gastronómica. La estructura propuesta evita la repetición de implementaciones, garantizando una secuencia metodológica coherente que comprende el establecimiento inicial de la arquitectura del menú y la definición de decisiones que incluyen la permanencia de las salsas, la reformulación o que se promoció de manera estacional. Esta postura estructural se fundamenta en un razonamiento técnico robusto, promoviendo la transparencia en las modificaciones realizadas y facilitando un ritmo de desarrollo continuo del producto a incluir.

Matriz de aceptación

El propósito de esta matriz es la de poder evaluar a cada salsa artesanal mediante una regla visible y única que vincule la aceptación sensorial con las unidades de rotación por semana. Además de evitar posibles interpretaciones subjetivas y se convierte en un indicador para mantener, reformar o excluir alguno de los productos, sin regresar a lo sensorial. La finalidad de esta técnica, por tanto, es la de tomar decisiones sobre el menú. Su actualización debe de realizarse cada ciclo PDCA, donde los resultados repiten el orden y la narrativa del menú QR, como se muestra en la tabla 16 que se ve a continuación.

Tabla 16. Ejemplo matriz de aceptación

Salsa	Aceptación (1–9)	Rotación	Mix de ventas (%)	Decisión (Mantener / Reformular / Retirar-Estacional)	Acción operativa	Responsable	Fecha decisión	Versión de carta (V1, V2, ...)	Observaciones
Romerillo Sierra Verde	8,1	120	42	Mantener	Priorizar en carta; combo insignia ALN-01 Recomendada	Coordinación gastronómica	2025-11-02	V2	Mantener el descriptor actual sin modificaciones; foto única aprobada
Cedrón Sol Andino	7	75	26	Reformular	Ajuste de acidez + maridaje con alita crispy; nueva prueba de descriptor en QR	Investigación y Desarrollo culinario	2025-11-02	V2	Foto cambiar por fondo neutro
Taxo León	6,2	40	14	Retirar Estacionalmente	Sacar de línea base; ofertar fines de semana temáticos	Operaciones	2025-11-02	V2	Conservar ficha técnica para futuras campañas

Fuente: Elaboración propia 2025

Esta herramienta se ha propuesto con varios supuestos representando tres de los posibles escenarios que podrían generarse. En este sentido se establece una oferta liderada por Romerillo Sierra Verde, con 8,1/9 de aceptación, 120 unidades/semana y 42% del total de las

ventas, así también mantiene los umbrales de prioridad ($\geq 7,5$ y Top 30% en rotación) mostrado en la tabla 16. Además, podría verse una mejora en zonas calientes, el combo insignia ALN-01 y estaría recomendada (tabla 17).

Tabla 17. Diccionario de umbrales

Variable	Definición/Regla
Aceptación alta	$\geq 7,5$ en escala hedónica (1–9)
Aceptación media	6,5 – 7,4 en escala hedónica
Aceptación baja	$< 6,5$ en escala hedónica
Rotación alta (Top 30%)	Tercio superior de unidades/semana o supera objetivo
Rotación media	Rango intermedio de unidades/semana
Rotación baja	Tercio inferior de unidades/semana o muy por debajo de objetivo
Decisión: Mantener	Aceptación y rotación altas, mantener en zonas calientes y combos
Decisión: Reformular	Aceptación o rotación medias, realizar microajustes con una nueva revisión
Decisión: Retirar/Estacional	Aceptación y rotación bajas, retirar de la carta o incluirla en la edición limitada

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla 17 se indica además que el Cedrón Sol Andino mantiene una aceptabilidad de 7/9 con 75 unidades/semana y 26% del total de ventas, por lo que se debería reformular ya que se comporta por debajo del nivel admisible, pero por encima del umbral de consideración debido a un rendimiento medio. Se abre un ajuste micro de acidez, acompañamiento con alas crujientes y un nuevo descriptor QR para aumentar la rotación.

Finalmente, la salsa Taxo León se delimitó con resultados desfavorables como 6,2/9, 40 unidades/semana, 14%, factores que se encuentran por debajo del umbral del 6,5 y con muy poca rotación. Este comportamiento se encuentra por debajo del nivel medio. Así, se

puede demostrar la toma de decisiones al requerir el retiro de la línea base para mantenerlo como estacional. Es decir, en fines de semana temáticos o en feriados.

Portafolio de 3x3

Esta técnica se establece para ser aplicada posterior a la ejecución del proyecto de intervención y su desempeño en el menú se aplicaría después de la matriz de aceptación. Su rol se clasificaría en tres opciones de los cuales se las ha denominado de la siguiente manera, “Estrella” salsa de alta aceptación y rotación colocada en el lugar ancla de los combos y promovida por el personal. Segundo el "Caballo" aquella que mantiene una rotación estable, unidades vendidas comprobadas y aceptación promedio, apoyando las ventas con volúmenes promocionales. Finalmente, el "Rompecabezas" es una salsa de alta aceptación, pero baja rotación, que se venderá en el punto de compra.

Tabla 18. Portafolio 3x3

Salsa	Aceptación (baja/media/alta)	Rotación (baja/media/alta)	Rol (Estrella / Caballo / Rompecabezas)	Acción táctica (combo, ubicación, promoción)	Indicador de éxito esperado	Revisión (fecha)	Estado
Romerillo Sierra Verde	alta	alta	Estrella	Zona caliente A; lidera combos ALN-01; herbal fresco	Conversión QR \geq 35%; mix \geq 40%	2025-12-02	Activo
Cedrón Sol Andino	media	media	Caballo	Zona media; bundle con papas rústicas en hora con menor demanda	Mix \geq 28%; +10% rotación	2025-12-02	En revisión
Taxo León	baja	baja	Rompecabezas	Edición limitada fines de semana; storytelling 'andina tropical'	Rotación en eventos \geq 60 uds/sem	2025-12-02	Estacional

Fuente: Elaboración propia 2025

Conforme a los supuestos establecidos en la aplicabilidad de esta herramienta la tabla anterior podría describirse de la siguiente manera:

- **Romerillo Sierra Verde:** producto estrella (aceptación alta, rotación alta, contribución alta), combina la preferencia del cliente y la producción sostenida, consolidando el liderazgo dentro del portafolio. Su posición “Estrella” justifica la máxima visibilidad, el único puesto dentro de la Zona Caliente A, el reconocimiento de la fotografía, el sello “Recomendado” y la presencia de dos combos (ALN-01, ALN-02) siglas que representan Alitas Legendarias Norte (ALN). El texto breve “herbal fresco” refuerza la promesa sensorial y acelera la conversión. Su objetivo y seguimiento se delimitan por los indicadores de Conversión QR $\geq 35\%$ y mix $\geq 40\%$. Si alguno de los dos se ve afectado durante dos periodos consecutivos, debería considerarse realizar un ajuste. Su estado se mantendrá activo hasta la revisión programada.
- **Cedrón Sol Andino:** producto caballo (aceptación media, rotación media, contribución media), esta salsa asegura volumen, pero no liderazgo. Su rol implica potencial si se realizan mejoras en su propuesta. Dentro de las tácticas se establece mostrar dentro de la zona media del menú, empaquetar con papas rústicas en horas con menor demanda. Su objetivo y seguimiento se delimitará por el indicador de Mix $\geq 28\%$ y +10% en su rotación. Si el próximo periodo no cumple con el objetivo, se activa el micro ajuste de orden, y si no se evidencia una mejoría, se deberá considerar migrar a edición limitada, por lo que su estado se encontrará en revisión.
- **Taxo León:** salsa rompecabezas (aceptación baja, rotación baja, contribución baja), presenta una oportunidad de ajuste entre la propuesta actual del cliente y el demandante. Este rol sugiere trabajar en contextos limitados en lugar del menú base. Así sus tácticas se establecen desde la Edición limitada los fines de semana con la narrativa “andino tropical” y los activadores específicos (pizarra, redes sociales, personal). No se debe competir por espacio en el mostrador principal. Siendo su objetivo y seguimiento, la distribución mínima de 60 unidades por semana en eventos por temporadas. Si no se cumple con esta meta, se programa la retirada temporal de la carta y puesta a disposición para futuras campañas. Su estado, por tanto, se delimita en estacional.

Arquitectura del menú

La arquitectura del menú tiene como propósito el colocar la salsa prioritaria en el lugar donde el ojo del cliente se detiene primero, sea a nivel impreso o visual (tercio superior izquierdo o derecho; QR: primer desplazamiento) de modo que se genere la repetición en la sección de marketing. Este punto cubre la disposición visual y textual con una foto por salsa, descriptor de 8 a 12 palabras y una microcopia de beneficio sensorial. A continuación, se presenta como se establecería una distribución esquemática del menú para promocionar las salsas siempre que estas se consideren en estado activo modelo que se observa en la figura 10.

Figura 10. Arquitectura del menú



Fuente: Elaboración propia 2025

Combos y combinaciones

La estrategia se enfoca en que las salsas se presenten como un mecanismo de elección a través de combos claros y memorables. Se crearán tres combos emblemáticos con cada salsa expresando una combinación determinada que combine con la proteína, acompañamiento y bebida sugerida, mismos que se ubicarán en los puntos calientes del menú. La narrativa se establecerá desde lo sensorial y práctico evitando tecnicismos. Cada combo se codificará ALN-01, ALN-02, ALN-03 y se ajustará en el menú, y para el seguimiento se optará por el QR y la información del Punto de venta, los combos pueden ser.

- ALN-01: Alas crujientes Romerillo, papas rústicas, aderezo extra.
- ALN-02: Alas a la parrilla Cedrón, ensalada fresca.
- ALN-03: Edición Taxo fines de semana.

A nivel práctico, se han establecido en la ejecución las siguientes acciones:

- Beneficio sensorial "fresco herbal, acabado limpio".
- Indicadores: 25% de participación de combo sobre el total de ventas de salsas y 35% de conversión QR
- Considerar un reordenamiento o ajuste del descriptor menos cumplido antes de una reforma mayor de la receta.

Guion de recomendación en sala "primer empuje"

La recomendación verbal para el personal es el puente entre el menú y la decisión del cliente. Un guion de 12-20 palabras enfocado en el beneficio sensorial y facilidad de elección se podrían estandarizar: "Hoy recomendamos Romerillo Sierra Verde: notas herbales con un toque cítrico, ideal con alas crujientes; está en el combo ALN-01. ¿Te animarías a explorar esta opción sensorial?".

Respaldado por un recordatorio visual y practicado en micro entrenamientos de 5 min al inicio del turno. Los indicadores se podrían evidenciar en el punto de

venta e impacto en la conversión del combo ancla. Si la adopción es baja, se podría simplificar el texto (máx. 18 palabras) o editar la pregunta de cierre "¿prefieres suave o más cítrico?". El guion no reformula recetas o precios, solo mejora la fricción de comunicación y se sincroniza con la aceptabilidad de las salsas.

Análítica de Menú QR como "Sensor"

El QR será desarrollado para registrar el comportamiento real y guiar el reordenamiento. Se emplearán métricas básicas como vistas por sección o producto, clics, conversión (vista a pedido), tiempo de permanencia, ruta de navegación (de combos a salsas y viceversa). Se recomienda un panel simple con objetivos específicos por artículo (por ejemplo, conversión Romerillo $\geq 35\%$, rotación Cedrón +10% en horas de baja demanda) con cortes semanales en el piloto y mensuales en estabilización por lo que se debe hacer un seguimiento cruzado con la Matriz de Decisión para evitar sesgos.

Esto se ejecuta conforme los indicadores de ajuste, cuando el tiempo de permanencia es alto y la conversión baja, donde se podría activar el guion del personal cuando la tasa de salida de detalle es alta pero no existen pedidos. Los entregables deberían relacionarse al informe QR con gráficos mínimos (tendencias y embudos). Todo se documenta en las Actas PDCA. Que se desprenden del llenado de la tabla 14 que se muestra a continuación.

Ciclo PDCA y gobernanza del cambio

La ejecución del ciclo PDCA procede con el Plan, definir la hipótesis por artículo, nombre, foto, orden, combo. Hacer, publicar una versión en el QR y material del punto de venta como micro entrenamiento del guion. Verificar, conforme el análisis de los datos obtenidos del QR y el Punto de Venta, incluyendo la información de la Matriz de Decisión. Actuar, al mantener el reorden, las reformulaciones o el retiro de las salsas (Toma de decisiones). El ritmo es quincenal en piloto y mensual en estabilización. Cada iteración produce una versión nueva de menú V1, V2, V3.

Tabla 19. Matriz de decisión

Fecha	Versión de carta	Ítem (Salsa)	Decisión	Acción inmediata	Ubicación en carta / Zona	Indicadores para verificar	Responsable	Fecha próxima revisión
2025-11-02	V3	Romerillo Sierra Verde	Mantener	Priorizar en carta; combo insignia ALN-01; sello 'Recomendada'	Zona caliente A; lidera combos ALN-01; herbal fresco	Conversión QR \geq 35%; mix \geq 40%	Coordinación gastronómica	2025-12-02
2025-11-02	V3	Cedrón Sol Andino	Reformular	Ajuste de acidez + maridaje con alita crispy; nueva prueba de descriptor en QR	Zona media; bundle con papas rústicas en hora de baja demanda	Mix \geq 28%; +10% rotación	Investigación y Desarrollo culinario	2025-12-02
2025-11-02	V3	Taxo León	Retirar-Estaciona l	Sacar de línea base; ofertar fines de semana temáticos	Edición limitada fines de semana; storytelling 'andina tropical'	Rotación en eventos \geq 60 uds/sem	Operaciones	2025-12-02

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 20. Acta resumen de decisión

Campo	Detalle
Proyecto	Alitas Legendarias Norte – Ingeniería del Menú (Plan de innovación)
Alcance del Acta	Cierre de ciclo PDCA con decisiones sobre oferta y arquitectura de carta (sin calidad ni costos).
Versión de carta aprobada	V1
Fecha	2025-11-02
Notas de alcance	

Fuente: Elaboración propia 2025

Ejecución y documentación del ciclo PDCA

También está la gobernanza, misma que se basa en el desarrollo de reuniones breves de 15 min entre áreas para la revisión de los indicadores con respecto a los objetivos obtenidos y que se evidencie el ciclo PDCA. Los documentos mínimos por ciclo son Matriz de Decisión actualizada, Portafolio 3x3, el informe QR, actas con cambios aprobados y fecha efectiva. Finalmente se realiza el cierre cuando se da cumplimiento a los objetivos por dos ciclos consecutivos sin

efectos adversos en el ticket o satisfacción, luego congelar versión y pasar a mantenimiento.

La aplicación de nuevas técnicas de gestión gastronómica sobre menú y oferta gastronómica con la aplicación de diferentes tablas dentro del capítulo VII articuló los resultados de la evaluación sensorial con decisiones concretas de manera precisa por medio de la matriz de aceptación, el portafolio de 3x3, la arquitectura del menú, los combos estratégicos, los análisis del menú QR que se encuentran integrados incluyendo los documentos del ciclo PDCA.

La gestión del menú se aleja de la intuición para basarse en la analítica de rotación y margen de contribución. La técnica del Portafolio 3x3 permite clasificar las salsas según su desempeño en el mercado, optimizando la arquitectura visual de la carta. El uso de la Matriz de Aceptación vincula directamente el puntaje hedónico con las unidades vendidas por semana, proporcionando un umbral objetivo para decidir el retiro o la reformulación de un ítem.

La arquitectura del menú se ha diseñado para guiar el ojo del cliente hacia la salsa "Estrella" (Romerillo Sierra Verde), ubicada en la zona caliente A del menú. Este enfoque satisface la necesidad de explicar la "necesidad de las herramientas implementadas" al demostrar cómo cada decisión de diseño visual está respaldada por datos de conversión obtenidos del menú digital.

Tabla 21. *Clasificación estratégica*

Categoría Portafolio	Salsa	Táctica de Gestión	Indicador de Éxito (KPI)
Estrella	Romerillo	Ubicación en zona caliente A; combos ALN-01	Mix de ventas
Caballo	Cedrón	Bundle con papas rústicas en horas valle	Incremento de rotación
Rompecabezas	Taxo	Edición limitada fines de semana	Conversión QR

Fuente: Elaboración propia 2025

Esta tabla permitirá tomar estrategias que permitan equilibrar el portafolio gastronómico, combinando productos consolidados con propuestas experimentales que pueden generar nuevas oportunidades de mercado.

Capítulo VIII: Demostración de la Innovación Gastronómica

En este capítulo se demostró como la propuesta mejora los sistemas identificando problemas que serán mucho más visibles lo que permitirá una toma de medidas focalizada mejorando las decisiones con respecto a la distribución de las salsas.

La demostración de la innovación gastronómica se manifiesta a través de la recopilación sistemática de evidencias que aseguran la originalidad, funcionalidad y viabilidad de soluciones culinarias o de servicios antes de su implementación a gran escala. Este proceso implica una serie de elementos clave, tales como protocolos de investigación y desarrollo (I+D), hojas técnicas de prototipos, informes de pruebas piloto, registros de iteraciones, matrices de validación y anexos regulatorios (García & Martínez, 2022). Además, resulta necesario realizar un análisis de los impactos socioculturales y llevar a cabo actividades de promoción comercial. Por tanto, la finalidad se evidencia en el desempeño técnico que integra los procesos de gestión formal y mejora continua en el sector de la restauración regional. Particular que permite documentar cambios en recetas y procesos, adopción de tecnologías incluyendo el aprendizaje organizacional (Bonilla, 2023).

La demostración de la innovación se fundamenta en varios componentes esenciales que incluyen el diseño, la novedad, la aceptación, el rendimiento, la viabilidad técnica, económica, la sostenibilidad, la seguridad, así como la escalabilidad y adopción. Cada uno de estos elementos se audita mediante plantillas estandarizadas que registran decisiones y documentan iteraciones, lo que permite una transferencia efectiva a las operaciones (León et al., 2023). Su relevancia incorpora guías sectoriales y diagnósticos de tendencias que alinean la innovación con las cadenas de valor, la digitalización y la resiliencia del sector. Esta interconexión entre la gastronomía y el entorno alimentario no solo sustenta la innovación social, sino que también fortalece la conexión entre la localidad y la gastronomía, promoviendo un desarrollo integral como sustentable (Rivera & Romero, 2023).

El propósito y alcance de la documentación de la innovación culinaria se centra en establecer un registro rastreable que valide la novedad, conveniencia y viabilidad técnico-económica de las tres salsas sea Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. La sección proporciona, además, los protocolos, las hojas de prototipo, los informes piloto, las matrices de validación y los registros de decisión de cada salsa. Todas las herramientas descritas se procesarán en base a los umbrales de aprobación establecidos en el apartado anterior, incluyendo además la aceptación sensorial mínima, objetivos de rotación y reducción. Se espera como resultado el cierre exitoso de la prueba que facilite las entradas a todos los ejes sin redundancias.

En el presente plan, las "demostraciones" se definen como pruebas sistemáticamente estandarizadas que se llevan a cabo en un entorno controlado de la cocina al servicio, y que serán documentadas mediante plantillas estandarizadas, constituyendo así la evidencia en diversas líneas, tales como propósito, desempeño, factibilidad técnica, sostenibilidad, seguridad y escalabilidad. También se fomentará el alcance de madurez tecnológica (TRL) igual o superior a 6, lo que implicaría que la tecnología representa un factor relevante en el entorno de acuerdo con el resultado obtenido según los datos de la tabla 22.

Inventario de evidencias y nomenclatura

Tabla 22. *Inventario de evidencias*

Código	Tipo de evidencia*	Salsa	Descripción breve	Custodia	Estado
ALN-DEM-2025-P09-E001	Ficha de prototipo v1	Romerillo Sierra Verde	Composición, gramajes, proceso base	I+D	Aprobada
ALN-DEM-2025-P09-E002	Reporte piloto Lote 1	Cedrón Sol Andino	Rendimientos y mermas por tanda	Producción	Aprobada
ALN-DEM-2025-P09-E003	Matriz de validación sensorial	Taxo León	N \geq 384, medias y umbrales (Plan de Innovación)	Calidad	En revisión
ALN-DEM-	Controles críticos	Todas	Acidificación por fórmula (dosificación),	Calidad	Aprobada

2025-P09-E004			°Brix, % sal (si aplica), T-t (temperatura y tiempo).		
ALN-DEM-2025-P09-E005	Acta de iteración n.º 1	Romerillo Sierra Verde	Ajuste de acidez/viscosidad	I+D	Aprobada
ALN-DEM-2025-P09-E006	Hoja de Proceso Estandarizado (HPE)	Cedrón Sol Andino	Tiempos críticos y PCC	Producción	En revisión
ALN-DEM-2025-P09-E007	Ensayo de estabilidad corta	Taxo León	72 h, refrigerado	Calidad	En curso

Nota: *los modelos de las diferentes evidencias se encuentran descritos en el Anexo 5

En la tabla 22 se describen datos supuestos donde se demuestra que la salsa Romerillo Sierra Verde que la ficha de prototipo y el acta de iteración se encuentran en estado aprobado, lo que posiciona su perfil herbal y el campo de viscosidad. Cedrón Sol Andino extiende el reporte piloto y su hoja de proceso estandarizado se encuentra bajo revisión. En Taxo León, los materiales de aceptación sensorial y estabilidad permanecen en revisión. Se ha delimitado la nomenclatura ALN-DEM-2025-P09-E por la custodia según área asegurar la trazabilidad sin redundancias, permitiendo las auditorías necesarias y la transferencia a la calidad.

Protocolo de demostración

El protocolo propuesto se fundamenta en una lógica de validación incremental, concentrando las decisiones en evidencia significativa como se muestra en la tabla 17. Las fases 1 a 3 garantizan una diferenciación y aceptación mínimas con un tamaño de muestra de $n \geq 384$, evitando inversiones en la finalización del proceso si el concepto no supera el umbral hedónico establecido a nivel sensorial del Plan de innovación. En la Fase 4, se gestiona la seguridad y estabilidad a través de la dosificación de ácido basada en la fórmula, el objetivo de °Brix, el porcentaje de sal y la curva de tiempo-temperatura para infusión y enfriamiento. Esto se complementa con un análisis de estabilidad en la Fase 7 de hasta 72 horas permitiendo el llenado de la tabla 23 como se muestra a continuación.

Tabla 23. Protocolo de demostración

Fase	Actividad	Evidencia	Umbral de salida (mismos del Plan de Innovación-PI)
1	Definir hipótesis de valor (territorio/novedad)	Ficha de prototipo (E001)	Diferenciación declarada y verificable
2	Estandarizar proceso (HPE)	HPE (E006)	Desviación $\leq \pm 10\%$ en tiempos críticos
3	Piloto sensorial dirigido ($n \geq 384$)	Matriz sensorial (E003)	Media hedónica \geq umbral PI; sin outliers críticos
4	Controles críticos	Dosificación ácida por fórmula, °Brix objetivo, % sal (si aplica), T-t de infusión/enfriado. (E004)	Cumplir dosificación $\pm 2\%$, °Brix y T-t en rango; estabilidad sin sinéresis/separación.
5	Rendimientos y mermas	Reporte piloto (E002)	Merma \leq umbral PI; rendimiento \geq umbral PI
6	Estabilidad corta	Ensayo estabilidad 72 horas (E007)	Sin sinéresis ni separación significativa
7	Revisión de costo/porción	Bitácora técnica	Variación costo/porción \leq umbral Plan de Innovación
8	Comité de decisión	Acta de cierre (E0XX)	TRL ≥ 6 y semáforo en verde/ámbar controlado

Fuente: Elaboración propia 2025

Asimismo, las fases 5, 6 y 8 se centran en evaluar la viabilidad de la productividad, considerando la relación entre rendimiento y desperdicio del Plan de Innovación, la estabilidad a corto plazo para asegurar un margen adicional y la discusión de costos por porción. Con la implementación de un sistema de semáforos adecuado y el cumplimiento de los suplementos requeridos, el comité en cuestión podrá validar un nivel de madurez tecnológica (TRL) igual o superior a 6, sin necesidad de un laboratorio interno, lo que facilitará el lanzamiento de la operación piloto y la transición fluida hacia los procesos de calidad y empaque.

Nivel de madurez tecnológica

En la tabla 18 se define la escala TRL, conocida original y ampliamente como Niveles de Preparación Tecnológica, es una escala que se delimita en una escala de 1 al 9 en la que se mide la madurez de un producto o proceso antes de que se pueda realizar su ejecución. Adaptado a la gastronomía profesional para la toma de decisiones, pudiendo organizarse de la siguiente manera, TRL 1-3: la idea, pruebas y prototipo de cocina; TRL 4-6: validación en un entorno relevante; TRL 6 = “demostrado” con evidencia trazable; TRL 7-9: operación piloto estable, pre-

escalamiento y operación estándar para el llenado de la tabla 24 que se ve a continuación.

Tabla 24. Nivel de madurez tecnológica (TRL)

Salsa	Evidencias clave para el TRL	TRL alcanzado	Riesgos principales	Decisión
Romerillo Sierra Verde	E001 (prototipo), E004 (dosificación, °Brix, % sal, T-t), E002 (rend/merma), E007 (estabilidad), E003 (sensorial), E005 ()	6	Estacionalidad del romerillo sierra verde	Apta para operación piloto
Cedrón Sol Andino	HPE-001 (proceso), E004 (dosificación, °Brix, % sal, T-t), E003 (sensorial), E002/E002' (rend/merma), E007 (estabilidad), REG, E005/AC	6	Amargor por sobre infusión; merma si la reducción se prolonga	Apta con condición (vigilar T-t y reducción)
Taxo León	E004 (dosificación, °Brix, % sal, T-t), E003 (sensorial), E007 (estabilidad), E002/E002', REG, E005	5 a 6	Sinéresis y variación de viscosidad por % de pulpa	Iterar (ajustar % pulpa/estabilizante y revalidar E007/E003)

Fuente: Elaboración propia 2025

Los resultados muestran que la consolidación de Romerillo Sierra Verde en TRL 6 está justificada; consistentemente satisface los controles de seguridad/procesos sustitutos (E004), mantiene el rendimiento/reducción en el umbral (E002) y logra estabilidad (E007). El riesgo operativo se encuentra convenientemente en el suministro, no en el rendimiento, lo cual permite que avance fácilmente a operación piloto sin más modificaciones. Por su parte, el Cedrón Sol Andino también se encuentra en TRL 6, pero requerirá ciertas condiciones como en la ventana de infusión de T-t y la reducción tienen demasiado alcance en amargor y reducción. La decisión es aceptable con control, requiriendo monitorear °Brix y tiempos en REG (Registro por tanda), para mantenerlos dentro de un rango requerido para evitar divergencias. Taxo León está en TRL 5 debido a la inestabilidad y falta de cuerpo. El camino hacia TRL 6 existe; iterar con más % de pulpa/estabilizador, volver a ejecutar E007 72 h y confirmar sensorialmente (E003). Dado que estas dos evidencias son verdes y E004 está dentro, este ciclo debería concluir en TRL 6.

Riesgo del proceso de demostración

En la tabla descrita, se establece a manera de ejemplo los datos propuestos, cuya interpretación se centra en dos frentes operativos: E004, que abarca la dosificación de ácido por fórmula, °Brix y T-t, y E007, que evalúa la estabilidad a las 72 horas. Esta combinación resulta crucial, dado que E004 establece la normativa para el control inmediato de lotes, mientras que E007 asegura la validez en el tiempo, evitando así la liberación de lotes susceptibles a colapsar. Las desviaciones en Brix, que se presentan con una probabilidad de $\pm 2\%$, impactan directamente en el cuerpo, el sabor y el rendimiento del producto, siendo su mitigación de baja complejidad mediante un proceso de verificación y medición doble a 20°C., como se aprecia en la tabla 25 a continuación.

Tabla 25. Riesgos del proceso de demostración

Riesgo	Prob.	Impacto	Señal temprana	Mitigación	Evidencia
Dosificación ácida fuera de $\pm 2\%$	Mediana	Alta	Diferencia entre fórmula y registro	Doble verificación (dosificador + lectura en REG)	E004, REG
°Brix fuera de rango	Mediana	Media	Lectura a 20 °C no coincide con objetivo	Medir a 20 °C; repetir lectura; ajustar reducción	E004, E002, REG
% sal (si aplica) fuera de rango	Baja	Media	Lectura del salinómetro	Calibración mensual; repetir medida	E004, REG
T-t (infusión/enfriado) fuera de ventana	Mediana	Alta	Cronómetro/termómetro fuera de ventana	Temporizador obligatorio; entrenamiento HPE	E004, HPE, REG
Merma alta por sobre-reducción	Mediana	Media	Rendimiento < umbral	Ajustar minutos de reducción (iteración)	E002, E005
Sinéresis / separación (Taxo León)	Mediana	Alta	Observación a 24-72 h	Aumentar % pulpa/estabilizante; re-test	E007, E005
Estacionalidad de hierbas	Alta	Media	Falta de abastecimiento	Segundo proveedor y calendario de compras	Bitácora I+D

Fuente: Elaboración propia 2025

Por otro lado, las variaciones en T-t influyen en la amargura y la pérdida, cuya solución radica en la implementación de una disciplina HPE, utilizando un temporizador y un termómetro calibrados. En el caso de Taxo, los riesgos

relacionados con la sinéresis, específicamente el porcentaje de pulpa en relación con el estabilizador, conducen a una nueva prueba de E007. A pesar de que la estacionalidad no impacta la calidad del producto, se adopta una actitud de continuidad mediante la integración de un plan de compras y la identificación de un proveedor alternativo. En situaciones donde la desviación es sistemática, se formaliza la iteración E005 para ajustar los puntos de ajuste pertinentes.

Representación de cumplimiento (Semáforo)

El papel del semáforo como una visión ejecutiva de la aptitud por salsa se evidencia en el actual ejemplo que, la salsa Romerillo Sierra Verde siempre mantiene constantemente el color verde, por lo que se evidencia su cumplimiento con la aceptación sensorial, dosis, °Brix, T-t, estabilidad y productividad. Por lo tanto, se debe proceder a la operación piloto en cocina, sin ningún tipo de condicionante sino más bien en forma de visual como se presenta en la tabla 26.

Tabla 26. Matriz de cumplimiento

Criterio	Umbral (PI adaptado)	Romerillo Sierra Verde	Cedrón Sol Andino	Taxo León
Aceptación sensorial (n≥384)	≥ 7,5	●	●	●
Dosificación ácida por fórmula	±2% del objetivo	●	●	●
°Brix	Dentro del rango por salsa	●	●	●
% sal (si aplica)	Dentro del rango	●	●	●
T-t (infusión/enfriado)	En ventana definida	●	●	●
Estabilidad 72 h (E007)	Sin sinéresis/separación	●	● (leve)	●
Rendimiento / Merma	≥ 6% ≤ umbral PI	●	●	●
Consistencia de lote	≥90% tandas en rango	●	●	●

Fuente: Elaboración propia 2025

Para Cedrón Sol Andino, se presenta un verde general con banderas amarillas en °Brix y contracción. A su vez, el riesgo operativo se encuentra en una

reducción excesiva. El control requerido se deberá enfocar al ajuste de los minutos de reducción para corregir las mencionadas falencias, pero sin afectar el rendimiento de la salsa. La condicionalidad para el seguimiento operativo es razonable y de baja complejidad. Por otro lado, la salsa Taxo León presenta una alerta en rojo referente a la estabilidad, amarillo en °Brix, aceptabilidad, rendimiento, merma y consistencia. Situación que delimitaría la necesidad de realizar una iteración en cuerpo y gelificación, añadiendo más pulpa y/o estabilizador, luego a E007 y revalidaciones sensoriales enfocadas. El valor del semáforo se enfoca en vincular decisiones a evidencias sin dispersión de documentos, considerando E004, E007, E002 o E003 como recursos para mitigar cuellos de botella.

Consistencia por lote

La consistencia por lote confirma si el rendimiento observado es sostenible a lo largo del proceso. La salsa Romerillo Sierra Verde cumple al 100% por lo que no se supondría ningún cambio. Por su parte, Cedrón Sol Andino alcanza el 90%, justo en el umbral. La trazabilidad para confirmar es entonces, siguiendo la experiencia recibida, a través de un solo cambio E005, de 5 a 10 lotes con REG, y confirmar que al menos el 90% todavía está dentro del rango. La matriz es el puente numérico entre el control diario y la decisión de aptitud, asegurando que las conclusiones. Finalmente, el 70% de la última salsa delimita que no alcanza al umbral mínimo aceptado y que requiere el desarrollo de varios ajustes dentro de la E004, E005, E007 y el REG., que se observa en la tabla 27 a continuación.

Tabla 27. *Consistencia por lote*

Salsa	Tandas evaluadas	Tandas dentro de rango (todos los controles E004)	% Cumplimiento	Criterio (≥90%)
Romerillo Sierra Verde	10	10	100%	✓
Cedrón Sol Andino	10	9	90%	✓ (vigilar reducción)
Taxo León	10	7	70%	✗ (iterar y revalidar)

Fuente: Elaboración propia 2025

RACI para cierre en la demostración de la innovación

La simplificación “R – Responsable (Responsable), A – Accountable (Aprobador o responsable final), C – Consulted (Consultado), I – Informed (Informado)”. Delimita datos necesarios para contar con la adecuada trazabilidad de los procesos, puesto que determina quienes serán los responsables de la calidad no solo de la recolección de información. Todos los registros de Producción en REG, e I+D se formalizan a través de E005. De esta manera, quien mide (Calidad/Producción) no es quien decide el cambio de punto de ajuste (I+D), y la aprobación final recae en quien gestiona la capacidad y el riesgo operativo (Operaciones). En el tema Económico está simplemente "informado" en E002, para evitar arrastrar discusiones sobre costos a la fase de demostración, pero sin perder visibilidad. Para la auditoría y trazabilidad, el Acta de Cierre AC## es aprobada por la Dirección, con toda la evidencia en verde, salvaguardando la decisión de TRL 6. En resumen, el RACI reduce la ambigüedad de responsabilidad, acelera los ciclos de mejora y promueve con eficiencia el desarrollo de las operaciones piloto basado en la tabla 28 que se va a continuación.

Tabla 28. RACI

Entregable	R (Responsable)	A (Aprueba)	C (Consulta)	I (Informa)
E004 Controles críticos	Calidad	Dir. Operaciones	Producción, I+D	Gerencia
REG (por salsa)	Producción	Calidad	I+D	Dir. Operaciones
E002 Reporte piloto	Producción	Dir. Operaciones	Calidad	Finanzas
E007 Estabilidad 72 h	Calidad	Dir. Operaciones	I+D	Producción
E005 Acta de iteración	I+D	Dir. Operaciones	Calidad, Producción	Gerencia
AC## Acta de cierre TRL6	Dir. Operaciones	Gerencia	I+D, Calidad, Producción	Todas

Fuente: Elaboración propia 2025

La empresa lleva a cabo una demostración documentada que permite un notable aumento en la eficiencia y el control de las salsas. En el ámbito operacional, se asegura una dosificación precisa de ácido, un monitoreo del °Brix y del porcentaje de sal cuando es relevante, así como el tiempo de retención en la ventana de proceso. La implementación de registros y un corte de estabilidad de 72 horas

contribuyen a la reducción de la variabilidad, los desechos y la necesidad de reprocesamiento, al mismo tiempo que incrementan el rendimiento y la replicación por turno, acelerando el rendimiento y el llenado. En términos de calidad y seguridad, el conjunto de pruebas establece un aporte técnico auditable que permite escalar sin la necesidad inmediata de un laboratorio interno, lo que acorta el tiempo de lanzamiento al mercado y disminuye el CAPEX (Gasto de capital).

Comercialmente, alcanzar el TRL 6 asegura una experiencia del cliente consistente y propuestas claras de sabor como de textura, lo que fomentaría la recompra incluyendo el aumento de tickets promedio mediante un menú de procesos predecible. En la gestión, se utilizan herramientas como el sistema de semáforo, la consistencia de lotes y el modelo RACI para optimizar la toma de decisiones, enfocándose en eliminar cuellos de botella. A nivel estratégico, la trazabilidad ALN garantiza el cumplimiento regulatorio y un ambiente de trabajo óptimo. Además, facilita una capacitación más centrada en el personal y una transferencia eficiente al siguiente nivel, lo que permite un escalado disciplinado que reduce el riesgo operativo, protegiendo los márgenes. En resumen, la innovación gastronómica se enfoca en mejorar la productividad, como la calidad sostenida y fundamentar todas las decisiones en evidencia para su posterior aplicación en la toma de decisiones que se reflejaran en el sistema creado en el capítulo de eco innovación.

Por tanto, se implementa la metodología de Niveles de Madurez Tecnológica (TRL), desarrollada originalmente por la NASA y adaptada aquí a la gestión culinaria. El objetivo es alcanzar el TRL 6, lo que implica que el sistema (salsas artesanales) ha sido validado y demostrado en un entorno relevante (cocina del restaurante en horario de servicio).

Protocolo de Validación Paso a Paso

1. **TRL 1-3 (Fase Conceptual):** Investigación de bioactivos y pruebas de cocina para validar la compatibilidad de ingredientes.
2. **TRL 4 (Validación de Laboratorio):** Elaboración de lotes controlados y medición de parámetros físicos como pH y Brix.

3. **TRL 5 (Validación en Entorno Relevante):** Producción en tanda (batch) bajo Procedimientos Operativos Estandarizados (HPE) y monitoreo de mermas.
4. **TRL 6 (Demostración del Sistema):** Implementación en el menú con trazabilidad total mediante códigos ALN-DEM-2025.

El rigor se manifiesta en el control estricto de los "Controles Críticos" (E004), que incluyen la dosificación ácida por fórmula (), el objetivo de Brix y la curva de tiempo-temperatura para infusión y enfriamiento (min hasta llegar a C).

Tabla 29. Evolución de TRL

Salsa	TRL Inicial	TRL Final	Riesgo Identificado	Mitigación
Romerillo Sierra Verde	4	6	Estacionalidad del suministro	Segundo proveedor y calendario de compras
Cedrón Sol Andino	4	6	Amargor por sobre-infusión	Temporizador obligatorio en HPE
Taxo León	3	5-6	Sinéresis / separación de fases	Aumentar % de pulpa y estabilizante

Fuente: Elaboración propia 2025

La tabla presenta la evolución del Nivel de Madurez Tecnológica (TRL) de las tres salsas desarrolladas dentro del proyecto gastronómico. El TRL es una metodología utilizada para evaluar el grado de desarrollo de un producto o tecnología, desde etapas experimentales hasta su implementación operativa. La identificación temprana de riesgos y la implementación de medidas de mitigación permiten fortalecer la viabilidad técnica del proyecto y garantizar la calidad y consistencia de los productos dentro de la operación gastronómica.

Capítulo IX: Eco Innovación Alimentaria

El capítulo IX emplea instrumentos que fomentan la mejora de las características de eficiencia y mejoramiento en el uso de los recursos. Además, analiza ciertas herramientas en varios procesos necesarios para la entrega del servicio que o la entrega de las salsas tradicionales propuestas.

El enfoque hacia la eco-innovación en restaurantes implica la implementación de estrategias destinadas a minimizar el desperdicio, así como a mejorar la eficiencia en el uso de recursos hídricos y energéticos. Estas particulares incluyen la compra de insumos locales y de temporada, lo que permite rediseñar la cadena de suministro de manera sostenible (Falcone et al., 2022).

Además, es fundamental que los restaurantes comuniquen de forma clara y efectiva su desempeño ambiental, utilizando métricas basadas en el Análisis del Ciclo de Vida (LCA) o de las normas ISO. Esta comunicación no solo promueve la transparencia, sino que también fomenta la confianza de los consumidores en las prácticas sostenibles adoptadas por el establecimiento (Madanaguli et al., 2022).

En restaurantes se identifica prácticas comunes y barreras en su transición hacia modelos más sostenibles, centrándose en aspectos como la capacidad del personal, la inversión y la atracción a la demanda necesaria para implementar un plan efectivo (Madanaguli et al., 2022).

Los ejemplos en los denominados restaurantes circulares ilustran cómo es posible rediseñar los menús, operar en circuitos cerrados y reprocesar subproductos, contribuyendo así a una menor huella material como en las emisiones de carbono. Este enfoque no solo reduce costos operativos, sino que también ofrece un valor atractivo para los clientes que valoran la sostenibilidad en su elección de consumo (Renfors & Wendt, 2024).

La eco-innovación implementada en la oferta alimentaria de Alitas Legendarias implica una reestructuración integral de los procesos que abarcan la adquisición de servicios completos, la preparación de alimentos, la cocción, la

disposición de áreas de comedor y el servicio de entrega. Esta reestructuración no solo tiene como objetivo la reducción de impactos ambientales, sino que también busca optimizar el rendimiento operativo, preservando la esencia de su principal propuesta gastronómica, sea las alitas y sus salsas.

Con este enfoque, se pretende establecer un modelo de operación más sostenible que se alinee con las crecientes demandas de responsabilidad ambiental en la industria alimentaria. El enfoque adoptado se basa en un análisis de ciclo de vida (LCA) preliminar que identifica tres puntos críticos comunes en el funcionamiento del establecimiento. Estos puntos incluyen, el consumo de energía térmica y eléctrica, que abarca el uso de freidoras, sistemas de almacenamiento en frío y aire acondicionado.

También se deberá analiza el uso del agua en el lavado y limpieza. Finalmente, la gestión de desechos, que comprende alimentos no vendidos, residuos generados durante la preparación, aceite de cocina usado y embalajes de transporte. Esta evaluación resulta necesaria para guiar el ecodiseño del menú y el flujo de trabajo, optimizando aspectos como los tiempos de elaboración, el reposo y la filtración del aceite, así como las secuencias de lavado, contribuyendo a la eficiencia operativa como al registro adecuado de la producción como el manejo de los desechos.

Por otra parte, en las actividades de compra, se priorizan las ofertas de origen local y estacional, así como la selección de proveedores que operan bajo prácticas verificadas. Por tanto, este capítulo aplica un análisis de ciclo de vida (LCA) de cribado de acuerdo con la ISO 14040/14044, teniendo como unidad funcional la porción estándar de la salsa, y presenta un inventario proporcionado por el indicador de REG (Registro por Tanda) para energía, agua, residuos, aceite y servicio. Al identificar puntos críticos en las acciones de cocción, reducción, lavado, dosificación y manejo de sobrantes, se delimitan nueve estrategias de solución priorizadas, que buscan reducir los impactos ambientales mientras se mantiene la satisfacción del cliente.

De manera previa se analiza a continuación un ejemplo del REG, que tanto para la innovación gastronómica como para la eco innovación representa una evidencia primordial para el desarrollo de cada una de las herramientas que se enfocan en la mejora de los procesos para la obtención de las salsas artesanales del restaurante Alitas Legendarias con datos como se observa en la tabla 30.

Tabla 30. REG (Registro por tanda)

Campo	Valor
Fecha	2025-11-03
Turno	Tarde
Responsable	J. Pérez
Tanda ID	SAL-2025-11-03-01
Salsa	Romerillo Sierra Verde
Receta Versión	v1.3
Proveedor Principal	Huerto La Dolorosa
Origen Local (1=Si/0=No)	1
Lote Proveedor	ROM-1101
Fecha Recepción	2025-11-02
Base Concentrada (1/0)	1
Relación Dilución	1:2
Root to Leaf (1/0)	1
Gramaje Estandar (g)	30
Dosificador Tipo	Bomba 30 g
Batch Planeado (kg)	5.0
Batch Producido (kg)	5.2
Rendimiento (%)	104.0
Merma Preparación (g)	120
Merma Pase (g)	80
Energía kWh por tanda (batido + frío)	5.1
Agua L por tanda	45
Tiempo Preparación (min)	26
RPM Mezclado	9000
Tiempo Mezclado seg	75
Tiempo Maceración min	30
Temperatura Producto Cierre (°C)	3.2
Vida Útil Lograda	72 h
Separación Fase % 24h / Viscosidad / Brix	2.5 %
Filtrado (1/0)	1
Sólidos Recuperados (g)	160
Sanitización Hojas/Frutas (1/0)	1
Rotación FEFO (1/0)	1
Unidades cuyo vencimiento se evito	6
Salsas On Request (1/0)	1
Degustaciones (1/0)	1
Devoluciones (% pedidos)	3.2
Reaprovechamiento Seguro (g)	220
Piloto AB Código	AB-SAL-01
Variante	RPM baja 9000 vs alta 12000
Nota Sensorial (1-9)	8.2
Observaciones_Inocuidad	No reutilizar salsa que tocó mesa; frío continuo 2-4 °C.

Observaciones_Generales	Textura estable; separación de fase <3% a 24 h; mantener filtrado en caliente.
--------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia 2025

Las REG aplicadas, que fueron detalladas en la tabla, se refieren a la implementación en salsas e incluyen aspectos como identificación y trazabilidad (fecha, lote, responsable, proveedor, local, lote), decisiones de proceso (base concentrada, dilución, de la raíz a la hoja), control de porciones (pesaje, dispensador), rendimiento productivo (lote planificado/producido, rendimiento, desechos), consumo operativo (kWh, litros de agua, tiempo), calidad de textura (filtración, sólidos recuperados), conservación (FEFO, perímetros evitados), servicio (bajo pedido, vuelo, devolución) y valorización o reutilización segura.

También se delimitarán pruebas piloto AB para generar una evaluación sensorial con observaciones de seguridad. Este registro justifica y verifica las nueve estrategias de eco innovación, evitando reclamos injustificados y permitiendo la mejora continua, generando un vínculo con la calidad y los costos.

- **Base concentrada y reconstitución**

El desarrollo de concentrados iniciales para las salsas Romerillo Siempre Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León busca mejorar la eficiencia en la cocina al permitir la reconstitución de la salsa justo antes del servicio. Este método reducirá las mermas por sobreproducción y optimizar el uso del espacio en refrigeración, facilitando una operación más ágil. Al registrar datos en el sistema de gestión (REG, desarrollado en la tabla 23), las variables relacionadas con la base concentrada como las pérdidas sensoriales, se podrán establecer curvas de dilución o pruebas rápidas.

La estandarización de envases y el control de tiempos de vida útil serán esenciales para mantener la calidad, mientras que la validación microbiológica y la aplicación de normas de seguridad alimentaria, como ISO 22000, asegurarán la inocuidad del producto final.

- **Mise en place raíz a hoja**

Se usarán todas las partes de las plantas, como tallos tiernos y cáscaras comestibles, para la elaboración de infusiones y bases de salsas maximiza el uso de los ingredientes como para minimizar el desperdicio. Se registrará en el sistema las entradas y los rendimientos de salsa permitiendo analizar la eficiencia de estas técnicas, además de ajustar las recetas en función de los resultados sensoriales.

Se deberá también capacitar al personal en técnicas de preparación adecuadas para evitar la sobre trituración y mejora la calidad final de las salsas. Si se observara una reducción en las pérdidas durante la preparación sin comprometer la nota sensorial, se deberá actualizar la versión de la receta para incorporar estas prácticas

- **Estandarización por peso y dispensadores**

La estandarización del peso por porción y el uso de dispensadores consistentes son fundamentales para garantizar la calidad en la presentación de las salsas. La captura de datos en el sistema (REG) sobre el peso estándar, el tipo de dispensador y las devoluciones permitirá ajustar las actividades de manera continua. La realización de pruebas rápidas para determinar el umbral mínimo necesario para asegurar la cobertura y textura será necesario para mantener la satisfacción del cliente.

La capacitación del personal en la relación entre acciones y porciones, junto con auditorías de pesaje aleatorio, asegurará la adherencia a los estándares establecidos. Así, se podrá mejorar la consistencia del servicio y reducir la variabilidad, contribuyendo a una experiencia más satisfactoria para el cliente.

- **Preparación en frío eficiente**

Se propone la optimización de lotes pequeños y frecuentes utilizando el método FEFO para reducir los sobrantes. La estandarización de procesos, como la maceración o infusión en frío en términos de tiempos y proporciones, así como la mezcla o emulsión en revoluciones por minuto (RPM) y duración, se relaciona con

el alcance de la textura mínima aceptable del producto. Por ello, debe de registrarse el consumo de energía (kWh/lote) durante la mezcla y refrigeración, así como el uso de agua (L/lote) para las técnicas de lavado como la sanitización, incluyendo un prelavado en seco con el uso de boquillas eficientes.

Para garantizar la calidad, se deberá controlar la temperatura del producto entre 2 y 4 °C en el cierre, utilizando contenedores GN con tapa y ubicación fija en la cámara. La realización de pruebas AB, comparará tiempos de mezcla y RPM, permitiendo evaluar la separación de fases incluyendo la viscosidad. Finalmente, los cambios deberán ser respaldados mediante un análisis de ciclo de vida (LCA) que considere el consumo de energía, agua y generación de residuos, sin comprometer las características sensoriales del producto.

- **Inteligencia en filtración y clarificación**

La filtración deberá de realizarse utilizando mallas de acero o paños reutilizables para mantener la calidad de las salsas y minimizar la pérdida de producto. Se registrarán los sólidos recuperados definiendo granulometrías específicas para cada salsa ayudando a optimizar el proceso de clarificación. Cambiar los filtros de acuerdo con el tiempo o el volumen asegurará que no exista migración de olores, lo que podría afectar el sabor final. Estas prácticas reducirán las pérdidas y estabilización de la nota sensorial, se deberá también estandarizar la técnica para todas las preparaciones, garantizando de esta manera una calidad constante.

- **Conservación y rotación FEFO en envases retornables**

Porcionar las salsas en envases retornables con un etiquetado claro resultará necesario para una correcta gestión del inventario. Aplicar la técnica FEFO (primero en expirar, primero en salir) y registrar la rotación ayudará a minimizar el desperdicio con los productos vencidos optimizando el uso de los ingredientes. Definir ventanas de uso por salsa y condiciones de almacenamiento asegurará que las preparaciones se mantengan su frescura y su calidad. Si se logra aumentar las expiraciones evitadas y disminuir las pérdidas en preparación, resultaría

recomendable consolidar este sistema como parte de las mejores prácticas operativas.

- **Degustación**

Implementar un servicio de salsas a solicitud del cliente y ofrecer degustaciones permitirá una mayor personalización de la experiencia gastronómica. Al registrar la activación de esta opción en el sistema, se podrá medir la efectividad mediante el seguimiento de devoluciones. Así también, será necesario comunicar de manera clara en el menú la posibilidad de elegir salsas para fomentar la interacción y satisfacción del cliente. Establecer un set inicial de los productos durante las horas pico, dejando el resto bajo demanda, optimizará la operativa y reducirá el desperdicio. Si la tasa de devoluciones disminuye, es aconsejable formalizar esta práctica como parte del servicio estándar.

- **Reutilización culinaria segura**

Implementar un protocolo que permita reaprovechar salsas no expuestas garantizará una gestión responsable de los recursos y minimizar el desperdicio. Registrar los datos sobre la reutilización y su destino culinario en el sistema permitirá evaluar la efectividad de esta práctica. Asegurarse de cumplir con normativas de inocuidad alimentaria será esencial para controlar los tiempos y temperaturas de almacenamiento y reutilización. Si la reutilización aumenta sin un incremento en las devoluciones, se debería considerar integrar esta práctica en los estándares operativos.

- **Micro-pilotos A/B de 2 semanas**

Diseñar pruebas piloto AB (ensayos controlados por versiones con clientes reales) y capturar datos en el sistema permitirá evaluar nuevas recetas o técnicas con un enfoque sistemático y de bajo costo. Definir criterios de éxito y contar con un comité que incluya al chef y al gerente asegurará que las decisiones se tomen de manera informada. Después de dos semanas, se deberá decidir si escalar, adaptar o descartar la práctica, lo que permitirá un aprendizaje ágil. Si los resultados son favorables, sería importante formalizar la técnica y capacitar al personal. Caso

contrario, se deberán archivar las lecciones aprendidas como una forma de contribución a la mejora de futuras innovaciones.

Con base a las estrategias presentadas en el ensayo de eco innovación y los datos recopilados en la evidencia REG, se delimitarán mejoras en cuanto al uso óptimo de los recursos, mismos que podrían presentarse mediante el siguiente ejemplo que apoya la toma de decisiones relacionados a los procesos, ingredientes o productos que se observan a continuación en las tablas 31, 32 y 33.

Tabla 31. Matriz ACV de la salsa Romerillo Sierra Verde

Indicador	Antes	Después	Variación
Energía (kWh/UF, batido frío)	0,015	0,012	-20%
Agua (L/UF, lavado, sanitización)	0,120	0,090	-25%
Merma preparación (% batch)	3,0%	2,0%	-33%
Merma pase (% batch)	2,0%	1,2%	-40%
Devoluciones (% de pedidos)	3,2%	2,1%	-34%
Sólidos recuperados (g/tanda)	120	160	+33%
Temp. producto al cierre (°C)	5,0	3,2	—
Separación de fase 24 h (%)	6,0	2,5	-58%
Tiempo de preparación (min/tanda)	30	26	-13%

Fuente: Elaboración propia 2025

Tabla 32. Matriz ACV de la salsa Cedrón Sol Andino

Indicador	Antes	Después	Variación
Energía (kWh/UF, batido frío)	0,018	0,014	-22%
Agua (L/UF, lavado, sanitización)	0,140	0,105	-25%
Merma preparación (% batch)	5,5%	3,8%	-31%
Merma pase (% batch)	3,8%	2,4%	-37%
Devoluciones (% de pedidos)	6,8%	4,5%	-34%
Sólidos recuperados (g/tanda)	110	150	+36%
Temp. producto al cierre (°C)	5,2	3,4	—
Separación de fase 24 h (%)	8,0	3,0	-62%
Tiempo de preparación (min/tanda)	32	27	-16%

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 33. Consolidado Matriz ACV

Indicador	Antes	Después	Variación
kWh/UF (batido frío)	0,0165	0,0130	-21%
L/UF	0,130	0,0975	-25%
Merma total (% batch)	8,5%	6,2%	-27%
Devoluciones (% pedidos)	5,0%	3,3%	-34%
Separación fase 24 h (%)	7,0	2,8	-60%

Fuente: Elaboración propia 2025

En consecuencia, después de la aplicación de la estrategia planteada se observará un control significativo de los indicadores, mismos que permitirán un

desarrollo no solamente eficiente sino también responsable del uso de recursos que promoverán un ahorro y permitirán dar continuidad al capítulo XI. Desde la continuidad de las estrategias de eco innovación alimentaria se contrastará y aportará la gestión de la calidad en el manejo de los alimentos y el empaquetado.

La eco-innovación es un pilar fundamental en la maestría de Gestión e Innovación. En el presente capítulo se aplicó un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de cribado basado en las normas ISO 14040/14044 para evaluar el impacto ambiental de las salsas. El inventario se alimenta de los registros por tanda (REG), que miden el consumo de energía (kWh), agua (L) y generación de residuos por cada unidad funcional de 30g.

Tabla 34. Análisis de ciclos

Indicador Ambiental	Lote Base (Sin Innovación)	Lote Optimizado (Con ACV)	Variación
Energía (kWh/UF)	0.0165	0.0130	-21%
Consumo de Agua (L/UF)	0.130	0.0975	-25%
Merma de Preparación	5.5%	3.8%	-31%
Devoluciones (% pedidos)	5.0%	3.3%	-34%

Fuente: Elaboración propia 2025

Al identificar los puntos críticos en las etapas de cocción y lavado, se establecen nueve estrategias de solución. La técnica de "raíz a hoja" maximiza el aprovechamiento de la biomasa local, reduciendo el desperdicio orgánico. La implementación de un sistema de lavado eficiente y prelavado en seco permite reducir el consumo de agua en un 25% por unidad producida. El ahorro energético se logra mediante la optimización de los ciclos de mezclado (RPM calibradas) y un sistema de refrigeración con monitoreo continuo.

Capítulo X: Plan de Gestión de la Calidad Alimentaria y Packaging

Dentro del capítulo X se realiza el plan de gestión para la calidad alimentaria y packaging, donde se emplean herramientas que permitan crear alternativas de mejora dentro de la calidad del producto además de una sistematización eficiente para gestionar los procesos.

Un Plan de Gestión de Calidad Alimentaria tiene como objetivo la estandarización de políticas, objetivos, procedimientos y medios de verificación, con el fin de garantizar una cadena alimentaria segura. Este enfoque se puede sintetizar en un sistema, que integre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (POES), todo en conformidad con la norma ISO 22000:2018. El cual debe integrarse adecuadamente con la norma ISO 9001 y los principios generales de higiene del Codex (FAO y WHO, 2023), incluidos sus anexos relacionados. En el contexto ecuatoriano, su asociación se enmarca en la Normativa Técnico-Sanitaria Sustitutiva para alimentos procesados y las directrices establecidas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA, 2023), además de abordar aspectos como el control de proveedores, la vida útil de los productos y la gestión de la cadena de frío.

Asimismo, el plan debe regular las definiciones funcionales y operativas de análisis de riesgos, los puntos críticos de control, la validación, el monitoreo, las medidas correctivas y las mejoras continuas, contando con políticas de certificación y reconocimiento a través de esquemas como FSSC 22000 (ISO, 2018). Por otra parte, la aplicación práctica de la categoría de empaque (packaging), que abarca materiales en contacto con alimentos, se enmarca bajo la familia ISO 18601-18606, la cual se ocupa de aspectos como la migración, el sellado, la barrera y la estabilidad del empaque. Así, la definición funcional abarca especificaciones de empaques, certificados de conformidad de proveedores, verificación de migración cuando sea pertinente, y la revisión del diseño de etiquetas. Las consideraciones prácticas también implican la selección de empaques validados, por fichas técnicas, evaluaciones de conformidad, observaciones o lista de verificación del rotulado previo a la impresión (ISO, 2013).

Plan de la calidad alimentaria y packaging

El Plan de Calidad y packaging establece un conjunto de procedimientos destinados a asegurar la recepción, mise en place, formulación en frío, empaque en soufflés negros de polipropileno (1–2 oz), etiquetado, almacenamiento y despacho de las salsas de Alitas Legendarias. Mediante dicho proceso se busca garantizar la inocuidad y calidad en toda la cadena de valor. Este procedimiento integra de manera accesible las Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Estándar de Saneamiento Operacional (BPM/POES), abarcando controles de tiempo y condiciones de conservación, junto con registros básicos de trazabilidad y listas de verificación binarias para el monitoreo del cumplimiento de estos estándares.

Enfoque del Plan de Gestión de Calidad Alimentaria

En el contexto ecuatoriano, este sistema se encuentra normado por la Normativa Técnico-Sanitaria Sustitutiva para Alimentos Procesados y las directrices de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA, 2023), incorporando elementos clave como el control de proveedores, la gestión de la cadena de frío y la vida útil de los productos.

Este plan contempla también la definición y aplicación de medidas operativas en torno al análisis de riesgos, la identificación de puntos críticos de control (HACCP), validaciones, monitoreo, acciones correctivas y mejora continua. Se sugiere la posibilidad de certificación bajo esquemas como FSSC 22000.

Gestión del Packaging (Empaque)

La gestión del packaging incluye todos los elementos relacionados con los materiales en contacto con alimentos, conforme a la familia de normas ISO 18601–18606, abordando temas como:

- Migración de materiales
- Sellado y cierre hermético
- Estabilidad del envase

- Revisión de etiquetas y diseño gráfico

Se recomienda la implementación de fichas técnicas, certificados de conformidad de proveedores, validaciones funcionales y auditorías visuales de etiquetado antes de su impresión.

Procedimiento Estándar del Proceso

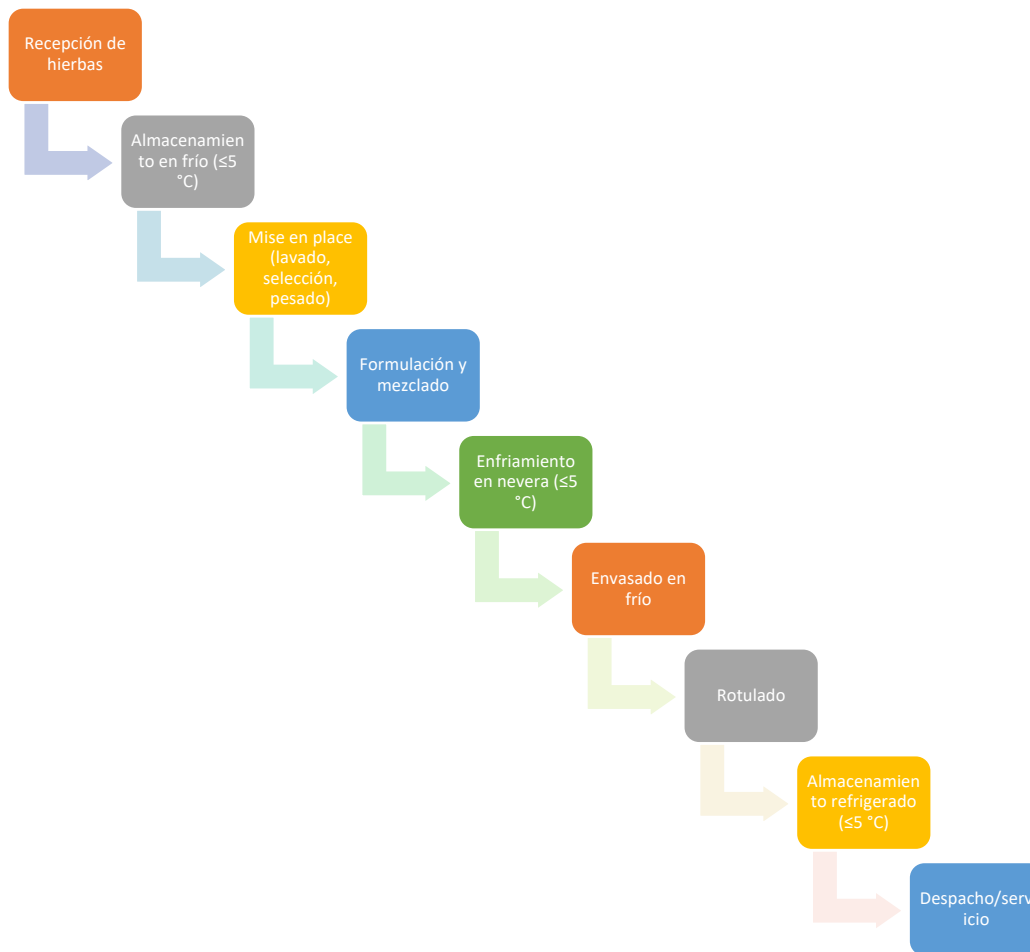
El Plan de Calidad y Packaging establece un flujo operacional que cubre las siguientes etapas para las salsas artesanales de Alitas Legendarias:

1. Recepción de materias primas
2. Almacenamiento a temperatura ≤ 5 °C
3. Mise en place
4. Formulación en frío
5. Mezclado y enfriamiento
6. Porcionado en soufflés negros de polipropileno (1–2 oz)
7. Empaque y etiquetado
8. Almacenamiento final en frío
9. Despacho

Este procedimiento se integra con BPM y POES, e incluye registros de trazabilidad y listas de verificación binarias para monitorear el cumplimiento.

El diagrama de flujo del procedimiento describe de manera secuencial los pasos necesarios para obtener las salsas artesanales, que incluyen la recepción, almacenamiento a temperaturas iguales o inferiores a 5 °C, mise en place, formulación y mezcla, enfriamiento, porcionado, empaquetado, etiquetado, y almacenamiento en frío hasta su despacho. Este flujo se justifica por dos aspectos fundamentales: primero, actúa como una guía operativa para los operarios, minimizando el riesgo de omitir procedimientos críticos que podrían acarrear problemas. Segundo, sirve como un mapa de control para auditorías internas, interrelacionando todos los registros con listas de verificación de procedimientos.

Figura 11. Protocolo de obtención y empaquetado de salsas



Fuente: Elaboración propia 2025

El análisis del diagrama resalta tres consideraciones esenciales, la primera, la barrera de tiempo y temperatura, que han de establecer límites de acuerdo con las condiciones ambientales tras la retirada del refrigerador, aplicable durante las etapas de mise en place, mezcla y empaquetado. En segundo lugar, la verificación del cierre hermético del empaque es crucial para prevenir fugas y contaminación. Por otra parte, el etiquetado debe asegurar la trazabilidad en caso de ser necesario realizar retiradas de lotes.

De este modo, se establece un orden operativo que permite la previsibilidad de cada tarea, así como la medición y corrección en tiempo real, garantizando de esta manera la calidad del producto, utilizando las tablas del anexo 5 como

herramienta de registro que permitan una estandarización en los POES poniendo énfasis en el Análisis de puntos de Peligro.

El BPM garantiza la salud pública y la integridad de la infraestructura, POES, que establece estándares para la limpieza, higiene y manejo de los equipos. Finalmente, se centra en los principios de control de procesos, especialmente en relación con el sellado conforme el control de tiempo, además de optimizar el etiquetado para asegurar la correcta identificación del producto, todo ello con el objetivo de identificar puntos críticos que podrían comprometer la calidad del servicio (ARCOSA, 2023).

La adopción de este sistema fomenta la reducción del riesgo microbiológico y la minimización del desperdicio de productos, además de asegurar que los productos envasados permanezcan estables desde una perspectiva sensorial. También se facilita la gestión de reclamos mediante retiradas selectivas por lote, lo cual es fundamental para mantener la calidad.

Asimismo, los indicadores clave de rendimiento (KPIs) como se observó en el capítulo VII ofreciendo una evaluación mensual del desempeño en auditorías de BPM y promover de esta manera la mejora continua. En conjunto, esta estrategia no solo mejora la seguridad alimentaria, sino que también refuerza la imagen de la marca y alinea las operaciones con prácticas de empaquetado y etiquetado sostenibles, sustentándose en la consistencia, la simplificación y la confianza del consumidor.

La aplicación de planes de gestión permitirá integrar un valor agregado a las nuevas salsas tradicionales que se verán reflejados en la aplicación del método trofológico creando la información necesaria para un consumo informado. Además de contribuir con un producto de calidad vistoso y mantener los estándares

Este sistema operativo garantiza el cumplimiento normativo y facilita tanto la auditoría interna como el aseguramiento de la calidad de producto.

Integración de BPM, POES y HACCP

La implementación del sistema realizará de acuerdo con las herramientas que se detallan a continuación:

- BPM: protege la salud del consumidor y asegura infraestructura e higiene del personal.
- POES: asegura la limpieza e inocuidad de instalaciones y equipos.
- HACCP: determina los puntos críticos de control, especialmente en el cerrado del envase y almacenamiento (ARCSA, 2023).

La matriz de Análisis de Peligros (ver Tabla 28, Capítulo XI) permite identificar factores de riesgo y establecer medidas preventivas.

El aseguramiento de la calidad es el puente entre la innovación y la seguridad del consumidor. El Plan de Gestión de Calidad se alinea con la normativa ARCSA y las Normas NTE INEN 1334-1 y 1334-2. El sistema integra Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (POES) para garantizar que la inclusión de plantas silvestres no represente un riesgo microbiológico.

Control de Procesos y Packaging

El flujograma de producción establece barreras críticas de tiempo y temperatura. Las hierbas recolectadas se someten a un proceso de desinfección validado (concentración de ppm y tiempo de contacto) antes de su procesamiento. El envasado en soufflés de polipropileno (PP) negro de 1-2 oz garantiza la protección contra la luz, preservando los pigmentos fotosensibles de las salsas.

La trazabilidad se asegura mediante una etiqueta que cumple con los requisitos mínimos de rotulado:

- Nombre del producto y lote (ej. RS-01-2025-11-19).
- Fecha de elaboración y vencimiento (vida útil de 72h bajo refrigeración C).
- Declaración de alérgenos (mayonesa, mostaza).

- Código de colores para facilitar la identificación interna.

Tabla 35. Puntos de control

Punto de Control (BPM)	Herramienta de Registro	Criterio de Aceptación
Recepción de Hierbas	CHK-REC-01	Integridad, ausencia de marchitez y contaminantes
Higiene del Personal	REG-HIG-01	Uñas cortas, lavado de manos, cofia/mascarilla
Sanitización de Equipos	CHK-EQP-01	Desmontaje y desinfección tras cada lote
Estabilidad Final	E007	Ausencia de sinéresis o separación a las 72h

Fuente: Elaboración propia 2025

En la tabla 35 se presenta cada punto de control asociado a una herramienta de registro, la cual permite documentar el cumplimiento de los procedimientos, así como a un criterio de aceptación, que establece los parámetros mínimos que deben cumplirse para asegurar la calidad del proceso. La implementación de estos puntos de control dentro del sistema de BPM permite estructurar un proceso productivo más seguro y estandarizado.

Capítulo XI: Aplicación Trofología

En el capítulo XI se brinda una herramienta de información trofológica de las nuevas salsas tradicionales, que permiten otorgar un enfoque de bienestar, definido por la utilización de la herbología como parte fundamental en la creación del producto innovador.

La trofología se conceptualiza en este contexto como el uso de combinaciones sensoriales y digestivas de diversos ingredientes, evaluando su compatibilidad digestiva y sensorial. Este enfoque se fundamenta en criterios establecidos por la ciencia culinaria y la tecnología alimentaria, lo que permite una selección más informada de los componentes que se integrarán en las preparaciones. En el caso de las salsas, este proceso implica elegir matrices que optimicen la percepción del sabor, manteniendo un equilibrio adecuado entre las características ácido, salado, dulce y amargo, así como la textura y la liberación de aromas (Ghiasi et al., 2024). Resulta importante evitar combinaciones que puedan dificultar la digestión, particularmente aquellas que presenten un contenido graso elevado o una acidez insuficiente. La evidencia que respalda esta perspectiva se basa en estudios que analizan aspectos sensoriales y maridajes, utilizando métodos de prueba que facilitan la implementación en el servicio de alimentos y bebidas (Birke, Münchow, & Perez, 2021).

Desde la perspectiva de calidad, la trofología se integra con BPM, POES garantizando el control de ingredientes, la seguridad alimentaria, los peligros y puntos críticos de control, que abordan aspectos críticos como la acidificación, la tasa de aumento de temperatura y la homogeneidad de los productos. En el ámbito de la tecnología de emulsiones, la compatibilidad se relaciona con la estabilidad fisicoquímica de las salsas tipo aceite-en-agua, lo cual implica la selección de emulsionantes adecuados (proteínas y polisacáridos) y el control del tamaño de las gotas, además de un programa de curado modificado que promueva la digestibilidad y la vida útil de los productos (Ghiasi et al., 2024). Así, la trofología orienta las decisiones relativas a la mezcla de ingredientes, como la utilización de ácidos orgánicos, la incorporación de grasas con emulsionantes naturales, la aplicación de sales y azúcares que favorezcan la liberación de aromas sin saturar la matriz lipídica

(Schifferstein et al., 2022). En cuanto al envasado y etiquetado, se observan los Reglamentos Técnicos de Salud de la ARCSA (2023) y del INEN (2011), asegurando la presentación de información veraz sobre ingredientes, alérgenos, número de lote y vida útil.

Insumos por lote (BOM - *Bill of Materials* o lista de materiales)

- **Romerillo Siempre Verde (RS)**

- Agua tratada en 6 l.
- Aceite vegetal ligero en 3 l.
- Sal fina 100g.
- Vinagre al 5% con 350 ml.
- Romerillo fresco en hojas por 0,60 kg. (merma al 12%)
- Control de metas con un °Brix aproximado de 22 % de sal 1.0
- Especias y aromas a 80g.

- **Cedrón Sol Andino**

- Agua tratada en 6.2 l.
- Aceite vegetal ligero en 2.8 l.
- Sal fina 90g.
- Vinagre al 5% con 320 ml.
- Cedrón fresco en hojas por 0,55 kg. (merma al 12%)
- Control de metas con un °Brix aproximado de 21, % de sal 0.9
- Especias y aromas a 70g.

- **Taxo León**

- Agua tratada en 6.2 l.
- Pulpa de taxo en 3.0 kg.
- Sal fina 80g.
- Ácido cítrico de grado alimentario en 3.5 g/l.
- Estabilizante 0.15 a 0.25% s/volumen
- Control de metas: °Brix \approx 24; sal: 0.8 %

Herramientas y equipos

- Mesa que delimita el desarrollo de “Solo Salsas” con equipos como cuchillos, tabla, balanza calibrada (E002), licuadora o procesador con tapa, embudo, refractómetro (°Brix), pH metro, salinómetro frascos con tapas compatibles debidamente etiquetadas.
- **Limpieza:** manos y EPP (REG-HIG-01), superficies y equipos (CHK-EQP-01), y las calibraciones vigentes (E002)

Proceso y flujo

Una vez estandarizados los procesos se procederá al llenado de la tabla 36 para su verificación como se indica a continuación.

Tabla 36. Procesos y flujo

Etapa	Acción clave	Registro
Recepción	Integridad, temp. hierbas 0–5 °C, FEFO	REG-REC-01 (Ej: Tabla 23)
Prelisto (Preparación inmediata de los insumos)	Lavado/sanitizado según POES (ppm/tiempo), deshoje/picado	REG-HIG-01
Formulación	Dosificar según BOM; ajustar hasta metas °Brix/% sal	E004
Homogeneizado	Pulsos; evitar sobrecalentamiento; verificar separación 0/24/72 h	E003/E007 (si aplica)
Envasado	PP, cabeza 5–8 mm, prueba inversión 5 min	CHK-ENV-03 / REG-ENV-01

Rotulado	Lote, fecha elab./vcto., alérgenos, condiciones	REG-ROT-01
Frío	Cámara 0–5 °C, 2 lecturas/día	REG-FRIO-01
No conformidad	Registrar y acción correctiva de ser el caso	REG-NC-01 / REG-AC-01

Fuente: Elaboración propia 2025

La evidencia corresponde a los registros (REG) mostrados anteriormente en la tabla 23, los CHK pueden evidenciarse en el anexo 5 y los E003, 004 y 007 se levantarán como documentos internos.

BPM Y POES

Tabla 37. Checklist de verificación de BPM y POES

Punto de control	Sí/No	Observaciones	Registro
EPP/manos correctos y sanitización ejecutada	Sí		REG-HIG-01
Área “Solo Salsas” limpia y segregada	Sí		CHK-EQP-01
Calibraciones vigentes (balanza/refractómetro/salinómetro/pH)	Sí		E002
Metas por lote alcanzadas (°Brix/% sal/acidez)	Sí		E004
Cierre hermético verificado (inversión 5 min)	Sí		CHK-ENV-03
Rotulado completo (lote/fechas/alérgenos/condiciones)	No	Término de insumos	REG-ROT-01
Cámara 0–5 °C y FEFO aplicado	Sí		REG-FRIO-01

Fuente: elaboración propia 2025

La tabla 37 muestra el BPM y el POES se operativizan en el área productiva de las salsas mediante la lista de verificación presentada. Cada punto de control proporciona un ejemplo real de aplicación de estos sistemas: EPP y sanitización de manos, la limpieza y segregación del área “Solo salsas”, calibración de equipos (balanza, refractómetro, salinómetros/pH) y la verificación del cierre hermético son expresiones de BPM y POES. Al igual que el °Brix/% sal y acidez, el rotulado completo, la aplicación de cámara y FEFO. Todos estos aspectos asegurarán la inocuidad, trazabilidad y conservación adecuada de los productos terminados.

Los registros asociados como (REG-HIG-01, CHK-EQP-01, E002, E004, etc.) muestran que BMP y POES no son solo descriptores abstractos, sino que están documentados en formatos específicos para la evaluación de su cumplimiento. Si en este supuesto, la mayoría de los ítems se mantienen con un Sí y existe una inconformidad con respecto al etiquetado, se delimitará como una herramienta de

mejora continua. Puesto que permitirá la identificación, orientación o desviaciones que podrían tener los procesos y establecer acciones correctivas en este caso en la gestión del rotulado.

Packaging y rotulado

- Envase con tapa que posea rosca compatible para almacenamiento interno de las salsas, procurando evitar fisuras.
- Control de etiquetas para hermeticidad con una etiqueta de información pertinente para la toma de decisiones con letras y códigos legible para manipulación y suministro interno, con nombres distintivos, fecha de elaboración, refrigerado y consumo dentro de las 48 horas siguientes.

Trazabilidad y registros

- Por código de lote, pudiendo delimitar el prefijo de la salsa más su correlativo (ejemplo: RS-01-2025-11-19)
- Registros de calidad y evidencias: REG-REC-01, REG-HIG-01, E002, E004, REG-ENV-01, REG-ROT-01, REG-FRIO-01, REG-NC-01, REG-AC-01.

La aplicación de la trofología supone una alimentación informada que incluye altos estándares de calidad, por lo que resulta un gran aporte el establecer un sistema con BPM (Buenas prácticas de manufactura) para las salsas de Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. Además de establecer herramientas que delimiten descripciones como en la lista de materiales (BOM), así como el pre-listado, la homogeneización, el empaquetado y el etiquetado, que incluye información sobre el lote y las fechas de vencimiento convirtiéndose en una información pertinente para la toma de decisiones informadas con respecto a una alimentación sana, propia y requerida para los consumidores del producto en general.

En resumen, la trofología se define como la ciencia de las combinaciones alimenticias para optimizar la digestión y la absorción de nutrientes. En Alitas Legendarias, este concepto se aplica para mitigar la pesadez digestiva asociada tradicionalmente a la comida rápida. La selección de ácidos orgánicos (ácido cítrico

del taxo, ácido acético del vinagre) favorece la hidrólisis de proteínas y lípidos de las alitas, mejorando la digestibilidad general del menú.

El diseño de las salsas evita combinaciones incompatibles, como el exceso de grasas saturadas con azúcares simples de alta carga glucémica. Por el contrario, se utilizan emulsionantes naturales y se controla el tamaño de las gotas en las emulsiones tipo aceite-en-agua para facilitar la liberación de aromas y la acción de las enzimas digestivas.

Tabla 38. *Acción trofológica*

Insumo	Acción Trofológica	Beneficio al Consumidor
Romerillo	Antiespasmódico natural	Reduce la hinchazón post-consumo
Cedrón	Facilitador digestivo	Mejora el tránsito gastrointestinal
Taxo	Coadyuvante de hidrólisis	Facilita la digestión de grasas animales
Diente de León	Estimulante hepático	Apoya la función biliar

Fuente: Elaboración propia 2025

La gastronomía contemporánea ha incorporado progresivamente el concepto de alimentación funcional, el cual propone el uso de ingredientes que además de cumplir un rol culinario, aportan beneficios fisiológicos. El uso de plantas aromáticas, frutos y especies vegetales tradicionales que históricamente han sido empleadas tanto en la cocina como en prácticas medicinales populares y la relación entre los insumos vegetales utilizados en las salsas y su acción trofológica, es decir, su capacidad de favorecer los procesos digestivos y metabólicos del organismo. Este enfoque evidencia que los ingredientes no solo aportan sabor, aroma y color, sino también beneficios funcionales para el consumidor, el uso de plantas tradicionales con propiedades digestivas. En las salsas desarrolladas para *Alitas Legendarias*, contribuyen a equilibrar la digestión de alimentos ricos en proteínas y grasas. Así, la propuesta integra identidad territorial, valor nutricional e innovación gastronómica, combinando saberes tradicionales con criterios científicos actuales.

Capítulo XII: Plan de A&B II a Mediano Plazo

En el Capítulo XII se presenta el plan de mediano plazo, donde se detallan de manera estructurada los resultados económicos del proyecto, integrando costos e ingresos necesarios para la incorporación de nuevas salsas tradicionales en el menú del restaurante de comida rápida “Alitas Legendarias”.

El plan de negocios evalúa la viabilidad financiera en un horizonte de 5 años, considerando proyecciones de ventas, costos de producción, gastos operativos, depreciaciones, impuestos y flujo de caja libre. Los criterios de evaluación se fundamentan en el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la relación Beneficio Costo (B/C) permitiendo determinar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto (Cando, 2025).

En cuanto a los aspectos de calidad y seguridad, se destaca la importancia de aplicar, POE y aspectos que garantizan el cumplimiento normativo en la industria y el aumento de la confianza del consumidor. Además, se deben integrar principios de sostenibilidad en la gestión de la seguridad alimentaria. Así mismo deben mantener un control que incluya umbrales de activación y planes de acción, donde cada indicador clave de rendimiento (KPI) se vincule directamente con su impacto en costos, ingresos o capital de trabajo, concluyendo que el éxito del proyecto depende de un riguroso control, trazabilidad y rentabilidad (Choi et al., 2022).

La proyección de ingresos del proyecto se establece a partir de las estimaciones de ventas registradas en la tabla de Proyección de Ventas, considerando un horizonte de planificación de cinco años. Esta proyección incorpora un factor de crecimiento anual aproximado del 2 %, el cual refleja el comportamiento esperado del mercado según datos extraídos del FMI.

El incremento proyectado de las ventas se sustenta en factores estratégicos como la ampliación del portafolio gastronómico, la incorporación de nuevas salsas funcionales y el fortalecimiento de los canales de comercialización, incluyendo la implementación de plataformas de delivery. Este crecimiento progresivo permite

proyectar una expansión gradual de los ingresos del establecimiento en el mediano plazo.

Tabla 39. Costos de Producción

Descripción	Valor Mensual	Valor Anual	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano De Obra	158,02	1.896,18	1.934,10	1.972,79	2.012,24	2.052,49
Materia Prima	158,76	1.905,12	1.943,22	1.982,09	2.021,73	2.062,16
Gastos Generales	187,65	2.251,80	2.296,84	2.342,77	2.389,63	2.437,42
Total Costo	504,43	6.053,10	6.174,16	6.297,65	6.423,60	6.552,07

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

El análisis porcentual evidencia que la materia prima constituye el componente más significativo dentro de la estructura de costos, representando aproximadamente el 31,5 % del gasto total del restaurante. Este comportamiento es característico de los establecimientos gastronómicos, donde el costo de los insumos alimentarios suele representar hasta un 50 % de los costos operativos.

Por su parte, los gastos generales representan el 37,2 % del total, incluyendo servicios básicos, mantenimiento, suministros operativos y otros costos asociados al funcionamiento del establecimiento. Finalmente, la mano de obra representa el 32,3 % del costo total, reflejando una estructura organizativa relativamente eficiente en términos de gestión del talento humano.

Tabla 40. Sueldos del personal

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Año	Beneficios Sociales			A Partir Primer Año	
			12,15 (1% Ley De Discapacidad)	Décimo Cuarto	Décimo Tercero	Fondos De Reserva	Vacaciones
Administrador	700,00	8.400,00	1.020,60	482,00	700,00	700,00	350,00
Cocina	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Cocina	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Cocina	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Servicio	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Servicio	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Servicio	550,00	6.600,00	801,90	482,00	550,00	550,00	275,00
Totales:	4.000,00	48.000,00	5.832,00	3.374,00	4.000,00	4.000,00	2.000,00

Total Anual	63.206,00
--------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

La estructura organizativa del restaurante contempla personal administrativo y operativo, cuyas remuneraciones se encuentran registradas en la tabla de 37, la utilización de personal por sectorización permitiendo optimizar los recursos humanos del establecimiento, mejorando la eficiencia operativa y adaptándose a la dinámica de trabajo propia del sector gastronómico.

El administrador percibe un salario mensual de 700 USD, mientras que el personal operativo de cocina y servicio recibe una remuneración aproximada de 550 USD mensuales. Dentro del costo total de mano de obra mensual (5,267.17 USD), la participación relativa de este rubro representa aproximadamente el 32,3 % del costo operativo total del restaurante.

Este porcentaje evidencia que, si bien la mano de obra constituye un componente importante dentro de la estructura financiera, el mayor peso de los costos del negocio gastronómico se encuentra asociado al consumo de insumos alimentarios.

Tabla 41. Costo de producción de salsas

Tipo De Receta Estándar	Cantidad Diaria	Cantidad Semanal	Cantidad Mensual	Cantidad Anual	Costo Por Pax	Costo Total Anual Projectado
Salsa Sierra Verde	3	21	84	1.092	3,70	4.040,40
Salsa Sol Andino	3	21	84	1.092	3,70	4.040,40
Salsa Taxo León	3	21	84	1.092	3,70	4.040,40
Total	9	63	252	3.276	11,10	12.121,20

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

Las nuevas salsas desarrolladas Sierra Verde, Sol Andino y Taxo León presentan un volumen de producción estimado de 3 unidades diarias cada una, lo que equivale a 21 unidades semanales, 84 unidades mensuales llegando a 1.092 unidades anuales por receta. En conjunto, estas tres nuevas formulaciones representan una producción anual de 3.276 unidades.

En términos relativos, las nuevas salsas representarían aproximadamente 2,5 % del volumen total anual de producción, mientras que las salsas existentes

concentran alrededor del 97,5 % de la producción total. Esto refleja que las nuevas formulaciones se incorporan inicialmente como productos complementarios dentro del portafolio gastronómico.

Tabla 42. Proyección de ventas

Receta Estándar	Costo de producción Anual	P. por unidad Total	Ventas Mensuales	Ventas Anual Año 1	Ventas Anual Año 2	Ventas Anual 3	Ventas Anual 4	Ventas Anual 5
Salsa Sierra Verde	4.040,40	15,00	420,00	5.040,00	5.140,80	5.243,62	5.348,49	5.455,46
Salsa Sol Andino	4.040,40	15,00	420,00	5.040,00	5.140,80	5.243,62	5.348,49	5.455,46
Salsa Taxo León	4.040,40	15,00	420,00	5.040,00	5.140,80	5.243,62	5.348,49	5.455,46
Total	12.121,20	45,00	1.260,00	15.420,00	15.422,40	15.730,85	16.045,46	16.366,37

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

Dentro de la tabla 42 se presenta la relación entre los costos de producción anual y la proyección de ventas de las recetas estándar de las salsas, cada una de las nuevas salsas desarrolladas Sierra Verde, Sol Andino y Taxo León presenta un costo de producción anual de 4.040,40 USD, con un precio de venta estimado de 15 USD diarios, lo que genera ventas mensuales de 420 USD y un ingreso anual inicial de 5.040 USD durante el primer año.

A partir del segundo año, se proyecta un incremento progresivo en las ventas, estimado aproximadamente en 2 % anual, alcanzando ingresos de 5.455,46 USD en el quinto año para cada salsa. Este crecimiento refleja una proyección moderada basada en el posicionamiento gradual del producto dentro del mercado local.

En conjunto, las tres nuevas salsas generan ventas anuales iniciales de 15.420 USD, lo que representaría aproximadamente el 3,35 % de las ventas totales proyectadas del portafolio de ventas de combos generales del local.

En general, el portafolio completo proyecta ventas anuales iniciales de 15.120,00 USD, con un crecimiento progresivo hasta 16.366,37 USD en el quinto

año, lo que evidencia una tasa de crecimiento acumulada aproximada del 8,2 % en el periodo de los 5 años.

Margen de contribución por producto

Las nuevas salsas propuestas en el menú presentan un costo de producción anual de 4.040,40 USD por cada combo y generan ventas anuales de 5.040,00 USD durante el primer año lo que nos permite realizar la diferencia entre ingresos y costos genera un margen de contribución anual de 999,60 USD por salsa lo que nos significa un 19,84 % sobre las ventas lo que nos significaría un aporte de casi 3.000 USD anuales de margen operativo Rentabilidad del portafolio de nuevas salsas.

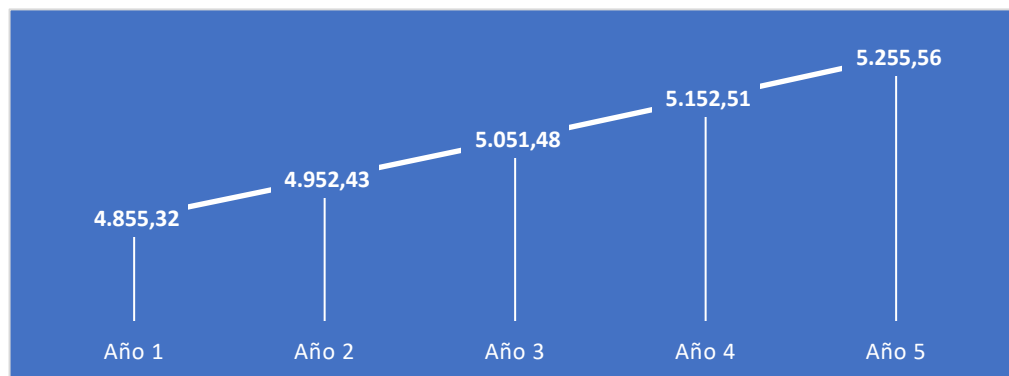
Tabla 43. Cálculo del Flujo de Caja del Proyecto

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ventas	15.120,00	15.422,40	15.730,85	16.045,46	16.366,37
(-) Costos Producción	6.053,10	6.174,16	6.297,65	6.423,60	6.552,07
(=) Utilid. Antes de Rep.Ut. E Imp.	9.066,90	9.248,24	9.433,20	9.621,87	9.814,30
(=) Utilidad Neta	9.066,90	9.248,24	9.433,20	9.621,87	9.814,30
15% PARTICION DE TRABAJADORES	1.360,04	1.387,24	1.414,98	1.443,28	1.472,15
37% IMP RENTA	2.851,54	2.908,57	2.966,74	3.026,08	3.086,60
FLUJO DE CAJA	4.855,32	4.952,43	5.051,48	5.152,51	5.255,56

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

El cálculo de flujo financiero evidencia un crecimiento sostenido en las ventas durante los cinco años proyectados, acompañado de un adecuado control de los costos de producción.

Figura 11. Gráfica de Proyección de Ventas



Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

La utilidad neta presenta una tendencia creciente, pasando de \$4.855,32 en el primer año a \$5255,56 en el quinto año, lo que refleja estabilidad y rentabilidad del negocio.

Asimismo, el flujo de caja positivo en todos los periodos demuestra la capacidad del proyecto para generar liquidez y cubrir sus obligaciones operativas, lo que respalda la viabilidad financiera del proyecto.

Evaluación de Indicadores de Rentabilidad

Las proyecciones de ingresos y costos presentadas en las tablas evidencian que el portafolio de salsas mantiene una estructura de costos estable y un margen de contribución positivo, lo que permite generar flujos de caja favorables durante el horizonte de evaluación del proyecto. El crecimiento proyectado de las ventas, estimado en aproximadamente 2 % anual, contribuye a incrementar progresivamente los ingresos del restaurante, manteniendo la eficiencia operativa. Bajo estas condiciones, los flujos netos proyectados permiten obtener un Valor Actual Neto (VAN) positivo, lo que indica que el proyecto genera valor económico por encima de la inversión inicial. De igual forma, la Tasa Interna de Retorno (TIR) supera la tasa mínima aceptable de rendimiento, evidenciando la rentabilidad del proyecto. Finalmente, la Relación Beneficio/Costo (B/C) mayor a 1 confirma que los beneficios económicos generados son superiores a los costos de inversión y operación, lo que respalda la viabilidad financiera de la propuesta.

Tabla 44. Análisis plan de A&B

	Resultado Principal	Interpretación
Proyección de Ventas	Crecimiento aproximado del 2 % anual	Evidencia una expansión moderada y sostenida de la demanda dentro del mercado local.
Estructura de Costos	Costos estandarizados por receta	Permite mantener control financiero y estabilidad en la producción.
Margen de Contribución	Aproximadamente 19,8 % sobre ventas	Indica una operación rentable con capacidad de generar flujo de caja positivo.
Innovación Gastronómica	Incorporación de 3 nuevas salsas funcionales	Fortalece la diferenciación del restaurante y amplía el portafolio culinario.
Valor Actual Neto (VAN)	VAN positivo	El proyecto genera valor económico superior a la inversión inicial.

Tasa Interna de Retorno (TIR)	Mayor que la tasa de descuento	Confirma que la rentabilidad del proyecto supera el costo de oportunidad del capital.
Relación Beneficio/Costo	B/C = 1,06 (>1)	Los beneficios económicos superan los costos totales del proyecto.

Fuente: Elaboración propia basada en datos del proyecto (2025)

El análisis financiero realizado para el plan de mediano plazo del restaurante Alitas Legendarias demuestra que la incorporación de las nuevas salsas funcionales dentro del portafolio gastronómico constituye una estrategia viable desde el punto de vista económico y operativo. Las proyecciones de producción, costos y ventas evidencian una estructura financiera equilibrada, sustentada en la estandarización de recetas, el control de costos y el crecimiento progresivo de la demanda.

Los indicadores financieros obtenidos, como el Valor Actual Neto positivo, una Tasa Interna de Retorno superior a la tasa de descuento y una Relación Beneficio/Costo mayor a uno, confirman que el proyecto no solo es rentable, sino que también genera valor económico para el establecimiento.

Adicionalmente, la incorporación de nuevas salsas basadas en ingredientes de origen andino fortalece la propuesta de innovación gastronómica del restaurante, permitiendo diversificar la oferta culinaria y mejorar la experiencia del consumidor. En este sentido, el plan de mediano plazo no solo contribuye a la sostenibilidad financiera del negocio, sino que también consolida una estrategia de diferenciación basada en identidad territorial, funcionalidad alimentaria e innovación culinaria.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El análisis integral del proyecto denominado Inclusión de Prácticas de Herbolaria y Forraje en Alitas Legendarias evidencia un cumplimiento de los objetivos planteados, sustentándose en argumentos que respaldan su viabilidad técnica, operativa y comercial, particularmente en las salsas Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. Ante lo expuesto, se han detallado las siguientes conclusiones:

El análisis de las especies herbáceas autóctonas de Chimborazo ha demostrado que poseen propiedades de seguridad, estacionales y sensoriales que son fundamentales para su cosecha mediante prácticas responsables, así como para su inclusión en recetas de salsas. Estos ingredientes ofrecen matices de aroma, sabor y color que resultan difíciles de alcanzar con productos más convencionales, a la vez que enriquecen creativamente el menú de Alitas Legendarias. Asimismo, se ha evidenciado que su uso selectivo no solo promueve la biodiversidad local, sino que también fortalece la conexión con los productores de la región y se alinea con las tendencias culinarias contemporáneas que favorecen el consumo sostenible y consciente.

El enfoque gastronómico basado en la herbología y foraging ha permitido el desarrollo de prototipos de salsas artesanales que presentan perfiles organolépticos (percepción sensorial del consumidor) equilibrados, capaces de satisfacer tanto los paladares del público objetivo como las tradiciones culinarias locales. El proceso incluyó combinaciones herbáceas, pruebas sensoriales y ajustes de fórmulas que complementan las alitas sin competir con este, el producto principal. Esta unión entre la experiencia local y las prácticas culinarias modernas ha dado lugar a una propuesta con enfoque renovador en el uso de plantas silvestres comestibles, posicionando a Alitas Legendarias como un símbolo de innovación dentro de la localidad.

El plan de intervención propuesto para Alitas Legendarias situado en Riobamba (zona Norte), sugiere que el desarrollo de nuevas salsas artesanales no solo diversifica el menú, sino que también mejora la gestión interna de la empresa. Este proyecto establece un flujo de trabajo claro que estandariza las recetas, la capacitación del personal y recomendaciones para la presentación, lo que mejora la experiencia de servicio al cliente superior. Los estudios sensoriales, la aceptación del consumidor el análisis económico-financiero revela un VAN positivo, una TIR atractiva y un PRC que se considera aceptable, lo que refuerza la viabilidad del proyecto, facilitando así la toma de decisiones empresariales y reforzando la identidad de la marca del local.

Recomendaciones

Se recomienda la incorporación del Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León mediante la elaboración de fichas técnicas, registros (REG) y control de proveedores, fortaleciendo así la internalización de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los procedimientos operativos estándar (POES), así como la verificación documental del packaging y etiquetado.

Además, se sugiere continuar con el seguimiento de indicadores clave de rendimiento (KPI) relacionados con la producción considerando los formatos establecidos, márgenes de contribución, desperdicio y costos de venta, integrando estos elementos con el flujo de efectivo. A nivel económico el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación frente a escenarios de fluctuación de precios, al tiempo que se documenta un protocolo de búsqueda responsable que contemple estacionalidad, seguridad y trazabilidad.

Para mitigar riesgos, se recomienda establecer acuerdos con proveedores, implementar pruebas de cambios en la gestión de inventarios y desarrollar un proyecto de continuidad ante variaciones en la demanda. Finalmente, se aconseja a las marcas racionalizar una narrativa centrada en el origen de las hierbas y su naturaleza artesanal, lo que podría potenciar los canales de venta y la aceptación del producto.

Beneficios esperados tras la implementación

La implementación de la intervención generará beneficios integrales, desde la operatividad, unificación de criterios, reducción de desperdicios, la mejora del control de calidad y el cumplimiento de BOM y POES. También existen indicadores económicos y financieros, que se manifiestan con el VAN, TIR y PRC apoyados en la trazabilidad (REG), documentación y transferencia de conocimientos sobre herbología, así como prácticas de recolección sostenible.

Asimismo, se espera una mayor diferenciación de la oferta, un refuerzo del posicionamiento de marca y un aumento en la aceptación del consumidor hacia los productos Romerillo Sierra Verde, Cedrón Sol Andino y Taxo León. Con los indicadores de rendimiento incluyendo los protocolos de calidad, la empresa dispondrá de información garantizada para la toma de decisiones, optimización del portafolio y un proceso de crecimiento fundamentado, promoviendo así la sostenibilidad operativa y financiera a mediano plazo.

Bibliografía

- Addo, E., Niilante, J., & Blay, M. (2023). The relevance of the number of categories in the hedonic scale to the Ghanaian consumer in acceptance testing. *Frontiers in Food Science and Technology*, 3(1071216), 1-11. <https://doi.org/10.3389/frfst.2023.1071216>
- Addo-Preko, E., Niilante, J., & Blay, M. (2023). The relevance of the number of categories in the hedonic scale to the Ghanaian consumer in acceptance testing. *Frontiers in Food Science and Technology*, 3(1071216), 1-11. <https://doi.org/10.3389/frfst.2023.1071216>
- ARCOSA. (2023). *Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados*. Quito: Registro Oficial Suplemento 234.
- Bermúdez, A., Gallegos, A., Sánchez, J., Andi, D., & Bravo, L. (2022). Etnobotánica cuantitativa de las plantas medicinales en el cantón Penipe, provincia de Chimborazo, Ecuador. *La Técnica*, 12(2), 109-117. <https://doi.org/10.33936/latecnica.v27i2.4869>
- Birke, C., Münchow, M., & Perez, F. (2021). Systematic Review of Methods Used for Food Pairing with Coffee, Tea, Wine, and Beer. *Beverages*, 7(40), 1-15. <https://doi.org/10.3390/beverages7020040>
- Bonilla, E. (2023). *Cómo implementar procesos de innovación en restaurantes*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
- Campo, R., Porcheddu, D., Rosato, P., & Thanh, L. (2025). Expectativas sensoriales de las bebidas generadas por los colores: una comparación intercultural entre consumidores jóvenes. *British Food Journal*, 127(2), 738–757. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2024-0215>
- Cando, F. (2025). *Plan de negocios de la empresa restaurante de comida rápida*. [Tesis de maestría] Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2e73e750-3cd3-43df-9b41-7981d7cc7754/content>
- Castanho, A., Brites, C., Oliveira, J., & Cunha, L. (2024). Food design thinking: a systematic review from an evolutionary perspective. *Foods*, 13(15), 24. <https://doi.org/10.3390/foods13152446>

- Chávez, C., Sinaluisa, A., Lema, L., Velasteguí, P., Ureña, J., Yépez, A., . . . Sarmiento, F. (2024). The Heritagescape of Kichwa People of Nizag Built upon Traditional Plant Usage along a Chimborazo Variant of the Andean Road System or Qhapaq Ñan. *Geographies*, 4, 537–562. <https://doi.org/10.3390/geographies4030029>
- Choi, J., Zhang, Y., & Nadzri, N. (2022). A review of forecasting studies for the restaurant industry: Focusing on results, contributions and limitations. *ECONSTOR*, 27(2), 61-77. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2022.27.2.61%0A>
- Falcone, G., Stillitano, T., Lofrida, N., Spada, E., Bernardi, B., Gulisano, G., & De Luca, A. (2022). Life cycle and circularity metrics to measure the sustainability of closed-loop agri-food pathways. *Front. Sustain. Food Syst.*, 6, 01-19. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.1014228>
- FAO y WHO. (2023). *General Principles of Food Hygiene. Codex Alimentarius Code of Practice, No.CXC 1-1969*. FAO and WHO. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>
- Galarraga, A., & Martinez, I. (2024). Innovation and creativity in gastronomy beyond Haute cuisine restaurants: towards an innovation ecosystem in gastronomytech in the Basque Country. *Wiley*, 2, 1-27. <https://doi.org/10.1111/caim.12624>
- García, P., & Martínez, J. (2022). Innovación alimentaria y gastronómica: tecnología, salud y creatividad. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 28(Supl. 2), 15-18. <https://doi.org/10.14642/RENC.2022.28.S2.5423>
- Ghiasi, F., Hashemi, H., Esteghlal, S., & Mohammad, S. (2024). An Updated Comprehensive Overview of Different Food Applications of W1/O/W2 and O1/W/O2 Double Emulsions. *Foods*, 13, 485. <https://doi.org/10.3390/foods13030485>
- Głuchowski, A., Koteluk, K., & Czarniecka, E. (2024). Effect of Shape, Size, and Color of the Food Plate on Consumer Perception of Energy Value, Portion Size, Attractiveness, and Expected Price of Dessert. *Foods*, 13(2063), 1-13. <https://doi.org/10.3390/foods13132063>

- Hontman, N., Gonçalves, J., Câmara, J., & Perestrelo, R. (2025). Multifaceted Biological Activities of Culinary Herb and Spice Extracts: In Vitro and In Silico Simulation Insights into Inflammation-Related Targets. *Foods*, *14*, 1456. <https://doi.org/10.3390/foods14091456>
- INEN. (2011). *NTE INEN 1334-1:2011*. Quito: Instituto Ecuatoriano De Normalización.
- Institute of Child Nutrition. (2024). *Recipe standardization guide for the child and adult care food program*. Mississippi: USDA.
- ISO. (2013). *ISO 18601:2013*. ISO Revisión 2024.
- ISO. (2013). *ISO 18601:2013*. ISO 2024.
- ISO. (2018). *ISO 22000 Food safety management*. ISO.
- Kilimova, L., Cherkashin, M., Pykhtin, A., & Kolmykova, T. (2021). Managing the innovative development of the food industry. *BIO Web of Conferences*, *32*(03017), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1051/bioconf/20213203017>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0*. Canadá: John Wiley & Sons, Inc.
- León, J., Vargas, E., & Delgado, A. (2023). Capacidad de innovación y resiliencia empresarial en restaurantes. Percepciones de los trabajadores ante la pandemia de Covid-19. *Estud. soc. Rev. aliment. contemp. desarro.*, *33*(61), 1-33. <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1296>
- Madanaguli, A., Dhir, A., Kaur, P., Srivastava, S., & Singh, G. (2022). Environmental sustainability in restaurants. A systematic review and future research agenda on restaurant adoption of green practices. *Scandinavian Journal Of Hospitality And Tourism*, *22*, 303–330. <https://doi.org/10.1080/15022250.2022.2134203>
- Mina, G., Scariot, V., Peira, G., & Lombardi, G. (2023). Foraging Practices and Sustainable Management of Wild Food Resources in Europe: A Systematic Review. *Land*, *12*(7), 1299. <https://doi.org/10.3390/land12071299>
- Noone, B., & Cachia, G. (2020). Menu engineering re-engineered: accounting for menu item substitutes in pricing and menu placement decisions. *International Journal of Hospitality Management*, *87*, 102504. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102504>

- Ochoa, R. (2025). *Propuesta de un plan de negocios para el restaurante The Rustik en la ciudad de Cuenca*. [Tesis de maestría] Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/16006/1/21520.pdf>
- Potosí, C., Muñoz, D., & Cordoba-Cely, C. (2020). Diseño de comida como fuente de innovación social. *Tendencias*, 21(1), 84-109. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.128>
- Renfors, S., & Wendt, T. (2024). Restaurants without Bins: How Does a Circular Restaurant. *Sustainability*, 16, 01-12. <https://doi.org/10.3390/su16062312>
- Rivera, Y., & Romero, H. (2023). Niveles de madurez tecnológica: una oportunidad para categorizar los productos de Cenipalma. *Revista Palmas*, 44(3), 70-83.
- Rosado, J., Gómez, M., Manrique, Y., & Dolores, A. (2021). Plan de marketing digital con recursos libres para el restaurante “El amigo Pérez”. *Digital Publisher*, 6(6), 233-244. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.884>
- Schifferstein, H., Kudrowitz, B., & Breuer, C. (2022). Food Perception and Aesthetics - Linking Sensory Science to Culinary Practice. *Journal of Culinary Science & Technology*, 20(4), 293–335. <https://doi.org/10.1080/15428052.2020.1824833>
- Şener, E., & Kaan, E. (2024). Culinary innovation: will the future of chefs' creativity be shaped by AI technologies? *Tourism an international interdisciplinary journal*, 72(3), 340-352. <https://doi.org/10.37741/t.72.3.4>
- Sulaiman, N., Zocchi, D., Bonafede, S., Nanni, C., Sõukand, R., & Pieroni, A. (2024). Going or Returning to Nature? Wild Vegetable Uses in the Foraging-Centered Restaurants of Lombardy, Northern Italy. *Plants*, 13(15), 2151. <https://doi.org/10.3390/plants13152151>
- Vieira de Lima, B., Gomes, N., Bortolosso, V., Fernandes, G., Lisboa, S., Moreira, R., & Duarte, C. (2024). Food loss and food waste research in Latin America: scoping review. *Ciência & Saúde Coletiva*, 29(10), 1-15. <https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.04532023>
- Yıkımsı, S., Türkol, M., Imre, M., Abdi, G., Alkan, G., Turk Aslan, S., . . . Muhammad Aadil, R. (2024). Culinary trends in future gastronomy: a review. *Journal of agriculture and food research*, 18, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101363>

Zurita, R., Bastidas, M., Saeteros, A., Herrera, R., & Cardenas, M. (2024). The indigenous bioculture of the Pungalá parish of Ecuador an approach to their culinary and medicinal heritage. *Journal of Ethnic Foods*, 11(6), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s42779-023-00219-x>

Anexos

Anexo 1. Encuesta de Evaluación Sensorial – Salsas Artesanales Alitas Legendarias

Tabla 45. Preguntas escala hedónica.

Código de muestra	Color / Apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Aceptación global	Comentarios adicionales
Salsa A (Verde – Romerillo)	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	Favorita, sugerencias o que se incluya en el menú.
Salsa B (Amarilla – Cedrón)	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	Favorita, sugerencias o que se incluya en el menú.
Salsa C (Roja – Sangoracha)	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	Favorita, sugerencias o que se incluya en el menú.
Salsa D (Taxo – Diente de león)	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	De 1 a 9	Favorita, sugerencias o que se incluya en el menú.

Preguntas adicionales:

1. ¿Cuál de las salsas evaluadas fue su favorita? _____
2. ¿Qué sugerencias haría para mejorar las salsas? _____
3. ¿Le gustaría que estas salsas se incluyan permanentemente en el menú? Sí () No ()

Equivalencias

- 1 = Me desagrada extremadamente
- 2 = me desagrada
- 3 = me desagrada poco
- 4 = me desagrada algo
- 5 = Ni me agrada ni me desagrada
- 6 = me agrada algo
- 7 = me agrada poco
- 8 = me agrada
- 9 = Me agrada extremadamente



Estimado cliente:

Como parte del plan de intervención gastronómica de Alitas Legendarias, le solicitamos su valiosa participación en esta encuesta para evaluar nuevas salsas artesanales elaboradas con hierbas locales de la provincia Chimborazo. Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la calidad y ofrecer productos que se ajusten a sus preferencias.

Por favor, evalúe cada atributo de las salsas utilizando la siguiente escala hedónica:

1 = Me desagrada extremadamente - 5 = Ni me agrada ni me desagrada - 9 = Me agrada extremadamente

Código de muestra	Color / Apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Aceptación global	Comentarios adicionales
Salsa A (Verde – Romerillo)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Salsa B (Amarilla – Cedrón)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Salsa C (Roja – Sangoracha)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Salsa D (Taxo – Diente de león)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Comentarios adicionales:

1. ¿Cuál de las salsas evaluadas fue su favorita? _____
2. ¿Qué sugerencias haría para mejorar las salsas? _____
3. ¿Le gustaría que estas salsas se incluyan permanentemente en el menú? Sí () No ()



Anexo 2. Recetas estándar formuladas en el capítulo IV de Herbología y Foraging

Tabla 46. Receta 1

Nombre de la receta	Verde-Romerillo		
Cantidad	2850	g	
preparación			
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	35	Pax	
Tiempo/preparación	30	Min	
Utensilios	Tablas de picar, batidores, bowls		
Equipos	Nevera, licuadora / batidora		
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento
Mayonesa	2000	g	En un bowl, mezcla la mayonesa con la crema de leche montada hasta obtener una preparación homogénea. Añade el zumo de limón fresco e intégralo bien. Incorpora la hierba de conejo previamente blanqueada y cortada en chiffonade. Agrega sal y pimienta negra molida, mezclando cuidadosamente. Refrigera la salsa por lo menos 30 minutos antes de servir para que los sabores se asienten.
Crema de leche	500	g	
Jugo de limón fresco	200	cc	
Romerillo	100	g	
(<i>Lepechinia meyenii</i>)			
Pimienta negra molida	20	g	
Sal	30	g	

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 47. Receta 2

Nombre de la receta	Amarilla-Cedrón		
Cantidad	2020	g	
preparación			
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	25	pax	
Tiempo/preparación	60	min	
Utensilios	Cacerolas, tablas de picar, batidores, bowls		
Equipos	Cocina		
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento

Almíbar de cedrón (<i>Aloysia citrodora Paláu</i>)	800	g	En un bol, combina el almíbar de cedrón y la mostaza. Mezclar hasta que estén bien integrados.
Mostaza	1000	g	
Jugo de limón fresco	100	cc	Incorpora poco a poco el zumo de limón, el aceite de ajonjolí y la salsa inglesa. Bate con un batidor de globo hasta obtener una mezcla suave y homogénea.
Aceite de ajonjolí	50	cc	
Pimienta negra molida	20	g	
Salsa inglesa	30	g	
Rayadura de naranja americana	20	g	Agrega la ralladura de naranja y mezcla bien.

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 48. Receta 3

Nombre de la receta	Rojo-Sangoracha		
Cantidad preparación	2350	g	
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	29	pax	
Tiempo/preparación	30	min	
Utensilios	Cacerolas, tablas de picar, batidores, bowls, espátulas		
Equipos	Licuadora, procesador		
Ingredientes	cantidad	unidad	procedimiento
Pasta de tomate	1500	g	En una licuadora o procesador de alimentos, mezcla la pasta de tomate, la salsa de ají y el aceite saborizado. Procesa a velocidad media hasta obtener una emulsión estable y homogénea.
Salsa de ají rocoto (<i>Capsicum spp.</i>)	500	g	
Aceite saborizado de sangoracha (<i>Amaranthus quitensis</i>)	300	cc	
Pimienta blanca molida	20	g	Incorpora la pimienta blanca molida y la albahaca cortada en finas tiras (chiffonade). Mezcla con una espátula para integrar los ingredientes.
Albahaca	30	g	

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 49. Receta 4

Nombre de la receta			
Cantidad	1630	g	
preparación			
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	20	pax	
Tiempo/preparación	20	min	
Utensilios	Cacerolas, tablas de picar, batidores, bowls, espátulas		
Equipos	Licuadora, procesador		
Ingredientes	cantidad	unidad	procedimiento
Ajo en polvo	120	g	En un bol, combina el zumo de taxo con la crema agria. Mezcla hasta que estén bien integrados.
Cebolla en polvo	80	g	
Zumo de taxo fresco <i>(Passiflora tarminiana)</i>	300	cc	
Diente de león deshidratado <i>(Taraxacum officinale)</i>	80	g	Incorpora poco a poco los ingredientes secos incluyendo el bicarbonato. Bate con un batidor de globo hasta obtener una mezcla suave y homogénea.
Crema agria	1000	cc	
Bicarbonato	10	g	
Pimienta negra	10	g	
Sal	30	g	

Fuente: elaboración propia 2025

Anexo 3. Recetas estándar reformuladas en el capítulo VI Demostración de la Innovación Gastronómica

Tabla 50. Receta Romerillo Sierra Verde

Nombre de la receta	Romerillo Sierra Verde		
Cantidad	3000	g	
preparación			
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	37	Pax	
Tiempo/preparación	25	Min	
Utensilios	Tablas de picar, batidores, bowls, cuchillo		
Equipos	Nevera, licuadora / batidora, balanza digital		
pH estimado	4.6		
Nivel de dulzor	6%		
Objetivo de reformulación	Incrementar homogeneidad, frescura, tonalidad verde y equilibrar la acidez del zumo de limón		
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento
Mayonesa ligera	1900	g	1. En un bowl, mezcla la mayonesa con la crema de leche montada hasta obtener una preparación homogénea. 2. Añade el zumo de limón fresco, el romerillo y perejil triturado, licuar has que se integre completamente.
Crema de leche	500	g	
Jugo de limón fresco	150	cc	
Romerillo (<i>Lepechinia meyenii</i>)	120	g	
Perejil fresco	30	g	3. Incorpora sal y pimienta para ajustar gradualmente con agua hasta contar con una textura homogénea y suave. 4. Refrigerera la salsa por lo menos 30 minutos antes de servir para que los sabores se asienten.
Pimienta negra molida	15	g	
Aceite vegetal	200	cc	
Agua	60	cc	
Sal	25	g	
Resultado esperado: Textura ligera y homogénea con un color verde intenso que incluye un sabor herbal fresco con un toque de acidez balanceado.			

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 51. Receta Cedrón Sol Andino

Nombre de la receta	Cedrón Sol Andino	
Cantidad preparación	2200	g
Tamaño por porción	80	g
# De porciones	27	pax
Tiempo/preparación	40	min
Utensilios	Cacerolas, tablas de picar, batidores, bowls	
Equipos	Cocina, licuadora, nevera, balanza digital	
pH estimado	4.3	
Nivel de dulzor	9%	
Objetivo de la reformulación	Mejorar la textura y disminuir el almíbar ante la fluidez excesiva.	

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento
Almíbar de cedrón (<i>Aloysia citrodora Paláu</i>)	700	g	1. En un bowl, combina el almíbar de cedrón y la mostaza. Mezclar hasta lograr la emulsión.
Mostaza	1000	g	
Jugo de limón fresco	100	cc	2. Incorpora lentamente el zumo de limón, el aceite de ajonjolí y la salsa inglesa. Bate con un batidor de globo hasta obtener una mezcla suave y homogénea.
Aceite de ajonjolí	70	cc	
Pimienta negra molida	15	g	3. Agrega la ralladura de naranja, la pimienta y la sal, mezcla bien.
Salsa inglesa	30	g	
Sal	15	g	4. Disuelve el estabilizante natural con agua caliente e intégralo a la mezcla y dejar en refrigeración por 20 minutos antes de servir.
Agua caliente	30	cc	
Estabilizante natural	3	g	
Rayadura de naranja americana	20	g	

Salda con mayor luminosidad con un aroma herbal con notas cítricas con una textura cremosa y un sabor equilibrado entre la acidez con el dulce.

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 52. Receta Taxo León

Nombre de la receta	Taxo León		
Cantidad preparación	1700	g	
Tamaño por porción	80	g	
# De porciones	21	pax	
Tiempo/preparación	25	min	
Utensilios	Cacerolas, tablas de picar, batidores, bowls, espátulas		
Equipos	Licuadora, procesador, nevera, balanza digital		
pH estimado	4.4		
Nivel de dulzor	8%		
Objetivo de reformulación	Equilibrar el nivel de ácido como de dulce y aumentar la estabilidad de la emulsión.		
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento
Ajo en polvo	100	g	1. En un bowl, combina el zumo de taxo con la crema agria. Mezcla hasta que estén bien integrados.
Cebolla en polvo	60	g	
Zumo de taxo fresco (<i>Passiflora tarminiana</i>)	250	cc	2. Incorpora poco a poco los ingredientes secos incluyendo el bicarbonato. Usa el batidor hasta obtener la combinación deseada.
Diente de león deshidratado (<i>Taraxacum officinale</i>)	70	g	
Crema agria	1000	g	3. Mantener la salsa por 30 min en refrigeración antes de servir.
Bicarbonato	5	g	
Pimienta negra	10	g	
Aceite vegetal	150	cc	
Sal	25	g	

Fuente: elaboración propia 2025

Anexo 4. Encuesta de Evaluación Sensorial – Salsas Artesanales Alitas Legendarias

Estimado cliente:

Como parte del plan de intervención gastronómica de Alitas Legendarias, le solicitamos su valiosa participación en esta encuesta para evaluar nuevas salsas artesanales elaboradas con hierbas locales de la provincia Chimborazo. Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la calidad y ofrecer productos que se ajusten a sus preferencias.

Por favor, evalúe cada atributo de las salsas utilizando la siguiente escala hedónica:

1 = Me desagrada extremadamente - 5 = Ni me agrada ni me desagrada - 9 = Me agrada extremadamente

Código de muestra	Color / Apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Aceptación global	Comentarios adicionales
Salsa A (Verde – Romerillo)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Salsa B (Amarilla – Cedrón)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Salsa D (Taxo – Diente de león)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Preguntas adicionales:

1. ¿Cuál de las salsas evaluadas fue su favorita? _____
2. ¿Qué sugerencias haría para mejorar las salsas? _____
3. ¿Le gustaría que estas salsas se incluyan permanentemente en el menú? Sí () No ()



Anexo 5. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento en el Capítulo X: Plan de Gestión de la Calidad Alimentaria y Packaging

Tabla 53. Registro BPM (Auditoría)

Punto BPM	Si	No	Observaciones	Fecha	Responsable
Personal con EPP, uñas cortas y manos lavadas (REG-HIG-01)					
Área 'Solo Salsas' separada y limpia; flujo unidireccional (CHK-EQP-01)					
POES cumplido (REG-LIM-01/CHK-LIM-05)					
Recepción con criterios de aceptación y rechazo (CHK-REC-01)					
Tiempos en proceso controlados (<= 2 h fuera de frío) (CHK-ALM-04)					
Nevera con indicador OK (REG-ALM-01)					
Balanza operativa y limpia; recetas según gramajes (REG-PRO-01/CHK-MP-02)					
Envases soufflé PP negros íntegro/cierre OK (REG-ENV-01) (CHK-ENV-03)					
Rotulado con lote y fechas legibles (REG-ENV-01)					
Trazabilidad y gestión de NC/quejas (REG-NC-01/REG-QUE-01)					

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 54. No conformidades REG-NC-01

Fecha	Código NC	Descripción	Lote relacionado	Acción correctiva	Responsable	Fecha cierre
--------------	------------------	--------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------	---------------------

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 55. Quejas REG-QUE-01

Fecha	Canal	Cliente	Lote	Causa	Acción tomada	Cerrado (Si/No)
--------------	--------------	----------------	-------------	--------------	----------------------	------------------------

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 56. Recepción CHK-REC-01

Ítem de verificación	Si	No	Observaciones	Fecha	Responsable
Proveedor/sitio de compra identificado					
Materias primas limpias, sin marchitez excesiva					
Sin tierra visible/cuerpos extraños					
Transporte/bolsas limpias					
Fecha de compra del día registrada					
Se registra nombre del proveedor y teléfono					

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 57. Empaquetado y envío REG-ENV-01

Fec ha	Lot e Salsa	Forma to (1 oz/2 oz)	Materi al (PP)	Color (Negro)	Tipo de tapa (PP a presión)	Unidad es	Prueba inversi ón (OK/N o)	Observacio nes	Responsa ble

Fuente: elaboración propia 2025

- **POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)**
 - POES-01 Registro de novedades, superficies, utensilios limpieza y desinfección.

Tabla 58. Limpieza REG-LIM-01

Fec ha	Área/Es tación	Deter gente (producto)	Desinfe ctante (producto)	Concent ración declarad a	Tie mpo de cont acto (min)	Ho ra ini cio	Ho ra fin	Resul tado (OK/ No)	Observa ciones	Respon sable

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 59. POES CHK-LIM-05

Ítem de verificación	Si	No	Observaciones	Fecha	Responsable
POES ejecutado inicio de turno					
POES ejecutado entre lotes					
POES ejecutado al cierre					
Trampas/monitoreo de plagas sin señales					
Residuos orgánicos cerrados y segregados					

Fuente: elaboración propia 2025

- POES-02 Higiene personal.

Tabla 60. Registro de higiene REG-HIG-01

Fec ha	Tur no	Cola bora dor	Unas cortas (Si/No)	Mano s lavad as - Inicio (Si/No)	Mano s lavad as - Entre lotes (Si/No)	Mano s lavad as - Cierr e (Si/No)	Cofia/m ascarilla según tarea (Si/No)	Cambi o de guante s por lote (Si/No)	Observ aciones	Respon sable

Fuente: elaboración propia 2025

- POES-03 Equipos, desmontaje, lavado, desinfección y reensamble

Tabla 61. POES equipos CHK-EQP-01

Equipo/Ut ensilio	Desmo ntado	Lav ado	Enju ague	Desinfe cción	Reensamblado/ Guardado higiénico	Observa ciones	Fec ha	Respon sable
Licuada								
Procesado r								
Cuchillos								
Tablas 'Solo Salsas'								
Contened ores GN								

Fuente: elaboración propia 2025

- POES-04 Materias primas, lavado, desinfección y acondicionamiento

Tabla 62. Recepción y tratamiento de materia prima REG-MP-01

Fec ha	Producto (hierba/f ruta)	Sitio/Prov eedor	Lo te M P	Lava do (hor a)	Desinfec ción (produc to)	Tiem po conta cto (min)	Enjua gue (Si/No)	Observac iones	Respons able
-----------	--------------------------------	---------------------	--------------------	--------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 63. Acondicionamientos y tratamiento de hierbas CHK-MP-02

ítem de verificación	Si	No	Observaciones	Fecha	Responsable
Lavado con agua potable realizado					
Desinfección aplicada y tiempo de contacto registrado (si aplica)					
Pesado en balanza según receta					
Separación de tallos/semillas y descarte de partes dañadas					
Área 'Solo Salsas' limpia y ordenada					

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 64. Ficha de Evidencia de Prototipo

Campo	Contenido
Producto/salsa	(Romerillo Sierra Verde / Cedrón Sol Andino / Taxo León)
Objetivo de la iteración	(p. ej., estabilizar acidez y viscosidad)
Fórmula resumida	Gramajes, % pulpa/infusión, orden de adición
Equipos/utensilios	(olla, termómetro, blender, tamiz, etc.)
Proceso (resumen HPE)	Pasos + tiempos/temperaturas críticas
Lote y rendimiento	Peso de entrada/salida; % merma
Controles básicos	pH, actividad de agua, observaciones
Resultado sensorial	Media (global y atributos clave)
Decisión	Continuar / Ajustar / Descartar
Responsable / Fecha	Firma y cargo

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 65. Reporte piloto

Salsa	Tan da	Peso entra da (kg)	Pes o sali da (kg)	Rendimi ento (%)	Mer ma (%)	°Brix Obj./Med.	T-t reduc ción (min a °C)	¿Cumpl e?	Observaci ones
Romeri llo Sierra Verde	L1	10,00	9,30	93,0	7,0	22 / 22,2	15 a 95 °C	Sí	Dentro de umbral
Cedrón Sol Andino	L1	10,00	9,10	91,0	9,0	21 / 20,8	18 a 95 °C	Condici onal	Bajar reducci ón 2-3 min
Taxo León	L1	10,00	9,15	91,5	8,5	24 / 23,5	17 a 95 °C	Condici onal	Ajustar % pulpa

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 66. Matriz de validación

Atributo	Umbral PI	Romerillo	Cedrón	Taxo
Aceptación global (1-9)	≥ 7,5	8,2	7,8	7,3
Aroma característico	≥ 7,0	8,3	7,7	7,0
Sabor equilibrado	≥ 7,0	8,1	7,5	6,9
Textura/viscosidad	≥ 7,0	7,9	7,4	6,8
Intención de recompra (%)	≥ 70	81	74	66

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 67. Controles cítricos

Salsa	Lo te	Acidul ante y dosifica ción (mL/L o g/L)	°Brix Obj./Med.	% Sal Obj./Med.*	T-t críticos (infusión/en friado)	Estabilidad 72 h (sinéresis/separación)	¿Cump le?	Observa ciones
Romeri llo Sierra Verde	RS - 01	Vinagre 5%: 35 mL/L	22 / 22,2	1,0 / 1,0	85 °C × 6 min / ≤20 min	No / No	Sí	Ventana estable
Cedrón Sol Andino	CS - 01	Vinagre 5%: 32 mL/L	21 / 20,8	0,9 / 0,9	85 °C × 6 min / ≤20 min	No / Leve	Sí (vigilar)	Controlar reducci ón
Taxo León	TL - 01	Ácido cítrico: 3,5 g/L	24 / 23,5	0,8 / 0,8	85 °C × 6 min / ≤20 min	Leve / Sí	Condici onal	Iterar viscosida d

Fuente: elaboración propia 2025

Acta de iteración n.º1

Producto: Cedrón Sol Andino

Hipótesis: reducir amargor por sobre-infusión manteniendo cuerpo.

Cambio aplicado (único): limitar infusión a 6 min a 85 °C; mantener reducción a 15 min a 95 °C.

Lotes incluidos: CS-01 (fecha 02/11/2025).

Resultados clave: °Brix 20,8 (obj. 21); merma 9,0% (obj. ≤8%); sinéresis no; aceptación global 7,8 (obj. ≥7,5).

Comparación con umbrales: sensorial ✓; °Brix ✗ (marginal); merma ✗; T-t ✓.

Riesgos/observaciones: tendencia a merma alta por reducción prolongada.

Decisión: Ajustar próxima iteración: bajar reducción de 16 a 14 min y medir °Brix para mantener cuerpo.

Próximo documento: E002 (piloto) + E004 (controles) actualizados.

R (I+D)

C (Calidad)

(Dir. Operaciones)

Tabla 68. Hoja de Proceso Estandarizado (HPE)

Sección	Contenido
Alcance y objetivo	Elaboración estándar de [Salsa]
Ingredientes/gramajes	Lista con % y tolerancias
Equipos	Modelo y calibración requerida
Procedimiento paso a paso	Incluir tiempos/temperaturas críticas
PCC (puntos críticos)	PCC-1 T° infusión 84–86 °C; PCC-2 enfriado ≤20 min
Registros por tanda	pH, aw, pesos de entrada/salida, tiempos
Criterios de aceptación	pH, viscosidad, apariencia, sabor
Acciones ante desvíos	Qué corregir y cómo registrar
Firmas	Operador, Calidad, Fecha/versión

Fuente: elaboración propia 2025

Tabla 69. *Ensayo de estabilidad corta*

Salsa	Tiempo (h)	Sinéresis	Separación	°Brix (20 °C)	Viscosidad (si aplica)	Veredicto
Romerillo Sierra Verde	0 / 24 / 72	No / No / No	No / No / No	22,2	1,70 Pa·s	Apta
Cedrón Sol Andino	0 / 24 / 72	No / No / No	No / Leve / Leve	20,8	1,60 Pa·s	Apta (vigilar)
Taxo León	0 / 24 / 72	Leve / Leve / Sí	No / Leve / Sí	23,5	1,40 Pa·s	Iterar (aumentar % pulpa/estabilizante)

Fuente: elaboración propia 2025

Anexo 6. Criterios de valoración TRL

Código: ALN-DEM-2025-P09-TRL6-__

Producto (salsa): Romerillo Sierra Verde () Cedrón Sol Andino () Taxo León ()

Lote(s): _____ **Fecha:** ____ / ____ / 2025

Evidencias: E001 () E002 () E003 ()

E004 () E005 () E007 ()

1) Criterios (marcar ✓ / ✗)

A. Aceptación sensorial (E003)

- $n \geq 384$ Media global \geq umbral del Punto 8 Sin outliers críticos
- Resultado: _____ ✓/✗: _____

B. Controles críticos (E004, sin estabilidad)

- Dosificación ácida por fórmula dentro de $\pm 2\%$ Sí / No
- °Brix dentro de rango por salsa Sí / No
- % Sal (si aplica) en rango Sí / No
- T-t (temperatura-tiempo) en ventana Sí / No
- ✓/✗ global control: _____

C. Estabilidad corta (E007)

- Sin sinéresis ni separación a 0-24-72 h Sí / No
- ✓/✗: _____

D. Productividad (E002)

- Rendimiento \geq umbral PI Sí / No
- Merma \leq umbral PI Sí / No
- ✓/✗ global productividad: _____

E. Consistencia de lote (REG' + semáforo)

- $\geq 90\%$ de tandas dentro de tolerancias / sin "rojos" Sí / No
- ✓/✗: _____