

ACTA DE INICIO DEL PROYECTO

**AUTOMATIZAR LA PRODUCCION DE SACHET DE CAFE PREMIUM DE LA PLANTA
ALMACAFE UBICADA EN EL PARQUE INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

2025

Marzo

Contenido

3.1 Objetivos del proyecto 3

3.2 Declaraciones de trabajo 3

3.3 Impactos en la organización 3

3.4 Entregables del proyecto 5

3.5 Fuera del alcance del proyecto 6

3.6 Costos y Duración estimada del proyecto 6

4.1 Premisas del proyecto 7

3.2 Riesgos del proyecto 8

1. PROPOSITO DEL ACTA DE INICIO

La presente Carta autoriza formalmente el Proyecto “Automatización de la Línea de Producción de Sachets de Café Premium en AlmaCafé”. Un plan de proyecto será desarrollado y presentado al sponsor del proyecto para su aprobación. El plan de proyecto incluirá: declaración sobre alcance, cronograma, estimación de costos, presupuesto, y las provisiones para el alcance, recursos, el calendario, las comunicaciones, la calidad, el riesgo, la adquisición y gestión de los interesados, así como el control del proyecto.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo la automatización de la línea de producción de sachets de café premium en Alma Café, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir costos, minimizar desperdicios y garantizar un producto de alta calidad. La implementación incluirá el uso de tecnologías de la Industria 4.0, integrando sensores, robots y sistemas de control para optimizar el proceso de envasado y sellado.

El proyecto "Automatización de la Línea de Producción de Sachets de Café Premium en Alma Café" tiene como objetivo principal implementar un sistema automatizado en la planta de producción de Alma Café, ubicada en el Parque Industrial de Popayán. Este sistema utilizará tecnologías avanzadas de la Industria 4.0, sistemas SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos), y robots de alta precisión, para optimizar el proceso de envasado y sellado de sachets de café premium

3. ALCANCE DEL PROYECTO

3.1 Objetivos del proyecto

1. Objetivo Estratégico

Incrementar notablemente el posicionamiento de la marca en un mercado de expansión brindando oportunidades de sostenibilidad a pequeñas empresas que desean ingresar en dicho mercado, mediante un plan organizado basado en tiempo, alcance y presupuesto, a lo largo de un periodo de 1 año.

2. Objetivo Técnico

Implementar un sistema automatizado utilizando maquinaria de alta velocidad equipada con un sistema de control de calidad en línea basado en industria en industria 4.0.

3.2 Declaraciones de trabajo

Nos comprometemos a entregar lo siguiente:

El equipo del proyecto se compromete a entregar los siguientes productos, que garantizarán la implementación exitosa del sistema automatizado de producción de sachets de café premium en AlmaCafé

- Diseño y Planificación

Desarrollar un plan integral de automatización que incluya el diseño técnico de la línea de producción, cronograma, estimación de costos y un plan de capacitación inicial para el personal.

- Implementación del Sistema Automatizado

Instalar e integrar una línea de producción automatizada para sachets de café premium, que utilice maquinaria de alta velocidad y tecnologías de Industria 4.0 (sensores IoT, sistemas SCADA, y control de calidad en línea).

- Control de Calidad y Trazabilidad

Establecer parámetros y protocolos de control de calidad para garantizar la consistencia del producto, junto con un sistema de trazabilidad que permita el seguimiento del lote y la verificación del producto final.

- Capacitación y Documentación

Proporcionar manuales de operación y mantenimiento, así como capacitaciones prácticas para operarios y supervisores, asegurando una transición exitosa al nuevo sistema.

- Soporte en la Puesta en Marcha

Realizar pruebas y validaciones del sistema, con ajustes finales que aseguren el correcto funcionamiento de la línea automatizada durante la etapa de puesta en marcha.

Necesidad del negocio

Almacafé, especializada en café premium, ha sufrido una caída del 20% en ventas durante 2023-2024, perdiendo alrededor de \$1,000 millones de pesos. Esta disminución se deba falta de innovación en sus productos y al crecimiento de la competencia con formatos más prácticos. Según la Asociación Nacional del Café, el 65% de los consumidores prioriza la conveniencia, impulsando la demanda de formatos individuales. Además, el mercado de café ha crecido un 30% en productos listos para preparar en los últimos cinco años. Almacafé enfrenta el reto de adaptarse a estas tendencias, ya que un 35% de los consumidores jóvenes no la reconoce o la percibe como tradicional, lo que ha reducido su participación en el mercado en un 28%.

El proyecto de automatización de la línea de producción de sachets de café premium busca abordar estos desafíos mediante la implementación de tecnologías de Industria 4.0. Esto permitirá incrementar la producción en un 25%, pasando de 10,000 a 12,500 sachets por hora, lo que garantizará una mayor disponibilidad del producto y reducirá los tiempos de entrega. Además, se espera una reducción del 15% en los desperdicios, lo que se traducirá en un ahorro anual estimado de \$150 millones de pesos. La mejora en la calidad del producto, gracias a la trazabilidad y el control de calidad automatizado, fortalecerá la percepción de la marca y permitirá a Almacafé diferenciarse de la competencia en el segmento de cafés premium.

Características del producto/servicio

- Sachets de café premium con empaque hermético de alta calidad.
- Tecnología de Industria 4.0: Sensores inteligentes, monitoreo en tiempo real y control de calidad automatizado.
- Línea de producción de alta velocidad que reduce desperdicios y mejora la eficiencia operativa.
- Sistema de Trazabilidad para registro de datos de producción por lote desde la fabricación hasta la distribución.

3.3 Impactos en la organización

Procesos de la Organización	Impacto
Gestión Financiera	Se espera recuperar la inversión en un plazo de 12 meses, gracias al aumento en la producción, la optimización de costos operativos y la reducción de desperdicios, mejorando la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa.
Operaciones y producción	La automatización permitirá incrementar la producción de sachets por hora, optimizando la eficiencia operativa y reduciendo los desperdicios. Esto garantizará una mayor disponibilidad del producto, disminuyendo los tiempos de entrega y mejorando la capacidad de respuesta ante la demanda.
Mercadeo y estrategia comercial	Al producir sachets de alta calidad con empaques innovadores, se fortalece el posicionamiento de Alma Café en el segmento de cafés premium, diferenciándose de la competencia. Se proyecta un incremento en la preferencia del consumidor y una expansión en la participación de mercado.

3.4 Entregables del proyecto

Hito	Entregables	Interesado implicado
Etapas conceptuales	Plan de implementación del sistema de automatización con un cronograma preliminar.	Gerente Financiero, Gerente de Talento Humano, jefe de Planta
Etapas conceptuales	Presupuesto detallado (costos de maquinaria, instalación y capacitación).	Gerente Financiero, jefe de Planta
Etapas conceptuales	Plan de capacitación inicial para el personal clave.	Gerente de Talento Humano, jefe de Planta
Diseño e ingeniería	Especificaciones técnicas de la maquinaria (velocidad, capacidad, requerimientos eléctricos)	Jefe de Planta, Gerente de Talento Humano, Departamento de Calidad
Diseño e Ingeniería	Políticas de seguridad y lineamientos de salud ocupacional	Jefe de Planta, Gerente de Talento Humano, Departamento de Calidad
Diseño e Ingeniería	Parámetros de control de calidad (criterios y métricas)	Departamento de Calidad, jefe de Planta
Diseño e Ingeniería	Parámetros de control de calidad (criterios y métricas)	Departamento de Calidad, jefe de Planta
Implementación	Procedimientos operativos (manual de producción y flujos de trabajo)	Operarios, jefe de Planta
Implementación	Manual de usuario de la maquinaria con instrucciones claras	Operarios, jefe de Planta
Implementación	Capacitaciones prácticas para operarios y supervisores	Operarios, jefe de Planta, Gerente de Talento Humano
Implementación	Validación y verificación de normativa de calidad aplicable (incluye pruebas y ajustes finales)	Departamento de Calidad, jefe de Planta

3.5 Fuera del alcance del proyecto

- Soporte Post-Implementación y Mantenimiento Posterior a la Garantía

Una vez entregado el sistema automatizado y transcurrido el periodo de garantía estipulado, el soporte post-implementación, así como el mantenimiento preventivo y correctivo, serán responsabilidad exclusiva de la empresa.

Una vez entregado el sistema automatizado y transcurrido el periodo de garantía de 6 meses, el soporte post-implementación, así como el mantenimiento preventivo y correctivo, serán responsabilidad exclusiva de Almacafé. El proyecto no incluye la provisión de servicios de mantenimiento continuo más allá de este periodo, aunque se proporcionará documentación detallada y capacitación básica para que el personal de la empresa pueda realizar mantenimientos menores.

- Expansión o Modificación de la Infraestructura Física

No se contemplan modificaciones estructurales en la planta ni ampliaciones de instalaciones para adaptar o complementar el sistema automatizado.

- Desarrollo de Nuevas Líneas de Productos o Formatos

El proyecto se centra exclusivamente en la automatización de la producción de sachets de café premium, sin incluir el desarrollo de nuevos productos, diversificación del portafolio o la adaptación de la línea para otros formatos de empaque.

3.6 Costos y Duración estimada del proyecto

Hito del proyecto	Personal asignado	Semanas Activas	Observaciones	Costo estimado
Etapa conceptual (1-13)	Gerente del Proyecto	1-49	Coordina y supervisa todas las fases, asegurando el cumplimiento de alcance, tiempo y costo	\$157.440.000
Diseño e Ingeniería (14–31),				
Implementación (32–49)				
Etapa Conceptual (1–13),	Ingeniero Automático Industrial (2)	1 – 49	Diseñan e implementan la automatización, integran maquinaria de alta velocidad y sistemas de control basados en Industria 4.0.	\$376.320.000
Diseño e Ingeniería (14–31)				
Implementación (32–49)				
Etapa Conceptual (1–13)	Contador	1 – 13	Gestiona la contabilidad, pagos e informes financieros en la fase inicial (planeación, contratación y compras principales).	\$20.640.000
Diseño e Ingeniería (14–31)	Diseñador Gráfico	25–31	Desarrolla el diseño de etiquetado y empaques durante la implementación;	\$4.800.000

Hito del proyecto	Personal asignado	Semanas Activas	Observaciones	Costo estimado
			apoya ajustes finales si requiere.	
Etapa Conceptual (1–13),	Asesor Legal	1 – 49	Revisa contratos, tramita permisos y asegura el cumplimiento de normativas legales a lo largo de todo el proyecto.	\$67.200.000
Diseño e Ingeniería (14–31),				
Implementación (32–49)				
Diseño e Ingeniería (14–31)	Asesor de Marketing	19 – 25	Define estrategias comerciales, colabora en el posicionamiento de la nueva línea de sachets previo a la puesta en marcha.	\$17.920.000
Total				\$ 644.320.000

4. CONDICIONES DEL PROYECTO

4.1 Premisas del proyecto

- Disponibilidad de recursos técnicos y humanos: Se contará con un equipo de trabajo compuesto por especialistas en automatización, control industrial e ingeniería de procesos, quienes serán responsables del diseño, implementación y validación del sistema.
- Integración con infraestructura existente: La nueva línea automatizada podrá acoplarse a los sistemas eléctricos, neumáticos y mecánicos ya instalados en la planta sin necesidad de realizar modificaciones estructurales significativas.
- Suministro de equipamiento y tecnología: Los componentes clave del sistema, como PLCs, sensores IoT, robots, SCADA y equipos, estarán disponibles y serán adquiridos en los tiempos definidos para evitar retrasos en la ejecución del proyecto.
- Acceso a la planta para pruebas y puesta en marcha: El equipo del proyecto tendrá acceso programado a las áreas de producción, lo que permitirá la instalación, configuración, pruebas y validaciones sin interrupciones que comprometan el cronograma.
- Cumplimiento normativo y de calidad: La automatización de la línea de sachets de café premium cumplirá con las normativas vigentes en seguridad industrial, calidad del producto y regulaciones sanitarias del sector alimentario.
- Disponibilidad de insumos para pruebas: Se asegura que habrá suficiente materia prima (café, empaques y adhesivos) para realizar las pruebas de calibración, validación y control de calidad en cada fase del proyecto.
- Disponibilidad del Personal: Se considera que el personal de planta tendrá una disponibilidad mínima de 5 horas semanales para participar en capacitaciones, reuniones de seguimiento y pruebas del sistema durante la fase de implementación.

4.2. Riesgos del proyecto

#	Riesgo	Probabilidad	Dueño del riesgo	Plan de mitigación / Impacto al proyecto
1	Fallos en la integración de equipos automatizados	Alto	Gerente del Proyecto	Realizar las pruebas piloto correspondientes antes de la implementación completa. Asignar un equipo técnico dedicado para resolver problemas de integración.
2	Resistencia al cambio por parte de los operarios	Bajo	Gerente del Proyecto	Implementar un programa de capacitación práctica para operarios y supervisores. Establecer un sistema de incentivos para fomentar la adopción del cambio.
3	Fallos en el sistema de control y monitoreo en tiempo real	Medio	Ingeniero en automática industrial	Realizar mantenimiento preventivo regular y pruebas de estrés del sistema. Contar con un plan de contingencia para soluciones rápidas en caso de fallos.
4	Retrasos en la entrega de equipos por parte de proveedores	Medio	Gerente del Proyecto	Establecer contratos con cláusulas de penalización por retrasos. Mantener comunicación constante con proveedores y tener alternativas en caso de incumplimiento.

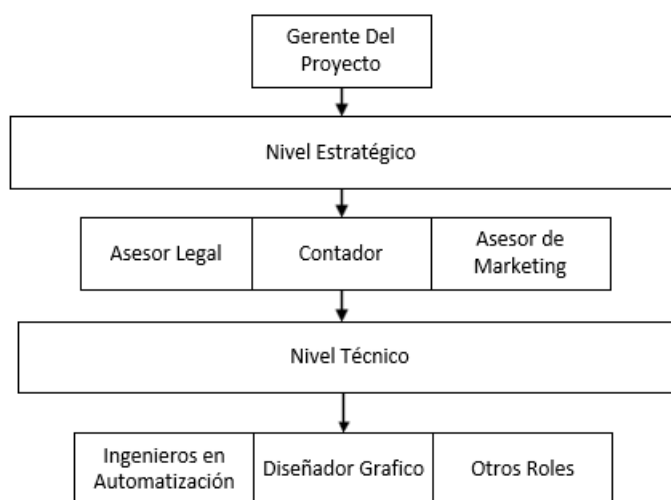
5. RESTRICCIONES DEL PROYECTO

- Tiempo de ejecución limitado: El proyecto debe completarse en un plazo máximo de 12 meses para cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa y evitar afectaciones en la producción.
- Presupuesto fijo: Se dispone de un presupuesto máximo de \$1.400.000.000 millones de pesos, por lo que cualquier ajuste en el alcance debe mantenerse dentro de este límite sin afectar la viabilidad financiera del proyecto.
- Disponibilidad de la planta para implementación: Las pruebas, instalación y puesta en marcha deben realizarse en horarios específicos, sin interrumpir la producción regular de la empresa, lo que puede afectar la programación de actividades.
- Disponibilidad de proveedores y equipamiento: La adquisición de equipos y tecnología dependerá de los tiempos de entrega y disponibilidad de proveedores, lo que podría impactar el cronograma del proyecto.
- Capacitación del personal: Se deberá capacitar a los operarios y supervisores en el uso del nuevo sistema dentro de un plazo máximo de 2 semanas, sin afectar la continuidad operativa

- Alcance técnico definido: No se permitirá la inclusión de funcionalidades o mejoras adicionales que no estén contempladas en el plan de automatización aprobado, salvo que se evalúe su viabilidad y se ajusten costos y plazos.
- Gestión de riesgos controlada: Se debe contar con un plan de contingencia para mitigar riesgos técnicos, logísticos o financieros, asegurando que cualquier incidente pueda resolverse sin comprometer los entregables del proyecto.
- Restricciones Legales y Regulatorias: El proyecto debe cumplir con todas las normativas legales, sanitarias y de seguridad industrial aplicables.

6. ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO

El siguiente organigrama representa la jerarquía del equipo del proyecto, estructurado en niveles estratégicos y técnicos



- **Nivel Estratégico:** Se encarga de la gestión financiera, legal y de mercadeo.
- **Nivel Técnico:** Desarrolla e implementa la tecnología necesaria para el proyecto.
- **Otros Roles:** Incluye personal de soporte y especialistas adicionales que pueden ser clave en el proyecto

7. PLAN DE ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO


Rol	Miembros	Responsabilidades
Gerente del	Diego Fernando	Dirigir y coordinar todas las fases del proyecto, asegurando el cumplimiento del alcance, tiempo y presupuesto. Supervisar la asignación de recursos y la comunicación entre las partes interesadas. Gestionar los riesgos y resolver problemas que puedan afectar la ejecución del proyecto. Informar el avance del proyecto a la alta dirección y

Rol	Miembros	Responsabilidades
proyecto	Tulcán Silva	tomar decisiones estratégicas.
Ingeniero automático Industrial	Uber alexander Mora vallejo Juan David Valdez Solarte	Diseñar, programar e implementar el sistema automatizado de producción. Seleccionar e integrar sensores, PLCs, SCADA y demás componentes de control. Realizar pruebas de validación, ajustes y puesta en marcha de los equipos.
Contador	Paola Villa	Gestionar el presupuesto del proyecto y realizar seguimiento financiero para Controlar costos, compras de equipos y contratación de servicios. También Garantizar el cumplimiento de normativas contables y fiscales aplicables al proyecto, además de Preparar informes financieros sobre la ejecución del presupuesto.
Diseñador grafico	Jhon Esteban Ramírez Muñoz	Diseñar etiquetas y gráficos para los nuevos sachets de café premium.
Asesor legal	Duban Alejandro Zemanate	Garantizar que el proyecto cumpla con normativas laborales, contractuales y de propiedad intelectual. También Revisa y gestiona contratos con proveedores y socios tecnológicos.
Asesor de marketing	María Camila López Beltrán	Analiza el mercado y define estrategias de comercialización del nuevo producto. Coordinar campañas de lanzamiento y posicionamiento del café premium en sachet.

8. APROBACIONES


 Gerente funcional de proyecto

Fecha de aprobación: 05 de marzo de 2025


 Sponsor del proyecto

Fecha de aprobación: 01 de marzo de 2025


 Gerente Proyecto

Fecha de aprobación: 30 de marzo de 2025