INFORME TÉCNICO DETALLADO DE ENCADENAMIENTO EMPRESARIAL

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO CONCEPTUAL 3
2. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS 3
3. RESUMEN EJECUTIVO 3
4. ÁREAS CLAVES A ANALIZAR 4
5. PRINCIPALES RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE CADENA DE VALOR 4
5.1. Datos Generales de la Empresa 5
5.2.1 Fortalezas identificadas 6
5.2.2 Debilidades críticas 6
5.2.3 Amenazas externas 6
5.2.4 Oportunidades de articulación 6
6. ANÁLISIS DETALLADO DE LA CADENA DE VALOR 7
6.1. CAPACIDADES PRODUCTIVAS 7
6.2. INFRAESTRUCTURA Y CAPACIDAD LOGÍSTICA 8
6.3. ENCADENAMIENTO CON ACTORES DEL ENTORNO AEROPORTUARIO 9
6.4. ANÁLISIS DE MERCADEO Y VENTAS 9
6.5. ANÁLISIS DEL SERVICIO POSTVENTA 10
6.6. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 11
7. DIAGNÓSTICO EJECUTIVO: MATRIZ DOFA 12
8. ARTICULACIÓN ECONÓMICA CON BOGOTÁ CIUDAD AEROPUERTO 13
8.1. Articulación Económica con Bogotá Ciudad Aeropuerto (Líneas Estratégicas) 13
8.2. Posibles Encadenamiento con el ecosistema de Bogotá Ciudad Aeropuerto. 16
9. HOJA DE RUTA Y PLAN DE ACCIÓN 17
10. CONCLUSIÓN GENERAL Y RECOMENDACIONES 20
10.1 Recomendaciones Finales 21
10.1.1 Recomendaciones Operativas 21
10.1.2 Recomendaciones Tecnológicas 22

10.1.3 Recomendaciones Logísticas 22
10.1.4 Recomendaciones Comerciales 23
10.1.5 Recomendaciones de Encadenamiento 24
10.1.6 Recomendaciones en Servicio al Cliente 25

LISTADO DE TABLAS.

Tabla 1. Datos Generales 4
Tabla 2 Principales Resultados del Instrumento 5
Tabla 3. Análisis de Capacidades Productivas 7
Tabla 4 Análisis Logístico y de Infraestructura 8
Tabla 5 Análisis de Encadenamiento y Capacidad 9
Tabla 6 Análisis de Mercadeo y Riesgo Comercial 10
Tabla 7 Análisis del Servicio Postventa 10
Tabla 8 Análisis de Tecnología, Trazabilidad y Calidad 11
Tabla 9 Análisis de la cadena de valor 12
Tabla 10 Líneas Estratégicas de Articulación 14
Tabla 11 Posibles Encadenamientos 16
Tabla 12 Hoja de Ruta y Plan de Acción 17

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO CONCEPTUAL

En el marco del Contrato de Prestación de Servicios No. 1060-2025, suscrito entre INGEPLAN y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (SDDE), cuyo objeto es fortalecer empresas de alto impacto en Bogotá mediante el impulso de iniciativas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación articuladas a la estrategia Bogotá Ciudad Aeropuerto, se presenta el siguiente informe técnico sustentado en la información recolectada durante la ejecución contractual. Este documento presenta el diagnóstico y análisis de la cadena de valor de **AEROLABOR Y SOPORTES SAS**., sustentado en el marco analítico de Michael Porter (estructuración de actividades primarias y de apoyo) que, de manera conjunta, determinan su capacidad para generar ventajas competitivas sostenibles

La información utilizada fue obtenida mediante un instrumento de diagnóstico diseñado para aplicar, recopilar y sistematizar los datos requeridos para el diagnóstico empresarial y el análisis de la cadena de valor. Este instrumento integra variables cualitativas y cuantitativas que permiten identificar capacidades, brechas, procesos críticos, niveles de madurez operativa y oportunidades de articulación con la estrategia Bogotá Ciudad Aeropuerto.

2. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS

1. Diagnosticar las capacidades productivas, logísticas, tecnológicas y comerciales de la empresa.
2. Identificar fortalezas, debilidades amenazas y oportunidades de su cadena de valor.
3. Determinar las áreas funcionales donde la empresa puede implementar herramientas estratégicas que habiliten su articulación con el ecosistema BCA y se encadenen con otras empresas.
5. Construir una Hoja de Ruta operacional–estratégica con responsables, plazos y KPIs desarrollando un plan de acción más amplio y estructurado.
6. Formular conclusiones y recomendaciones orientadas al cierre de brechas críticas y crecimiento de la empresa.

3. RESUMEN EJECUTIVO

La empresa **AEROLABOR Y SOPORTE S.A.S** es una organización con 24.3 años (292 meses) de trayectoria en el mercado, operando en el sector de Servicios (CIIU 7830). Su objeto social se basa en la reparación, mantenimiento, servicio, despacho y demás actividades relacionadas con la operación terrestre de toda clase de Aeronaves, ya sea de forma directa, como contratista o proveedor del personal, especializado o no requerido para dichos fines. Así como para la importación, exportación, compra, venta, fabricación, transformación y comercialización de partes. Su actividad principal es 7830. otras actividades de provisión de talento humano.

Ubicada en la dirección Carrera 98 25G 64, San Jose de Fontibon, Bogotá, Distrito Capital, COL de la localidad de FONTIBON, su estructura comercial se enfoca principalmente en Entidad pública, que representa el 100% de sus ventas totales.

Su producción se caracteriza por un Nivel de Complejidad MUY ALTO, incorporando procesos que la hacen candidata potencial para la cadena de valor BCA.

Se identifica un potencial de articulación TOTALMENTE con el ecosistema BCA, apalancado en su capacidad de diferenciación (PRECIO).

No obstante, se evidencian desafíos críticos que actúan como barreras de entrada para la formalización comercial B2B, principalmente en trazabilidad tecnológica (Inventario en Tiempo Real: NO) y gestión de calidad (con brechas de certificación). La hoja de ruta debe enfocarse en la habilitación operativa y tecnológica para capitalizar su capacidad productiva no utilizada.

Tabla 1. Datos Generales

INFORME TÉCNICO DETALLADO DE ENCADENAMIENTO EMPRESARIAL	
Empresa Analizada:	AEROLABOR Y SOPORTE S.A.S
NIT:	830089898-0
Antigüedad:	24.3 años (292 meses)
Sector:	Servicios
Localidad:	FONTIBON
Actividad CIIU:	7830 - 7830. Otras actividades de provisión de talento humano

Fuente: Cuestionario información de la empresa, documento cámara de comercio cada empresa

4. ÁREAS CLAVES A ANALIZAR

El análisis de la empresa Aerolabor y Soporte SAS se desarrolla a partir de los siete bloques estructurados en el instrumento aplicado, los cuales permiten comprender su funcionamiento operativo, logístico, comercial y tecnológico, así como su potencial de articulación con el ecosistema Bogotá Ciudad Aeropuerto (BCA).

Las áreas evaluadas son:

Información general: Del cuestionario de recolección de información pregunta 1-3
Capacidades productivas y operativas: Del cuestionario de recolección de información pregunta 4-21
Infraestructura y capacidad logística: Del cuestionario de recolección de información pregunta 22-23
Encadenamiento con otras empresas del entorno aeroportuario: Del cuestionario de recolección de información pregunta 24-29
Mercadeo, ventas y servicios: Del cuestionario de recolección de información pregunta 30-42
Servicio postventa: Del cuestionario de recolección de información pregunta 43-44
Tecnología e innovación: Del cuestionario de recolección de información pregunta 45-50

Cada una de estas áreas aporta insumos específicos para la identificación de fortalezas y debilidades en la cadena de valor, así como para la construcción de una hoja de ruta estratégica.

5. PRINCIPALES RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE CADENA DE VALOR

El instrumento formulado recopila información estructural, operativa, logística, comercial y tecnológica de la empresa beneficiaria con el fin de identificar oportunidades de encadenamiento dentro del ecosistema Bogotá Ciudad Aeropuerto (BCA).

A continuación, se presentan los datos generales de la empresa, obtenidos del instrumento aplicado.

5.1. Datos Generales de la Empresa

Tabla 2 Principales Resultados del Instrumento

Variable	Respuesta
Razón social	AEROLABOR Y SOPORTE S.A.S
NIT	830089898-0
Representante que diligencia	director administrativo Juliana Torrez Chacon
Relación actual con el Aeropuerto El Dorado	SI
Complejidad del proceso	MUY ALTO
Capacidad instalada utilizada	100%
Principal cliente	Entidad publica (100% de ventas)
Exportaciones	0%
Relación con actores aeroportuarios	SI
Capacidad financiera autoevaluada	3.MEDIA
Disponibilidad para explorar oportunidades con BCA	TOTALMENTE
Margen de error operativo	5%
Certificaciones de calidad	NO
Inventario en tiempo real (ITR)	NO
Seguridad de la información	EN EVALUACIÓN

Fuente: Cuestionario información de la empresa

5.2. Identificación de fortalezas y debilidades en su cadena de valor

5.2.1 Fortalezas identificadas

- Alto Nivel Técnico en el Proceso (MUY ALTO): Esta es la mayor ventaja competitiva. La alta complejidad de sus procesos implica que la empresa maneja tareas especializadas y difíciles de replicar, lo cual es fundamental para los servicios de MRO (Mantenimiento, Reparación y Operaciones) en el sector aeronáutico.
- Capacidad Instalada Disponible del 0%: Contrario a lo que podría parecer, este dato indica que la empresa tiene una capacidad de producción no utilizada total. Esto significa que puede absorber nueva demanda B2B sin la necesidad inmediata de realizar grandes inversiones de capital en nueva infraestructura o equipos, lo cual acelera el potencial de crecimiento y reduce el riesgo de entrada a nuevos mercados.
- Fuerte Disposición Gerencial (TOTALMENTE): La voluntad de la gerencia para vincularse al ecosistema aeroportuario (BCA) es crítica. El compromiso de liderazgo facilita la implementación de los cambios culturales y las inversiones necesarias para superar las debilidades.
- Servicio Postventa con Tiempos de Respuesta Rápidos (DÍAS): La velocidad en la respuesta posventa es una fortaleza clave, especialmente en contratos con Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) en la industria aeronáutica, donde el tiempo de inoperatividad de una aeronave (AOG) es extremadamente costoso.

5.2.2 Debilidades críticas

- Dependencia Total del Cliente Principal (100% B2C Concentrado): Esta es una vulnerabilidad comercial crítica. La pérdida o reducción del contrato con la Entidad Pública generaría un colapso total de ingresos. Este modelo (B2C concentrado en una Entidad Pública) es insostenible y bloquea la diversificación.
- Ausencia de Sistemas de Trazabilidad y Gestión de Calidad (ITR y Certificaciones): Esta es la principal barrera operativa y tecnológica para el acceso B2B. En la industria aeronáutica, la trazabilidad de partes (Inventario en Tiempo Real, ITR) y las certificaciones (e.g., AS9100) no son opcionales, sino requisitos mínimos para ser considerado un proveedor confiable.
- Margen de Error Operativo del 5%: Este nivel de error es incompatible con los estándares de seguridad y calidad del sector aeronáutico, donde los márgenes de tolerancia se miden en partes por millón. La reducción de este margen debe ser una prioridad absoluta para garantizar la seguridad y cumplir con las exigencias del mercado BCA.
- Baja Autoevaluación de Capacidad Financiera (MEDIA): Una percepción financiera limitada (MEDIA) implica que la empresa puede carecer del músculo financiero o la disposición para asumir la inversión necesaria para la habilitación tecnológica y de calidad (ITR y Certificaciones), lo que ralentizaría la superación de las otras debilidades.

5.2.3 Amenazas externas

- Requisitos Mínimos del Sector BCA (Calidad, Trazabilidad, Seguridad): Estos requisitos actúan como una barrera de entrada infranqueable mientras persistan las debilidades críticas (falta de ITR, falta de certificaciones, 5% de error operativo). El incumplimiento significa que las oportunidades de articulación no se podrán concretar.
- Competencia Global/Nacional con Mayores Estándares: Los competidores establecidos ya poseen las certificaciones y la tecnología (ITR) que AEROLABOR carece. Esta diferencia pone a AEROLABOR en una desventaja competitiva para ganar contratos B2B, a pesar de su posible ventaja en PRECIO.

5.2.4 Oportunidades de articulación

- Prototipado Rápido y/o Servicios MRO Especializados: La combinación de un Alto Nivel Técnico y una Capacidad Instalada Disponible (0%) crea una oportunidad directa para ofrecer servicios de nicho de alto valor agregado a aerolíneas, operadores logísticos y otras empresas de mantenimiento. Esto incluye piezas bajo demanda, modificaciones especializadas, o servicios MRO que requieren alta complejidad.
- Acceso a la Cadena de Valor BCA: El potencial de articulación TOTALMENTE y el apalancamiento en PRECIO (mencionado en el análisis inicial) ofrecen una ventana para desplazar a competidores, siempre y cuando se cumplan los requisitos de calidad y trazabilidad.

6. ANÁLISIS DETALLADO DE LA CADENA DE VALOR

identificar dónde y cómo se crea o destruye valor para la empresa, y cómo se puede reconfigurar esa cadena para lograr una ventaja competitiva de diferenciación y/o liderazgo en costos que respalde el nuevo modelo.

6.1. CAPACIDADES PRODUCTIVAS

Dentro del modelo de Michael Porter, la Capacidad Productiva se sitúa principalmente en la actividad primaria de Operaciones, representando la habilidad de la empresa para transformar eficientemente las materias primas (recibidas de la Logística de Entrada) en productos o servicios finales. Esta capacidad no solo abarca el volumen máximo de producción que puede alcanzarse en un periodo dado, sino también su calidad, flexibilidad y costo unitario, incluyendo la gestión de activos, el mantenimiento de la maquinaria y la aplicación de tecnología (I+D y Tecnológica, actividades de apoyo). Una alta capacidad productiva, caracterizada por un bajo margen de error y una capacidad instalada bien gestionada, se convierte en una ventaja competitiva crítica, ya sea por permitir un liderazgo en costos o por facilitar la diferenciación a través de la producción de alta complejidad y calidad.

Tabla 3. Análisis de Capacidades Productivas

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Nivel de Complejidad de Proceso	MUY ALTO	Indica la sofisticación de los procesos, clave para servicios o manufactura avanzada en el ecosistema BCA.
Capacidad Utilizada	100%	Muestra una holgura de 0% para asumir nuevos contratos B2B sin necesidad de inversión en infraestructura de inmediato.
Margen de Error/Defectos	5%	Riesgo operacional. Necesidad de protocolos de calidad estricta para el sector BCA (el objetivo debe ser <2%). Un valor alto impacta la trazabilidad.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

El Nivel de Complejidad de los procesos productivos (MUY ALTO) de la empresa es una fortaleza técnica inherente que la posiciona favorablemente para ofrecer servicios de alto valor añadido (ej. prototipado) requeridos por el ecosistema BCA. Sin embargo, el Margen de Error Operativo (5%) se convierte en una barrera crítica para cualquier encadenamiento con el sector aeronáutico y logístico, que exige una tasa de defectos cercana al 0%. La hoja de ruta debe priorizar la estandarización para reducir drásticamente este margen, capitalizando la Capacidad Instalada Disponible (0%) para asumir nueva demanda B2B.

6.2. INFRAESTRUCTURA Y CAPACIDAD LOGÍSTICA

En el marco de la Cadena de Valor de Porter, la Infraestructura y Capacidad Logística se manifiestan a través de dos actividades primarias críticas: la Logística de Entrada (manejo de materias primas e insumos) y la Logística de Salida (distribución del producto final), así como la Infraestructura de la Organización (actividad de apoyo). La infraestructura logística abarca los activos físicos (almacenes, bodegas cercanas a hubs como aeropuertos, flotas de transporte) y los sistemas de gestión (WMS, ITR) que permiten el flujo eficiente de bienes. Una robusta capacidad logística, que incluye baja fricción en el movimiento de materiales y una gestión de inventario en tiempo real, es crucial para lograr una ventaja de costos al minimizar el CTI (Costo Total de Insumos) o una ventaja de diferenciación al garantizar el cumplimiento estricto de los SLAs y la rapidez de respuesta exigida por mercados sensibles como el BCA.

Tabla 4 Análisis Logístico y de Infraestructura

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Costo Transporte/Producto	0%	Muestra el peso de la logística de entrada en los costos. Un alto % impacta la competitividad y requiere optimización.
Infraestructura cerca Aero	NO	Cercanía estratégica. Fortaleza si es SI, Brecha si es NO y se requiere cercanía para el encadenamiento BCA.
Uso Bodegas Cercanas	SI	Indica la planeación futura de la empresa para acortar la cadena logística. Si es 'SI', gran potencial de articulación.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

La gestión logística presenta desafíos. El impacto del Costo de Transporte en el producto (0%) es manejable, sugiriendo la necesidad de optimizar la logística de insumos, vital para la competitividad. Si bien la cercanía de la Infraestructura (NO) es una brecha operativa, la consideración de Bodegas Cercanas al Aeropuerto (SI) demuestra una disposición estratégica. La estrategia de encadenamiento debe apalancarse en la exploración de alianzas con operadores logísticos y el análisis de la Zona Franca para mitigar estos costos y asegurar tiempos de entrega alineados al estándar BCA.

6.3. ENCADENAMIENTO CON ACTORES DEL ENTORNO AEROPORTUARIO

La Infraestructura y Capacidad Logística son vitales para el encadenamiento aeroportuario (BCA), abarcando tanto activos físicos (proximidad a bodegas) como tecnológicos (WMS e ITR). Esta capacidad impacta directamente en las actividades primarias de Logística de Entrada y Salida, siendo esencial para el cumplimiento de los SLA al asegurar la velocidad, seguridad y trazabilidad exigida por el sector aeronáutico. Una logística robusta, a menudo apoyada por una Alianza 3PL, transforma la simple operación en una ventaja competitiva que garantiza la fiabilidad de las entregas.

Tabla 5 Análisis de Encadenamiento y Capacidad

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Relación actual con El Dorado	SI	Punto de partida. Si la relación es 'SI', existe un historial que debe formalizarse o expandirse.
Papel Propuesto	Proveedor	Define la función de la empresa dentro de la red logística (Proveedor/Operador). Fundamental para el mapeo BCA.
Interés Oportunidades	TOTALMENTE	Disposición estratégica de la gerencia para invertir tiempo y recursos en la exploración del ecosistema BCA.
Articulación Potencial	empresas de repuestos y consumibles aeronauticos	Muestra el enfoque de la empresa para la diversificación y el B2B. Clave para la identificación de socios en el ecosistema BCA.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

El indicador más favorable es el Interés en Oportunidades (TOTALMENTE), lo que demuestra una clara alineación estratégica de la gerencia con los objetivos del ecosistema BCA. La Relación Actual con El Dorado (SI) debe ser profesionalizada y expandida hacia contratos B2B formales. El Papel Propuesto (Proveedor) sugiere que la empresa se visualiza como un actor clave en la cadena de valor, lo cual es compatible con las Empresas de Articulación Potencial (empresas de repuestos y consumibles aeronauticos) mencionadas. La hoja de ruta debe validar si el rol propuesto es compatible con sus debilidades tecnológicas y operativas, diseñando un portafolio de servicios específicos para esos actores.

6.4. ANÁLISIS DE MERCADEO Y VENTAS

La capacidad de Mercadeo y Ventas se centra en las actividades de Marketing y Ventas, siendo vital para el encadenamiento BCA. El enfoque debe ser la gestión de relaciones B2B a largo plazo mediante CRM, posicionando a la empresa como un socio certificado. La estrategia comercial requiere destacar la adhesión a estándares como ISO 9001/27001 como diferenciador clave, permitiendo asegurar contratos de alto valor y SLAs corporativos que garanticen la fiabilidad crítica exigida por los actores aeronáuticos.

Tabla 6 Análisis de Mercadeo y Riesgo Comercial

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Principal Cliente (%)	Entidad publica (100%)	Alto riesgo de dependencia comercial (si es >70%). Es crítica la diversificación B2B hacia múltiples actores del ecosistema BCA.
Desafío Distribución	SEGURIDAD	Punto crítico de la logística de salida. Su resolución debe ser parte de la hoja de ruta logístico-comercial.
Estrategia Diferenciación	PRECIO	Base para construir la propuesta de valor dirigida a los actores del ecosistema BCA.
Plan Expansión Int	EN DESARROLLO	Una respuesta afirmativa demuestra potencial de uso del Aeropuerto como HUB de exportación/comercio exterior.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

La concentración de las ventas en el Principal Cliente (100%) es una debilidad crítica y debe ser el foco principal de la estrategia comercial B2B en el corto plazo. El Desafío de Distribución (seguridad) es un factor logístico que debe resolverse para cumplir con los estándares de servicio corporativos. La Estrategia de Diferenciación (PRECIO) sirve como base para construir una propuesta de valor dirigida al ecosistema BCA. La acción inmediata debe ser la prospección de múltiples clientes corporativos en el entorno aeroportuario.

6.5. ANÁLISIS DEL SERVICIO POSTVENTA

En el BCA, el Servicio Postventa es un factor de misión crítica que va más allá de la garantía. Su análisis se centra en la capacidad de reacción rápida medida por los SLAs corporativos. La fiabilidad en el soporte postventa es esencial para mantener la confianza, mitigar el riesgo operacional del cliente y asegurar la renovación de contratos de alto valor.

Tabla 7 Análisis del Servicio Postventa

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Rapidez de Respuesta	DÍAS	Fortaleza clave que debe formalizarse en un Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) para contratos corporativos y B2B.
Ventaja Competitiva	SI	Define el valor añadido que la empresa puede ofrecer a clientes corporativos en servicios de soporte y postventa.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

El servicio postventa es una fortaleza operativa robusta para el encadenamiento BCA. La Rapidez de Respuesta (DIAS) y la Ventaja Competitiva (SI) superan las expectativas del modelo B2C y se alinean con la demanda de servicios de alta disponibilidad (Logística) del sector aeronáutico. Se recomienda formalizar estos indicadores mediante la creación de un Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) corporativo, utilizando esta capacidad como un diferenciador clave para ganar contratos con actores del ecosistema.

6.6. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

La Tecnología e Innovación es crucial para el encadenamiento BCA, enfocada en el Desarrollo Tecnológico para habilitar la trazabilidad (ITR/WMS) y la seguridad (ISO 27001). Esto permite reducir el margen de error, asegurar la integración con sistemas aeronáuticos y diferenciar la capacidad técnica de la empresa.

Tabla 8 Análisis de Tecnología, Trazabilidad y Calidad

Indicadores Clave	Respuesta	Analisis
Inventario TR	NO	Brecha crítica en trazabilidad y planificación. Requisito indispensable para logística aeronáutica y cadenas de suministro complejas.
Certificaciones Calidad (ISO 9001)	NO	Habilitador fundamental. Si es 'NO', genera una barrera de entrada para contratos B2B de alta exigencia (Logística).
Seguridad de la Información	EN EVALUACIÓN	Nivel de protección de activos digitales, vital para contratos sensibles. Si es 'NO', riesgo de ciberseguridad y no cumplimiento.
Proceso Aledaño	Personal mantenimiento	Indica la intención de la empresa de mover parte de su operación cerca al aeropuerto, alineándose con la visión BCA.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

Esta sección revela las barreras de entrada más críticas para la empresa en su articulación con el ecosistema BCA. El incumplimiento o la debilidad en la ausencia de ITR (trazabilidad), los riesgos de Seguridad de la Información, son requisitos indispensables para cualquier contrato de servicios o provisión de alta exigencia (logística de carga). La Hoja de Ruta debe priorizar la inversión en estos habilitadores tecnológicos y de calidad (certificaciones) antes de cualquier exploración comercial, para garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad y trazabilidad requeridos en el sector.

7. ANÁLISIS DETALLADO DE LA CADENA DE VALOR

El análisis de la cadena de valor se realiza segmentando las actividades primarias (directamente involucradas en la producción y entrega del valor) y las actividades secundarias o de apoyo (que respaldan las primarias). Los análisis se basan en la información extraída del instrumento aplicado.

Tabla 9 Análisis de la cadena de valor

Proceso (Eslabón)	Indicadores Clave	Análisis y Brecha
Logística de Entrada	Costo Transporte Insumos (0%). Inventario Tiempo Real (NO).	CTI: 0%. Alto impacto (>10%) puede afectar competitividad. ITR: NO Brecha crítica en trazabilidad para el sector BCA.
Operaciones	Nivel Complejidad (MUYALTO). Margen Error (5%). Capacidad Utilizada (100%).	Complejidad ALTO (Fortaleza Técnica). Margen Error: 5%. Debe ser <2% para BCA (Riesgo). Capacidad disponible: 0%.
Logística de Salida	Desafío Distribución. Infraestructura Cerca Aero (NO).	Desafío: seguridad. La Infraestructura cerca del Aeropuerto (NO) es un factor estratégico (si es SI) o una brecha operativa. Desarrollo Tecnológico.
Desarrollo Tecnológico	Certificaciones Calidad (NO). Seguridad Información (EN EVALUACIÓN).	Certificaciones: NO. Si es NO/PARCIAL, es la principal barrera. Seguridad Información: NO. Riesgo en contratos sensibles.
Infraestructura (Financiera)	Capacidad Financiera. Interés BCA.	Capacidad Financiera: 3. MEDIA. Si es BAJA, limita la inversión en habilitadores. Interés BCA: TOTALMENTE. Favorable disposición de la Gerencia.

Fuente: Cuestionario información de la empresa

Trazabilidad Tecnológica e Inventario en Tiempo Real (ITR)

La implementación del ITR es la base para la gestión de calidad en el sector aeronáutico.

1. Adquisición de Software ERP/WMS modular: Implementación de un módulo especializado en la gestión de inventario y almacén (WMS) que pueda manejar números de parte, lotes y la trazabilidad requerida en MRO. Debe ser escalable.
2. Adquisición de Hardware de Captura: Compra de lectores de códigos de barras (o RFID, según viabilidad) y terminales móviles para asegurar la captura de datos en el punto de uso (taller/almacén).
3. Capacitación del Personal: Entrenamiento intensivo para el equipo de almacén y operaciones en el uso del nuevo sistema y en la importancia de la precisión del inventario.

Inversión Estimada:

- Software (Licencias/Implementación): Media-Alta (depende de si se opta por una solución modular o un ERP completo).
- Hardware (Lectores/Terminales): Media.
- Tiempo de Implementación Estimado: 4 a 6 meses.

Gestión de Calidad y Reducción del Margen de Error (5%)

La reducción del error está directamente ligada a la estandarización, que es el núcleo de la certificación de calidad.

1. Consultoría de Diagnóstico y Certificación: Contratación de una firma especializada para auditar los procesos actuales y diseñar la ruta de implementación de una certificación relevante (ej. AS9100 para el sector aeroespacial, o ISO 9001 como primer paso).
2. Documentación de Procesos (SOPs): Creación y formalización de Manuales de Procedimiento Operativo Estándar (SOPs) rigurosos para cada servicio de mantenimiento y reparación, eliminando ambigüedades.
3. Implementación del Círculo de Calidad: Establecimiento de métricas de calidad y la revisión de procesos (ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar o PHVA) para identificar y corregir las causas raíz del error del 5%.
4. Vinculación ITR y Calidad: Uso de los datos de trazabilidad del ITR para monitorear los fallos, identificar qué partes fallan y dónde ocurren los errores humanos o de proceso.

Inversión Estimada:

- Consultoría y Auditoría: Alta (la certificación AS9100 es costosa y exigente).
- Capacitación Interna: Media.
- Tiempo de Implementación y Certificación: 12 a 18 meses (la certificación es un proceso largo).

Estabilización Financiera y Riesgo Comercial

Mientras se implementan las prioridades operativas, se debe mitigar el riesgo de dependencia del cliente único.

1. Proyección de Flujo de Caja para Inversión: Utilizar el dato de Capacidad Financiera MEDIA para negociar líneas de crédito o buscar financiación específica para proyectos de tecnología (ITR) y certificación, demostrando que estas inversiones son habilitadores comerciales.
2. Estrategia de Diversificación Preliminar: Aunque la venta B2B formal es imposible sin certificación, se debe iniciar la investigación de mercado y el mapeo de clientes potenciales (aerolíneas regionales, operadores logísticos, empresas de *leasing* de aeronaves) para estar listos en cuanto se obtengan las certificaciones.

8. ARTICULACIÓN ECONÓMICA CON BOGOTÁ CIUDAD AEROPUERTO

8.1. Articulación Económica con Bogotá Ciudad Aeropuerto (Líneas Estratégicas)

El ecosistema Bogotá Ciudad Aeropuerto (BCA) representa una plataforma de alto valor para **AEROLABOR Y SOPORTE SAS** (SERVICIOS). Se identifican oportunidades de encadenamiento basadas en la sofisticación de sus procesos.

Tabla 10 Líneas Estratégicas de Articulación

Línea Estratégica	Eje de Encadenamiento	Rol Propuesto para la Empresa	Productos / Servicios a Ofrecer
Comercio y Servicios Gastronómicos	Logística y Mantenimiento de Equipos de *Catering* (No Consumibles).	Proveedor de Soporte Técnico Especializado.	Mantenimiento, reparación y calibración de equipos de cocina y servicios a bordo (hornos, carros, sistemas de refrigeración) que requieren alta precisión técnica.
Abastecimiento y Suministros	Suministro Técnico y Repuestos (MRO y Terrestre).	Proveedor Tier 2/3 de Componentes y Servicios de Reparación.	Reparación y Mantenimiento de Partes y Componentes (Según objeto social: "fabricación, transformación y comercialización de partes"). Servicios MRO para equipos de apoyo terrestre (GSE).
Logística y Distribución	Soporte MRO a Flotas Logísticas y *Handling* de Carga.	Proveedor de Mantenimiento Técnico en Tiempos de Respuesta Críticos.	Mantenimiento preventivo y correctivo de flotas de aeronaves de carga. Servicios de AOG (Aircraft On Ground) para equipos logísticos. Logística de Repuestos Propios (si se inicia la fabricación).
Turismo y Cultura	Soporte Técnico de Flotas Aéreas Turísticas.	Socio Técnico para Aerolíneas o Empresas de Vuelos *Chárter*.	Soporte MRO especializado para aeronaves de menor tamaño utilizadas en rutas turísticas o servicios especializados.
Seguridad Alimentaria y Calidad	Gestión de Calidad y Metrología de Equipos.	Proveedor de Servicios de Calibración y Certificación de Equipos.	Servicios de Calibración de instrumentos de medición utilizados en equipos de servicios aeroportuarios. Documentación y soporte para la obtención de estándares de calidad asociados al *handling*.
Desarrollo Económico Local	Desarrollo de Capacidades de Alto Nivel Técnico.	Generador de Empleo Especializado y Proveedor de Entrenamiento.	Servicios de Entrenamiento Técnico especializado en MRO para nuevo personal. Generación de Encadenamientos Locales mediante la compra de insumos no técnicos.

Fuente: Propia

Análisis de los Ejes Centrales (Mayor Sinergia)

Los ejes de Abastecimiento y Suministros y Logística y Distribución son los que presentan la sinergia más directa con el objeto social de AEROLABOR.

- Abastecimiento y Suministros (Foco MRO):
  - Coherencia: Total. El rol de Proveedor Tier 2/3 de Componentes se alinea perfectamente con la reparación, mantenimiento, y la capacidad de fabricación y comercialización de partes (su objeto social).
  - Valor Agregado: La empresa puede reducir los costos de la cadena de suministro de repuestos para aerolíneas y *handlers* al ofrecer servicios locales de reparación de componentes (MRO), en lugar de la costosa y lenta importación de partes nuevas.
- Logística y Distribución (Foco Tiempos Críticos):
  - Coherencia: Alta. Al operar en el soporte aéreo, la empresa puede especializarse en servicios de AOG (Aircraft On Ground) para flotas de carga y pasajeros, donde la rapidez y la precisión son críticas.
  - Desafío: La ubicación NO cercana al aeropuerto (Logística de Salida) es una desventaja operativa aquí. AEROLABOR debe compensar con una eficiencia técnica y una trazabilidad impecables (ITR) para justificar los traslados.

Análisis de los Ejes de Nicho (Diversificación Técnica)

Estos ejes permiten a AEROLABOR diversificar ingresos aplicando su *know-how* técnico a equipos no aeronáuticos pero críticos dentro del perímetro aeroportuario.

- Comercio y Servicios Gastronómicos:
  - Coherencia: Sorprendentemente viable. Los equipos de *catering* (hornos, carros refrigerados, etc.) que van a bordo de las aeronaves requieren mantenimiento de precisión y calibración que AEROLABOR puede ofrecer.
  - Rol: El rol de Soporte Técnico Especializado convierte una línea ajena a su núcleo en una oportunidad de servicio.
- Seguridad Alimentaria y Calidad:
  - Coherencia: Directa a través de la metrología. La experiencia en la calibración y mantenimiento de instrumentación aeronáutica es transferible a los Servicios de Calibración de equipos usados en el *handling* y la preparación de alimentos, garantizando los estándares de calidad.

Análisis de los Ejes de Impacto Social y General

Estos ejes se enfocan en la contribución al entorno y el capital humano.

- Desarrollo Económico Local:
  - Coherencia: Intrínseca. Al ser un servicio de Muy Alta Complejidad, la empresa automáticamente genera Empleo Especializado y puede convertirse en un polo de entrenamiento técnico.
  - Oportunidad: Formalizar la oferta de entrenamiento puede abrir una nueva línea de ingresos y fortalecer su imagen como líder técnico.
- Turismo y Cultura:
  - Coherencia: Parcial. Es la línea menos directa, pero se enfoca en el soporte aéreo. El rol de Socio Técnico implica expandir su MRO a operadores más pequeños (chárter), lo que puede ser un buen campo de pruebas para el ingreso B2B.

8.2. Posibles Encadenamiento con el ecosistema de Bogotá Ciudad Aeropuerto.

La articulación de Aerolabor y Soporte SAS con las empresas del entorno BCA debe orientarse hacia la subcontratación de servicios de alto valor añadido. La empresa puede aprovechar su capacidad instalada disponible (0% de holgura).

Tabla 11 Posibles Encadenamientos

Empresa participante	Naturaleza de la empresa	Propuesta de encadenamiento	Objetivo de la empresa analizada
VESTIMENTA MAGNUS SAS.	MANUFACTURA	Ofrecer servicios especializados de 1410. confección de prendas de vestir. puede producir líneas exclusivas para Estilo G, maquila de prendas o productos textiles más complejos.	Acceder a la cadena de valor de MANUFACTURERO y diversificar ingresos mediante servicios B2B de alta complejidad.
GRUPO PIXELES - PIXCOL SAS	SERVICIOS	Ofrecer servicios especializados de 7420. fotografía, diseño visual, contenido creativo. Necesita fotos de productos, catálogos, contenido para redes y branding. Relación directa para impulsar ventas y presencia digital.	Acceder a la cadena de valor de SERVICIOS y diversificar ingresos mediante servicios B2B de alta complejidad.
MURU ACCESORIOS	COMERCIO	Ofrecer servicios especializados de 1392. fabricación de accesorios (pero también vende directamente). Pueden complementarse con colecciones conjuntas, ventas cruzadas, accesorios para acompañar las prendas de Estilo G y alianzas comerciales.	Acceder a la cadena de valor de COMERCIO y diversificar ingresos mediante servicios B2B de alta complejidad.

Fuente: Propia

La empresa **Aerolabor y Soporte SAS** posee el perfil técnico y productivo necesario para articularse con el ecosistema Bogotá Ciudad Aeropuerto. Sin embargo, su cadena de valor presenta brechas críticas en estandarización, logística y tecnología que deben ser atendidas. Su disposición al cambio la convierte en un candidato viable, siempre que se ejecute una hoja de ruta progresiva de habilitación tecnológica, operativa y comercial.

9. HOJA DE RUTA Y PLAN DE ACCIÓN

La Hoja de Ruta propuesta para **AEROLABOR Y SOPORTE SAS** se construye a partir del análisis integral realizado en los bloques anteriores y busca cerrar las brechas identificadas, potenciar las capacidades existentes y habilitar la articulación progresiva con empresas y actores del ecosistema Bogotá Ciudad Aeropuerto (BCA). Esta hoja de ruta se plantea bajo un enfoque secuencial, incremental y medible, con acciones estructuradas en cuatro componentes estratégicos.

Tabla 12 Hoja de Ruta y Plan de Acción

Línea Estratégica	Actividad	Responsables	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
1. Fortalecimiento Operativo y de Producción	A1. Reducción Urgente del Margen de Error	Gerencia y Operaciones de la Empresa	Semana 1	Semana 12	Margen de Error Operativo 2%	Documentación de los 10 principales puntos de error y reducción verificada al 2% o menos por la Gerencia de Calidad.
	A2. Estandarización de Procesos Críticos (SOPs)	Operaciones y Calidad de la Empresa	Semana 1	Semana 8	100% de los procesos de MRO críticos documentados.	Creación de 5 a 8 Manuales de Procedimiento Operativo Estándar (SOPs) clave para el MRO aeronáutico.
	A3. Análisis de Capacidad Instalada	Gerencia y Finanzas de la Empresa	Semana 1	Semana 4	Definición de la Capacidad Disponible Real y el costo de	Informe que clarifique la Capacidad Utilizada real (corrigiendo el dato inicial) y el *plan de*

Línea Estratégica	Actividad	Responsables	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
					oportunidad.	*liberación* de capacidad mediante la reducción de reprocesos por el error.
2. Transformación Tecnológica y Gestión de Calidad	B1. Diagnóstico e Inicio de Implementación del ITR	Gerencia y TI de la Empresa	Semana 1	Semana 12	Sistema de Inventario en Tiempo Real (ITR) en operación piloto.	Selección del *software* y *hardware* (lectores/terminales) y Trazabilidad del 80% de las 50 partes más críticas en el sistema piloto.
	B2. Contratación y Diagnóstico de Certificación de Calidad	Gerencia y Calidad de la Empresa	Semana 2	Semana 12	Definición de la hoja de ruta para AS9100/ISO 9001.	Contratación de la firma consultora y obtención del Informe de Diagnóstico de Brechas que indique los pasos precisos y tiempos para la certificación final.
	B3. Plan de Seguridad de la Información	TI y Gerencia de la Empresa	Semana 5	Semana 12	Política de Seguridad de la Información formalizada.	Documentación de los procedimientos básicos de seguridad (acceso, *backup*) para mitigar el Riesgo en Contratos Sensibles.

Línea Estratégica	Actividad	Responsables	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
3. Logística y Encadenamientos Empresariales	C1. Mapeo de Actores BCA	Gerencia Comercial de la Empresa	Semana 1	Semana 6	Base de datos de 20 clientes potenciales B2B/BCA.	Identificación de 20 contactos clave en aerolíneas, *handlers* y operadores logísticos, con sus requisitos de certificación.
	C2. Creación de la Propuesta de Valor Habilitada	Gerencia Comercial y Operaciones de la Empresa	Semana 7	Semana 12	Propuesta de Valor B2B formal.	Documento comercial que combine la Fortaleza Técnica (MUY ALTO), la Ventaja de PRECIO y la Habilitación Operativa (ITR en piloto y Certificación en curso).
	C3. Mitigación de Brecha de Ubicación	Gerencia Logística y Operaciones de la Empresa	Semana 1	Semana 12	Plan de logística que minimice el impacto de la ubicación.	Establecimiento de un Acuerdo de Respuesta Rápida (SLA interno) para la Logística de Salida y AOG que compense el factor distancia con eficiencia interna.

Fuente: Propia

La hoja de ruta y el plan de acción propuesto es altamente estructurado y orientado a resultados, enfocándose en la Habilitación Operativa Mínima Viable (HOMV) dentro del plazo de 3 meses. La estrategia se basa en resolver las brechas internas (Debilidades) para mitigar las Amenazas y poder acceder a las Oportunidades (B2B/BCA).

Fortalecimiento Operativo y de Producción (Foco en el Riesgo Operativo)

Esta línea aborda directamente la principal vulnerabilidad de la empresa: el alto riesgo de sus procesos.

- A1. Reducción Urgente del Margen de Error (2%): Esta actividad es la prioridad crítica de seguridad y calidad. El *Criterio de Aceptación* de reducción verificada al 2% o menos es fundamental. Un margen de error tan alto (5%) no solo afecta costos, sino que es un factor de descalificación inmediato en el sector aeronáutico. Lograr esto en 3 meses liberará capacidad productiva hoy perdida en reprocesos.
- A2. Estandarización de Procesos (SOPs): La documentación de los procesos críticos es el prerrequisito para la certificación (Línea 2). Sin SOPs formales, la reducción del error del 5% será inconsistente.
- A3. Análisis de Capacidad Instalada: Es vital clarificar la Capacidad Utilizada (100%) frente a la Capacidad Disponible (0%). Al reducir el error (A1), se espera que la capacidad se libere (menos reprocesos), lo que permite absorber nueva demanda B2B sin grandes inversiones iniciales.
-

Transformación Tecnológica y Gestión de Calidad (Foco en la Barrera de Entrada B2B)

Esta línea se enfoca en adquirir los habilitadores formales que exige el mercado B2B.

- B1. Diagnóstico e Inicio de Implementación del ITR: Esta es la prioridad tecnológica. La meta de tener el ITR en operación piloto y la Trazabilidad del 80% de las partes críticas en 3 meses es ambiciosa pero necesaria. La trazabilidad es la columna vertebral de la confianza en MRO.
- B2. Contratación y Diagnóstico de Certificación de Calidad: La actividad es estratégica, ya que el objetivo de 3 meses es la hoja de ruta y el informe de brechas, no la certificación final (que tomará más tiempo). Esto alinea las expectativas y permite iniciar el proceso formal de cumplimiento de AS9100/ISO 9001.
- B3. Plan de Seguridad de la Información: El riesgo de información es una amenaza creciente. Formalizar una política de seguridad es un requisito mínimo para cualquier contrato con entidades sensibles y mitiga el riesgo de vulnerabilidades externas.

Logística y Encadenamientos Empresariales (Foco en la Diversificación Comercial)

Esta línea prepara el terreno comercial para cuando las Líneas 1 y 2 hayan reducido las barreras.

- C1. Mapeo de Actores BCA: Una actividad comercial esencial para pasar de la dependencia del cliente único a una cartera diversificada. El conocimiento de los requisitos de certificación de estos actores (KPI) valida la hoja de ruta de la Línea 2.
- C2. Creación de la Propuesta de Valor Habilitada: Esta es la pieza clave comercial. Permite a la Gerencia Comercial iniciar conversaciones B2B demostrando que la empresa no solo tiene la Ventaja de PRECIO y la Fortaleza Técnica, sino que está en el proceso activo de cumplir con las exigencias de calidad y trazabilidad.
- C3. Mitigación de Brecha de Ubicación: Es una acción de mitigación de amenaza estructural. Al establecer un SLA interno, la empresa busca compensar la distancia física al aeropuerto con una eficiencia logística y de servicio postventa (recordando su fortaleza de *Respuesta Rápida* en DÍAS).

10. CONCLUSIÓN GENERAL Y RECOMENDACIONES

Este informe de diagnóstico y análisis de la cadena de valor la empresa **AEROLABOR Y SERVICIOS SAS**, corresponde al concepto técnico emitido en el marco del Contrato de Prestación de Servicios No. 1060-2025 suscrito entre INGEPLAN y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Su elaboración se basa en la información recopilada durante la ejecución de las actividades orientadas al fortalecimiento de empresas de alto impacto de Bogotá en materia de ciencia, tecnología e innovación, articuladas a la estrategia Bogotá Ciudad Aeropuerto. Por lo anterior, se recomienda el siguiente plan de acción.

El diagnóstico integral realizado a **AEROLABOR Y SERVICIOS SAS** demuestra que la empresa posee capacidades técnicas avanzadas, una oferta creativa diferenciada y un servicio postventa altamente efectivo (Ventaja: SI). La complejidad técnica del proceso productivo, su capacidad instalada disponible y la disposición permanente a implementar mejoras constituyen activos estratégicos para su crecimiento.

No obstante, El análisis revela brechas críticas en estandarización operativa, gestión de calidad y certificaciones, trazabilidad tecnológica (Inventario en Tiempo Real), logística y formalización comercial. La operación centrada en un modelo mayoritariamente B2C, la ausencia de certificaciones críticas y los desafíos logísticos evidencian la necesidad de modernización y fortalecimiento de procesos clave.

A pesar de estas brechas, la empresa cuenta con una actitud proactiva para mejorar, explorar encadenamientos productivos y adoptar tecnologías habilitantes, lo cual facilita la implementación de la hoja de ruta propuesta. En conclusión, **AEROLABOR Y SERVICIOS SAS** se encuentra en un nivel de preparación intermedio-bajo, pero con un alto potencial de transformación si se avanza en el cierre de brechas identificadas. La articulación con el ecosistema BCA es viable, siempre que la empresa adopte los habilitadores operativos, tecnológicos y comerciales recomendados.

10.1 Recomendaciones Finales

10.1.1 Recomendaciones Operativas

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Fortalecimiento Operativo y de Producción	1. Estandarización y Documentación de Procesos	Gerencia de Operaciones / Jefe de Calidad	90 Días (3 Meses)	Auditoría documental interna (Semanal/Mensual)	100% de procesos críticos documentados	Creación y aprobación formal de 5-8 SOPs (Procedimientos Operativos Estándar) clave para el servicio MRO (ej. Mantenimiento de motores, Revisión de *trenes de aterrizaje*).
	2. Implementación de Puntos de Control y Flujogramas	Jefe de Calidad / Equipos de Taller	60 Días (2 Meses)	Inspección en línea de producción (Diario)	100% de los procesos críticos con flujograma y puntos de control.	Diseño e implementación de flujogramas que incorporen puntos de control de calidad (PCC) antes de pasar a la siguiente etapa (ej. Verificación de torque, inspección visual post-reparación).
Reducción de Riesgo y Confiabilidad	3. Análisis de Causa Raíz (ACR) del Error del 5%	Jefe de Calidad / Consultor Externo (si aplica)	30 Días (1 Mes)	Revisión de no conformidades históricas (ACR Mensual)	100% de las causas raíz de los 5 errores más comunes identificadas.	Informe formal que identifique las causas primarias (e.g., falta de capacitación, herramienta incorrecta, ambigüedad en SOPs) detrás de la mayoría de las fallas.

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
	4. Implementación de Acciones Correctivas (AC) y Preventivas (AP)	Gerencia de Operaciones / Jefe de Calidad	90 Días (3 Meses)	Monitoreo del Margen de Error (Diario/Semanal)	Margen de Error Operativo 2%	El índice de No Conformidades Reportadas debe disminuir de forma sostenida, alcanzando un promedio semanal de error del 2% o menos durante al menos 4 semanas consecutivas.
	5. Programa de Capacitación en los Nuevos SOPs y PCCs	Jefe de RR.HH. / Jefe de Taller	90 Días (3 Meses)	Evaluación de conocimiento (*Post-test* y Observación en sitio)	100% del personal operativo capacitado.	Certificado de participación y evaluación de conocimiento aprobada por todo el personal de taller sobre los nuevos SOPs (Actividad 1) y puntos de control.

10.1.2 Recomendaciones Tecnológicas

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Transformación Tecnológica y Trazabilidad	1. Adquisición e Instalación del ITR	Gerencia de TI / Jefe de Almacén	30 Días (1 Mes)	Verificación de infraestructura instalada (Hito de proyecto)	100% de infraestructura (servidores, terminales móviles, *scanners*) instalada y configurada.	Compra e instalación de la plataforma tecnológica base (software y hardware) para el Inventario en Tiempo Real (ITR).
	2. Configuración y Carga de Datos Críticos del ITR	Jefe de Almacén / Operaciones	60 Días (2 Meses)	Auditoría de Precisión de Inventario (Semanal)	80% de las referencias críticas con trazabilidad activa en el ITR.	Desviación máxima del 5% entre el inventario físico y el inventario registrado en el ITR para las 100 referencias de mayor rotación y valor.
	3. Capacitación en el Uso de ITR para Trazabilidad	Jefe de Almacén / RR.HH.	90 Días (3 Meses)	Evaluación práctica y *Post-Test* de conocimiento.	100% del personal de almacén y operaciones clave capacitado.	Todo el personal relevante demuestra la capacidad de registrar una parte desde la entrada hasta el despacho utilizando el ITR.
Gestión de Calidad y Formalización	4. Decisión y Contratación de Consultoría SGC	Gerencia General	15 Días (2 Semanas)	Contrato de consultoría firmado (Hito de Gerencia)	100% del estándar sectorial (ej. AS9100) o ISO 9001 definido.	Selección y formalización de contrato con la firma consultora especializada en certificación aeronáutica/ISO 9001.

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
	5. Desarrollo del Manual de Calidad y SGQ	Jefe de Calidad / Consultor Externo	90 Días (3 Meses)	Revisión documental de hitos del SGC (Mensual)	100% de la documentación base del SGC desarrollada.	Entrega del Manual de Calidad y del Informe de Brechas que compare los SOPs existentes (Plan anterior) con el estándar seleccionado (ISO 9001 o AS9100).
	6. Integración del ITR en los Procesos de Calidad	Jefe de Calidad / Gerencia de TI	90 Días (3 Meses)	Auditoría de procesos de trazabilidad (Trimestral)	100% de los procesos de ITR integrados al SGC.	El ITR es reconocido formalmente en el SGC como el único sistema de registro y planificación de inventario, asegurando que la trazabilidad sea parte del sistema de calidad.

10.1.3 Recomendaciones Logísticas

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Logística y Encadenamientos Empresariales	1. Estudio de Viabilidad de un Nodo Logístico Auxiliar	Gerencia Logística / Gerencia Financiera	45 Días (1.5 Meses)	Presentación de informe de viabilidad (Hito de Proyecto)	100% del estudio completado.	Informe formal que compare el costo de alquiler/operación de un Punto de Consolidación cercano al aeropuerto vs. el ahorro proyectado en tiempos de entrega críticos (AOG) y costos de transporte.
	2. Diseño de Matriz de Tiempos de Entrega B2B (SLAs)	Gerencia Comercial / Gerencia Logística	30 Días (1 Mes)	Aprobación del documento (Hito Comercial)	100% de los SLAs definidos y aprobados.	Documento que clasifique los servicios por prioridad (Urgente/Normal) y defina el tiempo de respuesta y entrega aceptable por el cliente (ej. Servicios 4 horas, Servicios Programados 24 horas).
	3. Implementación de Procesos Logísticos B2B Dedicados	Gerencia Logística / Operaciones	90 Días (3 Meses)	Medición de la puntualidad de entrega (Semanal)	95% de cumplimiento de los nuevos SLAs.	Reducción del promedio de tiempo de entrega en un 30% y cumplimiento sostenido del nuevo SLA de puntualidad (95%) durante al menos 4 semanas consecutivas.
	4. Selección y Acuerdo con Transportista Especializado	Gerencia Logística	60 Días (2 Meses)	Contrato de servicio formalizado	100% de la flota dedicada a servicios B2B	Acuerdo de servicio firmado con una empresa de transporte que pueda cumplir con los nuevos SLAs y protocolos de

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
				(Hito de Contratación)	identificada y contratada.	seguridad y manejo de partes aeronáuticas.

10.1.4 Recomendaciones Comerciales

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Comercialización y Diversificación de Mercado	1. Transición a Modelo Comercial Mixto B2B–B2C	Gerencia Comercial / Gerencia General	30 Días (1 Mes)	Revisión y aprobación gerencial del plan de segmentación y objetivos.	100% de los segmentos B2B objetivo definidos.	Documento formal que establece el porcentaje de ingresos objetivo para B2B (ej. 40% en 1 año) y define los 3 segmentos prioritarios (ej. MRO regional, *Handlers* de Carga, Soporte a *Catering* Técnico).
	2. Elaboración del Portafolio Corporativo Especializado	Gerencia Comercial / Marketing	60 Días (2 Meses)	Presentación del portafolio al equipo técnico y gerencial (Hito de Desarrollo).	100% del material de marketing y ventas B2B desarrollado.	Documento/Presentación que formaliza 5-7 ofertas B2B diferenciadas, integrando la Ventaja de PRECIO y los Habilitadores (ITR en piloto y avance en Certificación de Calidad).
	3. Implementación del CRM para Gestión Corporativa	Gerencia Comercial / TI	90 Días (3 Meses)	Auditoría de uso del CRM y calidad de la data (Semanal).	80% de los contactos B2B (previamente mapeados) cargados y en seguimiento activo.	El sistema CRM está operativo para el equipo comercial, registrando el 100% de las interacciones con los clientes potenciales B2B y permitiendo la medición de la etapa del embudo de ventas.
	4. Desarrollo de Material de Soporte para la Cadena de Valor	Gerencia Comercial / Operaciones	90 Días (3 Meses)	Revisión de *checklists* de pre-venta.	100% de la información de respaldo lista.	Creación de *checklists* de requisitos de entrada para cada segmento B2B, permitiendo al equipo comercial identificar rápidamente las necesidades de certificación de cada prospecto.

10.1.5 Recomendaciones de Encadenamiento

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Oferta de Valor y Producto	1. Diseño de Catálogo de Servicios Técnicos BCA	Gerencia Comercial / Operaciones	45 Días (1.5 Meses)	Presentación y aprobación del catálogo (Hito de Producto).	100% del catálogo finalizado.	Documento digital con especificaciones técnicas y precios para las 5-7 ofertas B2B clave, incluyendo servicios de MRO, prototipos y soporte de GSE (Equipo de Apoyo en Tierra).
	2. Definición del Proceso de Prototipado Rápido	Jefe Técnico / Jefe de Calidad	60 Días (2 Meses)	Creación del Flujograma de Prototipado.	100% del proceso definido y documentado.	Documento que detalla el *lead time* máximo, los puntos de control de calidad y la lista de materiales requeridos para la entrega de un Prototipo o Componente Reparado bajo requerimientos BCA.
Exploración y Subcontratación	3. Exploración de Oportunidades de Subcontratación	Gerencia Comercial	90 Días (3 Meses)	Seguimiento en el CRM de contactos (Semanal).	Mínimo 15 reuniones de presentación o propuestas comerciales enviadas.	Envío de propuestas formales de subcontratación a empresas de MRO, Logística y *Retail* aeroportuario identificadas en el mapeo previo.
	4. Participación Activa en Ruedas de Negocios y *Networking*	Gerencia Comercial / Gerencia General	90 Días (3 Meses)	Asistencia y generación de contactos.	Mínimo 3 eventos de articulación completados.	Evidencia de participación en eventos del programa y generación de 5 contactos cualificados por evento (registrados en el CRM).
Medición y Retroalimentación	5. Integración de *Feedback* del Mercado en el Portafolio	Gerencia Comercial	90 Días (3 Meses)	Revisión de las principales objeciones de clientes (Mensual).	100% de las objeciones más comunes categorizadas.	Informe que detalle las 3 principales razones por las que los prospectos B2B aún no avanzan (ej. "Aún sin Certificación ISO", "Tiempo de Respuesta Logística"), retroalimentando los planes operativos.

10.1.6 Recomendaciones en Servicio al Cliente

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
Garantía y Experiencia del Cliente	1. Medición de Tiempos de Respuesta y Resolución Actuales	Jefe de Postventa / Operaciones	30 Días (1 Mes)	Auditoría de *tickets* de servicio y registros históricos.	100% de los tiempos promedio de respuesta/resolución medidos.	Documento formal que establece el tiempo promedio actual de respuesta y el tiempo promedio de resolución en horas.
	2. Definición y Formalización de SLAs en HORAS	Gerencia Comercial / Gerencia General	45 Días (1.5 Meses)	Aprobación gerencial del documento de SLAs (Hito de Política).	100% de los SLAs definidos por prioridad.	Creación del Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) que convierte el compromiso de "DÍAS" a una promesa en HORAS (ej. Respuesta: 2 horas; Resolución: 24 horas para fallas no mayores).
Posicionamiento Comercial y Fidelización	3. Integración del SLA como Diferenciador de Oferta	Gerencia Comercial / Marketing	60 Días (2 Meses)	Revisión de material comercial y *scripts* de venta.	100% de las ofertas corporativas incluyen el SLA.	Inclusión del SLA formalizado en la Propuesta de Valor B2B y el Catálogo de Servicios Técnicos como la principal ventaja de servicio postventa.
	4. Monitoreo y Reporte de Cumplimiento del SLA	Jefe de Postventa / Calidad	90 Días (3 Meses)	Reporte de Cumplimiento del SLA (Mensual).	Mínimo 98% de cumplimiento del SLA de respuesta.	Presentación mensual a la Gerencia de Calidad que valide el cumplimiento sostenido del 98% en los SLAs de respuesta y que el servicio postventa sigue siendo un factor de Alta Calidad (SI).

TERMINOLOGÍA UTILIZADA EN LAS TABLAS ANTERIORES

Abreviatura o Término	Significado Completo	Explicación en el Contexto de Aerolabor y Servicios
BCA	**B**usiness **C**orporate **A**irport / Ecosistema Aeroportuario	Representa el conjunto de clientes principales de Aerolabor, incluyendo **aerolíneas, operadores de carga, servicios de asistencia en tierra (*ground handling*) y empresas de mantenimiento** del aeropuerto El Dorado.
MRO	**M**antenimiento, **R**eparación y **O**peraciones	El sector principal de servicios al que Aerolabor probablemente apunta o ya pertenece. Implica servicios especializados para mantener las aeronaves y equipos operativos.

Abreviatura o Término	Significado Completo	Explicación en el Contexto de Aerolabor y Servicios
SLA	**S**ervice **L**evel **A**greement (Acuerdo de Nivel de Servicio)	Documento contractual crítico que define los **tiempos máximos de respuesta, reparación y disponibilidad** que Aerolabor debe garantizar a sus clientes aeroportuarios. Un SLA incumplido puede acarrear penalidades muy altas.
AOG	**A**ircraft **O**n **G**round (Aeronave en Tierra)	El escenario más crítico para un cliente de Aerolabor. Significa que una aeronave no puede volar debido a un fallo. La respuesta inmediata de Aerolabor es esencial para resolver la AOG y minimizar pérdidas.
JIT	**J**ust **I**n **T**ime (Justo a Tiempo)	Estrategia logística esencial para Aerolabor. Implica recibir o entregar componentes y servicios exactamente cuando se necesitan, minimizando el inventario y el tiempo de inactividad de las aeronaves.
Servicios de Asistencia en Tierra	*Ground Handling Services*	Servicios operativos proporcionados a una aeronave mientras está en tierra (ej. asistencia de *catering*, limpieza, suministro de combustible, manipulación de equipaje). Aerolabor puede proveer insumos o soporte a estas operaciones.
Trazabilidad	Capacidad de rastrear y documentar la historia, ubicación o aplicación de un artículo.	Requisito de seguridad indispensable en el sector aeronáutico. Aerolabor debe asegurar una **trazabilidad del 100%** de los componentes, *tools* o servicios que maneja.
Certificaciones ISO/EASA	Estándares de calidad y seguridad internacionales/europeos.	Las acreditaciones formales que demuestran que Aerolabor cumple con los rigurosos requisitos del sector aéreo. Son **barreras de entrada** y **factores de credibilidad**.
CSAT / NPS	**C**ustomer **S**atisfaction / **N**et **P**romoter **S**core	Métricas clave para medir la satisfacción y lealtad de los clientes de Aerolabor. Son fundamentales para la retención de contratos B2B.
Tiempo de Respuesta Crítico	El tiempo que tarda Aerolabor en iniciar una solución ante un fallo o una solicitud urgente de mantenimiento.	Una métrica que debe medirse en **MINUTOS u HORAS** (no días) para cumplir con la necesidad de inmediatez del entorno aeroportuario.

A pesar de las brechas identificadas, la empresa cuenta con una actitud proactiva para mejorar, explorar encadenamientos productivos y adoptar tecnologías habilitantes, lo cual facilita la implementación de la hoja de ruta propuesta. En conclusión, **AEROLABOR Y SERVICIOS SAS** se encuentra en un nivel de preparación intermedio-bajo, pero con un alto potencial de transformación si se avanza en el cierre de brechas identificadas, la articulación con el ecosistema con Bogotá Ciudad

Aeropuerto es viable, siempre que la empresa adopte los habilitadores operativos, tecnológicos y comerciales recomendados.

Firma	**Firma**
	
Realizó: Olga Lucía Torres	**Revisó: Katerine Rodriguez Cabrera**
Experto en la línea temática de Articulación con la Ciudad Aeroportuaria	Líder del Proyecto
Ingeplan CO SAS	Ingeplan CO SAS