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 5
5.2.2 Debilidades críticas 6
5.2.3 Amenazas externas 6
5.2.4 Oportunidades de articulación 7
6. ANÁLISIS DETALLADO DE LA CADENA DE VALOR 7
6.1. CAPACIDADES PRODUCTIVAS 8
6.2. INFRAESTRUCTURA Y CAPACIDAD LOGÍSTICA 8
6.3. ENCADENAMIENTO CON ACTORES DEL ENTORNO AEROPORTUARIO 9
6.4. ANÁLISIS DE MERCADEO Y VENTAS 10
6.5. ANÁLISIS DEL SERVICIO POSTVENTA 11
6.6. TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 11
7. DIAGNÓSTICO EJECUTIVO: MATRIZ DOFA 12
8. ARTICULACIÓN ECONÓMICA CON BOGOTÁ CIUDAD AEROPUERTO 14
8.1. Articulación Económica con Bogotá Ciudad Aeropuerto (Líneas Estratégicas) 14
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 21

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 8
Tabla 4 Análisis Logístico y de Infraestructura 9
Tabla 5 Análisis de Encadenamiento y Capacidad 9
Tabla 6 Análisis de Mercadeo y Riesgo Comercial 10
Tabla 7 Análisis del Servicio Postventa 11
Tabla 8 Análisis de Tecnología, Trazabilidad y Calidad 12
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 **GRUPO PIXELES – PIXCOL 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 Pis 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 **Grupo Pixeles PIXCOL SAS** es una organización con 5.2 años (63 meses) de trayectoria en el mercado, operando en el sector de Servicios (CIIU 7420). Su objeto social se basa en la fomentación y desarrollo de proyectos enfocados en industrias creativas y culturales, realizando actividades de preproducción, producción y postproducción audiovisual con un enfoque en la preservación y promoción del patrimonio cultural. Su actividad principal es 7420. actividades de fotografía.

Ubicada en la dirección Calle 64a 104 45, Bogotá, Bogotá, D.C. de la localidad de ENGATIVA, su estructura comercial se enfoca principalmente en Empresa privada, que representa el 5% de sus ventas totales.

Su producción se caracteriza por un Nivel de Complejidad MEDIO, 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 (SERVICIO).

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:	Grupo Pixeles PIXCOL SAS
NIT:	901383193-4
Antigüedad:	5.2 años (63 meses)
Sector:	Servicios
Localidad:	ENGATIVA
Actividad CIIU:	7420 - 7420. Actividades de fotografía

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

4. ÁREAS CLAVES A ANALIZAR

El análisis de la empresa **Grupo Pixeles Pixcol 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	Grupo Pixeles PIXCOL SAS
NIT	901383193-4
Representante que diligencia	Camilo Romero
Relación actual con el Aeropuerto El Dorado	NO
Complejidad del proceso	MEDIO
Capacidad instalada utilizada	60%
Principal cliente	Empresa privada (5% de ventas)
Exportaciones	0%
Relación con actores aeroportuarios	NO
Capacidad financiera autoevaluada	3. MEDIA
Disponibilidad para explorar oportunidades con BCA	TOTALMENTE
Margen de error operativo	10%
Certificaciones de calidad	NO
Inventario en tiempo real (ITR)	NO
Seguridad de la información	SI

Fuente: Cuestionario información de la empresa

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

5.2.1 Fortalezas identificadas

Las siguientes fortalezas internas representan los pilares sobre los cuales la empresa debe construir su estrategia de encadenamiento con el exigente ecosistema B2B del Aeropuerto El Dorado:

Capacidad de Crecimiento y Escalabilidad (40% Libre):
La empresa posee una capacidad instalada disponible del 40%. Esta es una fortaleza crucial que le permite absorber inmediatamente la nueva demanda de servicios audiovisuales y de fotografía por parte de clientes B2B (aerolíneas, operadores logísticos, el mismo aeropuerto).

Esta capacidad no utilizada implica que la empresa puede escalar la producción de contenido (videos corporativos, publicidad, documentación) sin incurrir en grandes costos de capital (CAPEX) iniciales, lo que la hace altamente competitiva en términos de coste-beneficio a corto plazo.
Enfoque en el Servicio y Respuesta Rápida (SLA):
El servicio postventa con tiempos de respuesta rápidos (medidos en DÍAS) es una ventaja competitiva directa en el sector de servicios.
Esta rapidez es esencial para asegurar Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) rigurosos en contratos B2B (por ejemplo, para contenido urgente de seguridad o comunicación corporativa), lo cual es fundamental para construir confianza y fidelidad en el ecosistema aeroportuario.
Visión y Disposición Gerencial (Motor Estratégico):
Existe una fuerte disposición de la gerencia para vincularse al nuevo y exigente ecosistema aeroportuario (BCA).
Esta visión gerencial es el motor clave que impulsará las inversiones necesarias en la habilitación operativa (superación de las brechas de certificación y trazabilidad) y asegurará la priorización de los proyectos orientados al mercado B2B.

5.2.2 Debilidades críticas

Estas son las fallas internas más graves que actúan como barreras de entrada para la formalización comercial B2B con el exigente ecosistema del Aeropuerto El Dorado (BCA):

Ausencia de Sistemas de Trazabilidad y Calidad Formal (Riesgo Operacional y Trazabilidad):
La falta de Inventario en Tiempo Real (ITR) y la ausencia de certificaciones de calidad (brechas de certificación) es el cuello de botella más crítico de la empresa.
Impacto: Esta ausencia debilita directamente la propuesta de valor de SERVICIO y hace imposible cumplir con los altos estándares de seguridad y documentación exigidos por el BCA. Sin esta habilitación, la formalización B2B es inviable.

Alto Margen de Error Operativo (10%):
El actual 10% de margen de error operativo es inaceptable para industrias de alta seguridad y calidad, como la aeroportuaria, donde el estándar de delivery debe acercarse al cero (zero defects).
Impacto: En el contexto audiovisual, un error del 10% se traduce en retrasos, repeticiones y fallas en el contenido de seguridad o branding, lo cual es una debilidad crítica que compromete la confiabilidad y la capacidad de la empresa para manejar SLA rigurosos.

Baja Dependencia del Sector Empresarial B2B:
La estructura comercial de la empresa se enfoca principalmente en otros segmentos, con solo el 5% de las ventas totales provenientes de la Empresa Privada.
Impacto: Esto indica una falta de experiencia y madurez en la gestión de los requerimientos contractuales complejos, procesos de facturación y auditoría que caracterizan a los grandes clientes B2B del sector aeronáutico.

5.2.3 Amenazas externas

Estas amenazas representan las fuerzas externas que la empresa debe neutralizar mediante su estrategia de habilitación y formalización para ser competitiva en el ecosistema BCA:
Requisitos Mínimos del Sector BCA (Barrera de Entrada Crítica):
Los requisitos mínimos de calidad, trazabilidad y seguridad (física y aérea) del sector aeronáutico y logístico actúan como una barrera de entrada casi absoluta.

Actualmente, las debilidades críticas de Grupo Pixeles (falta de ITR, brechas de certificación y el 10% de margen de error operativo) hacen que sea imposible superar esta barrera, pues el sector no contratará servicios de contenido, especialmente si son para temas de seguridad o branding masivo, sin garantías de consistencia y trazabilidad.

Presión Competitiva por Estándares y Certificaciones (Diferenciación de Mercado):
La empresa se enfrenta a una competencia global y nacional en el sector audiovisual que ya opera con mayores estándares tecnológicos y posee las certificaciones requeridas (ej., ISO 9001, o experiencia probada con grandes corporaciones).
Esta amenaza significa que Grupo Pixeles no puede competir simplemente con precio o capacidad disponible (Fortaleza F2), sino que está obligado a igualar o superar los estándares de calidad y gestión de sus competidores para ser siquiera considerado un proveedor.

5.2.4 Oportunidades de articulación

Estas oportunidades representan factores externos que, combinados con una estrategia de habilitación interna, permitirán a Grupo Pixeles neutralizar sus debilidades y asegurar su encadenamiento con el BCA:

Mitigación de Costos y Acceso a Beneficios Logísticos (Zona Franca):
Existe la posibilidad de explorar y vincularse a una Zona Franca (ZF) cercana al aeropuerto. Este acceso ofrece importantes beneficios logísticos y aduaneros.

Impacto Estratégico: Esta palanca financiera es crucial, ya que puede compensar parcialmente cualquier baja capacidad financiera (si existiera) y, más importante, reducir el costo total de la operación al simplificar la importación de equipos o la exportación de proyectos audiovisuales terminados, aumentando su competitividad de precios.

Expansión de Mercados vía Plataforma Aeroportuaria (Internacionalización):
Aunque el negocio primario es el servicio, la plataforma aeroportuaria permite la exportación de servicios creativos y culturales de alto valor añadido (ej., documentales culturales, campañas in-flight). El aeropuerto funciona como una ventana al mundo, facilitando la expansión a clientes internacionales.

Encadenamiento con la Experiencia del Pasajero y Branding:
El aeropuerto es un espacio de comunicación masiva. La oportunidad radica en el suministro de contenido a las aerolíneas, retailers y al mismo aeropuerto para:
Contenido de Seguridad y Regulaciones: Videos de seguridad e instructivos para pasajeros.
Promoción Cultural: Uso de su enfoque en patrimonio cultural para crear experiencias audiovisuales en salas VIP o pasillos, mejorando la imagen del aeropuerto y de Colombia ante el viajero internacional.

La empresa **Grupo Pixeles PIXCOL SAS** debe enfocar su plan de acción en el desarrollo interno de habilitadores B2B (certificaciones ISO, implementación de ITR y reducción del margen de error al mínimo) antes de intentar capturar la demanda B2B con su capacidad instalada actual. La disposición de la gerencia (Fortaleza F3) es el factor decisivo para liderar este cambio y utilizar las oportunidades logísticas de la Zona Franca para impulsar el crecimiento dentro de su nicho de mercado de Industrias Creativas y Culturales.
La empresa **Grupo Pixeles Pixcol SAS** debe enfocar su plan de acción en el desarrollo interno de habilitadores B2B (certificaciones ISO, ITR y reducción del margen de error) antes de intentar capturar la demanda B2B con su capacidad instalada actual. La disposición de la gerencia (F3) es el factor decisivo para liderar este cambio dentro de su nicho de mercado.

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	Análisis
Nivel de Complejidad de Proceso	MEDIO	Indica la sofisticación de los procesos, clave para servicios o manufactura avanzada en el ecosistema BCA.
Capacidad Utilizada	60%	Muestra una holgura de 40% para asumir nuevos contratos B2B sin necesidad de inversión en infraestructura de inmediato.
Margen de Error/Defectos	10%	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 (MEDIO) 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 (10%) 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 (40%) 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	Análisis
Costo Transporte/Producto	5%	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	NO	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 (5%) 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 (NO) indica que esta opción no ha sido considerada. 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	Análisis
Relación actual con El Dorado	NO	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	Aerolineas	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 (NO) es un punto de partida para la prospección 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 (Aerolineas) 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	Análisis
Principal Cliente (%)	Empresa privada (5%)	Alto riesgo de dependencia comercial (si es >70%). Es crítica la diversificación B2B hacia múltiples actores del ecosistema BCA.
Desafío Distribución	Producción	Punto crítico de la logística de salida. Su resolución debe ser parte de la hoja de ruta logístico-comercial.
Estrategia Diferenciación	SERVICIO	Base para construir la propuesta de valor dirigida a los actores del ecosistema BCA.

Plan Expansión Int	NO	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 (5%) presenta un riesgo moderado de concentración y debe ser el foco principal de la estrategia comercial B2B en el corto plazo. El Desafío de Distribución (Producción) es un factor logístico que debe resolverse para cumplir con los estándares de servicio corporativos. La Estrategia de Diferenciación (SERVICIO) 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	Análisis
Rapidez de Respuesta	DIAS	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	Análisis
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	SI	Nivel de protección de activos digitales, vital para contratos sensibles. Si es 'NO', riesgo de ciberseguridad y no cumplimiento.
Proceso Aledaño	Desarrollo tecnológico	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), la falta de Certificaciones de Calidad, 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 (5%). Inventario Tiempo Real (NO).	CTI: 5%. Alto impacto (>10%) puede afectar competitividad. ITR: NO. Brecha crítica en trazabilidad para el sector BCA.

Operaciones	Nivel Complejidad (MEDIO). Margen Error (10%). Capacidad Utilizada (60%).	Complejidad MEDIO (Fortaleza Técnica). Margen Error: 10%. Debe ser <2% para BCA (Riesgo). Capacidad disponible: 40%.
Logística de Salida	Desafío Distribución. Infraestructura Cerca Aero (NO).	Desafío: Producción. La Infraestructura cerca del Aeropuerto (NO) es un factor estratégico (si es SI) o una brecha operativa.
Desarrollo Tecnológico	Certificaciones Calidad (NO). Seguridad Información (SI).	Certificaciones: NO. Si es NO/PARCIAL, es la principal barrera. Seguridad Información: SI 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

- Logística de Entrada (Aprovisionamiento)

En esta fase, el principal problema es la trazabilidad. La ausencia de un sistema de Inventario en Tiempo Real (ITR) representa una brecha crítica para el sector BCA, donde la documentación y el origen de los insumos son cruciales para la seguridad y la calidad. Aunque el Costo de Transporte de Insumos (CTI) está en un 5% (un nivel que debe vigilarse), la falta de ITR es la debilidad más inminente.

- Operaciones (Producción)

El área de Operaciones muestra una fortaleza técnica importante con un Nivel de Complejidad clasificado como MEDIO. Sin embargo, esta capacidad técnica se ve anulada por un Margen de Error del 10%. Esta tasa de error es inaceptable, ya que el estándar de la industria debe ser inferior al 2%. La alta tasa de error implica un riesgo operacional significativo. Por otro lado, la Capacidad Utilizada del 60% (dejando un 40% disponible) es una fortaleza estratégica clave. Si la empresa logra corregir el margen de error, puede absorber inmediatamente una gran demanda B2B sin una inversión inicial masiva.

- Logística de Salida (Distribución)

El Desafío de Distribución está estrechamente ligado a la Producción. La falta de infraestructura cercana al Aeropuerto (NO) es una brecha estratégica importante. Si el foco es el BCA, la ubicación periférica incrementará costos, tiempos de respuesta y riesgos logísticos, impactando directamente en la competitividad. Esta brecha anula las ventajas de un posible buen servicio postventa.

- Desarrollo Tecnológico (Soporte)

Esta es la sección que presenta la mayor barrera de entrada. La ausencia de Certificaciones de Calidad (NO/PARCIAL) es el principal obstáculo para asegurar contratos de alto valor. Sin certificaciones, la empresa no puede garantizar el cumplimiento de los estándares del sector. Si bien existe Seguridad de la Información (SI), se identifica un riesgo en los contratos sensibles, lo que sugiere que la profundidad o la certificación de esta seguridad también necesita ser mejorada para cumplir con los requisitos del sector objetivo.

- Infraestructura (Soporte: Financiero y Gerencial)

La Capacidad Financiera clasificada como MEDIA (3) actúa como una restricción interna, limitando la capacidad de la empresa para invertir en los habilitadores críticos (ITR, certificaciones, tecnología para reducir errores). No obstante, esta debilidad financiera se mitiga con una Fortaleza Gerencial crítica: el Interés en BCA es TOTALMENTE. Esta disposición de la Gerencia es el motor que debe impulsar la priorización de inversiones y la búsqueda de financiamiento externo para superar las brechas de calidad y trazabilidad.

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 **Grupo Pixeles PIXCOL 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
1. Logística y Distribución	**Trazabilidad y Seguridad de Carga**	**Proveedor de Soluciones de Documentación Digital y Trazabilidad**	* **Fotografía de Carga de Alta Seguridad:** Documentación fotográfica o de video de pallets/carga en puntos críticos (previo al sellado, inspección). * **Etiquetado Inteligente (Integración):** Diseño e implementación de códigos QR/códigos de barras integrados a un sistema de ITR (para subsanar la debilidad).
2. Abastecimiento y Suministros	**Gestión de Activos (MRO) y Publicidad B2B**	**Socio en Gestión Visual de Inventarios y Marketing Digital**	* **Fotografía e Imágenes 360° de Inventario:** Creación de catálogos visuales detallados de repuestos y suministros (MRO) para aerolíneas y operadores. * **Material Gráfico Publicitario:** Diseño de contenido B2B (brochures, presentaciones) para empresas proveedoras que operan en el aeropuerto.

Línea Estratégica	Eje de Encadenamiento	Rol Propuesto para la Empresa	Productos / Servicios a Ofrecer
3. Desarrollo Económico Local	**Formación, Empleo y Visibilidad**	**Agente de Digitalización y Visibilidad de Iniciativas Locales**	* **Documentación de Proyectos:** Fotografía y video de eventos, programas de desarrollo local o ferias dentro del ecosistema aeroportuario. * **Creación de Contenido para Emprendedores:** Paquetes de diseño gráfico y fotografía de producto para pequeñas empresas locales que buscan ser proveedores del aeropuerto.
4. Turismo y Cultura	**Experiencia del Pasajero y Branding Aeroportuario**	**Proveedor de Contenido Visual de Alto Impacto (Branding)**	* **Mobiliario Urbano Digital:** Diseño y montaje de pantallas de información interactiva y contenido visual en zonas de paso. * **Fotografía y Video Institucional:** Cobertura de eventos, llegada/salida de delegaciones y desarrollo de videos corporativos para el aeropuerto o aerolíneas.
5. Seguridad Alimentaria y Calidad	**Documentación de Procesos (Certificaciones)**	**Soporte en Auditoría y Documentación de Calidad**	* **Fotografía de Puntos Críticos de Control (PCC):** Documentación visual obligatoria de los procesos de manejo de alimentos o carga sensible (ej. perecederos) para auditorías de calidad (HACCP, ISO).
6. Comercio y Servicios Gastronómicos	**Experiencia del Cliente y Promoción**	**Especialista en Contenido Visual para Puntos de Venta (Retail)**	* **Fotografía Gastronómica Profesional:** Creación de menús digitales y material visual de alta calidad para restaurantes y cafeterías del aeropuerto. * **Recorridos Virtuales (Virtual Tours):** Crear recorridos 360° para tiendas *duty-free* o áreas VIP, mejorando la experiencia del pasajero.

Fuente: Propia

Rol de Mayor Impacto Estratégico: Logística y Distribución

- Eje: Trazabilidad y Seguridad de Carga.
- Alineación con el DOFA: Este rol ataca directamente la debilidad crítica de la "Ausencia de sistemas de trazabilidad (ITR)". Al proponer Fotografía de Carga de Alta Seguridad y Etiquetado Inteligente, Grupo Pixeles

se posiciona no solo como un fotógrafo, sino como un Proveedor de Soluciones de Documentación Digital y Trazabilidad. Esto es vital para superar las Amenazas de los requisitos de calidad y seguridad del sector (A1).

- Valor Agregado: Mueve a la empresa de un proveedor de servicios *commodity* a un socio en gestión de riesgos y seguridad.

2. Roles con Mayor Sinergia y Menor Barrera de Entrada

- Ejes: Turismo y Cultura, y Comercio y Servicios Gastronómicos.
- Alineación con la Cadena de Valor: Estos roles capitalizan la fortaleza técnica y la capacidad instalada de la empresa (Capacidad Utilizada 60%). Los servicios de Fotografía Gastronómica Profesional, Recorridos Virtuales y Branding Aeroportuario son aplicaciones directas de su *core business* tradicional.
- Valor Agregado: Permiten a la empresa generar flujo de caja inmediato y comenzar a trabajar con clientes dentro del ecosistema de El Dorado, ganando experiencia y reputación aeroportuaria antes de abordar los roles de alta seguridad.

3. Roles de Soporte Crítico (Habilitadores)

- Eje: Seguridad Alimentaria y Calidad.
- Alineación con las Debilidades: El rol de Soporte en Auditoría y Documentación de Calidad (fotografía de Puntos Críticos de Control) es esencial. Aunque no es su negocio principal, su servicio ayuda a los operadores (aerolíneas, *caterings*) a cumplir con las Certificaciones de Calidad que Grupo Pixeles tanto necesita obtener. Documentar procesos de terceros le enseña los estándares que debe aplicar internamente.

4. Roles con Desafío Logístico

- Eje: Abastecimiento y Suministros, y Desarrollo Económico Local.
- Desafío: Aunque la Fotografía e Imágenes 360° de Inventario (MRO) es un servicio de alto valor, requiere un acceso y coordinación logística sofisticada dentro de las áreas operacionales (hangares, bodegas). Esto está limitado por la brecha de infraestructura (NO cercana al Aeropuerto) y la necesidad de superar las barreras de seguridad y certificaciones de seguridad de información (SI).

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

La articulación de **Grupo Pixeles PIXCOL 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 (40% 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. Fabrican productos físicos que necesitan	Acceder a la cadena de valor de MANUFACTURERO y diversificar ingresos

		sesiones fotográficas, catálogo profesional, diseño visual y material digital	mediante servicios B2B de alta complejidad.
E-PRENSA DIGITAL SAS	SERVICIOS	Ofrecer servicios especializados de 7310. publicidad, marketing y comunicación digital. Servicios totalmente complementarios: diseño, fotografía, contenido digital y campañas publicitarias funcionan en conjunto.	Acceder a la cadena de valor de SERVICIOS y diversificar ingresos mediante servicios B2B de alta complejidad.
ESTILO G	COMERCIO	Ofrecer servicios especializados de 1312. comercio y transformación ligera de textiles y prendas. Imágenes de producto y contenido visual para ventas.	Acceder a la cadena de valor de COMERCIO y diversificar ingresos mediante servicios B2B de alta complejidad.

Fuente: Propia

La empresa **Grupo Pixeles PIXCOL 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 **Grupo Pixeles PIXCOL 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 (Empresa)	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
1. Fortalecimiento	**1.1. Reducción**	Gerencia de Operaciones	Día 1	Día 60	Reducir Margen de Error Operativo	MEO promedio semanal menor al 5% en las

Línea Estratégica	Actividad	Responsables (Empresa)	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
Operativo y de Producción	**Urgente de la Tasa de Error**				(MEO) de 10% a **<5%**	últimas 4 semanas de implementación.
	1.2. Protocolo Comercial de Venta Rápida	Gerencia Comercial	Día 1	Día 90	3 Contratos de Servicios de Baja Barrera firmados	Firma de 3 contratos iniciales (ej. fotografía gastronómica, *virtual tours*) que generen flujo de caja dentro del ecosistema de El Dorado.
	1.3. Capacitación en Trazabilidad y Seguridad	Dirección de Talento Humano	Día 15	Día 45	100% del personal operativo capacitado en el nuevo protocolo de documentación y seguridad.	100% de los operadores aprueban el examen básico de protocolo interno.
2. Transformación Tecnológica y Gestión de Calidad	**2.1. Definición e Instalación de ITR Básico (MVP)**	Gerencia de Tecnología e Inversión	Día 1	Día 75	100% de los entregables listos para el cliente rastreables en una hoja de cálculo centralizada o base de datos simple.	El 100% de los trabajos facturados tienen el registro ITR básico (producto, operador, fecha/hora).
	2.2. Pre-Certificación y Alcance ISO 9001	Gerencia de Calidad	Día 1	Día 90	Documento de **Alcance** y **Manual de Calidad** (borrador) terminado para futuras fases.	Revisión y aprobación formal del borrador del Manual de Calidad por la Gerencia General.
	2.3. Evaluación de	Gerencia de Tecnología	Día 5	Día 30	Informe de Brechas de Seguridad (SI)	Identificación y priorización de

Línea Estratégica	Actividad	Responsables (Empresa)	Inicio	Fin	KPI Objetivo	Criterio de Aceptación
	Seguridad de la Información				para Contratos Sensibles	las 5 brechas más críticas en la seguridad de la información.
3. Logística y Encadenamientos Empresariales	**3.1. Benchmarking de Costos Logísticos**	Gerencia Financiera y Logística	Día 1	Día 45	Evaluación económica de la **Oportunidad de Zona Franca/Bodega Cercana**.	Presentación de una recomendación (SÍ/NO invertir) basada en ahorros proyectados vs. inversión inicial.
	3.2. Desarrollo de Producto Piloto de Seguridad	Gerencia Comercial y Tecnología	Día 30	Día 90	Definición y desarrollo de la propuesta de valor para el **Servicio de Documentación de Carga de Alto Valor**.	Creación de un *mock-up* o demo de la solución para presentarlo a potenciales clientes (operadores logísticos).
	3.3. Contacto con Socios Estratégicos	Gerencia General y Comercial	Día 60	Día 90	Mínimo 2 Reuniones de **Presentación de la Propuesta de Valor Mejorada**.	Celebración de 2 reuniones de alto nivel con operadores logísticos, presentando la reducción del MEO y el prototipo ITR.

Fuente: Propia

La hoja de ruta y el plan de acción para Grupo Pixeles Pixcol SAS es un ejercicio de priorización extrema, buscando cerrar las brechas críticas operacionales y de trazabilidad antes de buscar una expansión formal.

1. Fortalezas del Plan
    1. Foco en la Debilidad Crítica (1.1): La reducción del Margen de Error Operativo (MEO) de 10% a <5% en solo 60 días es la acción más importante. Lograr este KPI es la prueba interna de que la empresa puede manejar el rigor B2B y es la principal base para convencer a socios externos.

2. Generación de Flujo de Caja (1.2): La actividad de Protocolo Comercial de Venta Rápida busca generar ingresos inmediatos (3 contratos) en ejes de menor resistencia (Turismo, Comercio), lo cual es crucial para la Capacidad Financiera MEDIA de la empresa.
3. Habilitador Mínimo Viable (2.1): En lugar de buscar un costoso sistema ITR completo, se enfoca en un ITR Básico (MVP) con un criterio de aceptación simple (base de datos simple). Esto permite demostrar trazabilidad sin agotar el capital, mitigando la debilidad de la falta de ITR en 75 días.
4. Enfoque Estratégico Logístico (3.1): La actividad de Benchmarking de Costos Logísticos prioriza la decisión sobre la Zona Franca en 45 días, lo que permite tomar una decisión informada sobre la brecha de infraestructura clave en el corto plazo.

2. Riesgos y Desafíos del Plan

1. Riesgo de Sobrecarga (General): La cantidad de actividades complejas (reducción de MEO, implementación de ITR, capacitación, desarrollo de demo de producto) en solo 90 días puede sobrecargar al equipo, especialmente si el personal es reducido. El compromiso total de la Gerencia es vital.
2. Riesgo de Cumplimiento del MEO (1.1): Reducir el MEO a menos del 5% requiere cambios profundos en procesos y capacitación en solo 60 días. El criterio de aceptación (MEO semanal menor al 5% en las últimas 4 semanas) es riguroso y podría fallar si la capacitación (1.3) no es efectiva.
3. Riesgo de Inversión Tecnológica (2.1): La implementación de ITR Básico en 75 días depende de la disponibilidad de recursos internos de tecnología o de un proveedor ágil. La Gerencia Financiera debe asegurar que el presupuesto para esta actividad sea liberado de inmediato.
4. Certificación Reemplazada (2.2): La actividad de Pre-Certificación ISO 9001 es una solución inteligente para el corto plazo, pero es fundamental que la empresa entienda que el Manual de Calidad por sí solo no elimina la barrera de las Amenazas (A1); la certificación formal debe seguir a este periodo de 90 días.

10. CONCLUSIÓN GENERAL Y RECOMENDACIONES

Este informe de diagnóstico y análisis de la cadena de valor la empresa **Grupo Pixeles PIXCOL 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 estratégico.

El diagnóstico integral realizado a **Grupo Pixeles PIXCOL 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, **Grupo Pixeles PIXCOL 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
Transformación de la Calidad	Estandarizar y documentar procesos (SOP)	Gerencia de Calidad / Operaciones	45 días	Auditoría de Documentación de SOP por proceso (Única)	100%	Todos los procesos clave (Recepción de insumos, Producción, Postproducción/Entrega) tienen un SOP, flujograma y lista de chequeo de PCC documentados.
II. Reducción del Riesgo Operacional	Reducir el margen de error operativo (MEO	Gerencia de Calidad / Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas (prueba de consistencia).
III. Eficiencia y Respuesta B2B	Optimizar la capacidad instalada disponible (40%)	Gerencia de Calidad / Operaciones	60 días	Evaluación de Tiempos de Ciclo de Producción (Tiempos)	100%	Reducción del tiempo de respuesta a una solicitud de alto volumen B2B en un 15% (respecto al tiempo base inicial).

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
I. Transformación de la Calidad	Estandarizar y documentar procesos (SOP)	Gerencia de Calidad / Operaciones	45 días	Auditoría de Documentación de SOP por proceso (Única)	100%	Todos los procesos clave (Recepción de insumos, Producción, Postproducción/Entrega) tienen un SOP, flujograma y lista de chequeo de PCC documentados.
I. Transformación de la Calidad	Avance hacia certificación ISO 9001 o sectorial	Gerencia de Calidad	90 días	Presentación de la Estructura de Calidad (Hito Único)	100%	Finalización del Manual de Calidad (borrador), definición del Alcance Formal y un plan de trabajo detallado para la Fase II (Auditoría Externa).
II. Reducción del Riesgo Operacional	Reducir el margen de error operativo (MEO)	Gerencia de Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas (prueba de consistencia).
III. Eficiencia y Respuesta B2B	Optimizar la capacidad instalada disponible (40%)	Gerencia de Producción / Logística	60 días	Evaluación de Tiempos de Ciclo de Producción (Tiempos)	100%	Reducción del tiempo de respuesta a una solicitud de alto volumen B2B en un 15% (respecto al tiempo base inicial).

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
III. Eficiencia y Respuesta B2B	Implementación de Sistema de Control de Puntos Críticos (PCC)	Gerencia de Operaciones	75 días	Chequeos de control en cada etapa del proceso (Diario)	100%	Cero incumplimientos en los Puntos de Control de Calidad (PCC) definidos por los nuevos SOP, auditado semanalmente.

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
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Estandarizar y documentar procesos (SOP)	Gerencia de Calidad / Operaciones	45 días	Auditoría de Documentación de SOP por proceso (Única)	100%	Todos los procesos clave (Producción, Logística, Entrega) tienen un SOP y lista de chequeo de PCC documentados.
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Avance hacia certificación ISO 9001 o sectorial	Gerencia de Calidad	90 días	Presentación de la Estructura de Calidad (Hito Único)	100%	Finalización del Manual de Calidad (borrador), definición del Alcance Formal y un plan de trabajo detallado para la Fase II (Auditoría Externa).
II. Validación y Reducción de Riesgo	Reducir el margen de error operativo (MEO)	Gerencia de Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas.
II. Validación y Reducción de Riesgo	Implementación de Sistema de Control de Puntos Críticos (PCC)	Gerencia de Operaciones	75 días	Chequeos de control en cada etapa del proceso (Diario)	100%	Cero incumplimientos en los Puntos de Control de Calidad (PCC) definidos por los nuevos SOP, auditado semanalmente.
III. Optimización de la Eficiencia Operacional	Optimizar la capacidad instalada disponible (40%)	Gerencia de Producción / Logística	60 días	Evaluación de Tiempos de Ciclo de Producción (Tiempos)	100%	Reducción del tiempo de respuesta a una solicitud de alto volumen B2B en un 15% (respecto al tiempo base inicial).
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Evaluar nodo logístico, Zonas	Gerencia Financiera y Logística	60 días	Reporte de Factibilidad Financiera	100%	Documento de factibilidad que presente una recomendación formal

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
	Francas y Costos			(Costo vs. Beneficio)		(SÍ/NO) sobre la mejor opción logística (nodo o alianza) con una proyección de reducción de costos > 10%.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Generar alianzas con operadores logísticos	Gerencia Comercial y General	90 días	Contactos y acuerdos formalizados (Documentación)	1 Alianza	Firma de un Acuerdo de Colaboración (MOU o No Vinculante) con al menos un operador logístico clave del sector.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Mejorar logística de entrega (Modelo B2B)	Gerencia de Logística / Operaciones	75 días	Tasa de Puntualidad en Entregas (Semanal)	99%	Cero incumplimientos en los protocolos de entrega (puntualidad, documentación) en las primeras 10 entregas piloto B2B.

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
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Estandarizar y documentar procesos (SOP)	Gerencia de Calidad / Operaciones	45 días	Auditoría de Documentación de SOP por proceso (Única)	100%	Todos los procesos clave (incluyendo nuevos logísticos) tienen un SOP y lista de chequeo de PCC documentados.
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Avance hacia certificación ISO 9001 o sectorial	Gerencia de Calidad	90 días	Presentación de la Estructura de Calidad (Hito Único)	100%	Finalización del Manual de Calidad (borrador), definición del Alcance Formal y plan de trabajo para la Auditoría Externa.
II. Validación y Reducción de Riesgo	Reducir el margen de error operativo (MEO)	Gerencia de Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Elaborar Portafolio Corporativo	Gerencia Comercial y Diseño	75 días	Revisión y Aprobación Gerencial (Única)	100%	Finalización de un Portafolio B2B que incorpore servicios especializados (Trazabilidad

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
	Especializado (BCA)					Visual, Fotografía de Seguridad) y mencione el MEO <2% y la preparación para ISO.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Transitar al modelo comercial mixto B2B–B2C	Gerencia Comercial	90 días	Generación de Ingresos por Tipo de Cliente (Mensual)	> 20%	Que el 20% de los ingresos totales generados en el Mes 3 provengan de servicios B2B (aerolíneas, logística, retail aeroportuario).
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Evaluar nodo logístico, Zonas Francas y Costos	Gerencia Financiera y Logística	60 días	Reporte de Factibilidad Financiera (Costo vs. Beneficio)	100%	Documento de factibilidad que presente una recomendación formal sobre la mejor opción logística con una proyección de reducción de costos > 10%.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Generar alianzas con operadores logísticos	Gerencia Comercial y General	90 días	Contactos y acuerdos formalizados (Documentación)	1 Alianza	Firma de un Acuerdo de Colaboración (MOU o No Vinculante) con al menos un operador logístico clave del sector.
V. Optimización y Eficiencia Operacional	Mejorar logística de entrega (Modelo B2B)	Gerencia de Logística / Operaciones	75 días	Tasa de Puntualidad en Entregas (Semanal)	99%	Cero incumplimientos en los protocolos de entrega (puntualidad, documentación) en las primeras 10 entregas piloto B2B.

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
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Avance hacia certificación ISO 9001 o sectorial	Gerencia de Calidad	90 días	Presentación de la Estructura de Calidad (Hito Único)	100%	Finalización del Manual de Calidad (borrador) y definición del Alcance Formal para la Auditoría Externa.
II. Validación y Reducción de Riesgo	Reducir el margen de error operativo (MEO)	Gerencia de Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas.

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Diseñar Catálogo de Servicios BCA Especializados	Gerencia Comercial y Diseño	60 días	Revisión y Aprobación Gerencial (Única)	100%	Catálogo formal finalizado que presenta soluciones para Componentes, Prototipos, Insumos (ej., Fotografía de Trazabilidad, Imágenes MRO 360°).
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Transitar al modelo comercial mixto B2B–B2C	Gerencia Comercial	90 días	Generación de Ingresos por Tipo de Cliente (Mensual)	> 20%	Que el 20% de los ingresos totales generados en el Mes 3 provengan de servicios B2B (aerolíneas, logística, retail aeroportuario).
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Explorar subcontratación y participar en Ruedas de Negocios	Gerencia General y Comercial	90 días	Reporte de Contactos Estratégicos (Documentación)	10 Contactos	Participación activa en 2 eventos y generación de al menos 10 contactos calificados (con nombre y cargo) con empresas de Retail, MRO o Logística.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Evaluar nodo logístico, Zonas Francas y Costos	Gerencia Financiera y Logística	60 días	Reporte de Factibilidad Financiera (Costo vs. Beneficio)	100%	Documento de factibilidad que presente una recomendación formal sobre la mejor opción logística con una proyección de reducción de costos > 10%.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Generar alianzas con operadores logísticos	Gerencia Comercial y General	90 días	Contactos y acuerdos formalizados (Documentación)	1 Alianza	Firma de un Acuerdo de Colaboración (MOU o No Vinculante) con al menos un operador logístico clave del sector.
V. Optimización y Eficiencia Operacional	Mejorar logística de entrega (Modelo B2B)	Gerencia de Logística / Operaciones	75 días	Tasa de Puntualidad en Entregas (Semanal)	99%	Cero incumplimientos en los protocolos de entrega (puntualidad, documentación) en las primeras 10 entregas piloto B2B.

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
I. Fundamentos de Calidad y Trazabilidad	Avance hacia certificación ISO 9001 o sectorial	Gerencia de Calidad	90 días	Presentación de la Estructura de Calidad (Hito Único)	100%	Finalización del Manual de Calidad (borrador) y definición del Alcance Formal para la Auditoría Externa.

Línea Estratégica (Implícita)	Qué (Actividad)	Quién (Responsable)	Cuando (Plazo Máximo)	Cómo se Mide (Frecuencia / Método)	KPI de Cumplimiento (%)	Criterio de Aceptación
II. Validación y Reducción de Riesgo	Reducir el margen de error operativo (MEO)	Gerencia de Operaciones	90 días	Cálculo Semanal del MEO sobre trabajos finalizados (Fórmula)	< 2%	Lograr un MEO promedio menor al 2% sostenido durante 4 semanas consecutivas.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Formalizar alta respuesta y Postventa en SLA	Gerencia Comercial y Legal	90 días	Protocolo de SLA (Documentación)	100%	Creación de un Protocolo de SLA estándar que comprometa los tiempos de respuesta (servicio/postventa) en horas (ej. Respuesta en <4 horas) para contratos B2B.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Diseñar Catálogo de Servicios BCA Especializados	Gerencia Comercial y Diseño	60 días	Revisión y Aprobación Gerencial (Única)	100%	Catálogo formal finalizado que presenta soluciones para Componentes, Prototipos, Insumos e incluye la promesa de SLA como un valor agregado.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Transitar al modelo comercial mixto B2B–B2C	Gerencia Comercial	90 días	Generación de Ingresos por Tipo de Cliente (Mensual)	> 20%	Que el 20% de los ingresos totales generados en el Mes 3 provengan de servicios B2B.
III. Estrategia Comercial y Portafolio	Explorar subcontratación y participar en Ruedas de Negocios	Gerencia General y Comercial	90 días	Reporte de Contactos Estratégicos (Documentación)	10 Contactos	Participación activa en 2 eventos y generación de al menos 10 contactos calificados con empresas de Retail, MRO o Logística.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Evaluar nodo logístico, Zonas Francas y Costos	Gerencia Financiera y Logística	60 días	Reporte de Factibilidad Financiera (Costo vs. Beneficio)	100%	Documento de factibilidad que presente una recomendación formal sobre la mejor opción logística con una proyección de reducción de costos > 10%.
IV. Logística y Encadenamiento Estratégico	Generar alianzas con operadores logísticos	Gerencia Comercial y General	90 días	Contactos y acuerdos formalizados (Documentación)	1 Alianza	Firma de un Acuerdo de Colaboración (MOU o No Vinculante) con al menos un operador logístico clave del sector.
V. Optimización y Eficiencia Operacional	Mejorar logística de entrega (Modelo B2B)	Gerencia de Logística / Operaciones	75 días	Tasa de Puntualidad en Entregas (Semanal)	99%	Cero incumplimientos en los protocolos de entrega (puntualidad, documentación) en las primeras 10 entregas piloto B2B.

TERMINOLOGÍA UTILIZADA EN LAS TABLAS ANTERIORES

Término	Definición Contextual	Importancia para Grupo Pixeles
BCA	**Business to Corporation / Aeropuerto.** El ecosistema corporativo del Aeropuerto El Dorado, que incluye aerolíneas, operadores de *handling*, *retail* y la administración aeroportuaria.	Es el mercado objetivo B2B que requiere contenido audiovisual y fotográfico formalizado para comunicación, seguridad y *branding*.
ICC	**Industrias Creativas y Culturales.** Sector al que pertenece Grupo Pixeles, enfocado en la producción audiovisual, fotografía y promoción del patrimonio cultural.	Es la base de su oferta de valor, que debe adaptarse a los estándares y necesidades de comunicación corporativa y experiencia del pasajero del BCA.
Trazabilidad Tecnológica (ITR)	El sistema necesario para registrar y dar seguimiento a los procesos de producción y postproducción de contenido audiovisual, asegurando su origen y consistencia (*proof of delivery*).	Es una **Debilidad Crítica**. Su ausencia impide demostrar la consistencia y el origen del contenido, haciendo inviable su uso en áreas de seguridad y comunicación B2B.
Brechas de Certificación	La falta de certificaciones formales (ej. ISO 9001) que, aunque la calidad sea alta, impiden la formalización de contratos con clientes B2B de alta exigencia como el BCA.	Es una **Amenaza/Barrera de Entrada** que debe ser neutralizada mediante la inversión en un **Sistema de Gestión de Calidad (SGC)**.
SLA	**Acuerdo de Nivel de Servicio (*Service Level Agreement*).** Un contrato que define los **tiempos de respuesta garantizados** (medidos en **DÍAS**) para la entrega y postproducción de contenido.	Convierte la fortaleza de la **respuesta rápida** en una ventaja contractual esencial para clientes que requieren la publicación urgente de contenido (ej. anuncios de seguridad).
Capacidad Instalada Disponible (40% Libre)	El 40% de la capacidad operativa de la empresa está disponible para absorber nueva demanda sin grandes costos de inversión inicial (CAPEX).	Es una **FORTALEZA** que permite a la empresa escalar su producción de contenido y ser competitiva en costos.
Contenido Cultural Inmersivo	Productos audiovisuales o fotográficos diseñados para mejorar la experiencia del pasajero, promoviendo el patrimonio cultural en salas VIP, pasillos o pantallas de la terminal.	Es la aplicación directa de su **objeto social** y su **ventaja de SERVICIO** dentro del ecosistema, mejorando la imagen del aeropuerto.

Término	Definición Contextual	Importancia para Grupo Pixeles
Margen de Error Operativo (10%)	La tasa de fallas, inconsistencias o rechazos en la producción y postproducción de contenido.	Es una **Debilidad Crítica**. Este margen es inaceptable para el BCA y debe ser reducido drásticamente, ya que un error en el contenido de seguridad es un riesgo operacional.
Zona Franca (ZF)	Régimen aduanero y tributario que ofrece beneficios (reducción de costos y simplificación de trámites) al operar en un área designada cercana al aeropuerto.	Es una **Oportunidad** que la empresa debe explotar para mitigar costos operativos y aumentar su competitividad de precios.

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, **Grupo Pixeles PIXCOL 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