PRODUCTO 5.

METODOLOGÍA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA – LOTE 3 INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

CONTRATO 1058 DE 2025.

Contratar la prestación de los servicios para fortalecer empresas de Alto Impacto de Bogotá, en temáticas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación CTI y los lineamientos establecidos por la SDDE.

Octubre 22-2025

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA 3

2.1. Propósito y enfoque 3

2.2. Población y cobertura 3

2.3. Flujo por etapas 4

2.4. Evaluación del avance 5

2.5. Recursos de operación 5

2.6. Relación entre nivel de madurez y profundidad del entrenamiento 5

2.7. Criterios de apropiación y certificación 6

2.8. Articulación con el PGAP y el Pago por Resultados 7

3. MALLA DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y DE LA ASISTENCIA TÉCNICA 8

ANEXOS 11

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la metodología y estructura del proceso de entrenamiento de la Línea de Inteligencia Artificial (IA), desarrollada en el marco del Programa Bogotá Productiva e Innovadora (BPI), liderado por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (SDDE) y ejecutado por el Consorcio CIP Bogotá. El propósito es fortalecer las capacidades de las empresas beneficiarias mediante la adopción progresiva de herramientas y técnicas de IA orientadas al incremento de la productividad, la optimización de procesos y la toma de decisiones basadas en datos. Este documento responde a los lineamientos establecidos por la SDDE en los Términos de Referencia del contrato, detallando el 'cómo' se implementará el proceso de capacitación y asistencia técnica en sus tres niveles de madurez: básico, intermedio y avanzado.

Este documento se construye en alineación con los lineamientos establecidos por la SDDE en los Términos de Referencia del contrato, y tiene como objetivo detallar el enfoque metodológico que guiará la implementación del proceso de capacitación y asistencia técnica. Dicho enfoque contempla tres niveles de madurez —básico, intermedio y avanzado— que permiten adaptar los contenidos y estrategias a las necesidades específicas de cada empresa, reconociendo sus trayectorias, capacidades instaladas y oportunidades de mejora.

Más allá de una descripción técnica, este documento busca ofrecer una mirada comprensiva y humanizada del proceso, entendiendo que la productividad en horarios no convencionales no solo implica ajustes operativos, sino también transformaciones culturales, organizacionales y relacionales que requieren acompañamiento, diálogo y construcción conjunta.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

2.1. Propósito y enfoque

El entrenamiento en Inteligencia Artificial (IA) busca promover la adopción responsable y práctica de soluciones inteligentes dentro de las MiPymes beneficiarias. A través de una metodología experiencial, las empresas aprenden a identificar casos de uso, aplicar herramientas no-code y low-code, y prototipar soluciones que generen impacto real en eficiencia, servicio al cliente o innovación de producto.

2.2. Población y cobertura

La población y cobertura para el fortalecimiento empresarial para aumentar la productividad en horarios no convencionales se puede apreciar en la Figura 1.

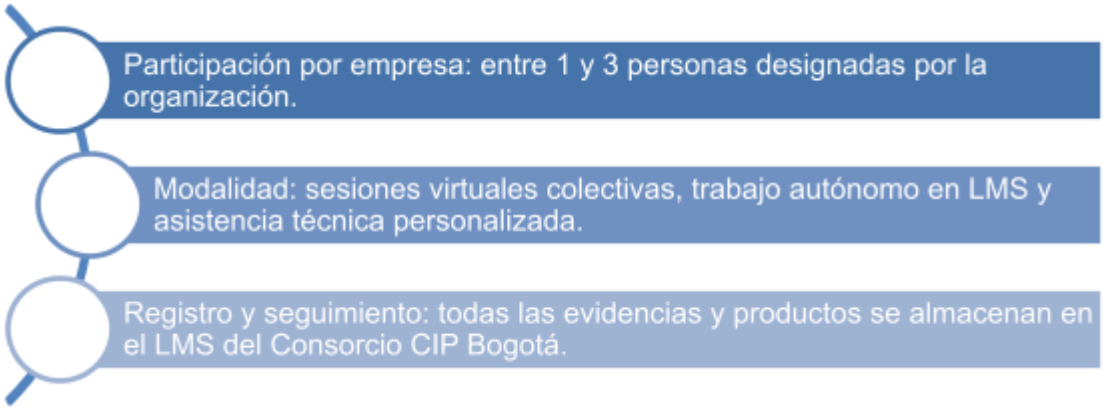


Figura 1 Población y cobertura de fortalecimiento empresarial.

2.3. Flujo por etapas

Etapa 0. Alistamiento y diagnóstico.

- Revisión del diagnóstico inicial y nivel de madurez (Básico / Intermedio / Avanzado).
- Construcción del PGAP (3 horas de asistencia técnica): identificación de procesos con potencial de IA, priorización de objetivos, definición de KPIs y herramientas.

Etapa 1. Transferencia de conocimiento – Nivel Básico (obligatorio para todas las empresas).

- 5 horas de sesiones sincrónicas virtuales + 2 horas autónomas
- Temas: introducción a la IA, beneficios, riesgos, automatización y casos de éxito.
- Evidencias: actividades tipo quiz, reflexión individual y diagnóstico de oportunidades.

Etapa 2. Transferencia de conocimiento – Nivel Intermedio (según madurez).

- 9 horas guiadas + 5 horas autónomas.
- Temas: machine learning básico, análisis predictivo del cliente, gestión de datos para IA y ética en la IA.
- Evidencias: talleres de personalización, simulaciones en dashboards y diseño de casos de uso.

Etapa 3. Asistencia Técnica / Transferencia Avanzada (según madurez)

- 12 horas de asistencia técnica + 6 horas de trabajo autónomo.
- Metodología ágil de 5 pasos: diagnóstico del caso de uso, preparación de datos/prompts, prototipado funcional, integración y documentación.
- Evidencias: caso de uso funcional, guía de uso y resultados de impacto.

Etapa 4. Cierre, medición y selección para Pago por Resultados.

- Seguimiento a la implementación del caso de uso IA.
- Segunda medición del Índice de Productividad.
- Criterios de certificación: asistencia, participación, entregables y mejoras verificables.

2.4. Evaluación del avance

En cada sesión, las personas participantes completan un instrumento de evaluación en el LMS (quiz o reto práctico), permitiendo evidenciar avances en la comprensión, aplicación y apropiación del conocimiento.

2.5. Recursos de operación

- **LMS** con contenidos, evaluaciones y registro de avances.
- **Materiales de apoyo:** presentaciones, guías PDF, datasets y demos de herramientas IA.
- Profesores expertos y consultores tutores especializados en IA aplicada a negocios.
- Aulas virtuales en tres horarios por semana (básico) y dos por semana (intermedio/avanzado).

2.6. Relación entre nivel de madurez y profundidad del entrenamiento

Nivel de Madurez	Entrenamiento Básico	Entrenamiento Intermedio	Asistencia Técnica Avanzada	Horas Autónomas	Evidencias
Básico	5h sesiones colectivas	9h guiadas	12h Asistencia técnica	2h	Quiz y diagnóstico de oportunidades
Intermedio	5h sesiones colectivas	9h guiadas	12h asistencia técnica	7 h	Tablero con caso de uso IA
Avanzado	5h sesiones colectivas	9h guiadas	12h asistencia técnica	6 h	Prototipo funcional IA + documentación

Tabla 1.- Relación entre el nivel de madurez y profundidad del entrenamiento

Nota: Las empresas seleccionan los módulos intermedios de acuerdo con su brecha tecnológica (machine learning, IA aplicada a marketing, gestión de datos o IA ética).

2.7. Criterios de apropiación y certificación

Los criterios de apropiación y certificación se encuentran en la figura 2

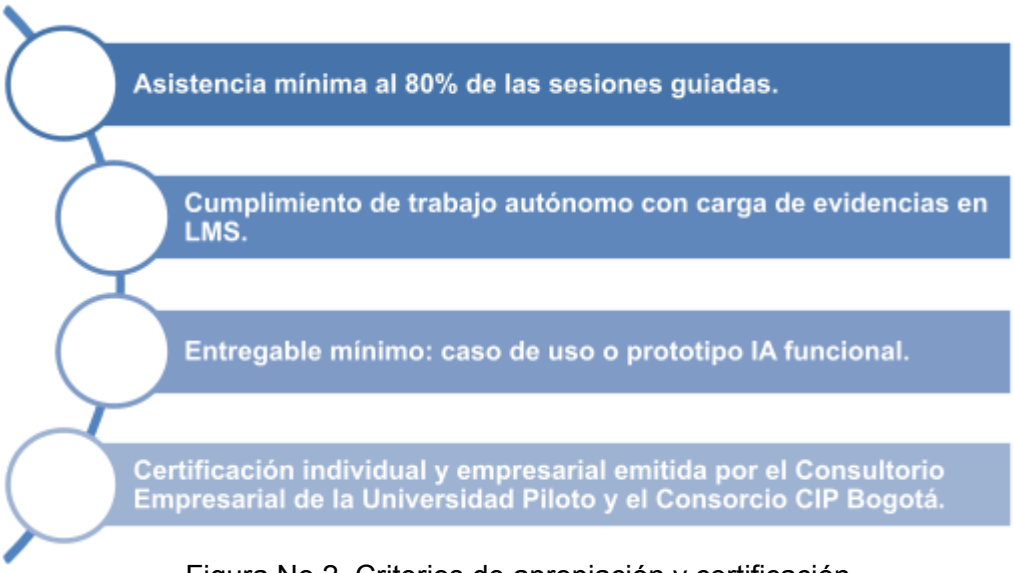


Figura No.2, Criterios de apropiación y certificación

Cada uno de los criterios de apropiación y certificación se explican a continuación:

2.7.1. *Asistencia mínima al 80%:* Se desea que las empresas asistan a las sesiones programadas por parte del equipo designado, con una participación mínima al sumar las horas entre todos los colaboradores designados por la empresa de:

Cumplimiento del 80% por nivel:

- Cuatro (4) horas al nivel básico (Introducción)
- Siete (7) horas al nivel intermedio (sincrónico o asincrónico)
- Diez (10) horas al nivel avanzado (asistencia técnica).

2.7.2. *Cumplimiento de actividades:* autónomas y carga de evidencias en el LMS de mínimo cinco (5) horas en etapa intermedia y cuatro (4) horas en etapa avanzada sumando los tiempos de todos los colaboradores asignados por la empresa.

2.7.3. *Certificación:* El proceso de entrenamiento será certificado para cada colaborador participante de la empresa, cuando se cumplan con los requisitos mínimos, por medio de certificado digital del consultorio empresarial de la U. Piloto con el respaldo

de todos los miembros del Consorcio CIP Bogotá AD. También se expedirá certificación a la empresa de participación y vinculación al proyecto.

2.8. Articulación con el PGAP y el Pago por Resultados

El entrenamiento alimenta directamente el PGAP, integrando los hitos de diagnóstico, caso de uso y solución implementada. La SDDE y el Consorcio validan los resultados y seleccionan las empresas elegibles para el ciclo de Pago por Resultados, focalizado en la sostenibilidad y escalabilidad de las soluciones de IA aplicadas.

2.9 Trazabilidad y nomenclatura de evidencias.

El siguiente diagrama ilustra la estructura de organización documental implementada para el proyecto global, con el fin de facilitar su gestión, seguimiento y control.

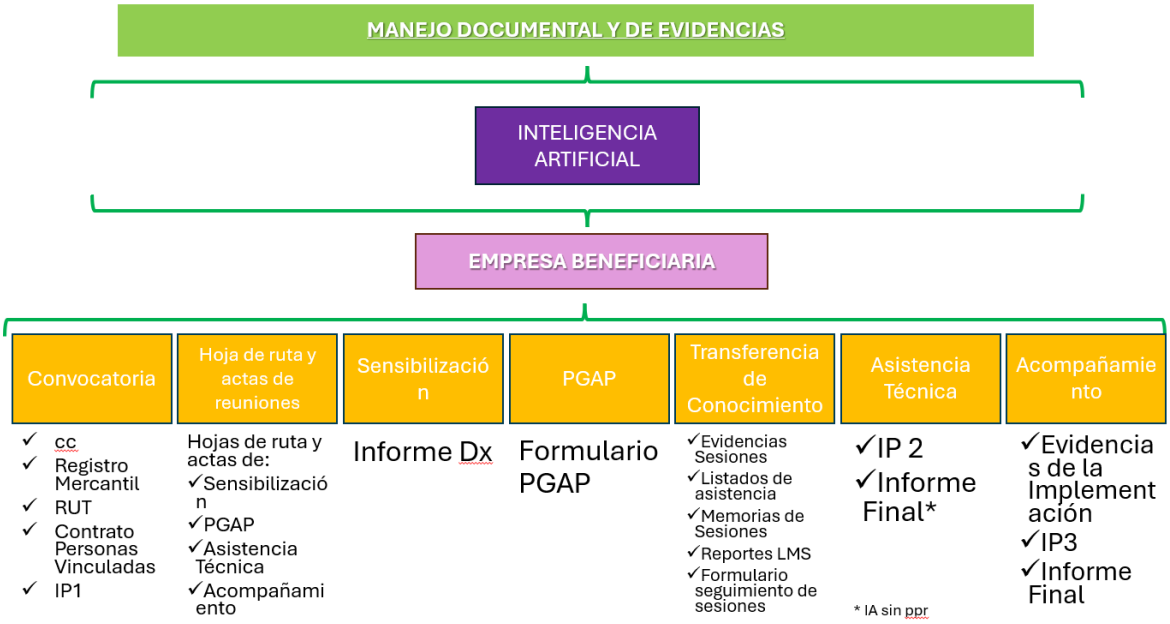


Diagrama No.1, repositorio gestión documental

El repositorio se organiza de forma jerárquica, iniciando con una carpeta principal correspondiente a la línea de Inteligencia Artificial, dentro de la cual se dispone una carpeta individual por empresa de alto impacto beneficiaria.

Cada carpeta empresarial contiene subcarpetas que agrupan las evidencias generadas según las etapas metodológicas del proceso de fortalecimiento, conforme el siguiente esquema:

```
/Inteligencia_Artificial/
|
├── /01_EmpresaA/
|   ├── /1_Convocatoria/
|   |   ├── 01_EmpresaA_CC.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_RUT.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_Contrato_PersonasVinculadas.pdf
|   |   └── 01_EmpresaA_IP1.pdf
|   |
|   ├── /2_HojaRuta_y_Actas/
|   |   ├── 01_EmpresaA_Acta_Sensibilizacion.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_Acta_PGAP.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_Acta_AsistenciaTecnica.pdf
|   |   └── 01_EmpresaA_Acta_Acompanamiento.pdf
|   |
|   ├── /3_Sensibilizacion/
|   |   └── 01_EmpresaA_InformeDx.pdf
|   |
|   ├── /4_PGAP/
|   |   └── 01_EmpresaA_Formulario_PGAP.pdf
|   |
|   ├── /5_TransferenciaConocimiento/
|   |   ├── 01_EmpresaA_ListadoAsistencia.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_MemoriasSesiones.pdf
|   |   ├── 01_EmpresaA_ReportesLMS.pdf
|   |   └── 01_EmpresaA_FormularioSeguimiento.pdf
|   |
|   ├── /6_AsistenciaTecnica/
|   |   ├── 01_EmpresaA_IP2.pdf
|   |   └── 01_EmpresaA_InformeFinal.pdf
|   |
|   └── /7_Acompanamiento/
|       ├── 01_EmpresaA_EvidenciasImplementacion.pdf
|       ├── 01_EmpresaA_IP3.pdf
|       └── 01_EmpresaA_InformeFinal.pdf
|
└── /02_EmpresaB/
    └── (misma estructura)
```

Una vez finalizada cada etapa, la información correspondiente a la empresa beneficiaria es descargada y transferida a la carpeta de línea asignada, siguiendo las indicaciones de la SDDE. Esta acción garantiza que la documentación esté disponible para los procesos de revisión, supervisión y validación institucional.

Este esquema documental no solo permite centralizar y resguardar la información, sino también realizar un monitoreo sistemático del avance de cada empresa beneficiaria, asegurando transparencia, orden y eficiencia en la gestión del proyecto.

2.9.1. Convención de nomenclatura de archivos

Cada evidencia debe nombrarse como se muestra en los siguientes campos a continuación:

Campos	Descripción	Ejemplo
No de empresa	Código asignado consecutivo	01
Nombre empresa	Nombre o abreviatura	Empresa
Etapa	Convocatoria, PGAP, Asistencia, etc.	Sensibilización

Tipo de evidencia	Acta, informe, formulario etc.	Informe Df
Fecha (Puede ser opcional)	Formato DD/MM/AAAA	20/10/2025

Tabla 2.- Convenciones archivos

Ejemplo:

07_EmpresaXXX_Sensibilizacion_InformeDf_20102015.pdf

1. MALLA DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

La siguiente malla resume los módulos de la línea IA, sus objetivos, duración y criterios de evaluación como se presenta en la tabla 2.

	Nombre Formación	Objetivo	Público Recomendado	Módulo	Temas	Duración (Hr)	Evaluación	Recursos de aprendizaje	Programación / Horarios
ENTRENAMIENTO BÁSICO	Introducción a la Inteligencia Artificial	Introducir los conceptos básicos de IA y su impacto en la productividad empresarial.	Empresas de todos los niveles de madurez (Básico)	1	• Introducción a la IA y sus aplicaciones actuales • Beneficios y riesgos de la IA en entornos empresariales • Automatización de procesos con IA básica • Casos de éxito en IA para MiPymes	2,5	• Actividades prácticas tipo quiz y reflexión individual	• Presentación en PowerPoint • Videos demostrativos • Casos de estudio	Asistencia libre e tres (3) horarios disponibles por semana Disponible desde el 01 Nov
	Identificación de oportunidades para IA	Entrenar a los asistentes para identificar áreas de mejora usando IA en procesos internos y externos.	Empresas de todos los niveles de madurez (Básico)	2	• Mapeo de procesos internos • Casos comunes para aplicar IA en ventas, producción, logística • Evaluación de impacto inicial	2,5	• Taller de Mapeo de procesos cadena de valor usando IA	• Plantillas de evaluación de procesos • Casos reales empresariales	Asistencia libre e tres (3) horarios disponibles por semana Disponible desde el 01 Nov
ENTRENAMIENTO INTERMEDIO	Machine Learning y personalización	Presentar principios de machine learning y su uso para adaptar productos y servicios.	Empresas Nivel Madurez Básico	3	• ¿Qué es Machine Learning? • Algoritmos de recomendación • Aplicaciones de personalización en e-commerce y servicios	4,5	• Taller de aplicación de personalización	• Demo de herramienta de recomendación • Dataset simplificado	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov
	Análisis predictivo del cliente	Entrenar en análisis de comportamiento y predicción de necesidades del cliente.	Empresas Nivel Madurez Básico	4	• Análisis de datos de clientes • Modelos de predicción de comportamiento • Visualización de patrones	4,5	• Taller de simulación con dashboard de comportamiento	• Archivos en Excel y Power BI • Plantillas analíticas	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov

	Ética y sostenibilidad en IA	Sensibilizar sobre los riesgos, sesgos y responsabilidad en IA.	Empresas Nivel Madurez Intermedio	5	• Algoritmos justos y transparentes • Consideraciones legales y de privacidad • Casos éticos y dilemas de uso de IA	4,5	• Ejercicio de dilemas éticos	• Lecturas complementarias • Videos explicativos	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov
	Gestión de datos para IA	Enseñar a preparar y estructurar los datos requeridos para proyectos de IA.	Empresas Nivel Madurez Intermedio	6	• Fuentes de datos • Limpieza y estructuración • Herramientas básicas para preprocesamiento	4,5	• Taller de limpieza y organización	• Archivos Excel / Google Sheets • Plantillas tipo checklist	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov
	IA en marketing y comunicación digital	Aplicar IA en estrategias de marketing digital y atención automatizada.	Empresas Nivel Madurez Avanzado	7	• Chatbots y asistentes virtuales • Segmentación automatizada • Análisis de sentimiento en redes sociales	4,5	• Taller de chatbot básico	• Demo de chatbot • Simulador de campaña digital	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov
	Implementación práctica de IA	Guiar al asistente en la integración práctica de soluciones de IA en áreas clave de la empresa.	Empresas Nivel Madurez Avanzado	8	• Revisión de modelos IA ligeros (sin código) • IA en tareas repetitivas: automatización básica • Taller de integración con herramientas accesibles (Zapier, Power Automate, ChatGPT, etc.)	4,5	• Taller de desarrollo de un flujo automatizado simple	• Guía paso a paso (PDF) • Videos tutoriales y demos de herramientas	Asistencia libre e dos (2) horarios disponibles por semana Disponible desde el 07 Nov
	Entrenamiento Autónomo en conocimiento	Profundizar los conocimientos adquiridos durante el entrenamiento básico e intermedio	Todas las empresas	9	Todas las temáticas vistas	7	Actividad tipo Quiz	* Lecturas * Vínculos a conferencias y paneles	Disponible permanentement en LMS

ENTRENAMIENTO AVANZADO	Asistencia Técnica Presencial	Iniciar la asistencia técnica de acuerdo con las prioridades y herramientas establecidas en le PGAP	Todas las empresas	10	Diagnóstico del caso de uso IA, Identificación de una problemática u oportunidad concreta en la operación empresarial. Clasificación del enfoque: generación de insights, automatización o soporte IA.	1,5	N/A	presentación de apoyo de la sesión	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa
	Asistencia Técnica Virtual sincrónica	Realizar ejercicios de aplicación inicial de las herramientas concretas de mejoramiento de la productividad seleccionadas por la organización en el PGAP	Todas las empresas	11	Se aplican de las siguientes las herramientas seleccionadas por la empresa.	10,5	Al final del Proceso se realiza una única evaluación del avance en la aplicación de las herramientas	Depende de cada herramienta	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa
	Asistencia Técnica Virtual Asincrónica	Realizar avances por parte del personal de la empresa en la aplicación de las herramientas en medio de las sesiones con el consultor	Todas las empresas	12	De acuerdo con las tareas y actividades acordadas entre el consultor y el personal de la empresa	6	Se mide en conjunto con la evaluación de la toda la Asistencia Técnica	Depende de cada herramienta	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa
SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO A LA IMPLMENTACIÓN (Pago por Resultados)	Sesión 1 de acompañamiento	Acompañar a la empresa para acompañar que las 5 actividades de implementación de la herramienta para el aumento de la Productividad estén en ejecución y resolver inquietudes	Empresas seleccionadas para el ciclo de Pago por Resultados	13	Ejecución de las actividades incluidas en el PGAP	2	N/A	PGAP	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa
	Sesión 2 de acompañamiento	Acompañar a la empresa para acompañar que las 5 actividades de implementación de la herramienta para el aumento de la Productividad estén en ejecución y resolver inquietudes	Empresas seleccionadas para el ciclo de Pago por Resultados	14	Ejecución de las actividades incluidas en el PGAP	2	N/A	PGAP	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa

	Sesión 3 de acompañamiento	Acompañar a la empresa para acompañar que las 5 actividades de implementación de la herramienta para el aumento de la Productividad estén en ejecución y resolver inquietudes	Empresas seleccionadas para el ciclo de Pago por Resultados	15	Ejecución de las actividades incluidas en el PGAP	2	* Tercera medición del índice de Productividad * Evaluación de ejecución del PAGP en cada una de las cinco actividades incluidas	PGAP	De acuerdo con programación entre el Consulto y el equipo de personas de la empresa

Tabla 2: Malla de Transferencia de Conocimientos y de la Asistencia Técnica

ANEXOS

Anexo 1. Ficha Metodológica – Transferencia de conocimiento Básica

Anexo 2. Ficha Metodológica – Transferencia de Conocimiento Intermedia

Anexo 3. Ficha Metodológica – Asistencia Técnica (Avanzada)