

Fecha de generación de la ficha: 16/09/2024

DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

Tipo de proyecto	Proyecto I+D+Innovación	Código	PIDi-HBTS-15145-2024	Duración del proyecto	11
Título del proyecto	ANÁLISIS DE LAS CARGAS CONTAMINANTES Y MODELO ECONÓMICO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA USO DOMÉSTICO EN ZONA RURAL "PROTOTAP-UNIPILOTO" MUNICIPIO DE FLANDES (TOLIMA), PARA LA TRANSFORMACIÓN EN AGUA POTABLE				
Fecha de Inicio	12/01/2024	Fecha finalización	15/12/2024		
Lugar de ejecución	Girardot (Cundinamarca), Cundinamarca, COLOMBIA (Principal) Flandes (Tolima), Tolima, COLOMBIA (100%)				
Líneas de investigación	HÁBITAT, BIODIVERSIDAD Y TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES (HBTS)				
Grupos de investigación	AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD - GUIAS, GRUPO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL EN ECOSISTEMAS EMPRESARIALES Y EMPRENDIMIENTO (GIREE)				
Línea de investigación de grupo	GESTIÓN Y TECNOLOGÍAS DEL AGUA , INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO				
Programas académicos	Ingeniería Civil Ingeniería Civil - SAM				
Grupos de interés	Institución educativa María Inmaculada - Municipio de Flandes (Tolima)				
Investigador principal	JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA	Cédula	93136989		
Correo electrónico	flamin_20@hotmail.com, jesus-ospitia@unipiloto.edu.co, flamin_20@hotmail.com, jesus-ospitia@unipiloto.edu.co				
Docente tutor de semillero			Cédula		
Correo electrónico					

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Resumen del proyecto	El proyecto de investigación comprende el análisis de eficiencia y modelo de negocio para la implementación del tratamiento del agua de ambientes lénticos para su uso doméstico, mediante el diseño, construcción, instalación y puesta en servicio de un dispositivo, que contenga los procesos necesarios para la retención/remoción de contaminantes físico-químicos y microbiológicos, usando filtración granular, adsorción y/o intercambio iónico u otros procesos según los requerimientos de calidad de agua cruda. Los materiales a usar reunirán propiedades como durabilidad, resistencia a efectos ambientales nocivos, no contaminantes del recurso hídrico y preferiblemente reusados. El dispositivo se ha diseñado para su implementación en dos instituciones rurales del municipio de Flandes, analizando las características físicas, químicas y microbiológicas del punto de explotación y captación, obteniendo resultados similares. El prototipo a implementar, se diseñara para su uso e implementación en el sector rural, de tal manera que pueda ser operado y mantenido por un adulto, sin consumo de energía eléctrica y con capacidad suficiente para tratar el agua con flujo continuo y por efecto de la ley de la gravedad, realizándose su capacitación a los beneficiarios e incluye manual técnico.
Palabras Clave	AGUA SUBTERRÁNEA,

	MEJORAMIENTO DE SERVICIOS AMBIENTALES, TRATAMIENTO DE AGUA, CALIDAD DE EXPORTACIÓN, MODELO DE NEGOCIOS,
Planteamiento del problema	Las actividades antropogénicas realizadas en el valle del río Magdalena, conlleva a la contaminación de cuerpos de agua superficial y subterráneo usados para abastecimiento humano, poniendo en riesgo la calidad de vida de algunas poblaciones, especialmente por efluentes líquidos de agroquímicos y aguas residuales que, en general, incorporan contaminantes químicos y microbiológicos, conllevando al riesgo para la salud humana. La característica de estos contaminantes es su complejidad para ser removidos en el tratamiento convencional, además del poco o nulo proceso de potabilización que se realiza a nivel rural, incluyendo instituciones educativas y otros inmuebles, que exponen al efecto adverso de estos contaminantes. En los casos actuales donde es usada, no existe un control riguroso que determine su riesgo a la población, pudiendo ocasionar diversas patologías que implican deterioro de la calidad de vida, especialmente en población infantil por ser el grupo más vulnerable. El municipio de Flandes (Tolima) no dispone de tratamiento del agua en las instituciones educativas rurales, estando expuesta su población educativa a riesgos sanitarios por la calidad del agua que consumen, los ensayos de calidad realizados por las autoridades sanitarias de la región, han determinado la presencia de algunos indicadores de contaminación química, como hierro, fosfatos, nitratos, nitritos y manganeso, además de presencia de microorganismos, entre otros.
Pregunta problema investigación	¿Cuál sería la eficiencia de remoción de las cargas contaminantes del dispositivo de tratamiento de agua subterránea para uso doméstico en zona rural del municipio de Flandes (Tolima) "PROTOTAP-Unipiloto", y cuál es el modelo económico aplicable?
Justificación	El abastecimiento de agua para uso doméstico se realiza mediante fuentes hídricas superficiales o subterráneas en condiciones sanitarias desfavorables y con riesgo para la salud humana, afectando especialmente a la población infantil; conllevando al incremento de la morbi-mortalidad y al deterioro de la calidad de vida en general, convirtiéndose en una de las principales necesidades básicas insatisfechas (acceso a servicios sanitarios). Las instituciones educativas rurales donde concurre la niñez y adolescencia, están expuestas al riesgo del uso y consumo de agua no potable, siendo necesario su tratamiento mediante tecnologías apropiadas, seguras y eficientes, a partir de procesos de remoción de contaminantes en cumplimiento de la normativa vigente (resolución 2115 de 2007), que garanticen su sostenibilidad a partir de su operación y mantenimiento por parte de los mismos beneficiarios, sin implicar consumo de energía eléctrica o insumos químicos. Para su adecuada funcionalidad, se proyectará un dispositivo que garantice la inclusión de los procesos requeridos con todos los requerimientos técnicos, como producto de innovación, para ser construido e implementado en una institución educativa rural del municipio de Flandes (Tolima). El presente proyecto de investigación se fundamenta en la necesidad de abordar la crisis global de calidad del agua potable mediante soluciones técnicas efectivas y

	económicamente viables. La implementación de sistemas de tratamiento de agua subterránea representa un pilar fundamental dentro de la ingeniería, ya que busca resolver la creciente demanda de acceso a agua de calidad en comunidades rurales en Flandes. Esta región se enfrenta a desafíos significativos en cuanto a la calidad del agua subterránea, lo que impacta directamente en la salud y bienestar de sus habitantes. La iniciativa de introducir un sistema de filtración para convertir esta agua en potable es una solución técnica prometedora. Sin embargo, comprender los costos asociados con la instalación, operación y mantenimiento de estos filtros, así como la proyección de los beneficios económicos derivados de la conversión del agua, es esencial para respaldar la adopción masiva de esta tecnología.
Objetivo general	Realizar el análisis de las cargas contaminantes y modelo económico para la evaluación de la eficiencia del dispositivo de tratamiento de agua subterránea para uso doméstico en zona rural "PROTOTAP-Unipiloto" municipio de Flandes (Tolima), para la transformación en agua potable
Objetivos específicos	1) Realizar la caracterización de la población, para determinar los parámetros de diseño hidráulico del sistema de tratamiento 2) Caracterizar el agua para la determinación de los contaminantes presentes, a partir de muestreos y ensayos de laboratorio, que definan el tren de tratamiento más apropiado 3) Realizar un análisis exhaustivo del modelo económico relacionado con la implementación masiva de un dispositivo de tratamiento de agua subterránea, con énfasis en evaluar los costos operativos, los retornos financieros y la viabilidad a largo plazo de dicho sistema. 4) Reconocer y analizar los gastos asociados con la adquisición, instalación, mantenimiento y operación del sistema de tratamiento, así como la proyección de los beneficios económicos derivados de la transformación exitosa de agua contaminada en agua potable de alta calidad 5) Determinar el impacto económico neto del sistema, proporcionando información clave para la toma de decisiones sobre su implementación generalizada en comunidades rurales, resaltando su sostenibilidad económica como factor fundamental en la transformación de la calidad del agua potable. 6) Implementar el sistema de tratamiento en la institución educativa rural de Flandes (Tolima), con el diseño, construcción, testeo del dispositivo e instalación.
Metodología: 1- Tipo de investigación	Investigación Mixta: Investigación con diseño metodológico exploratorio y descriptivo, donde mediante fase experimental se diseñará y construirá un prototipo con filtración lenta en lecho mixto que incluya procesos avanzados y eficientes en la remoción de elementos y sustancias químicas presentes en aguas subterráneas, así como formación de capa biológica para eliminación de micro-organismos patógenos.
2- Tipo enfoque	Investigación Mixta: Investigación que involucra descripción y exploración de cualidades ambientales y socio-económicas de la población objetivo; diseño y construcción de PTAP avanzada como prototipo
3- Técnicas	Exploratoria y descriptiva
Bibliografía	Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio (2021). Resolución 799 de 2021 Por la cual se

	modifica la Resolución 0330 de 2017, Bogotá, 2017. Ministerio De La Protección Social, Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial (2007). Resolución 2115 de 2007, por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Bogotá.. Lozano-Rivas, W., Lozano, G. (2015). Potabilización del agua: principios de diseño, control de procesos y laboratorio. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá.. Romero, J. (2007). Calidad del agua. Escuela Colombiana de Ingeniería. Bogotá, 2007.. MinVivienda. (2019). Informe Nacional de Calidad del Agua para consumo humano - INCA 2019. Bogotá D.C.: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
--	---

PATROCINADORES DEL PROYECTO

Patrocinador	Tipo financiación	Rol Entidad	Dinero	Especie	Monto total
CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA - Programa Ingeniería Civil	Interna	Ejecutor	\$0	\$18,071,298	\$18,071,298
CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA - Programa Ingeniería Civil - SAM	Interna	Ejecutor	\$0	\$19,680,168	\$19,680,168

INTEGRANTES

Rol	Nombre	Nivel	Meses participación en el proyecto	No. Horas Dir. Investigaciones	Valor Horas Dir. Investigaciones	No. Horas Programas Académicos	Valor Horas Programas Académicos	Valor Total
CO-INVESTIGADOR	ABBAD JACK JIMMINK MURILLO	NIVEL 2 - SAM	11	0	\$0.00	6	\$27,153.35	\$7,168,484.40
CO-INVESTIGADOR	JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ	NIVEL 2	11	0	\$0.00	9	\$45,634.59	\$18,071,297.64
INVESTIGADOR PRINCIPAL	JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA	NIVEL 3 - SAM	11	0	\$0.00	8	\$32,582.51	\$12,511,683.84

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha inicio	Fecha fin	Actividad	Indicador de resultado	Responsable
01/12/24	03/30/24	Recopilación de información - estado del arte	Información de la institución educativa rural	ABBAD JACK JIMMINK MURILLO
03/01/24	04/30/24	Caracterización de población (social, ambiental)	Caudal de diseño	JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA
04/01/24	05/31/24	Estudio de mercado	N/A	JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ
05/01/24	06/30/24	Definición de tren de tratamiento	Tren de tratamiento	ABBAD JACK JIMMINK

		de PTAP		MURILLO
07/01/24	09/30/24	Diseño, construcción y pruebas en laboratorio PTAP	Prototipo construido y probado en laboratorio	JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA
08/01/24	09/30/24	Proyección económica del diseño	N/A	JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ
10/01/24	11/30/24	Proyección financiera del diseño	N/A	JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ

COMPROMISOS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de informe	Fecha de entrega	Observaciones
Informe Parcial Proyectos de Investigación - FICHA INV026	06/28/24	Entrega informe parcial del proyecto de investigación denominado PROTOTAP - UNIPILOTO

PRODUCTOS PROYECTADOS

Investigador a cargo	Categoría de productos	Producto	Descripción del producto	Cantidad de producto	Peso relativo	Peso acumulado	Fecha entrega
ABBAD JACK JIMMINK MURILLO. JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA.	PI	PROTOTIP OS INDUSTRIALES	Diseño, construcción e instalación de prototipo para tratamiento de agua subterránea, aplicado en población vulnerable	1	4	4	11/30/24
ABBAD JACK JIMMINK MURILLO. JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA.	INF	CONSULTORÍAS CIENTÍFICO-TECNOLOGICAS	Informe técnico del prototipo.	1	5	5	11/30/24
JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ.	ART_B	ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN (A1, A2, B Y C)	Postulación de artículo en revista científica	1	3,5	3,5	11/30/24
JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA. JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ.	EC_A	EVENTOS CIENTÍFICOS CON COMPONENTE DE APROPIACIÓN	Presentación del proyecto en evento científico como ponencia oral	1	10	10	11/30/24
ABBAD JACK JIMMINK MURILLO. JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA. JIMENA DEL PILAR ESPELETA DIAZ.	CON_CT	CONSULTORÍAS CIENTÍFICO-TECNOLOGICAS	Realización del concepto técnico para el tratamiento de agua subterránea mediante filtración lenta con lecho mixto, aplicado a un caso específico.	1	10	10	11/30/24

JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA.	TP_B	TRABAJO S DE PREGRADO APROBADO	Tutoría de trabajo de grado como producto del proyecto.	2	5	10	11/30/24
-------------------------------	------	--------------------------------	---	---	---	----	----------

PRODUCTOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Investigador a cargo	Categoría de productos	Producto	Descripción del producto	Peso relativo	Fecha entrega
ABBAD JACK JIMMINK MURILLO	TP_B	ASESORIA TRABAJO DE GRADO PREGRADO	Trabajo de grado denominado: CURVA DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA CASO DE ESTUDIO SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE FLANDES-TOLIMA	5	04/06/2024 0:00:00
JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA	TP_B	ASESORIA	trabajo de grado denominado CARACTERIZACION DE AGUAS SUBTERRANEAS CASO DE ESTUDIO INSTITUCION EDUCATIVA MARIA INMACULADA RURAL VEREDA EL PARAISO EN EL MUNICIPIO DE FLANDES TOLIMA	5	04/06/2024 0:00:00
JESUS FLAMINIO OSPITIA PRADA	TP_B	PREGRADO	TRABAJO DE GRADO DENOMINADO: EVALUACIÓN DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA, PUNTO DE EXPLOTACIÓN ESCUELA MARÍA INMACULADA, VEREDA PUERTA BLANCA DEL MUNICIPIO DE FLANDES – TOLIMA	5	22/02/2024 0:00:00

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

COMPROMISOS PRESUPUESTALES: La UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA se compromete a realizar aportes de recursos (en dinero o en especie) al proyecto, siempre y cuando se obtenga la aprobación de la Sindicatura de la Universidad. El aporte se describirá en el campo de "Recursos Adicionales de Programa"; los aportes establecidos es esta Ficha General no serán considerados un salario o parte del salario del INVESTIGADOR y tampoco se puede constituir en prueba de vinculación laboral alguna entre LA UNIVERSIDAD y EL INVESTIGADOR.

De otra parte, EL PROGRAMA ACADÉMICO se compromete a mantener reservado en su presupuesto los recursos adicionales para el proyecto de investigación, durante la vigencia de esta ficha general de proyecto y disponibles para el momento en que se necesite su ejecución

Categoría	Cuenta	Patrocinador	Valor	Tipo financiación
RECURSOS HUMANOS	INVESTIGADORES	CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA (Especie) - Programa Ingeniería Civil	\$ 18.071.297,64	Interna
RECURSOS HUMANOS	INVESTIGADORES	CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA (Especie) - Programa Ingeniería Civil - SAM	\$ 19.680.168,24	Interna

TOTAL: \$37,751,465.88

SUBTOTALES PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Patrocinador	Valor total patrocinio
CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA - Programa Ingeniería Civil	\$18,071,298
CORPORACION UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA - Programa Ingeniería Civil - SAM	\$19,680,168

NIVEL DE IMPACTO

(Aplica para proyectos de investigación, Desarrollo e innovación ID+I, Proyecto de investigación - creación, Subproyecto de investigación)

Tipo Impacto	IMPACTO CURRICULAR
Descripción del impacto	Se realizará Proyecto de pregrado aplicado a la caracterización del agua cruda y a definición de tren de tratamiento del Proyecto (Ing. Civil), los cuales son trabajos de Grado (pregrado) que estarán alineados al proyecto.
Plazo	Corto plazo
Justificación	Se busca que los planes de curso de pregrado como "Mecánica de fluidos y laboratorio", "Gestión Ambiental y laboratorio de calidad de aguas", y "Química básica en ingeniería civil y laboratorio", sean fuentes de información alineados al proyecto. A la vez se pretende que los proyectos de aula de diseño de PTAP nuevos o para optimización, como aporte regional, incluido estudiantes becarios (Gestón ambiental y lab. Calidad de aguas, Plantas de Tratamiento), estén alineados al proyecto de investigación.
Alcance del impacto en el tiempo	Una vez implementado el Proyecto en Flandes, se llevarán estudiantes para realizar practicas con este caso aplicativo.
Indicadores definidos	

Tipo Impacto	IMPACTO CIENTÍFICO
Descripción del impacto	Transformación de agua cruda subterránea en potable mediante la implementación de barreras de tratamiento insertas en un prototipo acondicionado a población rural, usando procesos convencionales y específicos que pueden ser replicados en contextos geográficos y poblacionales similares.
Plazo	Corto plazo

Justificación	Implementación de un sistema contenido en un prototipo conformado con procesos que permitan remover los contaminantes del agua que se consume en población vulnerable rural, caso aplicativo en el municipio de Flandes - Tolima.
Alcance del impacto en el tiempo	La potabilización del agua subterránea usada en población vulnerable rural, que garantice su eficiencia en el tiempo, con mínimo mantenimiento, fácil transferencia y amplia aceptación social para garantizar su sostenibilidad y masificación en situaciones similares.
Indicadores definidos	

Tipo Impacto	INVESTIGACIÓN CON IMPACTO SOCIAL
Descripción del impacto	Implementación del tratamiento del agua de ambientes lénticos para su uso doméstico, mediante el diseño, construcción, instalación y puesta en servicio de un dispositivo que sea de fácil manipulación y mantenimiento por los usuarios, aplicado en una población vulnerable rural que no cuenta con disponibilidad de acueducto que es considerado como un servicio público esencial según la ley 142 de 1994.
Plazo	Corto plazo
Justificación	El uso de agua subterránea es frecuente en varias comunidades vulnerables rurales del municipio de Flandes (Tolima), como ocurre también en instituciones educativas expuestas a riesgos sanitarios por la calidad del agua que consumen, caracterizada por presencia de algunos potenciales indicadores de contaminación química, como hierro, fosfatos, nitratos, nitritos y manganoso, además de presencia de microorganismos.
Alcance del impacto en el tiempo	Aplicación del dispositivo en población vulnerable rural
Indicadores definidos	

OBSERVACIONES

La FICHA GENERAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN forma parte del Plan de Trabajo del Docente (EL INVESTIGADOR) suscrito con la Universidad Piloto de Colombia [UPC], por tanto, es de obligatorio cumplimiento por el docente dentro de los términos de tiempo establecidos y según las condiciones de calidad académica y científica pactadas en el presente documento; este documento, una vez suscrito, será radicado en la Coordinación de Recursos Humanos de la UPC. En consecuencia, la inobservancia de las actividades y condiciones para la presentación de los entregables establecidos en este anexo del contrato laboral se considerará como un incumplimiento al contrato laboral y al estatuto docente de la UPC y se recurrirá a las sanciones y procedimientos establecidos en los documentos institucionales de la Universidad Piloto de Colombia para estos efectos. OBLIGACIONES: además de las establecidas en el contrato laboral, sus anexos y los demás reglamentos internos de la UPC, EL INVESTIGADOR se compromete a: 1) Cumplir con los compromisos establecidos en este documento el cual contendrá el cronograma de actividades previsto para la ejecución de los contratos; 2) Cumplir con todos los entregables establecidos en este documento en las condiciones de calidad académicas y científicas y a satisfacción de las Decanaturas y la Dirección de Investigaciones, y en las fechas específicas; 3) Entregar informes de avances de las actividades realizadas; 4) Suscribir los documentos necesarios para la regulación de la propiedad intelectual y la confidencialidad requerida por la naturaleza del proyecto; 5) Las demás establecidas en este documento, sus anexos y en las leyes vigentes; 6) EL INVESTIGADOR se compromete a tener la información de su CvLac actualizado y registrar los productos resultados de la investigación en la plataforma ScienTI, CvLac- GrupLac. SUPERVISIÓN: LA UPC ejercerá la supervisión del proyecto a través del Líder de Grupo de Investigación / Decano de Programa Académico en cuanto a los aspectos técnicos y académicos, y el Gestor de Línea de Investigación quien llevará el control administrativo del mismo, quienes verificarán el cumplimiento de las actividades y productos propios del proyecto a cargo del INVESTIGADOR; 7) EL INVESTIGADOR se compromete a no publicar, ni desarrollar actividades propias del proyecto financiado por la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, en otras instituciones sin la autorización de las directivas de la Universidad, incluso con posterioridad a la terminación del contrato laboral.

INVESTIGACIÓN

PROPIEDAD INTELECTUAL: los derechos patrimoniales de Propiedad Industrial y de Derechos de Autor derivados de las creaciones que se realicen en la ejecución de este proyecto de investigación serán, sin restricción temporal, territorial o modal alguna, de propiedad de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA (ART 20 L23-1982 modificada por la L1450-2011 y por la L1519 de 2018) en consecuencia EL INVESTIGADOR se compromete a suscribir los documentos adicionales para la transferencia de derechos; además, EL INVESTIGADOR comprende y manifiesta que no puede utilizar la información del proyecto realizado con la financiación de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA sin la autorización previa de las directivas de la Institución, incluso después de la terminación de su vínculo contractual con la Universidad, comprendiendo que se tratarían de obras derivadas y es un ejercicio del derecho patrimonial de transformación del cual tiene la titularidad la Universidad. Los derechos morales de autor pertenecerán a los autores de las creaciones protegidas por el derecho de autor que resulte del proyecto de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

CONFIDENCIALIDAD: EL INVESTIGADOR se compromete a guardar la confidencialidad absoluta y reserva debida sobre toda la información y documentos a los que tengan acceso durante la ejecución del proyecto de investigación; asimismo, EL INVESTIGADOR impondrá esta obligación a las personas naturales que participen en la ejecución de la investigación como sus asistentes y colaboradores, así como a las personas que se adherirán al presente acuerdo. La protección y custodia de la información se hará con independencia del medio en el cual se encuentre soportada, incluyendo información protegida por el derecho de autor, patentes, técnicas, modelos, bases de datos, invenciones, know-how, procesos, metodología, protocolos, programas, detalles de diseño, ejecutables, información financiera, o cualquier otra información de cuyo carácter reservado se le haya proveído de forma verbal o escrita. **TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES:** Por medio del presente documento autorizo, de manera previa, expresa e inequívoca a la Universidad Piloto de Colombia a través de su Dirección de Investigaciones, el uso de la información personal, laboral y académica aquí recogidos, con la finalidad de que sea utilizada para los objetivos y funciones propias de la Dirección de Investigaciones y específicamente para tratamiento estadístico, científico o histórico, reproducción y divulgación para mantener lazos con los miembros de la comunidad académica investigadora, en ejercicio del objeto social de la Universidad; del mismo modo, autorizo el uso de mi información personal y académica que reposa en las bases de datos y archivos físicos de la Universidad Piloto de Colombia, para la gestión de datos de los grupos de interés propios o externos con quienes se tenga convenio; lo anterior, teniendo en cuenta que la información será tratada conforme a lo señalado en la Ley 1581 de 2012, reglamentada por el Decreto 1377 de 2013, y la normativa interna que al respecto defina la Universidad.

En constancia de conocimiento de la información contenida en el presente documento, firman en la ciudad de _____ las siguientes personas:

Investigador Principal			
Documento		Fecha firma	

Investigador 2			
Documento		Fecha firma	

Investigador 3			
Documento		Fecha firma	

Investigador 4			
Documento		Fecha firma	

Investigador 5			
Documento		Fecha firma	

Investigador 6			
Documento		Fecha firma	

Aval líder grupo inv 1			
Documento		Fecha firma	

Aval líder grupo inv 2			
Documento		Fecha firma	

Aval líder grupo inv 3			
Documento		Fecha firma	

Aval Decanatura Prg. Académico 1			
Documento		Fecha firma	

Aval Decanatura Prg. académico 2			
Documento		Fecha firma	

Aval Decanatura Prg. académico 3			
Documento		Fecha firma	

Grupo de interés / aliado 1			
Documento		Fecha firma	

Grupo de interés / aliado 2			
Documento		Fecha firma	

Grupo de interés / aliado 3			
Documento		Fecha firma	

Grupo de interés / aliado 4			
Documento		Fecha firma	

Aval líder de innovación y transferencia del conocimiento			
Documento		Fecha firma	

Aval gestor línea de investigación			
Documento		Fecha firma	

Aprobación director de investigaciones	
Fecha de aprobación	