CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

Entre los suscritos a saber **NELSON OMAR VARGAS** , identificado con cédula de ciudadanía Nº 19.328.481 expedida en Bogotá D.C actuando en calidad de Subdirector de Hidrología, nombrado mediante Resolución N° 1074 del 04 de junio de 2012, y delegado mediante Resolución Nº 0619 del 28 de junio de 2021, quien obra como Ordenador del Gasto designado para los asuntos relacionados con el plan de trabajo establecidos en el marco del convenio suscrito entre el Fondo Adaptación y el **INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM-** identificada con el NIT 830.000.602-5, establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quien en adelante se denominará **EL INSTITUTO**, de una parte y de otra parte **CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA -BIOS-,** entidad sin ánimo de lucro, constituida por Acta N° 1 del 12 de noviembre de 2010 suscrita por la asamblea constitutiva, registrado en la Cámara de Comercio de Manizales bajo el número 15941 del libro I del registro de entidades sin ánimo de lucro el 28 de diciembre de 2010, con NIT 900404482-6, representada por **MIGUEL TRUJILLO LONDOÑO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 75.095.667, expedida en Manizales, en su calidad de director ejecutivo facultado para suscribir el presente Convenio, y quien para los efectos del presente documento se denominará **EL COOPERANTE**-se han reunido para suscribir el presente Convenio Especial de Cooperación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, previas las siguientes consideraciones: **a)** Que el Subdirector de Hidrología, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, adjuntó los estudios y documentos previos que fundamentan la presente contratación, y que hacen parte integral del presente Convenio. **b)** Que en el formato de seguimiento contractual 2021 la Entidad contempló la presente contratación identificada dentro del cuerpo del documento de estudios previos. **c)** Que de acuerdo con el análisis del sector, realizado por el equipo estructurador de la Subdirección de Hidrología, se determinó que el valor estimado del presente Convenio sería de DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL CIENTO OCHENTA Y UN PESOS M/CTE ($2.390.750.181). **d)** Que EL COOPERANTE presentó propuesta técnica y económica, previa solicitud del INSTITUTO, la cual cumple con las condiciones y requisitos previstos en los estudios previos elaborados por el Subdirector de Hidrología, por lo que resulta procedente la suscripción del presente Convenio**. e)** Que para dar cumplimiento a la misión que le fue asignada, la Oficina de Informática del IDEAM, tiene entre sus funciones establecidas en el artículo 9 del Decreto 291 de 2004, "Por el cual se modifica la estructura del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, y se dictan otras disposiciones", las siguientes: *5. Propender al óptimo funcionamiento de la infraestructura informática y de telecomunicaciones a través de procesos planificados de mantenimiento preventivo y correctivo, brindando capacitación y asesoría a los usuarios para obtener el máximo aprovechamiento de los recursos informáticos. 6. Administrar y mantener actualizada la infraestructura tecnológica, operar los sistemas computacionales y asesorar a las dependencias de la entidad en esta materia. 12. Investigar y difundir información sobre actualización de herramientas y tendencias del mercado mundial para mantener tecnologías de punta."* **f)** En cumplimiento de dichas funciones, fue celebrado el Convenio Interadministrativo 04 de 2012, dicho Convenio pretende desarrollar dos componentes del proyecto, los cuales son; i) diseño e implementación de una red hidrometeorológica para alertas tempranas como medida de reducción del riesgo en las cuencas priorizadas y ii) diseño e implementación de una herramienta de información para la toma de decisiones en materia de ordenamiento ambiental del territorio. En este contexto con la ejecución del Convenio, se optimizará la generación de información hidrometeorológica en aras de proveer a los tomadores de decisiones locales, regionales y nacionales información oportuna y de la mejor calidad, a través de la repotenciación y mejoramiento de las estaciones hidrometeorológicas existentes, la adquisición, construcción,

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

instalación y puesta en funcionamiento de nuevas estaciones, de radares meteorológicos en sitios prioritarios del País e implementación de una herramienta de información accesible a toda la comunidad y tomadores de decisiones. **g)** Una de las actividades del mencionado Convenio Interadministrativo es "La contratación para la ejecución del diseño y puesta en producción de una herramienta web con sus componentes tecnológicos, conforme con las especificaciones técnicas que al efecto sean definidas por el IDEAM, que permita publicar los productos y servicios de información relacionados con el monitoreo de variables ambientales en Colombia para el fortalecimiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y del Sistema de Información Ambiental para Colombia –SIAC". **h)** Para el fortalecimiento y desarrollo de esta obligación las diferentes áreas funcionales involucradas en la Prevención y Atención de Desastres, han analizado el alcance de dicha herramienta, del anterior ejercicio estratégico, aunado con las definiciones y justificación del Convenio Interadministrativo 04 de 2012 entre el IDEAM y Fondo Adaptación, específicamente el otrosí No 8, nace el alcance a un alto nivel de construir una Herramienta Web, y, analizados los esfuerzos de ingeniería, se concluye que la solución más responsable en su relación beneficio-costo, escalabilidad, soportes y evolución científica, está diseñada sobre tres (3) componentes estructurales, los cuales son: i) Fábrica de Software. ii) Solución de Computación de alto desempeño – HPC y Análisis de datos de alto rendimiento – HPDA. iii) Adquisición de equipos. **I)** De esta manera, por medio del presente Convenio se pretende desarrollar el componente más importante de la herramienta, el cual implica el análisis de fuentes científicas, tecnológicas y de innovación que comportan la producción de una herramienta web que permita integrar y publicar de forma dinámica los productos y servicios de información relacionados con el monitoreo de variables ambientales. **j)** Que en atención al objeto del presente convenio y cada una de las actividades específicas para llevarlas a cabo, se trata de actividades científicas, tecnológicas y de innovación conforme con lo señalado en el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. **k)** Que una vez analizado el contenido de las normas que tratan sobre ciencia, tecnología e innovación, se puedo determinar que se relacionan con tales actividades, la referencia directa se encuentra en los artículos 1 y 2 del Decreto 393 de 1991 y el artículo 2 del Decreto 591 de 1991. Para el caso específico del presente Convenio se detallan así: c) Organizar centros científicos y tecnológicos, parques tecnológicos, e incubadoras de empresas; Teniendo en cuenta que el desarrollo de las actividades objeto de este proyecto, la alianza estaría encaminada a impulsar y fortalecer el propósito del desarrollo del objeto del Convenio Interadministrativo 004 de 2012 en el marco del Otrosí modificatorio No. 8, dotándolo del soporte necesario en términos de infraestructura computacional y una plataforma de software que propiciaría el desarrollo de la institución y fomentaría su consolidación estratégica en temas de manejo medioambiental y capacidad científica. En consecuencia, se observa la aplicación de esta causal en relación con la organización de un centro científico[1] y tecnológico a partir de la unión de esfuerzos y capacidades técnicas y científicas con las que cuenta el Cooperante. e) Establecer redes de información científica y tecnológica; La infraestructura tecnológica de

[1] Los Centros de Ciencia se conciben como espacios idóneos para el intercambio, la comprensión y el uso contextualizado y democrático de la ciencia y la tecnología por parte de la sociedad. En ellos se busca construir lenguajes comunes entre diferentes actores para entablar diálogos abiertos, plurales y diversos alrededor de la ciencia, la tecnología y la innovación. Potencian el acceso ágil a la información y al intercambio de conocimientos de un modo inspirador y entretenido, pero sin perder el rigor científico en ningún momento. Y tratan a sus públicos como co-creadores, co-gestores y co-responsables de los contenidos y las experiencias del centro, de modo que las comunidades se sirvan de sus reflexiones acerca de ciencia, tecnología e innovación para la transformación de sus propias realidades.

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

supercomputación y las capacidades científicas en analítica de datos con las que cuenta BIOS, en unión con las capacidades y la amplia trayectoria del IDEAM en la adquisición, análisis y tratamiento de información hidrometeorológica, permitirán potenciar el sistema Nacional para la prevención y atención de desastres mediante el fortalecimiento de la red de alertas en las dimensiones de analítica de datos predictiva y prescriptiva, siento esto una actividad de gran importancia en cuanto al desarrollo complementario de nuevos productos (Como la Herramienta Web) y servicios relacionados con ciencia, tecnología e innovación. i) Realizar actividades de normalización y metrología. En el marco de las actividades del proyecto, la normalización y metrología representan el insumo conexo entre los datos científicos, el procesamiento, la analítica, y la visualización de los mismos, por lo tanto, sin estas actividades sería imposible generar procesos de predicción que permitan generar los insumos de pronóstico. Por lo anterior, el proyecto cuyo alcance se expone en este documento y sus anexos, genera para la sociedad, un instrumento avanzado de medición y predicción para la toma de decisiones en territorio (…) 1. Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información: El Gobierno de Colombia sentó las bases para la transformación digital del país a través de la creación de políticas públicas como el Conpes 3920 de Política Nacional de Explotación de Datos (Big Data) y el Conpes 3975 de Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, reconociendo así la necesidad de crear un ecosistema para el aprovechamiento de datos públicos y privados y la adaptación de tecnologías emergentes. Específicamente, el Conpes 3920 propende por la disponibilidad masiva, procesamiento de datos digitales de las entidades públicas, y así el aprovechamiento de estos, a través de la aceleración y fortalecimiento de la digitalización, apertura de datos y la interoperabilidad entre entidades, elementos que generan valor público, social y económico. 2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología. La necesidad se alinea con esta actividad, dado que el desarrollo de las actividades objeto de este proyecto contemplan la disposición de servicios de procesamiento y analítica de datos apoyados en infraestructura de supercomputación al alcance de las instituciones académicas, la sociedad civil, los emprendedores y las entidades públicas que hacen uso de grandes cantidades de datos para la creación de soluciones innovadoras, optimización de procesos y creación nuevos productos y/o servicios. Además, teniendo en cuenta que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reportó al Fondo Adaptación (FA) la necesidad de implementar acciones para reducir los riesgos en las zonas afectadas como una estrategia integral de ordenamiento ambiental del territorio tendiente a la mitigación y prevención de riesgos y a la protección en lo sucesivo de la población de las amenazas ambientales que están sucediendo. 3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica. 6. Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional. panorama anterior y ante las evidentes desventajas intrínsecas que conlleva la instalación y puesta a punto de una infraestructura HPC propia, se abre la posibilidad de generar alianzas con entidades colombianas quienes cuentan con infraestructura HPC, disponibilidad de capacidad de cómputo, así como misionalidad en desarrollo de software y personal científico necesario para la ejecución de modelos físico matemáticos en predicción de variables meteorológicas. **l)** Que la presente contratación fue aprobada por el comité de contratación del Instituto mediante acta 57 del 30 de junio de 2021. **m)** Que la presente contratación cuenta con acto administrativo de justificación de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.4.1. del Decreto 1082 de 2015. Que una vez realizadas las anteriores

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

consideraciones y de acuerdo con los principios que regulan la contratación estatal, se procede a suscribir el presente Convenio, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO**: AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS, OPERATIVOS, FINANCIEROS Y CIENTÍFICOS PARA EL DESARROLLO, INVESTIGACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA WEB PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL IDEAM MEDIANTE LA ESTRATEGIA DE FÁBRICA DE SOFTWARE Y SOLUCIÓN HPC, QUE PERMITA LLEVAR A CABO METODOLOGÍAS CONVENCIONALES Y ÁGILES, ASÍ COMO LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS QUE SE DERIVEN DEL DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA. **CLÁUSULA SEGUNDA. PLAZO:** El plazo de ejecución de las obligaciones contractuales del presente Convenio será de **cinco (5) MESES y veinte (20) DÍAS** , sin que pueda exceder del 30 de noviembre de 2021, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del Convenio. **CLÁUSULA TERCERA. LUGAR DE EJECUCIÓN**. El presente Convenio será ejecutado en Bogotá D.C. **CLÁUSULA CUARTA. VALOR:** Para todos los efectos legales y fiscales, el valor total del presente Convenio será hasta por la suma de **DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL CIENTO OCHENTA Y UN PESOS M/CTE ($2.390.750.181)** incluidos todos los impuestos, costos directos e indirectos a que haya lugar, por concepto de las actividades a desarrollar. El aporte de la entidad (El IDEAM) será de hasta **MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN PESOS M/CTE** ($1.895.787.531), aportes que están divididos de la siguiente manera:

CONCEPTO	IDEAM
Fábrica de Software	$1.027.516.255
Solución HPC	$868.271.276
TOTAL	$1.895.787.531

El aporte del Cooperante será de **CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE** ($494.962.650) aporte que se realizará respecto del componente solución HPC representado en especie representado en horas de procesamiento en infraestructura HPC para el proyecto para el desarrollo de este proyecto. **CLÁUSULA QUINTA. FORMA DE DESEMBOLSO**: El Fondo Adaptación desembolsará al COOPERANTE el valor del presente Convenio de acuerdo al siguiente plan de desembolsos y previa presentación del informe de actividades del respectivo periodo, formato de calificación de contratistas (A-GJ-F024) suscrito por el supervisor del Convenio y los demás documentos requeridos para el desembolso. **PLAN DE DESEMBOLSOS:** El Fondo Adaptación desembolsará al Cooperante, previo cumplimiento de las condiciones referidas en el PARÁGRAFO UNO, el valor total del Convenio mediante tres (3) desembolsos de acuerdo con los entregables planteados en la siguiente tabla:

PLAN DE DESEMBOLSOS				
MES	**PORCENTAJE**	**VALOR**	**ENTREGABLES**	**LEGALIZACION**

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

MES 1	40%	$758.315.012,4	- Firma de Acta de Inicio - Plan operativo del proyecto (Herramienta PMI), donde se incluya todas las actividades consideradas, cronograma para llevar el control y los hitos y responsables. - Documento formal detallando la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). - Documento con la definición de canales y protocolos de comunicación para acceso a soporte técnicos HPC. - Formatos definidos para establecer modelo de gobernanza del proyecto, donde se incluyan formatos para gestión de cambios, canales de comunicación y formatos para entrega de documentación asociada al proyecto. - Hojas de vida del personal científico asociado y del personal de desarrollo contemplado para el desarrollo de la herramienta de software.	
MES 3	30%	$568.736.259,3	- Documento de levantamiento de requerimiento funcionales y no funcionales. - Documento de diseño de la solución web incluyendo requerimientos, casos de uso, flujo de información, mapas de navegación y propuesta visual. - Documento de arquitectura de la solución. - Informe mensual de uso y disponibilidad de HPC. - Bitácora de fallos y atención en fallos HPC.	- Al finalizar el mes 3 se legalizará el 100% del desembolso mes 1.
MES 5	30%	$568.736.259,3	- Documentación y código fuente de la solución. - Manual de configuración del ambiente de preproducción. - Documentación de configuraciones de bases de datos, diccionarios de datos y configuración de servicios contratados en la nube privada. - Manual de usuario de la plataforma. - Scripts de testeo debidamente comentados. - Documento de resultados de pruebas unitarias y QA, detallando hallazgos y puntos de mejora de la solución. - Documento con respuesta a los hallazgos encontrados en las pruebas unitarias - Documento final (incluyendo posibles cambios) con configuraciones necesarias en ambiente de producción para despliegue de la plataforma.	- Al finalizar el mes 5 se legalizará 100% del mes 3 y 5

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

			- Actas de reunión de sesiones de acompañamiento al equipo del IDEAM y actores locales regionales en relación con manejo y funcionamiento de la solución. - Bitácora de fallos y atención a fallos de la solución web. - Informe de cambios y mejoras de la solución - Documento con plan para sesiones de transferencia de conocimiento. al equipo del IDEAM. - Acta de asistencia a las sesiones de transferencia de conocimiento y capacitaciones técnicas y funcionales al equipo del IDEAM. - Informe mensual de uso y disponibilidad de HPC. - Reporte de características del clúster. - Bitácora de fallos y atención en fallos HPC. - Informe de parametrización genérica de la infraestructura HPC (SO, Librerías, SW conexo). - Informe describiendo los canales y protocolos de comunicación implementados para el acceso a soporte técnico.	
TOTAL	**100%**	**$1.895.787.531**		

PARÁGRAFO PRIMERO: Los desembolsos se realizarán bajo las siguientes condiciones: a) previa presentación de la factura en la que se relacionen las actividades desarrolladas acompañada de los siguientes soportes: i) Informe de las actividades desarrolladas y de los entregables del periodo respectivo; ii) Certificado de recibido a satisfacción por el supervisor del Contrato parcial o final, en donde conste el estricto cumplimiento a satisfacción de las obligaciones y entregables o productos del contrato; iii) Factura o documento equivalente. iv) Recibos de pago y/o certificación de pago por concepto de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y ARL). Los desembolsos se realizarán una vez radicado el certificado de cumplimiento firmado por el supervisor del Contrato con los respectivos soportes con el lleno de los requisitos y presentando todos los documentos requeridos por EL FONDO, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Pagos a Terceros de EL FONDO en el momento de presentación de las cuentas, incluyendo las circulares expedidas por la Secretaría General que se encuentren vigentes al momento de solicitar el respectivo pago y se consignarán en la cuenta de ahorros o corriente que por escrito señale el Cooperante en el formato de registro de terceros y cuentas bancarias. El monto total pagado no podrá exceder el valor total del Convenio. Todos los pagos estarán sujetos a la programación y disponibilidad mensual del P.A.C. y conforme a la normatividad vigente emitida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al cumplimiento de los procedimientos establecidos en el proceso de Gestión Financiera, incluidos en el Sistema de Gestión Integrado. Los saldos sin ejecutar que hubieren sido asignados para el mismo, serán liberados por el Fondo Adaptación garantizando así la debida gestión de los recursos durante la presente vigencia. Se advierte que cada uno de los desembolsos estará sujeto al cumplimiento del Manual de pagos a terceros del Fondo Adaptación. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para el último desembolso deberá presentar el recibo a satisfacción por parte del supervisor y/o supervisores y formato Constancia de Cierre de Expediente Contractual, diligenciado por el Cooperante y cargado en

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
- www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

el Sistema de Gestión Documental – Orfeo del Instituto. (Formato A-GJ-F029). **PARÁGRAFO TERCERO**. El monto total pagado no podrá exceder el valor total del Convenio. Todos los DESEMBOLSOS estarán sujetos a la programación y disponibilidad mensual del P.A.C., y deberá cumplir con el Manual de pagos del Fondo Adaptación. **PARÁGRAFO CUARTO:** Si el Cooperante está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020. **CLÁUSULA SEXTA. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL**. Los recursos del Convenio se encuentran amparados con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 5550 del 9 de octubre de 2020, expedido por el CONSORCIO FADAP 2012. **CLÁUSULA SÉPTIMA. AJUSTE AL PESO**. El COOPERANTE con la suscripción del presente Convenio, acepta que en el evento que el valor a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior sin sobrepasar el valor estimado del presente Convenio. **CLÁUSULA OCTAVA. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL COOPERANTE**. 1. Definir el plan operativo de trabajo, así como las herramientas y estrategias para el correcto seguimiento y gobernabilidad del proyecto, el cual será aprobado por la supervisión. 2. Garantizar el cumplimiento de las actividades convenidas y para ello podrá contratar personal adicional al del equipo base, en aras de cumplir con los tiempos y entregables. 3. Ceder al IDEAM la propiedad intelectual de todos los productos que se generen en el marco del Convenio. 4. Realizar los procesos asociados a ingeniería de software definidos en el anexo técnico y/o los necesarios para la correcta construcción de los diseños y arquitectura de la solución planteada. 5.Realizar la integración de los servicios en la nube (privada) necesarios para interoperar con la plataforma que será desarrollada. 6. Desarrollar la plataforma “Herramienta Web” con base en los diseños y arquitecturas establecidos en la ingeniería de software y anexo técnico, tanto para las funcionalidades definidas en la Fábrica de Software como para los requerimientos científicos de la solución HPC. 7. Realizar el despliegue de la solución en ambientes de preproducción (Desarrollo y pruebas) y producción (Despliegue), así como la generación de pruebas unitarias que permitan el testeo y la corrección de posibles errores de desarrollo. 8. Impartir capacitaciones de transferencia de conocimiento al personal designado por IDEAM, brindar soporte durante un (1) año sobre la solución desarrollada. 9. Dar disponibilidad de horas/Core HPC de acuerdo con la definición del anexo técnico, que podrán ser consumidas durante la ejecución del proyecto. 10. Facturar los servicios de acuerdo con lo pactado en el presente convenio y que no guarden relación con la contrapartida ofrecida, teniendo presente que los servicios prestados que sean susceptibles de ser facturados con IVA deberán tratarse como tal. Lo anterior no implica la adición de recursos o la autorización para adicionar recursos al presente negocio jurídico.11. Disponer de un grupo de investigación y personal científico dedicado al desarrollo y soporte del proyecto, para la ejecución de los modelos meteorológicos de acuerdo con las condiciones establecidas en las fichas técnicas del proyecto. 12. Legalizar los recursos desembolsados de acuerdo con el plan establecido para tal fin. 13. En desarrollo de las actividades objeto del presente Convenio, el Cooperante, además de las obligaciones antes descritas, deberá cumplir con establecido en cada una de las fichas técnicas identificadas como Anexo 1 y 2, las cuales hacen parte integral del presente documento. 14. Presentar mensualmente un informe de la ejecución técnica, jurídica y financiera del convenio, que de cuenta de las acciones realizadas. El informe debe describir acciones precisas y planes de acción para atender las posibles desviaciones negativas de tiempo o retrasos. 15. El Cooperante deberá contar con el licenciamiento de Microsoft Project professional 2013 o superior, así mismo deberá tener el conocimiento necesario para el manejo y desarrollo de las actividades necesarias, para la construcción y presentación del cronograma de ejecución del contrato, el cual debe cumplir con los lineamientos del manual PSA del Fondo Adaptación, cronograma que deberá actualizarse de manera mensual. 16. El Cooperante deberá

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

garantizar la presentación del cronograma para validación de la supervisión designada, para aprobación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías del Convenio respectivo, de conformidad con los lineamientos del Manual PSA del Fondo Adaptación. Una vez establecida la línea base, El Cooperante deberá actualizar el cronograma mensualmente, según lo establecido en el Manual del PSA del Fondo Adaptación y de acuerdo con lo definido con el supervisor del convenio. **CLÁUSULA NOVENA. OBLIGACIONES GENERALES DEL COOPERANTE**. **El COOPERANTE** se obliga con el Instituto a: 1. Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto, alcance y condiciones descritas en los estudios previos y anexos técnicos 1 y 2 que hacen parte integral de los mismos, así como de lo señalado en la propuesta técnica y económica presentada, para garantizar los objetivos, productos y actividades planteados en el presente documento. 2. Ejercer la dirección y el control propio de todas las actividades encomendadas, en forma oportuna y dentro del término establecido, con el fin de obtener la correcta realización del objeto convenido. 3. Abrir una cuenta bancaria para el manejo exclusivo de los recursos aportados para la ejecución del Convenio. 4. Utilizar los recursos aportados por el IDEAM y el Fondo Adaptación, exclusivamente para los fines previstos en el presente Convenio. 5. Presentar los informes financieros con los soportes respectivos, previamente a la realización de los correspondientes desembolsos, los cuales estarán condicionados a la presentación y aprobación de los informes. La relación de los gastos efectuados con los recursos objeto del presente Convenio, deberá ser incluida en el respectivo informe final financiero y de gestión. 6. Reintegrar, al finalizar el Convenio los rendimientos financieros, en el evento de llegar a generarse y los recursos no ejecutados del Convenio, los cuales serán consignados en la cuenta que para tal efecto indique el Fondo Adaptación. 7. Disponer de la logística necesaria y contratar al personal experto y suficiente para la ejecución de las actividades descritas en los anexos técnicos 1 y 2 del presente Convenio y en el tiempo convenido. 8. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables. 9. Vincular al equipo de trabajo, previa aprobación del supervisor del Contrato de las hojas de vida, de acuerdo con el plan de trabajo y cronograma del proyecto y según la caracterización de perfiles definidos en los anexos técnicos 1 y 2 que hace parte integral del presente documento. Este equipo deberá atender de manera exclusiva el desarrollo de las actividades generales y especificas definidas en cada una de las fases establecidas en el anexo técnico y el presente documento. 10. Garantizar las calidades cualitativas y cuantitativas del equipo de trabajo del proyecto durante todo el término de vigencia del Convenio, en este sentido las modificaciones de personal deberán ser aprobadas por el supervisor designado. 11. Así mismo será responsabilidad del Cooperante garantizar la debida transferencia de conocimiento entre la persona reemplazada. 12. Contar con las herramientas necesarias para la ejecución del Convenio tales como equipos de cómputo, impresoras licencias ofimáticas, insumos tales como papelería y demás que se requieran. Estas herramientas y/o insumos son enunciativos por lo que no se limitan a los indicados, puesto que se extienden a todas aquellas herramientas y/o insumos necesarios e indispensables para la correcta ejecución del Convenio. Es decir, las licencias requeridas para el ambiente de producción de las diferentes herramientas de desarrollo, motores de bases de datos, herramientas front end, backend y middle end o cualquier otra, requerida, serán suministradas por el IDEAM, 13. Designar al momento de la suscripción del Convenio dos representantes (uno técnico y uno financiero), quienes asistirán a todas las sesiones que se programen con el fin de realizar seguimiento técnico, administrativo y financiero al desarrollo de las actividades del Convenio. 14. Suscribir y proporcionar los documentos a que haya lugar para la liquidación del Convenio, incluido un informe final administrativo, técnico y financiero, una vez finalizada la ejecución del Convenio. 15. Garantizar la calidad de los entregables establecidos en los Anexos Técnicos para lo cual se atenderán las observaciones y solicitudes formuladas antes de la emisión del documento final. 16. Pagar por su cuenta los salarios, honorarios, prestaciones sociales, contribuciones al Sistema Integral de

IDEAM
Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

Seguridad Social y Aportes Parafiscales a que hubiere lugar, de todo el personal a su cargo, conforme a las disposiciones vigentes en el régimen legal colombiano. 17. Presentar oportunamente las facturas o sus documentos equivalentes, los soportes correspondientes y demás documentación necesaria para los pagos. 18. Garantizar que los estudios, análisis, informes, textos, documentos, aplicaciones, bases de datos, software, hardware, marcas, reseñas, nombres comerciales, modelos y dibujos industriales, patentes, Know How, invenciones, descubrimientos, y obras consideradas como propiedad intelectual protegida por el derecho de autor, que llegaren a crearse en desarrollo del objeto de este Convenio serán de propiedad del IDEAM en virtud de lo establecido por artículo 91 de la Ley 23 de 1982. 19. Mantener los precios presentados en su oferta económica. 20. Constituir y mantener vigentes las garantías que amparan el convenio por el tiempo pactado en el mismo, incluyendo las ampliaciones o modificaciones que se presenten durante la ejecución. Las garantías iniciales y sus modificaciones deben ser sometidas al control y vigilancia del Supervisor, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la firma del convenio o sus modificaciones y/o adiciones. Este requisito es indispensable para la ejecución del convenio. 21.Guardar la debida confidencialidad y reserva sobre la información y documentos, no públicos, que conozca durante la ejecución del convenio. En consecuencia, la información que conozca con ocasión de la ejecución del convenio no podrá ser divulgada ni usada en su propio beneficio o en el de un tercero. Las demás que sean necesarias para cumplir a cabalidad el objeto del Convenio. 22. Realizar en compañía del IDEAM, las socializaciones respecto del uso y los beneficios de la herramienta web mediante talleres, asesorías directas a los actores regionales y locales tomadores de decisión en el ordenamiento del territorio. 23. Verificar y cumplir con todos los requerimientos del Manual de Pagos a Terceros del Fondo Adaptación. 24. Presentar un cronograma de ejecución de acuerdo con el Manual PSA del Fondo Adaptación en MS Project 2016 o superior. 25. Mantener la confidencialidad de la información que en desarrollo del Convenio se intercambie o entregue por parte del IDEAM y el Fondo Adaptación. 26. Presentar un informe mensual de las actividades realizadas durante el periodo respectivo, dicho informe deberá presentarse dentro de los tres (3) primeros días hábiles de cada mes. **COMPROMISOS ESPECIALES DEL COOPERANTE: 1.** Definir el plan operativo de trabajo, así como las herramientas y estrategias para el correcto seguimiento y gobernabilidad del proyecto, el cual será aprobado por la supervisión. 2. Garantizar el cumplimiento de las actividades convenidas y para ello podrá contratar personal adicional al del equipo base, en aras de cumplir con los tiempos y entregables. 2. Ceder al IDEAM la propiedad intelectual de todos los productos que se generen en el marco del Convenio de conformidad con la cláusula décima séptima del presente convenio. 3. Realizar los procesos asociados a ingeniería de software definidos en el anexo técnico y/o los necesarios para la correcta construcción de los diseños y arquitectura de la solución planteada. 4. Realizar la integración de los servicios en la nube (privada) necesarios para interoperar con la plataforma que será desarrollada. 5. Desarrollar la plataforma “Herramienta Web” con base en los diseños y arquitecturas establecidos en la ingeniería de software y anexo técnico, tanto para las funcionalidades definidas en la Fábrica de Software como para los requerimientos científicos de la solución HPC. 6. Realizar el despliegue de la solución en ambientes de preproducción (Desarrollo y pruebas) y producción (Despliegue), así como la generación de pruebas unitarias que permitan el testeo y la corrección de posibles errores de desarrollo. 6. Impartir capacitaciones de transferencia de conocimiento al personal designado por IDEAM, brindar soporte durante un (1) año sobre la solución desarrollada. 7. Dar disponibilidad de horas/Core HPC de acuerdo con la definición del anexo técnico, que podrán ser consumidas durante la ejecución del proyecto. 8. Facturar los servicios prestados durante la ejecución del convenio y que no guarden relación con la contrapartida ofrecida, teniendo presente que los servicios prestados que sean susceptibles de ser facturados con IVA deberán tratarse como tal. Lo anterior no implica la adición de recursos o la autorización para adicionar recursos al presente negocio jurídico. 9. Disponer de

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

un grupo de investigación y personal científico dedicado al desarrollo y soporte del proyecto, para la ejecución de los modelos meteorológicos de acuerdo con las condiciones establecidas en las fichas técnicas del proyecto. 10. Legalizar los recursos desembolsados de acuerdo con el plan establecido para tal fin. 11. El Cooperante deberá contar con el licenciamiento de Microsoft Project profesional 2013 o superior, así mismo deberá tener el conocimiento necesario para el manejo y desarrollo de las actividades necesarias, para la construcción y presentación del cronograma de ejecución del contrato, el cual debe cumplir con los lineamientos del manual PSA del Fondo Adaptación, cronograma que deberá actualizarse de manera mensual. 12. El Cooperante deberá garantizar la presentación del cronograma para validación de la supervisión designada, para aprobación dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías del Convenio respectivo, de conformidad con los lineamientos del Manual PSA del Fondo Adaptación. Una vez establecida la línea base, el Cooperante deberá actualizar el cronograma mensualmente, según lo establecido en el Manual del PSA del Fondo Adaptación y de acuerdo con lo definido con el supervisor del convenio. 13. Migrar la granja de servidores y ambientes utilizados y configurados en los equipos de préstamo o la nube, a la nueva infraestructura entregada al IDEAM (componente 3). Estos ambientes son: i) pruebas, ii) desarrollo ii) producción y iv) todos y cada uno de los artefactos, desarrollos, DB, herramientas, integraciones que hacen parte de la solución de la herramienta Web, construidos por la fábrica de software en el desarrollo del objeto del presente convenio. 14. Se presentan informes de seguimiento quincenales con discriminacion de items: tecnico, financiero y administrativo de manera tal que se pueda ver el porcentaje planeado vs el porcentaje real por cada ítem, y, en caso de presentar variaciones negativas, explicar el porqué se presentaron y proponer un plan de acción para nivelar el cronograma. **PARÁGRAFO PRIMERO.** En caso de terminación anticipada del Convenio, es prerrequisito para el pago del periodo respectivo, la entrega de un informe final, con quien defina el Supervisor del Convenio como receptor de la información necesaria para continuar con el objeto del Convenio, que incluya las tareas pendientes y archivos cargados en el Sistema de Gestión Documental - ORFEO, o el que llegare a existir en el INSTITUTO. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** Si hay lugar a modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe establecido como obligación del COOPERANTE, el supervisor señalará de manera clara y razonada cuales son las modificaciones, adiciones o aclaraciones a que haya lugar y el COOPERANTE tendrá que realizarlas, solo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del supervisor del Convenio se considerará entregado en debida forma. **CLÁUSULA DÉCIMA. OBLIGACIONES DEL INSTITUTO.**1. Ejercer la supervisión del Convenio a través de los representantes previamente designados para el efecto. 2. Verificar el cumplimiento del cronograma del Convenio. 3. Prestar el apoyo que se requiera en el desarrollo del contrato dentro de los términos de este, conforme las funciones del IDEAM y del FONDO ADAPTACIÓN. 4. Mantener comunicación continúa con el Cooperante a través del supervisor relacionada con cualquier aspecto de orden técnico u operativo que incida en la ejecución de los compromisos pactados e implique modificaciones al Convenio. 5. Verificar que el Cooperante presente los documentos señalados en el Convenio para el pago. 6. El IDEAM se obliga a tramitar los desembolsos en los tiempos y fechas estipuladas, ante el Fondo Adaptación de conformidad con la forma de pago establecida en el convenio 7. Vigilar el cumplimiento del objeto y las obligaciones del presente Convenio. 8. Verificar y dejar constancia a través del supervisor del Convenio, del pago mensual de las obligaciones y aportes del COOPERANTE al Sistema de Seguridad Social Integral y/o parafiscales. 9. Suministrar oportunamente la información que requiera EL COOPERANTE, para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales. 10. Apoyar al COOPERANTE en los aspectos que sean de competencia del INSTITUTO, para el cumplimiento de sus obligaciones. NOTA: Los productos, informes y en general los resultados de las ejecuciones de los contratos o Convenios resultantes de este Convenio de Cooperación, serán propiedad intelectual del IDEAM.

IDEAM
Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. ENTREGAS. El COOPERANTE deberá entregar los siguientes trabajos como requisito para los respectivos desembolsos: Entregables: **Herramienta WEB**

Componentes		Ítem	Descripción	Entregables
1	Definición de plan de operativo, herramientas y estrategias para seguimiento y gobernabilidad del proyecto	1,1	Definición de equipo de trabajo y jerarquía para escalamiento de solicitudes	Se deberá entregar un plan de trabajo que contengan los requerimientos técnicos para cada proyecto a ejecutar, que incluya todas las actividades consideradas, cronograma para llevar el control de estas, hitos y responsables. Se deberá entregar la Definición de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). Formatos definidos para establecer el modelo de gobernanza del proyecto: Gestión de cambios, canales de comunicación y formatos para la entrega de documentación asociada al proyecto.
		1,2	Modelo operativo y plan de trabajo	
		1.2.1	Desarrollo de EDT con objetivos, procesos, actividades, hitos, entregables, tiempos de entrega y responsables asociados	
		1,3	Identificación de stakeholders en el desarrollo de la herramienta web y definición de roles.	
		1,4	Definición del modelo de gobernanza para la herramienta web enmarcado en un modelo de ingeniería como RUP y o un marco de desarrollo ágil.	
		1,5	Definición de canales de comunicación, recursos para la gestión y seguimiento al diseño y desarrollo de la herramienta web.	
		1,6	Definición de plantillas para la entrega de la documentación técnica y administrativa a lo largo del proyecto.	
		1,7	Documentación relacionada con la definición del plan de trabajo, modelos de gobernanza, EDT y demás procesos desarrollados en el marco de los lineamientos para seguimiento técnico y administrativo del proyecto.	
2	Diseño de la Plataforma	2,1	Definición de las necesidades, recursos y datos disponibles para el desarrollo de la herramienta.	Documento de levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales. Documento de diseño de la solución web incluyendo requerimientos, casos de uso, detallando el flujo de
		2,2	Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales	
		2,3	Creación de casos de uso/historias de usuarios.	
		2,4	Creación de mockups y mapas de navegación basado en los paradigmas UX/UI.	
		2,5	Definición de arquitectura de la solución.	
		2.5.1	Definición de estrategia para integración de las capas de la solución sobre openshift	
		2.5.2	Definición de estrategia para integración de servicios tales como FUSE y MQ para la gestión de colas de mensajería.	

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

		2.5.3	Definición de arquitectura necesaria para despliegue de los microservicios requeridos, bases de datos y geoserver.	información que seguirá la solución, mapas de navegación y propuesta visual de la solución. Documento de arquitectura de la solución.
		2.6	Documento que contenga el levantamiento de requerimientos técnicos para el desarrollo de la plataforma, el cual debe incluir el tipo y roles de usuario, así como diseños y mapas de navegación de la solución	
		2.7	Documentación de la arquitectura con el detalle de integración con otros sistemas y/o soluciones basadas en la nube	
3	Desarrollo de la plataforma	3.1	Aprovisionamiento de ambientes de desarrollo necesarios para el desarrollo de la solución	Manual de configuración del ambiente de pre-producción. Documentación y código fuente de la solución tanto a nivel de Back-end como a nivel de Front-end, describiendo la funcionalidad de cada clase, función y atributo Documentación de configuraciones de bases de datos, diccionarios de datos y configuración de servicios contratados en la nube. Manual de usuario de la plataforma.
		3.2	Maqueteado de la solución basado en la capa de colores, diseños y navegación definida en la fase de "Diseño de la plataforma"	
		3.3	Ajustes e implementaciones a nivel de bases de datos para la creación de procesos, paquetes, funciones, triggers y demás recursos necesarios para cumplir con los requerimientos de la solución	
		3.4	Desarrollo de API's de servicios para comunicación entre bases de datos y herramienta web	
		3.5	Acople de desarrollo web con diferentes navegadores de acuerdo a los requerimientos de la entidad contratante	
		3.6	Herramienta web con capa de administración exclusiva para los roles permitidos	
		3.7	Integración de vistas asociadas a la migración y manejo de informes asociados a integraciones con otros módulos o sistema definidos en la arquitectura	
		3.8	Generación de módulos para administración y visualización de logs almacenados en base de datos.	
		3.9	Documentación de la solución	
		3.9.1	Diccionarios de datos, motores de base de datos, módulos implementados y configuraciones realizadas.	
		3.9.2	Documentación de configuración de las soluciones externas contratadas para integrarse con la herramienta web.	
		3.9.3	Referenciación y comentado del código fuentes de cada sección desarrollada tanto a nivel de back-end como de Front-end. Describiendo la funcionalidad de cada clase, función y atributo	
		3.9.4	Creación de manuales técnicos y manuales de usuario detallando la construcción, funcionalidad y bondades de la solución	
4	Pruebas de rendimiento	4.1	Aislamiento de la solución en entorno controlado (entorno de pruebas) para el testeo de la solución	Scripts de testeo debidamente

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

		4.1.1	Generación de scripts para el testeo de las diferentes secciones de la solución	comentados. Documento de resultados de pruebas unitarias y QA, detallando hallazgos y puntos de mejora de la solución. Documento con respuesta a los hallazgos encontrados en las pruebas unitarias.
		4.1.2	Pruebas de estrés	
		4.1.3	Pruebas QA	
		4.1.4	Documento con informe detallado de las pruebas unitarias diseñadas, resultados y hallazgos generados	
		4.2	Depuración y corrección de bugs presentes en la herramienta web	
		4.3	Acompañamiento técnico al equipo del IDEAM en el proceso de despliegue de la solución en ambientes de pre-producción	
		4.4	Informe de acciones tomadas para la corrección de eventos encontrados en las pruebas unitarias.	
5	Implementación en ambiente de producción	5.1	Aprovisionamiento de ambientes de producción y escalamiento de recursos de las diferentes soluciones de nube contratadas	Documento final (incluyendo posibles cambios) con configuraciones necesarias en ambiente de producción para despliegue de la plataforma. Actas de reunión de sesiones de acompañamiento al equipo del IDEAM en relación con el manejo y funcionamiento de la solución.
		5.2	Acompañamiento al equipo del IDEAM para el despliegue final de la solución	
		5.3	Apoyo en el tiempo acordado, a la operación de la solución	
		5.4	Monitorear, en el tiempo acordado, el funcionamiento de la solución y atender incidentes que puedan generarse a nivel técnico respetando las siguientes reglas de intervención: 1. Incidente crítico: Debe estar solucionado en máximo 4 horas. La solución debe permitir operar, aunque no sea la solución definitiva. 2. Incidente funcional: Debe estar solucionado en máximo 2 días hábiles. 3. Incidente menor: Debe estar solucionado en máximo5 días hábiles.	
		5.5	Actualización de toda la documentación de la solución de acuerdo con los cambios/actualizaciones realizadas para el correcto funcionamiento de la solución	
		5.6	Documentación de despliegue de la solución	
6	Soporte y mejoras	6.1	Garantizar soporte por un (1) año contado a partir de la puesta en ambiente de producción del Ideam, a través de medio telefónico, en sitio, correo electrónico, o mesa de ayuda. En cualquier caso, al finalizar el periodo de garantía no pueden tener casos abiertos o inconclusos. Todos los casos de soporte deben ser registrados la herramienta mesa de servicio del Ideam	Bitácora de fallos y atención a fallos de la solución web. Informe de cambios y mejoras de la solución.
		6.1.1	Garantizar la disponibilidad de licencias y servicios externos necesarios para el correcto funcionamiento de la plataforma	

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

		6.1.2	Atención a fallos y mejoras acordes a los lineamientos estipulados en los levantamientos de requerimientos iniciales	
		6.2	Establecer actividades de mantenimiento preventivos sobre la solución tales como actualización de librerías y demás recursos necesarios para salvaguardar la seguridad de datos, accesos y consumo de información.	
7	Transferencia de conocimiento	7.1	Implementar estrategia de transferencia de conocimiento sobre la solución desarrollada, al equipo dispuesto por el IDEAM	Documento con plan para sesiones de transferencia de conocimiento, al equipo del IDEAM. Acta de asistencia a las sesiones de transferencia de conocimiento y capacitaciones técnicas y funcionales al equipo del IDEAM.
		7.1.1	Capacitaciones técnicas al equipo dispuesto por IDEAM para cada sección desarrollada en la herramienta web	
		7.1.2	Capacitaciones funcionales al equipo dispuesto por IDEAM para cada sección desarrollada en la herramienta web	
		7.1.3	Sesiones para transferencia de conocimiento sobre procesos de aprovisionamiento, acople, despliegue y atención de fallos de la herramienta web	

Infraestructura HPC

Componentes		Requerimientos	Entregables
1	Disponibilidad infraestructura HPC - 555.000 hora/Core	Los componentes del clúster del cómputo científico ofertados para el servicio como: procesadores, memoria RAM, discos duros, red, NAS, deben hacer parte de una arquitectura de computación de alto desempeño o HPC.	Informe mensual de uso y disponibilidad de HPC. Reporte de características del cluster.
		Capacidad de procesamiento en GPU mínimo con 10 tarjetas NVIDIA P100 o superiores.	
		Infraestructura HPC con mínimo de 22 nodos de disponibilidad, con discos duros de estado sólido – SSD y/o discos mecánicos de 10Krpm SAS o superiores.	
		Capacidad de almacenamiento de 240 TB o superior después de arreglos de discos.	
		Infraestructura de computación basada en un modelo de computación híbrida de distintas tecnologías (Xeon, Phi) o superior.	
		Total de Cores equivalente a 1.100 o superior.	
		Total de Cores con Hyper-threading equivalente a 2.200 o superior	
		Enlace de acceso a internet a través de un canal simétrico con 250MB en alta disponibilidad, y, conexión y acceso a la red RENATA.	

IDEAM
Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

		Utilización de gestores de tareas tales como SLURM para la administración de procesos HPC.	
		Protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) como gestor de acceso a servicios de directorio ordenado y distribuido.	
		Contar con planta eléctrica que permita tener autonomía hasta por dos días sin intervención (según capacidad del tanque de combustible) con respecto a alimentación eléctrica o superior.	
		La infraestructura HPC del clúster debe permitir la comunicación entre nodos de procesamiento científico a una velocidad de 56 Gbps o superior.	
2	Acompañamiento Científico Especializado	Contar con un equipo científico con formación en universidades acreditadas en alta calidad, internacional y en diferentes áreas de computación y ciencias de investigación aplicada para el análisis, interpretación, procesamiento y visualización de datos científicos.	Gruplab del grupo de investigación y hojas de vida del personal científico asociado. Informe de parametrización genérica de la infraestructurita HPC (SO, Librerías, SW conexo).
		Contar con Personal especializado para el acompañamiento y administración de recursos HPC para la ejecución de modelos predictivos y paralelización de procesos.	
		Contar con Personal técnico con conocimiento en el uso de diferentes librerías para el manejo y gestión de procesos de HPC como lo son SLUM y acceso a través de SSH.	
		Contar con un equipo de desarrollo de software para fortalecer los proyectos con especialidad en Back-end, Front-end y diseño de interfaces en múltiples lenguajes de programación (C, C++, Python, Java, R, Matlab, Fortran, D3JS, Angular, …).	
		Contar con un grupo de investigación categoría B o superior, de acuerdo con la clasificación de Minciencias.	
		Identificar y definir las plataformas de software, librerías, compiladores, modos de compilación, versiones, tipo de máquinas virtuales, cantidad de procesadores y número de nodos del clúster HPC, requeridos para el procesamiento de modelos mesoescalares de pronósticos, asimilación de datos para el análisis óptimo y eficiente de datos meteorológicos, y en todo caso, reduciendo los tiempos de procesamiento actuales según los tiempos obtenidos en el Data center del IDEAM para la corrida de mayor duración (Bogotá con 3 dominios y un tiempo de procesamiento de 5 horas y media).	
		Contar con personal científico certificado por una entidad nacional o internacional en ciencia de datos con experiencia superior a 2 años en la ejecución de proyectos relacionados con tecnologías emergentes.	

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

		Contar con Personal técnico en desarrollo de portales de visualización enfocado en la transmisión de resultados que utilizan grandes fuentes de información.	
		Garantizar un PERFIL 1: Un (1) EXPERTO EN COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA	
		Garantizar un PERFIL 2: Un (1) EXPERTO EN HPC	
		Garantizar un PERFIL 3: Un (1) EXPERTO EN MODELOS DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICOS: experiencia en los temas de simulación meteorológica, modelado del clima, uso del modelo WRF y experiencia de investigación	
		Garantizar un PERFIL 4: Un (1) CIENTÍFICO DE DATOS	
		Garantizar un PERFIL 5: Un (1) EXPERTO EN VISUAL ANALYTICS	
3	Brindar soporte de servicio con disponibilidad 24/7	Disponibilidad de uso y capacidad total de la infraestructura HPC y HPDA de por lo menos 10 horas diarias o superior, los 7 días de la semana, en diferentes franjas horarias (Una vez se estabilice la parametrización y/o configuración del software que corre el modelo WRF).	Bitácora de fallos y atención en fallos HPC. Canales y protocolos de comunicación para acceso a soporte técnicos HPC.
		Disponer de una línea telefónica que será el punto de contacto con el IDEAM sin límites horarios y los siete días de la semana.	
		El horario de soporte técnico será mínimo de 7 a.m. a 7:00 p.m, durante los 7 días de la semana y con horarios flexibles y extendidos bajo demanda en el caso de requerirse corridas de modelos en horario extendido. Acceso de soporte a través de atención telefónica y/o correo electrónico, y acceso remoto.	
		En el caso de que el IDEAM detecte fallas, el cooperante debe llevar a cabo un diagnóstico inicial para determinar la(s) causa(s), y los tiempos de respuesta estarán discriminados en los ANS del contrato.	
		Corregir las fallas en el servicio dentro del plazo que le señale el supervisor del contrato.	

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. SUPERVISIÓN. La supervisión y control de ejecución del Convenio, será ejercida por el Subdirector de Hidrología, el Jefe Oficina de Informática y el Jefe Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas – OSPA o el funcionario que designe el ordenador del gasto, mediante comunicación efectuada por la Oficina Asesora Jurídica, de acuerdo con la solicitud de la dependencia, quien deberá observar en el ejercicio de sus funciones lo dispuesto en el numeral 1°del artículo 4° y numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes, así como el manual de supervisión e interventoría de la Entidad. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. PROCEDENCIA DE LA LIQUIDACIÓN:** De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y por el artículo 217 del Decreto – Ley 019 de 2012, el presente Convenio se liquidará. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL.** Por tratarse de un Convenio de Actividades científicas, tecnológicas y de innovación, regido por la Ley 80 de 1993, EL COOPERANTE actuará con plena autonomía técnica y administrativa en el cumplimiento de las obligaciones que asume con el presente Convenio, y en consecuencia, no contrae relación laboral alguna con EL INSTITUTO. **CLÁUSULA**

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

DECIMA QUINTA. INDEPENDENCIA DEL COOPERANTE. El COOPERANTE es una entidad independiente del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales, y en consecuencia el COOPERANTE no es su representante, agente o mandatario. El COOPERANTE, no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones ni compromisos en nombre del IDEAM, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. INCLUSIÓN DE CLÁUSULAS EXCEPCIONALES.** De conformidad con lo establecido en el artículo 14 de la Ley 80 de 1993, se incluyen al presente Convenio las cláusulas excepcionales al derecho común de terminación, interpretación, modificación unilateral y de caducidad, como medios para procurar el cumplimiento del objeto contractual. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. PROPIEDAD INTELECTUAL.** Los derechos de propiedad intelectual y demás creaciones susceptibles de ser protegidos por la propiedad intelectual, que se deriven del desarrollo del CONVENIO, pertenecerán así: los derechos morales de autor obtenidos corresponderán a todos y cada uno de los autores e inventores, según la Ley vigente en Colombia. PARÁGRAFO. Las partes se reservan todos los derechos exclusivos que recaen sobre su capital intelectual (métodos, conocimientos técnicos, ideas, conceptos, técnicas, métodos de análisis, modelos, formatos, diseños, licencias, software, herramientas, know how, entre otros) y en general sobre cualquier otra creación que hayan desarrollado con anterioridad a la suscripción del CONVENIO. C**LÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS.** La propiedad de los resultados, informes y documentos que surjan del desarrollo del presente Convenio, es exclusiva del INSTITUTO, quien podrá utilizarlos indefinidamente, difundirlos y divulgarlos cuando se considere necesario sin contraprestación alguna en favor del cooperante. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:** El COOPERANTE adquiere las obligaciones que se describen a continuación, en relación con la información confidencial o privilegiada a la que tenga acceso en el desarrollo del Convenio: a). Abstenerse en cualquier tiempo de divulgar, parcial o totalmente la información confidencial o privilegiada a cualquier persona natural o jurídica, entidades gubernamentales o privadas, excepto en los casos que se precisan a continuación: (i). Cuando la información sea solicitada por el INSTITUTO. (ii). En cumplimiento de una decisión judicial en firme, orden, requerimiento o una solicitud oficial expedida bien sea por un tribunal competente, una autoridad u órgano judicial o legislativo con competencia para ello, para lo cual deberá observarse el procedimiento establecido por el INSTITUTO para dar respuesta a tales decisiones, requerimientos o solicitudes, así como las competencias y delegaciones establecidas para la suscripción de las mismas. (iii). Cuando cualquier autoridad judicial, gubernamental o regulatoria la haya requerido legalmente, siempre y cuando la información confidencial o privilegiada se entregue a la mencionada autoridad cumpliendo con los mecanismos de cuidado, protección y manejo responsable de la información estipulados en esta cláusula, previa notificación a el INSTITUTO, con el fin de que puedan tomar las acciones administrativas y judiciales pertinentes y se observe el procedimiento establecido por el INSTITUTO para dar respuesta a tales requerimientos, así como las competencias y delegaciones establecidas para la suscripción de los mismos. b). Abstenerse en cualquier tiempo de utilizar, explotar, emplear, publicar o divulgar la Información Confidencial o privilegiada en una forma diferente a la autorizada en esta cláusula. c). Tomar todas las medidas necesarias para que la Información Confidencial o privilegiada que le sea suministrada en medio físico o electrónico, se transporte, manipule y mantenga en un lugar seguro y de acceso restringido. d). Instruir a todas aquellas personas que tengan acceso a la Información Confidencial o privilegiada sobre la forma de manipulación, utilización, manejo de medidas de seguridad y demás, para que la información subsista bien manejada y protegida. e). El uso de la Información Confidencial o privilegiada no otorga derecho ni constituye licencia a el COOPERANTE, para utilizarla sin observar los principios de la ética profesional, comercial y la competencia leal, ni otorgando, favoreciendo ni beneficiando a cualquier otra persona natural o jurídica. Para ello el COOPERANTE acuerda expresamente emplear todos los medios a su alcance para impedir esa utilización irregular de la Información Confidencial o privilegiada. **PARÁGRAFO PRIMERO**: Para todos los efectos, el término “información confidencial o privilegiada”, corresponde a la información que entrega el INSTITUTO para el

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

desarrollo de las actividades propias del Convenio, que debe ser cuidada, protegida y tratada de manera responsable por el COOPERANTE. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** El incumplimiento de las obligaciones derivadas de la presente cláusula generará un incumplimiento del Convenio. **PARÁGRAFO TERCERO**: el INSTITUTO adelantará las acciones judiciales pertinentes contra el COOPERANTE en el evento que éste, en cualquier tiempo, vulnere el compromiso adquirido en virtud del presente numeral. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SUSPENSIÓN DEL CONVENIO**. La ejecución del Convenio podrá suspenderse por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que impidan su ejecución, cuya existencia corresponde calificar al INSTITUTO y también se podrá suspender por mutuo acuerdo. La suspensión se hará constar en acta suscrita por las partes y la fecha estimada de reiniciación del mismo. El término de suspensión no se computará para efectos de los plazos del Convenio, salvo que las partes expresamente acuerden lo contrario. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. CAUSALES DE TERMINACIÓN**. Este Convenio podrá terminarse en cualquiera de los siguientes eventos: 1. Por mutuo acuerdo de las partes. 2. Por agotamiento del objeto o vencimiento del plazo sin que se haya suscrito la prórroga necesaria. 3. Por fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible continuar su ejecución. **PARÁGRAFO**. La terminación anticipada del Convenio se hará constar en acta suscrita por las partes. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. MODIFICACIONES, ADICIONES Y PRÓRROGAS.** Las partes convienen que cualquier modificación, adición y/o prórroga a lo pactado en el presente Convenio y/o a cualquier documento que haga parte integral del mismo, sólo podrán realizarse mediante acuerdo escrito por las partes. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.** El COOPERANTE no podrá ceder el presente Convenio sin el consentimiento previo y escrito de EL INSTITUTO pudiendo este reservarse las razones que tenga para negar la autorización de la cesión. Sin perjuicio de lo anterior el COOPERANTE podrá contratar los bienes o servicios que sean necesarios para el desarrollo de las actividades objeto del Convenio. **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA INDEMNIDAD**. El COOPERANTE se obliga a defender, indemnizar y a mantener libre de responsabilidad al INSTITUTO sus representantes, directores, subordinados, empleados, contratistas, subcontratistas y cesionarios por cualquier reclamo, pérdida, demanda, pleito, acción legal, embargo, pago, gasto, juicio o cualquier proceso que surja en su contra, de carácter civil, laboral, administrativo o policivo, o de cualquier otra naturaleza (incluyendo los gastos de honorarios para abogados y demás costas legales), por hechos imputables al COOPERANTE, sus empleados, subcontratistas o a cualquier vinculado suyo, relacionado con el presente Convenio; o que sean causados como consecuencia de reclamos de un tercero, sin importar de quién provenga la reclamación ni el sujeto pasivo del daño y cualquiera que sea su naturaleza, su origen, su forma u oportunidad, derivados de cualquier acción u omisión del COOPERANTE o de sus agentes, subordinados, empleados, subcontratistas o personas que se encuentren empleadas o bajo la responsabilidad de las antes mencionadas. Esta indemnidad incluye, pero no se limita a, cualquier tipo de reclamo, demanda, juicio o cualquier proceso que surja en su contra, de carácter civil, laboral, por responsabilidad subsidiaria o solidaria conforme al Código Sustantivo del Trabajo, o de tipo administrativo o policivo, relacionado con cualquier tipo de impacto, afectación o pasivo ambiental, o relacionado con asuntos de carácter laboral con los empleados y/o subcontratistas del OPERADOR. **PARÁGRAFO. -** Los Convenios que celebre el COOPERANTE, para el cumplimiento de los compromisos del convenio se harán por su cuenta y riesgo, y el COOPERANTE será el único responsable ante el IDEAM por el cumplimiento de las obligaciones del presente convenio. **CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA. CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR**. Las partes quedan exoneradas de responsabilidad por el Incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones o por la demora en la satisfacción de cualquiera de las prestaciones a su cargo derivadas del presente Convenio, cuando el incumplimiento sea resultado o consecuencia de la ocurrencia de un evento de fuerza mayor o caso fortuito debidamente invocados y constatados de acuerdo con la Ley y la Jurisprudencia colombiana. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. MECANISMOS DE COBERTURA DEL RIESGO:** De acuerdo con lo dispuesto en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y el Decreto compilador 1082 de 2015, para

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor del INSTITUTO, con ocasión de la ejecución del presente Convenio y de su liquidación a través de cualquiera de los mecanismos de cobertura del riesgo señalados en la Subsección 1 "GENERALIDADES" de la Sección 3 "GARANTÍAS" del Capítulo 1 "SISTEMAS DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN" y Título 1 "CONTRATACIÓN ESTATAL" de la Parte 2 "REGLAMENTACIONES" del Libro 2 "RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL" del Decreto 1082 de 2015, en aras de salvaguardar el interés público ante un eventual incumplimiento, se requerirá la constitución de garantías respecto de los amparos de cumplimiento y calidad del servicio, según lo siguiente:

Tipo o Clase de garantía	Cobertura o Niveles de amparo	Valores	Tiempo/Etapa
Garantía	Cumplimiento	20% del valor del Convenio	**Durante la vigencia del Convenio y un año (1) más**
Garantía	Calidad del servicio	20% del valor del Convenio	**Durante la vigencia del Convenio y un año (1) más**
Garantía	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor total del Convenio	**Su vigencia será igual al plazo de ejecución del mismo y tres (3) años más.**

PARÁGRAFO PRIMERO. El COOPERANTE se compromete a mantener vigente la garantía durante todo el tiempo que demande la ejecución del Convenio. **PARÁGRAFO SEGUNDO**. El COOPERANTE debe presentar dentro de los **dos (2) días hábiles** siguientes a la firma del presente Convenio las garantías a favor del IDEAM. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEPTIMA. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.** El COOPERANTE se obliga para con el INSTITUTO a pagar una suma equivalente al veinte (20%) del valor del Convenio, a título de estimación anticipada de los perjuicios que llegara a sufrir en caso de incumplimiento total de las obligaciones que adquiere en el presente Convenio. El valor de la cláusula penal pecuniaria que se haga efectiva, se considerara como pago parcial pero no definitivo de los perjuicios causados. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA MULTAS**. En caso de mora o incumplimiento parcial de cualquiera de las obligaciones contraídas por EL COOPERANTE en virtud del presente Convenio, las partes acuerdan multas sucesivas equivalentes al dos por mil (2/1000) del valor del Convenio por cada día de atraso en el cumplimiento de las obligaciones pactadas. Las multas tendrán un tope máximo del 20% del valor total del Convenio y podrán ser compensadas con los valores que le adeude EL INSTITUTO al COOPERANTE, de conformidad con las reglas del código civil, o de la garantía constituida o mediante cobro judicial. **PARÁGRAFO PRIMERO.** Las multas de efectuarán sin perjuicio del cobro de la cláusula penal de acuerdo a lo pactado en el presente Convenio. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** La imposición de multas se entiende regida por la facultad unilateral que le atribuye el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 al INSTITUTO, para el efecto se realizará el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. **CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. RESPONSABILIDAD DEL COOPERANTE**. EL COOPERANTE, será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del presente Convenio, cuando con ellos se cause perjuicios a la administración o a terceros, en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS**. Las partes acuerdan que para la solución de las diferencias y discrepancias que surjan de la celebración, ejecución, terminación o liquidación de este Convenio acudirán a los procedimientos de **arreglo directo**, transacción, amigable composición o conciliación, conforme a lo señalado en el artículo 68 de la Ley 80 de 1993.**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA. PROHIBICIONES**. 1. No podrá iniciar la ejecución del Convenio hasta tanto el COOPERANTE no esté cubierto por la ARL, 2. No podrá iniciarse la ejecución del Convenio hasta que el COOPERANTE adquiera la garantía única para cubrir los riesgos derivados del Convenio. 3. No podrá modificarse, interpretarse ni terminarse el Convenio, sino hasta tanto se allegue a la Oficina Asesora Jurídica solicitud por escrito por

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

parte del supervisor. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA DECLARACIONES DEL COOPERANTE.** EL COOPERANTE hace las siguientes declaraciones: **a)** Conoce y acepta **los documentos precontractuales que soportan la presente contratación**. **b) Tuvo oportunidad de solicitar aclaraciones y modificaciones a los documentos precontractuales y recibió del IDEAM, respuesta oportuna a cada una de las solicitudes**. **c)** Se encuentra debidamente facultado para suscribir el presente Convenio. **d)** El COOPERANTE al momento de la celebración del presente Convenio no se encuentra incurso en ninguna causal de Inhabilidad o incompatibilidad. **e)** Está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de Seguridad Social Integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales. **f)** El valor del Convenio incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones relacionadas con el objeto del presente Convenio. **g)** EL COOPERANTE manifiesta que los recursos que componen su patrimonio no provienen de lavado de activos, financiación del terrorismo, narcotráfico, captación ilegal de dineros y en general de cualquier actividad ilícita; de igual manera manifiesta que los recursos recibidos en desarrollo de este Convenio no serán destinados a ninguna de las actividades antes descritas. **CLAUSULA TRIGÉSIMA TERCERA REQUISITOS DE SUSCRIPCIÓN.** El COOPERANTE, para poder suscribir el Convenio, deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo por concepto de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA. REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN.** Este Convenio se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requiere de la expedición del registro presupuestal por el Fondo Adaptación, aprobación por EL INSTITUTO de la garantía única constituida por EL COOPERANTE como mecanismo de cobertura. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA. DOCUMENTOS DEL CONVENIO.** Hacen parte integral del presente Convenio: **a)** Los estudios previos, **b)** El análisis del sector, **c)** El certificado de disponibilidad presupuestal, **d)** La propuesta económica del COOPERANTE, **e)** Los demás documentos que se requieran en su desarrollo y ejecución. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA RÉGIMEN DEL CONVENIO.** Este convenio se regirá por las reglas del derecho privado y en general por lo dispuesto en los Decretos Ley 393 y 591 de 1991. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEPTIMA NOTIFICACIONES.** Las partes manifiestan que cualquier comunicación o notificación que resulte necesaria dentro de la ejecución del presente Convenio, será recibida en las direcciones que se indican a continuación:

PARTE	**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA**
CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC	ECOPARQUE LOS YARUMOS- Edificio BIOS – Manizales, Caldas
IDEAM	Calle 25D No. 96B-70 de Bogotá D.C.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA. DOMICÍLIO. Para todos los efectos legales se fija como domicilio contractual la ciudad de Bogotá, D.C.

Para constancia se firma en Bogotá, el día primero (1) del mes de Julio de 2021

POR EL INSTITUTO,
NELSON OMAR VARGAS MARTÍNEZ
FIRMADO A TRAVÉS DE SECOP II

POR EL COOPERANTE,
MIGUEL TRUJILLO LONDOÑO
FIRMADO A TRAVÉS DE SECOP II

	Nombre	***Cargo***	***Firma***
Proyectó	*Yenny Paola Betancourt Rojas*	*Abogada Oficina Asesora Jurídica*	*YPB*
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos S.*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Orfeo	*20213000003523*	*Expediente*	*20211020271230015E*

Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS N-° 344 DE 2021 CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES –IDEAM Y CENTRO DE BIOINFORMATICA Y BIOLOGIA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA O BIOS O CBBC

IDEAM
Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. Codigo postal: 110911
PBX (571) 3527160 Fax Server: 3075621 - 3527160 Opc.2
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
• www.ideam.gov.co