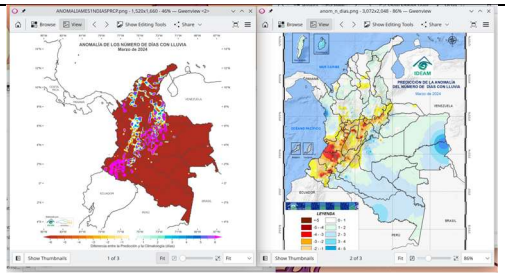
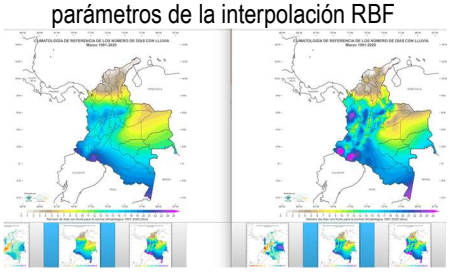
I. INFORMACIÓN GENERAL	
Número y año del contrato	180 de 2024
Nº de expediente ORFEO	20241301711005967E
Nombre del contratista	XAVIER CORREDOR LLANO
Nombre del supervisor	JEIMMY YANELY MELO FRANCO
Nº del informe	2 de 11 informes
Nº de documento de identidad del contratista	80870627
Periodo de ejecución del informe	1 al 31 de Marzo
Nº de planilla de pago de seguridad social	75158125
Porcentaje de ejecución actual del contrato expresado en porcentaje desde el 1 % y hasta el 100%	15%
Objeto del contrato	Prestar los servicios profesionales a la Subdirección de Meteorología para realizar procesos automatizados que generen datos reticulados de la predicción climática de distintas variables meteorológicas en el marco del proyecto ENANDES.

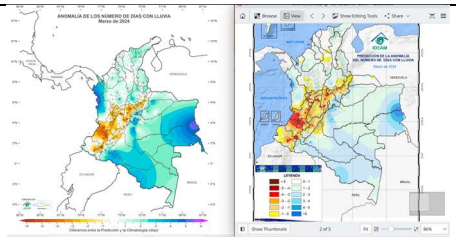
II DESARROLLO DEL INFORME			
OBLIGACIONES ESPECIFICAS			
Nº de la obligación	**Debe a continuación describir la obligación que conforme al contrato se está desarrollando en el respectivo mes del informe. (Debe corresponder al texto del contrato de la "*CLÁUSULA DE OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA*")**	**A continuación, describa de forma detallada cómo fue cumplida la respectiva obligación contractual, para lo cual deberá incluirse: las reuniones realizadas, los correos electrónicos enviados, los documentos generados y entregados, los radicados de Orfeo, etc. y en general toda la información que permita evidenciar el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales. Incluya las casillas que sean necesarias. Si se trata de instalación de software o licencia pantallazo de cumplimiento.**	**Medio de verificación**
1.	Presentar el cronograma y el plan de actividades a realizar para el cumplimiento de las metas establecidas en el marco del contrato en un plazo máximo de cinco (5) días calendario del inicio de la ejecución del contrato para la aprobación respectiva por parte del supervisor del mismo.	• Realizado en el informe numero 1	
2.	Ajustar predicciones reticuladas de precipitación, número de días con precipitación, dirección y velocidad del viento incluidas ráfagas.	• Se verifico el inconveniente presentado en los productos de número de días con lluvia. La interpolación no es la más adecuada:	Ver *Anexos del informe* en el numeral III



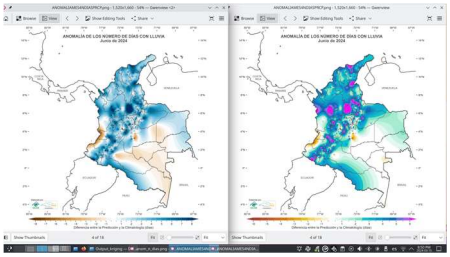
- Se realizo una búsqueda de los posibles métodos de interpolación en 2D más óptima para datos distribuidos heterogéneamente
- Se revisaron los siguientes métodos de interpolación disponibles para Python para reemplazar kriging:
  - griddata de Scipy
  - interp2d
  - kneighborsRepressor de scikit-learn
  - Radial Basis Function de Scipy
- Luego de analizar las características de los métodos de interpolación mencionados el Radial Basis Función (RBF) interpolación de Scipy es el más recomendado. Esta recomendación se debe a su versatilidad y capacidad para manejar eficazmente datos dispersos y no uniformes, lo que la convierte en una herramienta excepcionalmente poderosa y flexible en el arsenal de técnicas de interpolación.
- Diversas pruebas para ajustar los parámetros de la interpolación RBF



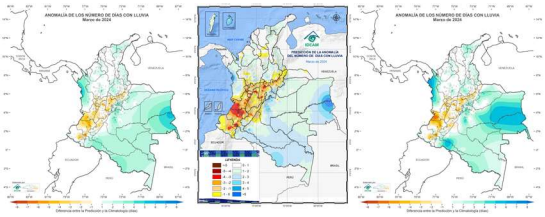
- Se implemento una validación cruzada para obtener automáticamente el mejor nlags de la interpolación ordinaria de Kriging para el número de días con lluvia. Se realizaron muchas corridas para buscar mejores parámetros con esa interpolación

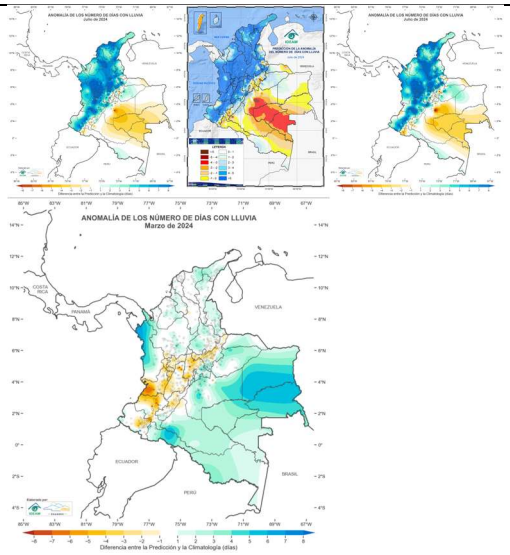


- Investigando mejores colores para representar la anomalía de números de días con lluvia

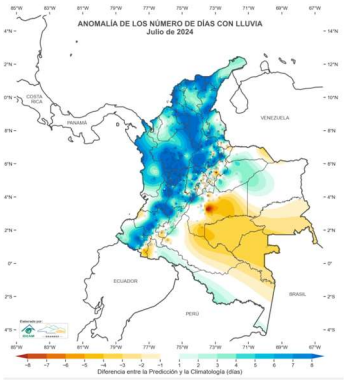


- Para mejorar la interpolación de los números de días con lluvia se realizó lo siguiente:
- 1) Para cada corrida realizar unas pruebas de validación cruzada automáticamente con los datos de entrada para buscar los parámetros más adecuados para el tipo de datos para la interpolación Kriging. Con ello no importa la dispersión de los datos, la interpolación Kriging se ve bien. Eso lo hace de manera automatizada y no necesita ajustes a mano.
- 2) Probar otra interpolación recomendada. Encontré que la interpolación Radial Basis Función (RBF) es muy buena por su flexibilidad y capacidad para manejar funciones no lineales y datos irregulares (dispersos como las estaciones). Tiene características buenas como el kriging, luego de las diversas pruebas veo que la interpolación RBF tiende a ser más preciso y fiel a los valores de las estaciones y Kriging tiende a ser más suavizado.

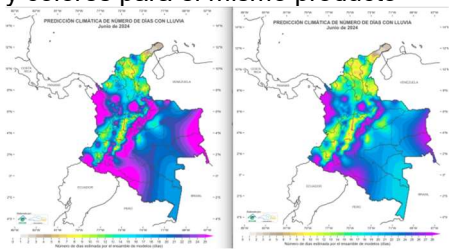




- Luego de un correo técnico detallado exponiendo ambas interpolaciones, se deicidio usar la interpolación RBF para datos 2D, por ahora para número de días con lluvia
- Se agrego una función de desaturación para probar y ajustar los mapas de colores
- Luego de varias pruebas y ajustes para las anomalías de número de días con lluvia, se cambió tanto el rango de valores como los colores, con mejoras visuales significativas:



- Se revisó los productos de predicción y climatología de número de días con lluvia respecto a rango y colores, luego de varias pruebas realice los siguientes cambios:
  - Rango: pasa de 0-25 a 0-28 (varios pronósticos presentan valores por encima de 25)
  - Colores: ajusté algunos colores sobre todo el valor máximo que no fuera tan "chillón", entre otros

		cambios • A continuación, un ejemplo del viejo (izquierda) y nuevo (derecha) rango y colores para el mismo producto •  Se subieron los cambios y ajustes del código de los productos de número de días con lluvia al servidor CPT para que queden listo para la próxima corrida	
3.	Generar cortes nacionales y departamentales de predicción climática para humedad relativa, nubosidad, SPI, temperaturas extremas (máxima y mínima), brillo solar y radiación solar.	• Sin reporte para este informe	
4.	Elaborar la documentación respectiva de cada una de los procesos realizados en cada uno de los periodos o plazos establecidos en el plan operativo y cronograma del presente contrato, a fin de contar con una hoja de ruta interna establecida.	• Se hace entrega de la documentación, códigos y tablas finales, desarrollados e implementación bajo este contrato, dentro de la carpeta descrita en el numeral III de este documento.	Ver *Anexos del informe* en el numeral III
5.	Entregar debidamente organizados y documentados, todos los archivos elaborados, durante la ejecución del contrato al supervisor del mismo, para efectos del último recibo a satisfacción	• Sin reporte para este informe	
6.	Publicar el informe de ejecución en el formato N° A-GJ-F008, debidamente firmado por las partes en la plataforma Secop II de acuerdo con la guía de publicación emitida por la oficina jurídica.	• Sin reporte para este informe	
7.	En caso de manejar cuentas institucionales en aplicaciones, plataformas o en general cualquier tipo de acceso a cualquier herramienta para el cumplimiento de sus obligaciones, para cada cuenta deberá informar al supervisor si se ha generado cambio en el usuario o contraseña de acceso y suministrar la información necesaria para garantizar la continuidad del ingreso	• Sin reporte para este informe	
8.	Para el último pago deberán adjuntar	• Sin reporte para este informe	

	pantallazo de que la bandeja de Orfeo se encuentre sin radicados pendientes en sus bandejas.		

OBLIGACIONES GENERALES			
Nº de la obligación	**Debe a continuación describir la obligación que conforme al contrato se está desarrollando en el respectivo mes del informe. (Debe corresponder al texto del contrato de la "*CLÁUSULA DE OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA*")**	**A continuación, describa de forma detallada cómo fue cumplida la respectiva obligación contractual.**	
1	Entregar el certificado del examen pre-ocupacional a la Oficina Asesora Jurídica antes de la suscripción del respectivo contrato.	Realizado	Documento entregado al IDEAM en el proceso de contratación. Papeles del contrato: https://t.ly/svS72
2	Actualizar en el Sistema de Información y Gestión del Empleo Público -SIGEP-administrado por el Departamento Administrativo de la Función Pública, la información de su hoja de vida.	Realizado	Documento entregado al IDEAM en el proceso de contratación. Papeles del contrato: https://t.ly/svS72
3	Realizar el pago mensual de manera anticipada a la ARL, cuando la afiliación sea por riesgo I, II o III, con miras a dar cumplimiento a los artículos 2.2.4.2.2.2, 2.2.4.2.2.6, 2.2.4.2.2.9 y 2.2.4.2.2.13 del Decreto 1072 de 2015, esto es la afiliación, cobertura y derechos de las personas vinculadas mediante contratos de prestación de servicios al sistema de riesgos laborales. EL CONTRATISTA no podrá iniciar la ejecución del contrato sin que esté cubierto por el Sistema de Riesgos Laborales.	Realizado	Documento entregado al IDEAM en el proceso de contratación. Papeles del contrato: https://t.ly/svS72
4	Realizar el pago mensual al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme a la normatividad vigente.	Documentos entregados mes a mes.	Adjuntos del informe mensual
5	Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 2.2.4.2.2.16 del decreto 1072 de 2015, por la cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestaciones de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.	Realizado	Documento entregado al IDEAM en el proceso de contratación. Papeles del contrato: https://t.ly/svS72
6	Cumplir con los lineamientos del Sistema de Gestión Documental – Orfeo y gestionar todos los trámites asignados a su usuario en el sistema.	NA	NA

7	Atender los lineamientos y políticas generales, así como dar cumplimiento a los procesos, subprocesos e instructivos del Sistema de Gestión de Calidad definidos por el IDEAM que se relacionen con el objeto del contrato.	Se siguen las políticas tanto a nivel de código como de documentación, así como cualquier actividad del contrato.	Adjuntos del informe mensual
8	Obrar con lealtad y buena fe durante la ejecución de las obligaciones contractuales.	De acuerdo	-
9	Declarar la potencial materialización de conflicto de interés cuando se presente alguna situación que genere riesgo a viciar la objetividad de su apoyo en el impulso de los procesos o respuestas o conceptos que deban ser presentados por su parte.	De acuerdo	-

II. **PRODUCTOS (Sólo si fueron pactados en el contrato)**		
Nº del producto	**Nombre de los productos del mes a ejecutar (Debe corresponder a la cláusula de *"ENTREGAS Y/O PRODUCTOS"* del respectivo contrato). Incluya las casillas que sean necesarias.**	**Fecha de entrega**
1	Predicciones reticuladas ajustadas para el número de días con precipitación	31 de Marzo

III. **ANEXOS DEL INFORME**

(Sólo si se requieren de acuerdo a las obligaciones contractuales, hacer entrega de: planos, mapas, documentos, actas, fotografías etc.) Incluya las casillas que sean necesarias.

Nº del Anexo	**Nombre del anexo**	**Forma de entrega (Física o digital)**
1	Mapas de Prediccion Climatica - CTO180 2024.pdf	https://drive.google.com/drive/folders/1cwrrTL6_of4FYulUm2Ul_cGbTBbzUqAg?usp=sharing
2	Ejemplos mapas de numero de dias con lluvia.zip	https://drive.google.com/drive/folders/1cwrrTL6_of4FYulUm2Ul_cGbTBbzUqAg?usp=sharing

IV. **FIRMAS**

Firma del contratista	**Visto bueno del supervisor del contrato**
XAVIER CORREDOR LLANO Contratista	JEIMMY YANELY MELO FRANCO Subdirección de Meteorología

- Para el trámite de cada pago deberá anexar la respectiva consulta de antecedentes. (En caso que se evidencie una sanción, informar a la Oficina Asesora Jurídica, con el fin de apoyar en el estudio de la consecuencia que la sanción pueda generar para el contrato.

- Para la presentación de la cuenta al Grupo de Contabilidad debe anexarse pantallazo de la publicación del informe de las obligaciones contractuales en la plataforma Secop II en el ítem de ejecución del contrato.