

Caracterización Genómica de SARS-CoV-2 por Muestreo Probabilístico en Colombia Segundo Muestreo

Autores: Programa Nacional de Caracterización Genómica de SARS-CoV-2

Filiaciones:

Instituto Nacional de Salud, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Universidad de los Andes, Universidad del Bosque, Universidad del Rosario, Corporación Corpogen, Universidad del Magdalena, Universidad Cooperativa de Colombia sede Santa Marta, Laboratorio One Health, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Corporación de Investigaciones Biológicas (CIB), Laboratorio Departamental de Salud Pública de Antioquia, Secretaria de Salud de Bogotá, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Manizales, Universidad Simón Bolívar, Universidad de Cartagena, Universidad Icesi, Universidad del Valle y Centro Internacional para la agricultura tropical (CIAT).

Introducción: El programa Nacional de Caracterización Genómica ha fortalecido la capacidad técnica y científica de Colombia, permitiendo identificar cambios en la diversidad genética del SARS-CoV-2, monitoreando en tiempo real la dinámica epidemiológica de variantes que circulan en el país y contribuyendo al esclarecimiento de dinámicas de COVID-19. **Objetivo:** Determinar las dinámicas de proporción, establecimiento y reemplazo de variantes de SARS-CoV-2 en Colombia. **Materiales y métodos:** Mediante estrategia probabilística de corte transversal, entre julio y septiembre de 2021, se seleccionaron para secuenciación NGS, 2.324 muestras positivas para SARS-CoV-2 procesadas por RT-PCR en laboratorios de la red de diagnóstico del país correspondientes a 36 entidades territoriales. El tamaño de la muestra se estimó asumiendo una prevalencia del 22,83% (Figura 1). El genoma completo se obtuvo mediante secuenciación de amplicones utilizando el protocolo ARTIC V3. **Resultados:** Se recibieron 2175 muestras, se verificó el valor de $CT \leq 25$ en los extractos de ARN y se realizó secuenciación NGS y se obtuvieron 1.498 para asignación de linaje, los porcentajes de respuesta en cada fase mejoraron respecto al primer muestreo probabilístico, reflejando el fortalecimiento del Programa de Caracterización Genómica. En su orden la proporción de variantes circulantes fue: Mu (B.1.621) (76%), Delta (B.1.617.2, AY.x) (16%), y Gamma (P.1, P.1.x) (6%). Se evidenció la introducción de Delta al país desde el mes de Junio sin embargo el crecimiento no ha sido tan rápido como en otros países. Se encontró disminución de Gamma con respecto al tercer pico epidemiológico. **Conclusiones:** La estrategia de muestreo probabilístico disminuye el sesgo de selección y permite determinar la proporción, establecimiento y reemplazo de variantes luego del tercer pico de la pandemia y en vacunación activa en mayores de 12 años, reflejando la circulación real de variantes. Se mejoraron las tasas de respuesta en cada una de las etapas del proceso, respecto al primer

muestreo, esto gracias a las acciones de mejora implementadas por el equipo de vigilancia genómica.

El proceso de muestreo probabilístico se describe a continuación:

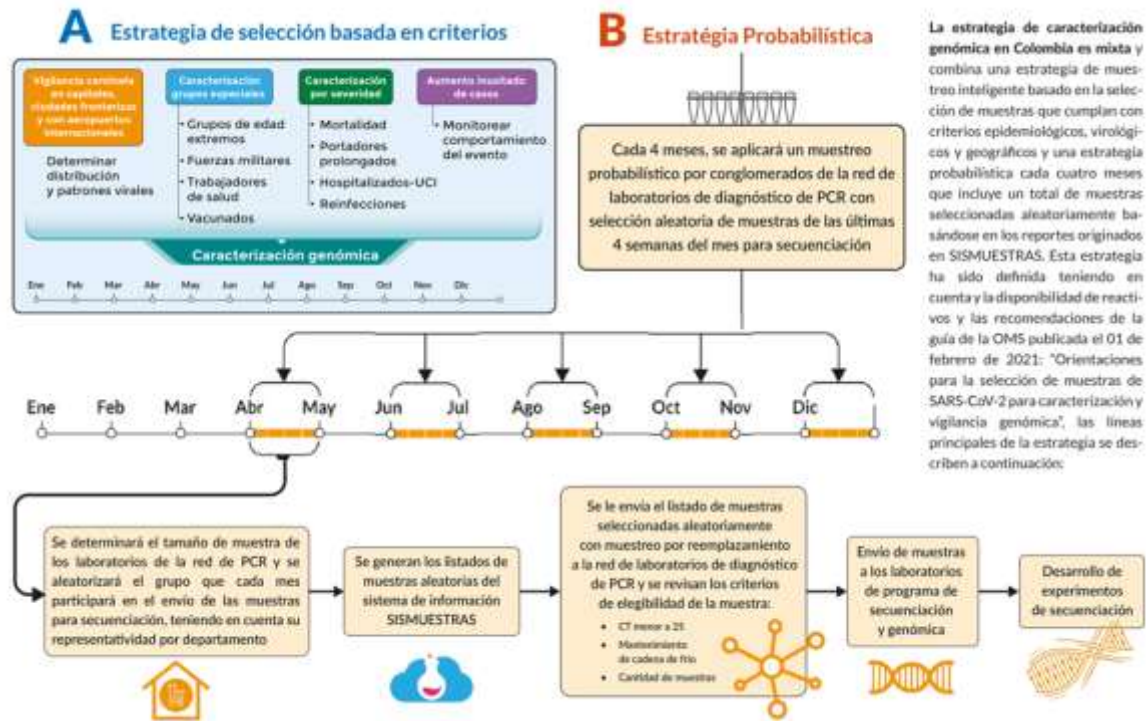


Figura 1. Muestreo probabilístico comprendido entre 15 de julio y 15 de septiembre de 2021. En esta estrategia, se seleccionan aleatoriamente muestras de todos los laboratorios de la red de diagnóstico ampliada del SARS-CoV-2 para su secuenciación.

Red de laboratorios de Vigilancia Genómica

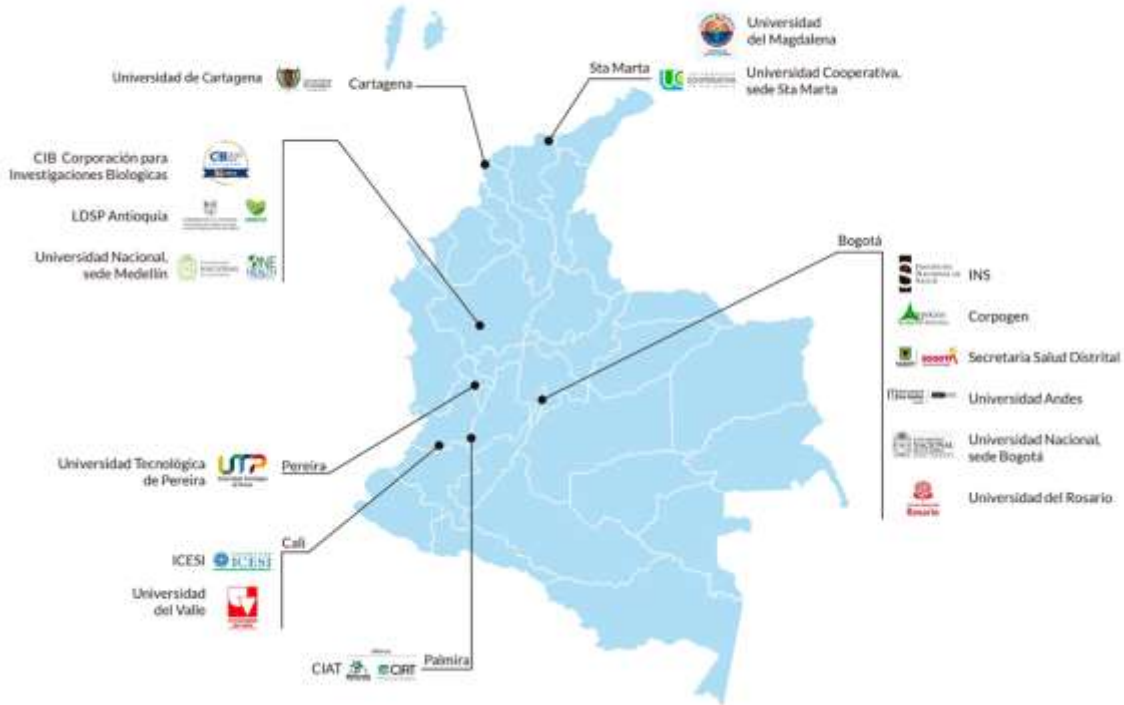


Figura 2. Laboratorios participantes en el segundo muestreo probabilístico, pertenecientes al Programa Nacional de Caracterización Genómica del INS. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

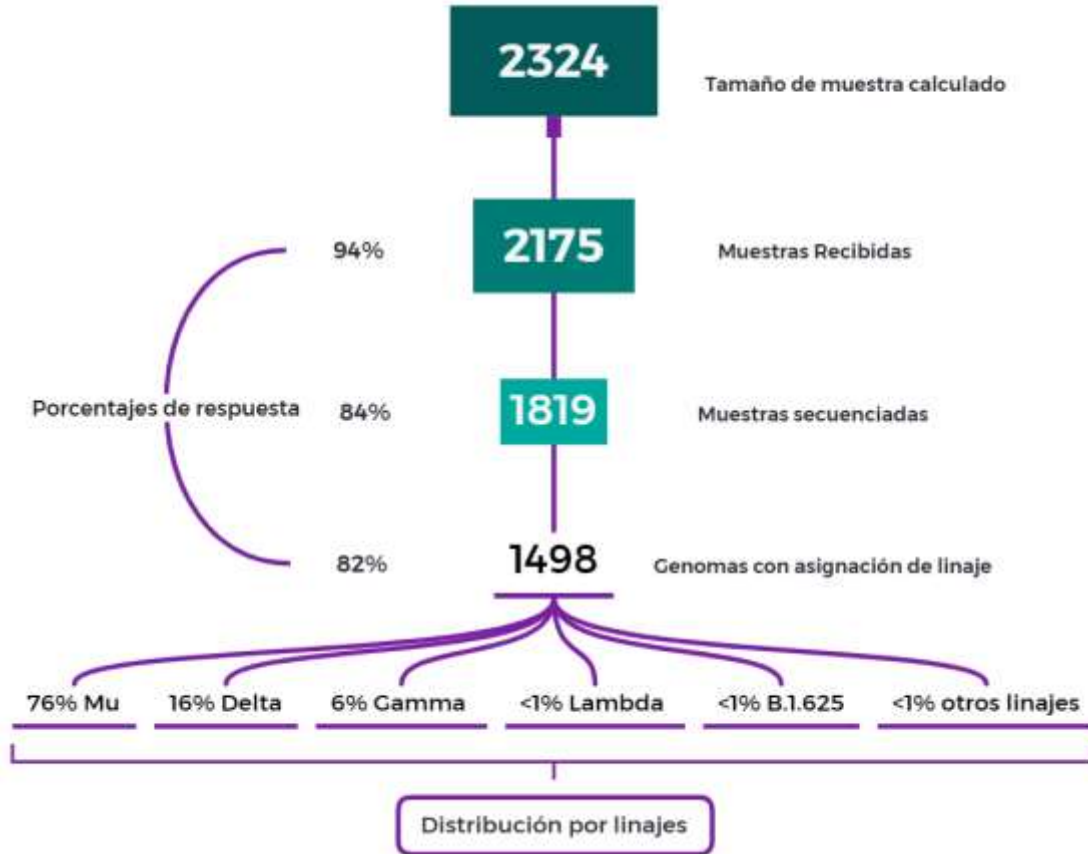


Figura 3. Tasas de respuesta en proceso muestral. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

Las siguientes son principales frecuencias de Variantes/ Linajes identificadas durante el muestreo probabilístico:

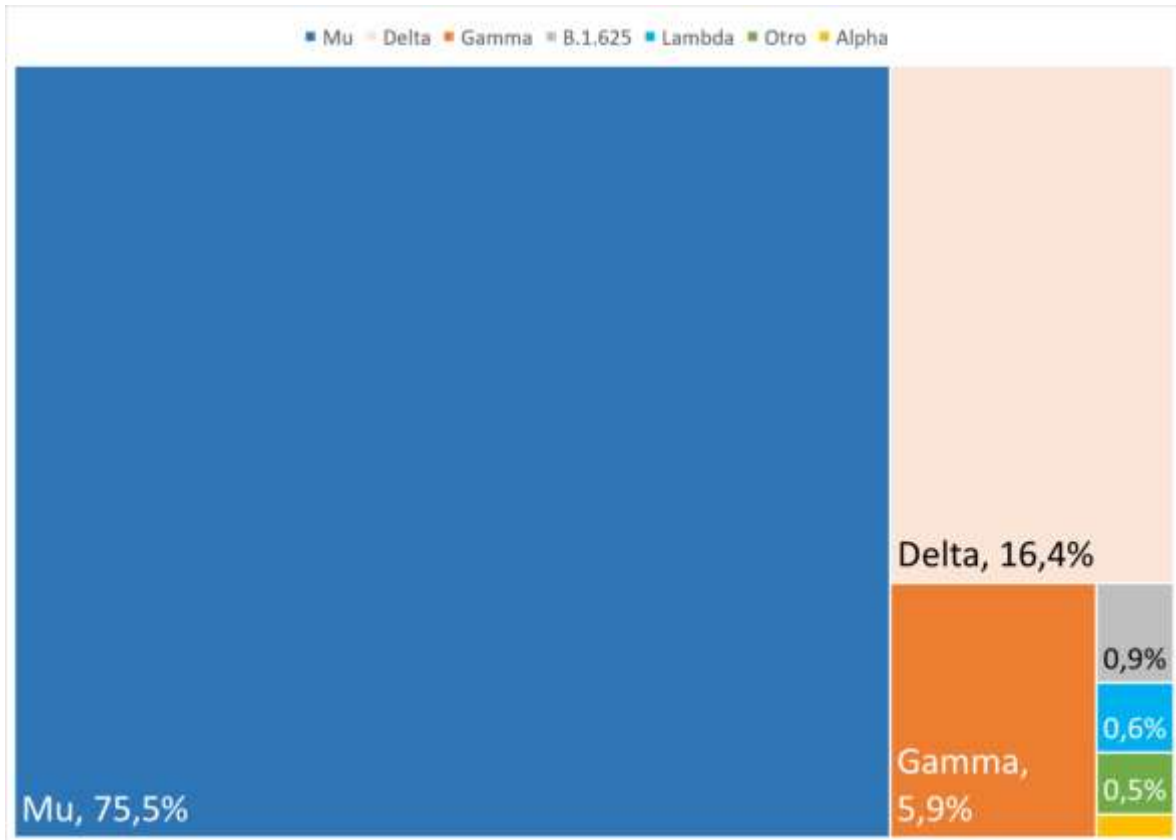


Figura 4. Proporción de Variantes/Linajes por entidad territorial. Julio 15 a septiembre 15 de 2021



Figura 5. Distribución de Variantes/Linajes por entidad territorial según muestreo probabilístico. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021.

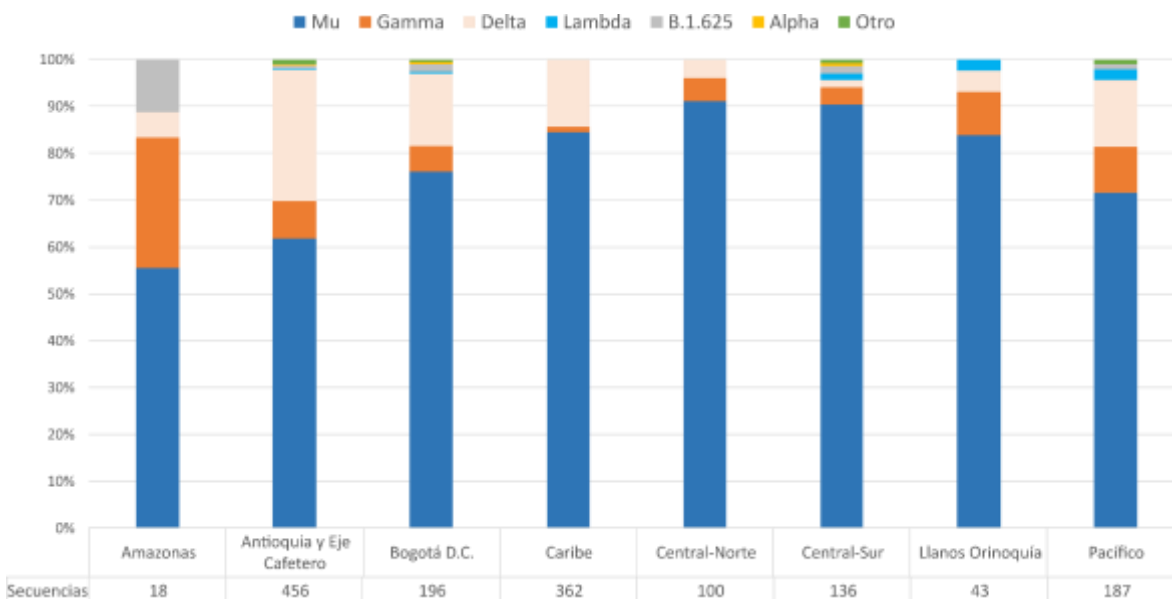


Figura 6. Distribución de Variantes/Linajes por regiones geográficas según muestreo probabilístico. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

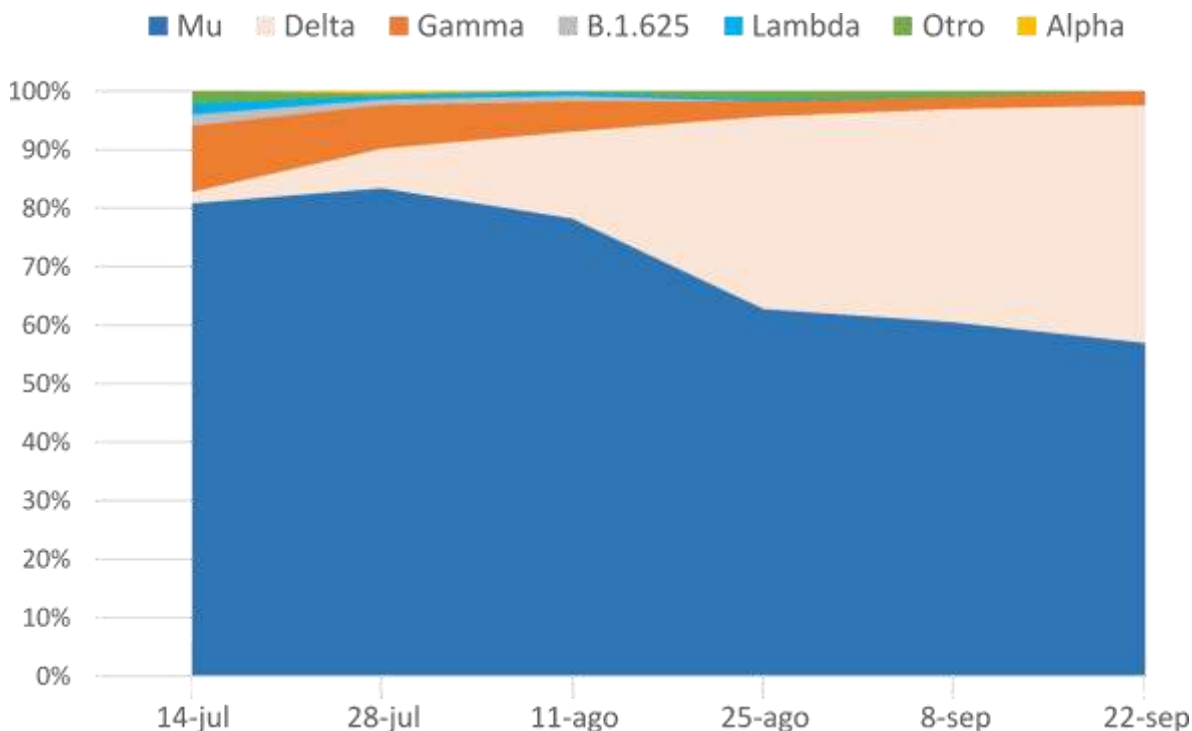


Figura 7. Distribución porcentual acumulada de Variantes/Linajes (rango quincenal). Según muestreo probabilístico. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

Tabla 1. Distribución de regiones categorizadas según muestreo probabilístico. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

Región	Departamentos
Amazonas	Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés
Antioquia y Eje Cafetero	Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda
Bogotá D.C.	Bogotá D.C.

Caribe	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Providencia, Sucre
Central-Norte	Boyacá, Norte de Santander, Santander
Central-Sur	Huila, Tolima, Cundinamarca
Llanos Orinoquía	Arauca, Casanare, Meta, Vichada
Pacífico	Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca

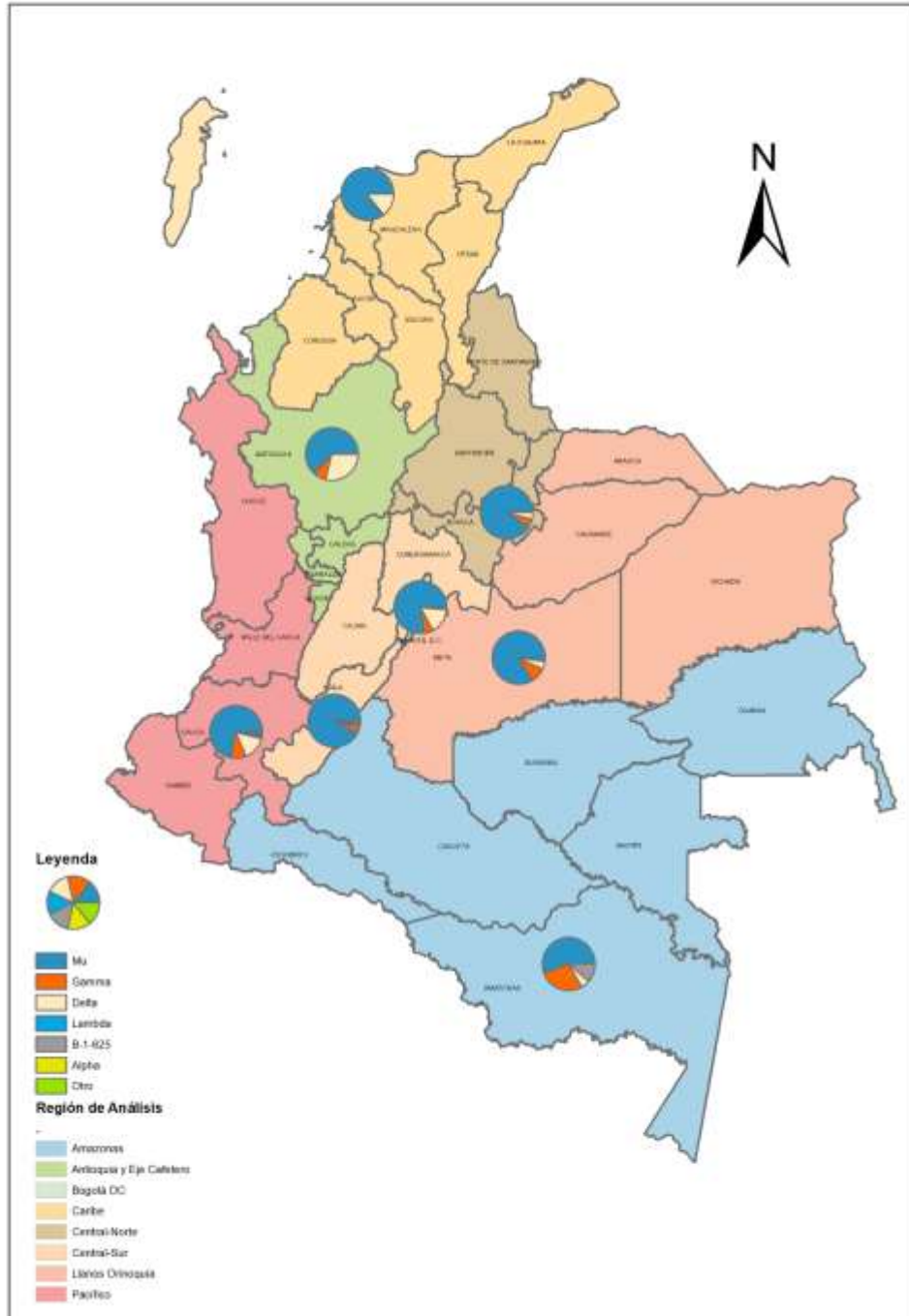


Figura 8. Distribución espacial por regiones de Variantes/Linajes. Según muestreo probabilístico. Colombia julio 15 a septiembre 15 de 2021

Declaración de derechos de autor ©

Toda la información incluida en este informe, como texto, gráficos, fotografías, logotipos e imágenes, es propiedad exclusiva del Instituto Nacional de Salud - INS - y está protegida por las leyes de derechos de autor internacionales. Otros nombres de firmas y logotipos pueden ser marcas o marcas registradas de otros.

Se permite la visualización y la fotocopia (o impresión) de materiales de este informe solo para uso informativo. Se prohíbe estrictamente cualquier otro copiado, distribución, retransmisión o modificación de la información en este documento, ya sea en forma electrónica o copia impresa, sin el previo permiso expreso por escrito al Instituto Nacional de Salud - INS. En caso de cualquier copiado, redistribución o publicación autorizada del material con derechos de autor, no se realizarán cambios, supresiones, atribuciones de autoría, colocaciones de leyenda de marca registrada o de aviso de derechos de autor. Todo en el marco del convenio establecido con los laboratorios.