

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201002068

Página 1 de 5

INFORME PERICIAL-ESTUDIO GENÉTICO DE FILIACIÓN

CIUDAD Y FECHA	BOGOTÁ D.C. 2022-10-25
AUTORIDAD DESTINATARIA Y/O AUTORIDAD SOLICITANTE	Dr(a).OLGA LUCIA GONZALEZ. JUEZ. JUZGADO PRIMERO DE FAMILIA EN ORALIDAD CALI. CARRERA 10 NO. 12 - 15 PISO 7 PALACIO DE JUSTICIA "PEDRO ELIAS SERRANO ABADIA". CALI,VALLE DEL CAUCA . Correo Electronico: j01fccali@cendoj.ramajudicial.gov.co
IDENTIFICACION Y REFERENCIAS DE SOLICITUD	PROCESO 20220004100 2022/09/07.
SOLICITUD/MOTIVO	IMPUGNACION DE PATERNIDAD
ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS	
<p>PRESUNTO PADRE 1 -ANDRES FELIPE LOPEZ VALENCIA-CC.1053807406 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201002068PP111 - Registrada el: 2022/09/07 .</p> <p>PRESUNTO PADRE 2 -ALONSO ENRIQUE GAVIRIA LEON-CC.16848085 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201002068PP213 - Registrada el: 2022/09/07 .</p> <p>MADRE 1 -YURANI MARCELA SALAZAR GIRALDO-CC.1143834095 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201002068M109 - Registrada el: 2022/09/07 .</p> <p>HIJO(A) 1 -JERONIMO LOPEZ SALAZAR-RC.1108653523 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2201002068H107 - Registrada el: 2022/09/07 .</p>	
Fecha de radicación en el laboratorio	2022-09-07
Periodo de Análisis: 2022-09-20 a 2022-10-25	

HALLAZGOS

Marcadores Genéticos

Sistema Genetico	PRESUNTO PADRE 1	MADRE 1	HIJO(A) 1	AOP HIJO(A) 1
	ANDRES FELIPE LOPEZ VALENCIA	YURANI MARCELA SALAZAR GIRALDO	JERONIMO LOPEZ SALAZAR	
D8S1179	8,13	12,14	13,14	13
D21S11	29,31,2	26,2,31,2	26,2,30	30*
D7S820	11,12	10,12	11,12	11
CSF1PO	10,12	12,13	12,13	12 o 13
D3S1358	15	16	16,17	17*
TH01	6	7,9	7,9	7 o 9*
D13S317	12,14	8,12	8,11	11*
D16S539	10,14	11,13	10,13	10
D18S51	12	13,15	12,13	12
FGA	20,23	18,19	18,21	21*
vWA	14,16	18	16,18	16
TPOX	8,11	8,12	8,9	9*
F13A01	5,7	6,7	6	6*
D5S818	11,12	12,13	11,12	11
F13B	7,10	9	6,9	6*
D2S1338	17,20	19,22	20,22	20
D19S433	12,14	12	12,15	15*
FESFPS	10,11	11,12	12	12*
LPL	9,10	13,14	10,14	10
Penta D	12,14	12	8,12	8*
Penta E	14,17	12,13	12,13	12 o 13*
D10S1248	14,15	13,15	13,15	13 o 15

"Ciencia con sentido humanitario, un mejor país"
Calle 7A No 12A-51 icbfadministrativo@medicinalegal.gov.co
Conmutadores 6014069944, 6014069977 Ext.1307,1305,1353
Bogotá D.C-Colombia www.medicinalegal.gov.co

Handwritten signature/initials

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201002068

Página 2 de 5

Sistema Genético	PRESUNTO PADRE 1	MADRE 1	HIJO(A) 1	AOP HIJO(A) 1
	ANDRES FELIPE LOPEZ VALENCIA	YURANI MARCELA SALAZAR GIRALDO	JERONIMO LOPEZ SALAZAR	
D12S391	18,19	19,23	17,23	17*
D1S1656	15,17	15,3,17,3	16,17,3	16*
D2S441	10,14	14	11,3,14	11,3*
D22S1045	16,17	15,16	15,16	15 o 16
Penta C	11	13	12,13	12*
AMELOGENINA	X,Y	X	X,Y	-----
Sistema Genético	PRESUNTO PADRE 2	MADRE 1	HIJO(A) 1	AOP HIJO(A) 1
	ALONSO ENRIQUE GAVIRIA LEON	YURANI MARCELA SALAZAR GIRALDO	JERONIMO LOPEZ SALAZAR	
D8S1179	13,15	12,14	13,14	13
D21S11	30,33,2	26,2,31,2	26,2,30	30
D7S820	11	10,12	11,12	11
CSF1PO	13	12,13	12,13	12 o 13
D3S1358	17,19	16	16,17	17
TH01	7,9	7,9	7,9	7 o 9
D13S317	9,12	8,12	8,11	11*
D16S539	10	11,13	10,13	10
D18S51	12,15	13,15	12,13	12
FGA	21,27	18,19	18,21	21
vWA	16	18	16,18	16
TPOX	8,9	8,12	8,9	9
F13A01	3,2,6	6,7	6	6
D5S818	9,11	12,13	11,12	11
F13B	6,10	9	6,9	6
D2S1338	20	19,22	20,22	20
D19S433	13,15	12	12,15	15
FESFPS	11,12	11,12	12	12
LPL	10,11	13,14	10,14	10
Penta D	8,10	12	8,12	8
Penta E	10,13	12,13	12,13	12 o 13
D10S1248	13,15	13,15	13,15	13 o 15
D12S391	17,20	19,23	17,23	17
D1S1656	13,16	15,3,17,3	16,17,3	16
D2S441	10,11,3	14	11,3,14	11,3
D22S1045	15,16	15,16	15,16	15 o 16
Penta C	9,12	13	12,13	12
AMELOGENINA	X,Y	X	X,Y	-----

N.D: No determinado (no se obtiene perfil o no fue reproducible o no hay información disponible, no se analizó).

INTERPRETACION

En la tabla de hallazgos se presentan los perfiles genéticos para cada muestra analizada. El hijo debe compartir un alelo en cada sistema genético, con cada uno de sus padres biológicos. Se observa que el PRESUNTO PADRE 1 ANDRES FELIPE LOPEZ VALENCIA no tiene todos los alelos que el hijo debió heredar obligatoriamente de su padre biológico (AOP). Se encontraron dieciséis (16) exclusiones en los sistemas genéticos analizados (véase tabla de hallazgos).

Además, se observa que el PRESUNTO PADRE 2 ALONSO ENRIQUE GAVIRIA LEON posee todos los alelos obligados paternos (AOP) que debería tener el padre biológico del (la) menor JERONIMO en 26 (VEINTISÉIS) de los 27 (VEINTISIETE) sistemas genéticos

12/5/17

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201002068

Página 3 de 5

analizados. Se calculó entonces la probabilidad que tiene de ser el padre biológico comparado con otro individuo tomado al azar en la población de la Región Andina de Colombia.

* En el(los) sistema(s) D13S317 se detectó una incompatibilidad entre el presunto padre y el(la) menor, lo cual no contradice el resultado obtenido a favor de la paternidad.

Este hallazgo es muy poco frecuente en la investigación de la paternidad y se explica como un evento de mutación de padre a hijo que compromete uno (1) o dos (2) de los sistemas genéticos analizados. Es de anotar que para establecer una exclusión definitiva de la paternidad se requieren al menos tres (3) resultados incompatibles. Por lo tanto siguiendo recomendaciones internacionales de calidad el valor de probabilidad de paternidad ha sido corregido teniendo en cuenta el evento de mutación detectado.

CONCLUSIONES

1. ANDRES FELIPE LOPEZ VALENCIA se excluye como el padre biológico de JERONIMO.

2. ALONSO ENRIQUE GAVIRIA LEON no se excluye como el padre biológico de JERONIMO. Es 66.930.292.607,55890 de veces más probable el hallazgo genético, si ALONSO ENRIQUE GAVIRIA LEON es el padre biológico. Probabilidad de Paternidad: 99.99999999%.

OBSERVACIONES

Remanentes, contramuestras y material de apoyo:

- Los remanentes de las muestras analizadas quedan almacenados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses a disposición de la autoridad.
- Los resultados solo están relacionados con las muestras analizadas, tal como se reciben.
- En el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAB-010, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y con Certificación emitida por SGS Colombia S.A, bajo la norma NTC-ISO-9001:2015 con Certificado No. CO 15/6256 de 2021-06-10.
- Se deja registro fotográfico de los EMPs recibidos.
- Este informe pericial fue revisado de acuerdo con el procedimiento Revisión de informes periciales de los laboratorios forenses y organismos de inspección, código DG-M-P-099.

REGISTRO DE IDENTIDAD DE LOS MUESTRADANTES

Se recibió formato de Autorización para Toma de Muestras diligenciado, firmado y con huella dactilar, fotocopia(s) del(los) documento(s) de identidad, registro dactilar y fotografía de los comparecientes. La toma de muestra del(la) menor JERONIMO LOPEZ SALAZAR fue autorizada por la señora YURANI MARCELA SALAZAR GIRALDO en calidad de madre del(la) menor, de quien se recibió fotocopia del documento de identidad.

METODOLOGIA

Los métodos y los principios de los métodos utilizados en el laboratorio son reportados en la literatura científica y validados para el uso forense

1. PURIFICACION DE ADN A PARTIR DE TARJETAS FTA :

El ADN atrapado en la matriz de la tarjeta FTA, se purifica y se limpia de inhibidores de PCR. Códigos DG-M-PET-026-V07.

2. PCR-MULTIPLEX, MARCADORES BIPARENTALES Y UNIPARENTALES:

Amplificación simultánea in vitro de múltiples loci polimórficos, con métodos fluorescentes. Código DG-M-PET-102-V05.

3. SEPARACION, DETECCIÓN Y ASIGNACIÓN:

Electroforesis capilar y detección automatizada de fragmentos de ADN fluorescentes. Los fragmentos de ADN se analizaron con el programa "Sequencing Analysis @Software" y se realizó la asignación alélica usando el programa "GeneMapper® Software". Códigos DG-M-I-017-V06, DG-M-I-043-V04 y DG-M-I-035-V05.

4. ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO Y FRECUENCIAS POBLACIONALES:

"Ciencia con sentido humanitario, un mejor país"

Calle 7A No 12A-51 icbfadministrativo@medicinalegal.gov.co
Conmutadores 6014069944, 6014069977 Ext.1307,1305,1353
Bogotá D.C-Colombia www.medicinalegal.gov.co

54V

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201002068

Página 4 de 5

Utilizando métodos Bayesianos clásicos, se calculó una razón de verosimilitud o LR (likelihood ratio) que permite comparar la probabilidad del hallazgo genético, frente a dos hipótesis mutuamente excluyentes e igualmente verosímiles. Dependiendo del escenario investigativo, puede contarse o no, con una probabilidad a priori sobre la hipótesis de identidad, de paternidad o incluso sobre el origen de una muestra biológica en una escena de crimen. Este valor, multiplicado por el LR se utiliza para calcular una probabilidad a posteriori, en cálculos de filiación se conoce como Índice de Paternidad (IP)/índice de Maternidad (IM).

Los estudios poblacionales de referencia usados por el Instituto Nacional de Medicina legal y Ciencias Forenses son Población Región Andina de Colombia que incluye la región Central Andina, las Llanuras Orientales y la región Amazónica (Paredes, et al., For. Sci. Int. Vol 137:67-73, 2003); población colombiana sistemas: D2S1338 y D19S433 (Porrás et al., For. Sci. Int. Genetics e7-e8, 2008), SE33 (Paredes, M. y Laverde, L. Book of Abstracts, 18th Triennial Meeting of IAFS, 2008), D10S1248 y D22S1045 (Burgos et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 5 , e81 - e82 , 2015), D12S391 (Jiménez M., 1999), PENTA E y PENTA D (Yunis, et al., J. For. Sci Vol 50:1-18, 2005), LPL y F13B (Hincapié et al., Colombia Médica Vol. 40 4, 2009), FESFPS y F13A01 (Jiménez et al., Jornadas de Genética Forense GHEP-ISFH, 1998); población hispana sistemas D2S441 y D1S1656 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 5, 2011); sistema PENTA C (Maha G. y Fuller J. www.promega.com); sistema D6S1043 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 7, 2013); población colombiana para haplotipo de cromosoma Y (<https://yhrd.org/search> Release 52). En el(los) sistema(s) que presenta(n) incompatibilidad de padre-hijo se calculo el IP modificado, basándose en la tasa y dinámica mutacional de sistemas microsatélites, utilizando la siguiente ecuación: $X:(\text{Probabilidad de segregación del alelo paterno}) \times (\text{Probabilidad de Ganancia o pérdida de repeticiones}) \times (\text{Tasa Mutacional}) \times (\text{Probabilidad de que la mutación se de en 1 o 2 pasos})$, Y: Frecuencia del alelo Paterno Obligatorio en la población de referencia; según Brenner Ch. <http://dna-view.com/>. Software utilizado para cálculo del likelihood ratio: SIFMELCO versión 2.0.3.

5. CONTROL DE PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS:

Se procesaron controles negativos y positivos en cada etapa del proceso. Los hallazgos y la información del caso cumplieron con un proceso de revisión por personal experto en la misma área, antes de la emisión final del informe pericial. Este laboratorio realiza anualmente ensayos de aptitud (DG-M-P-004-V09), de acuerdo con los programas de evaluación de desempeño establecidos.

El resultado excluyente fue confirmado repitiendo el proceso desde la extracción de ADN, de acuerdo al instructivo DG-M-I-035-V05.

Instrumentos empleados: Los aparatos volumétricos operados por pistón, Termocicladores y Analizadores genéticos que se utilizaron son sometidos periódicamente a mantenimiento, calibración y verificación de estado (DG-A-P-021-V013, DG-A-I-031-V07, DG-M-I-072-V05, DG-M-I-099-V04, DG-M-I-017-V06 y DG-A-I-046-V02).

La bibliografía está referenciada en cada protocolo o instructivo de la metodología, cualquier aclaración con respecto a ésta se suministrará a solicitud de la respectiva autoridad.

PRESUNTO PADRE .2-HIJO(A) .1

Sistema	X	Y	IP	W
Penta_D	0.5000	0.0185	27.02702713	0.96432018
D2S441	0.5000	0.0490	10.20408154	0.91074681
D12S391	0.5000	0.0567	8.81834221	0.89814979
TPOX	0.5000	0.0720	6.94444466	0.87412590
F13B	0.5000	0.0940	5.31914902	0.84175086
FGA	0.5000	0.1180	4.23728800	0.80906147
D18S51	0.5000	0.1260	3.96825385	0.79872203
D2S1338	1.0000	0.1294	7.72797537	0.88542587
D19S433	0.5000	0.1358	3.68188500	0.78641081
D3S1358	0.5000	0.1390	3.59712243	0.78247261
D16S539	1.0000	0.1590	6.28930855	0.86281276

Valor X: 0,00000000664901733398437

Valor Y: 0,0000000000000000000993424125655

IP Total: 66.930.292.607,55890

Probabilidad de Paternidad: 99.99999999 %

5X

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



INFORME PERICIAL N° SSF-GNGCI-2201002068

Página 5 de 5

ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

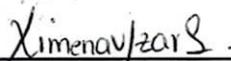
Sistema	X	Y	IP	W
D1S1656	0.5000	0.1770	2.82485867	0.73855245
F13A01	0.5000	0.1922	2.60145664	0.72233456
FESFPS	0.5000	0.2052	2.43664718	0.70901871
D13S317	0.0017	0.8760	0.00198972	0.00198577
Penta_C	0.5000	0.2530	1.97628462	0.66401064
Penta_E	0.5000	0.2565	1.94931769	0.66093850
D7S820	1.0000	0.2850	3.50877190	0.77821010
D21S11	0.5000	0.2930	1.70648456	0.63051701
D8S1179	0.5000	0.3330	1.50150144	0.60024011
vWA	1.0000	0.3580	2.79329610	0.73637700
TH01	1.0000	0.3630	2.75482082	0.73367572
D5S818	0.5000	0.4180	1.19617224	0.54466230
CSF1PO	1.0000	0.4300	2.32558131	0.69930071
LPL	0.5000	0.4730	1.05708253	0.51387459
D10S1248	1.0000	0.4967	2.01328778	0.66813660
D22S1045	1.0000	0.8167	1.22443986	0.55044860

ANEXOS

No aplica

La(s) muestra(s) analizadas han permanecido bajo permanente custodia por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses-Grupo de Genética Forense, desde su recepción, o desde su recolección (si es el caso).

Atentamente,


SANDRA XIMENA VILLAMIZAR SOLER
PROFESIONAL DE ANALISIS PERICIAL
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF
Subdirección de Servicios Forenses

VoBo. Revisado:

Para tramitar cualquier aclaración o ampliación que la autoridad competente solicite, es indispensable hacer referencia siempre al número de identificación del informe pericial en el instituto (extremo superior derecho del primer folio del informe pericial).

FIN DEL INFORME PERICIAL

54