## RE: INFORME PERICIAL - ADN 2001000492

Juzgado 02 Circuito Familia - Casanare - Yopal <j02ctofyopal@cendoj.ramajudicial.gov.co>
Mié 16/09/2020 10:18 AM

**Para:** Informes Periciales - ADN Menores <periciales.adnmenores@medicinalegal.gov.co>

Acuso recibido

**Atentamente**,

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

**LAURA NATALY ALVARADO HOLGUIN**
**Secretaria**
**JUZGADO SEGUNDO DE FAMILIA DE YOPAL**
Carrera 14 No. 13-60 Piso 2 Bloque C Palacio de Justicia
Teléfono Celular 310 880 6731
Correo electrónico:
j02ctofyopal@cendoj.ramajudicial.gov.co

---

**De:** Informes Periciales - ADN Menores <periciales.adnmenores@medicinalegal.gov.co>
**Enviado:** martes, 15 de septiembre de 2020 10:07 a. m.
**Para:** Juzgado 02 Circuito Familia - Casanare - Yopal <j02ctofyopal@cendoj.ramajudicial.gov.co>
**Asunto:** INFORME PERICIAL - ADN 2001000492

Cordial saludo,

Señores
Juzgado Segundo de Familia

Se hace envío de informe pericial mencionado en el asunto.

Favor confirmar recibido.

Cordialmente.

--
CAMILO CASAS
Apoyo Administrativo
Grupo Nacional de Genética -Contrato ICBF
57 (1) 4069944 ext 1353,1306
Calle 7A No.12A-51, Bogotá, Colombia
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

**"Cero papel ... nuestro compromiso es con el Planeta"**

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

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2001000492
Página 1 de 5

## INFORME PERICIAL-ESTUDIO GENÉTICO DE FILIACIÓN

| | |
|---|---|
| CIUDAD Y FECHA | BOGOTÁ D.C. 2020-09-04 |
| AUTORIDAD DESTINATARIA Y/O AUTORIDAD SOLICITANTE | Solicitante: Dr(a).LORENA MARIELA ARGUELLO VALDERRAMA JUEZ JUZGADO SEGUNDO DE FAMILIA DE YOPAL CARRERA 14 N° 13 - 60 PISO 2 BLOQUE C BARRIO LA COROCORA YOPAL,CASANARE |
| IDENTIFICACION Y REFERENCIAS DE SOLICITUD | PROCESO 201900354 DE 2020/07/14. |
| SOLICITUD/MOTIVO | INVESTIGACION DE PATERNIDAD |

**ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS**

**PRESUNTO PADRE 1 -JAIME CAMARGO PATIÑO-CC.9433944**
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2001000492PP115 - Registrada el: 2020/08/18 .
**PRESUNTO PADRE 2 -JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS-CC.9433066**
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2001000492PP213 - Registrada el: 2020/08/18 .
**MADRE 1 -NEIDY PAOLA RAMIREZ ALVAREZ-CC.1098637635**
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2001000492M111 - Registrada el: 2020/08/18 .
**HIJO(A) 1 -MASSIEL SANTIAGO CAMARGO RAMIREZ-RC.1029666519**
1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2001000492H109 - Registrada el: 2020/08/18 .

| | |
|---|---|
| Fecha de radicación en el laboratorio | 2020-08-18 |
| Periodo de Análisis: 2020-09-01 a 2020-09-04 | |

## A. HALLAZGOS

1.1 Marcadores Biparentales

| Sistema Genetico | PRESUNTO PADRE 2 | MADRE 1 | HIJO(A) 1 | AOP HIJO(A) 1 |
|---|---|---|---|---|
| | JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS | NEIDY PAOLA RAMIREZ ALVAREZ | MASSIEL SANTIAGO CAMARGO RAMIREZ | |
| D8S1179 | 14 | 10,11 | 11,14 | 14 |
| D21S11 | 30,33.2 | 30,32.2 | 32.2,33.2 | 33.2 |
| D7S820 | 11 | 10,12 | 11,12 | 11 |
| CSF1PO | 10 | 9,14 | 9,10 | 10 |
| D3S1358 | 15 | 15,18 | 15 | 15 |
| TH01 | 6,9 | 6 | 6,9 | 9 |
| D13S317 | 8,12 | 13 | 8,13 | 8 |
| D16S539 | 10,12 | 10,11 | 10,12 | 12 |
| D18S51 | 13,14 | 12,17 | 12,13 | 13 |
| FGA | 25,27 | 24 | 24,25 | 25 |
| vWA | 15,17 | 17,20 | 15,20 | 15 |
| TPOX | 11,12 | 8,11 | 11 | 11 |
| D5S818 | 9 | 10,11 | 9,11 | 9 |
| D2S1338 | 16,19 | 19,24 | 16,24 | 16 |
| D19S433 | 13,13.2 | 12,14.2 | 13,14.2 | 13 |
| Penta_D | 9,14 | 8,10 | 10,14 | 14 |
| Penta_E | 7 | 11,12 | 7,12 | 7 |
| D10S1248 | 14,15 | 13,15 | 14,15 | 14 |
| D12S391 | 17,21 | 19,20 | 17,20 | 17 |
| D1S1656 | 13,16 | 14,15 | 14,16 | 16 |
| D2S441 | 10,14 | 10,11 | 10,14 | 14 |
| D22S1045 | 11,16 | 15,16 | 11,15 | 11 |
| AMELOGENINA | X,Y | X | X,Y | ------- |

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

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2001000492
Página 2 de 5

| Sistema Genetico | PRESUNTO PADRE 1 | MADRE 1 | HIJO(A) 1 | AOP HIJO(A) 1 |
|---|---|---|---|---|
| | JAIME CAMARGO PATIÑO | NEIDY PAOLA RAMIREZ ALVAREZ | MASSIEL SANTIAGO CAMARGO RAMIREZ | |
| D8S1179 | 12 | 10,11 | 11,14 | 14 |
| D21S11 | 28,32.2 | 30,32.2 | 32.2,33.2 | 33.2 |
| D7S820 | 11 | 10,12 | 11,12 | 11 |
| CSF1PO | 11,12 | 9,14 | 9,10 | 10 |
| D3S1358 | 14,16 | 15,18 | 15 | 15 |
| TH01 | 6,7 | 6 | 6,9 | 9 |
| D13S317 | 9,12 | 13 | 8,13 | 8 |
| D16S539 | 9,12 | 10,11 | 10,12 | 12 |
| D18S51 | 12,17 | 12,17 | 12,13 | 13 |
| FGA | 24 | 24 | 24,25 | 25 |
| vWA | 16,17 | 17,20 | 15,20 | 15 |
| TPOX | 8 | 8,11 | 11 | 11 |
| D5S818 | 11,12 | 10,11 | 9,11 | 9 |
| D2S1338 | 19,23 | 19,24 | 16,24 | 16 |
| D19S433 | 12,14 | 12,14.2 | 13,14.2 | 13 |
| Penta_D | 9,11 | 8,10 | 10,14 | 14 |
| Penta_E | 7,15 | 11,12 | 7,12 | 7 |
| D10S1248 | 12,15 | 13,15 | 14,15 | 14 |
| D12S391 | 18,19 | 19,20 | 17,20 | 17 |
| D1S1656 | 12,13 | 14,15 | 14,16 | 16 |
| D2S441 | 10,11 | 10,11 | 10,14 | 14 |
| D22S1045 | 15,16 | 15,16 | 11,15 | 11 |
| AMELOGENINA | X,Y | X | X,Y | ------ |

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

## B. INTERPRETACION

En la tabla de hallazgos se presentan las combinaciones de alelos que constituyen el perfil de ADN para cada individuo estudiado. Se observa que JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS posee todos los alelos obligados paternos (AOP) que debería tener el padre biológico del (la) menor MASSIEL SANTIAGO. 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. Ademas se observa que JAIME CAMARGO PATIÑO no posee todos los alelos obligados paternos (AOP) que debería tener el padre biológico del (la) menor MASSIEL SANTIAGO en DIECINUEVE (19) de los sistemas genéticos analizados: D8S1179, D21S11, CSF1PO, D3S1358, TH01, D13S317, D2S1338, D19S433, vWA, TPOX, D18S51, D5S818, FGA, Penta_D, D10S1248, D1S1656, D22S1045, D2S441 y D12S391.

## C. CONCLUSIONES

**1. JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS no se excluye como el padre biológico del (la) menor MASSIEL SANTIAGO. Probabilidad de paternidad: 99.999999999999%. Es 290.348.392.662.271,4 veces más probable que JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS sea el padre biológico del (la) menor MASSIEL SANTIAGO a que no lo sea.**

**2. JAIME CAMARGO PATIÑO queda excluido como padre biológico del (la) menor MASSIEL SANTIAGO.**

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

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES



## D. OBSERVACIONES

Observación:
Para los EMP's que aplique quedan almacenadas en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, a disposición de la autoridad.

## E. 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 de índice y pulgar derecho y fotografía de los comparecientes. El numero de documento de la Madre se toma tal y como aparece en el formato único de solicitud FUS.

## F. 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-V7

2. PCR-MULTIPLEX, MARCADORES BIPARENTALES Y UNIPARENTALES:
Amplificación simultánea in vitro de múltiples loci polimórficos, con métodos fluorescentes. Código DG-M-PET-102-V4

3. SEPARACION, DETECCIÓN Y ASIGNACIÓN:
Electroforesis capilar y detección automatizada de fragmentos de ADN fluorescentes, Se realizó asignación alélica usando el programa GENEMAPPER. Las secuencias de ADN se analizaron con los programas Sequencing Analysis y/o SeqScape. Códigos DG-M-I-017-V5, DG-M-I-043-V4 y DG-M-I-035-V4.

4. ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO Y FRECUENCIAS POBLACIONALES:
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 (Porras 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) y población colombiana para haplotipo de cromosoma Y (https://yhrd.org/search Release 52). 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-V08), 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-V4.

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-V012, DG-A-I-031-V05, DG-M-I-072-V05, DG-M -I-099-V03, DG-M-I-017-V05 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

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



suministrará a solicitud de la respectiva autoridad.

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 emitido por SGS Colombia S.A, bajo la norma NTC-ISO -9001:2015 con Certificado No. CO 15/6256 de 2018-05-15.

**PRESUNTO PADRE .2-HIJO(A) .1**

| Sistema | X | Y | IP | W |
|---|---|---|---|---|
| D2S1338 | 0.5000 | 0.0379 | 13.19261169 | 0.92954081 |
| D21S11 | 0.5000 | 0.0420 | 11.90476227 | 0.92250925 |
| Penta_D | 0.5000 | 0.0551 | 9.07440948 | 0.90073860 |
| D12S391 | 0.5000 | 0.0567 | 8.81834221 | 0.89814979 |
| D22S1045 | 0.5000 | 0.0644 | 7.76397467 | 0.88589650 |
| D5S818 | 1.0000 | 0.0780 | 12.82051277 | 0.92764378 |
| D13S317 | 0.5000 | 0.0830 | 6.02409649 | 0.85763294 |
| vWA | 0.5000 | 0.0890 | 5.61797762 | 0.84889644 |
| Penta_E | 1.0000 | 0.0894 | 11.18568230 | 0.91793650 |
| TH01 | 0.5000 | 0.1170 | 4.27350426 | 0.81037277 |
| D18S51 | 0.5000 | 0.1210 | 4.13223124 | 0.80515295 |
| FGA | 0.5000 | 0.1490 | 3.35570455 | 0.77041602 |
| D1S1656 | 0.5000 | 0.1770 | 2.82485867 | 0.73855245 |
| D2S441 | 0.5000 | 0.2100 | 2.38095236 | 0.70422536 |
| CSF1PO | 1.0000 | 0.2280 | 4.38596487 | 0.81433225 |
| D8S1179 | 1.0000 | 0.2510 | 3.98406386 | 0.79936051 |
| D16S539 | 0.5000 | 0.2600 | 1.92307699 | 0.65789473 |
| TPOX | 0.5000 | 0.2630 | 1.90114057 | 0.65530801 |
| D19S433 | 0.5000 | 0.2798 | 1.78699076 | 0.64119005 |
| D7S820 | 1.0000 | 0.2850 | 3.50877190 | 0.77821010 |
| D10S1248 | 0.5000 | 0.3500 | 1.42857146 | 0.58823532 |
| D3S1358 | 1.0000 | 0.3720 | 2.68817186 | 0.72886294 |

Valor X: 0,0000152587890625

Valor Y: 0,00000000000000000005255336383904 1243

IP Total: 290.348.392.662.271,4

Probabilidad de Paternidad: 99.999999999999 %

## G. ANEXOS

No aplica

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

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES



*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,

**ADRIANA MARCELA ROJAS ARIZA**
**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***

**INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**
**GRUPO DE GENÉTICA FORENSE**
Convenio INMLyCF-ICBF

**Número DNA:** 2001000492

## Costos proceso de filiación

| | |
|---|---|
| **Tipo de caso:** | SIMPLE |
| **Fecha Toma de muestra:** | 2020/07/23 YOPAL |
| **Autoridad:** | JUZGADO SEGUNDO DE FAMILIA DE YOPAL |
| **Ubicación Autoridad:** | YOPAL - CASANARE |
| **Dirección Autoridad:** | CARRERA 14 N° 13 - 60 PISO 2 BLOQUE C BARRIO LA COROCORA |
| **Funcionario:** | LORENA MARIELA ARGUELLO VALDERRAMA |

## Muestras procesadas

| Código | Nombres y apellidos | Parentesco | Muestra | Valor |
|---|---|---|---|---|
| 2001000492-PP02 | JOHAN DARIO ALVAREZ CARDENAS | PRESUNTO PADRE | MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA | 232,000 |
| 2001000492-PP01 | JAIME CAMARGO PATIÑO | PRESUNTO PADRE | MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA | 232,000 |
| 2001000492-H01 | MASSIEL SANTIAGO CAMARGO RAMIREZ | HIJO(A) | MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA | 232,000 |
| 2001000492-M01 | NEIDY PAOLA RAMIREZ ALVAREZ | MADRE | MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA | 232,000 |

**Valor total muestras analizadas:** $ 928,000



Conmutadores 4069944 , 4069944 Ext.1307,1305,1353 Fax. 2334953
Calle 7 no 12-61 Bogotá, D.C. Colombia. genetica@medicinalegal.gov.co