

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ  
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



INFORME PERICIAL No. DRBO-GGF-1902001763  
Página 1 de 5

**INFORME PERICIAL DE GENÉTICA FORENSE**

<b>CIUDAD Y FECHA</b>	Bogotá, D.C., 2020-04-05
<b>AUTORIDAD SOLICITANTE</b>	Dr. WILLIAM GIOVANNY AREVALO M. Juez. Juzgado Segundo Promiscuo de Familia de Buenaventura. Calle 3 No 2ª-35, Palacio Nacional, Mezanine. Buenaventura, Valle del Cauca.
<b>IDENTIFICACIÓN Y REFERENCIAS DE SOLICITUD</b>	Proceso de Filiación Extramatrimonial, Código del Proceso: 761093110002-2018-00208-00. FUS Sin No de 2019-03-27, Of. No 529 de 2020-03-13, Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-13, Of. No 771-GNGICBF-SSF-2019 de 2019-07-29, Auto sustanciación No 1236 de 2018-09-11, Of. No 1080-GNGICBF-SSF-2019 de 2019-09-05, Of. Sin No de 2019-07-31, Correo electrónico de 2020-03-02 y 2020-03-13.
<b>SOLICITUD/MOTIVO</b>	“... Este despacho ordena la práctica del examen de ADN a las siguientes personas... demandante/ HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO... PRESUNTO PADRE/Luis Francissco Narvaez de la Cruz... madre de los hnos paternos Sonia Herrera de Narvaez...”. “...Hno paterno/Marilyn Narvaez Herrera...Nataly Narvaez Herrera... Franky Narvaez Herrera...”.
<b>ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS</b>	
<p><b>HIJO: HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO. CC. 1.192.914.241 de Buenaventura.</b> 1. Mancha de sangre en soporte FTA rotulada “HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO CC. 1192914241 25-04-2019”. Registrada: 2019-08-28.</p> <p><b>Nota:</b> La muestra se recibió dentro de bolsa plástica con rótulo del INMLCF del cual queda registro fotográfico impreso en la carpeta.</p> <p><b>MADRE 2: ESPERANZA CORTES CUERO. CC. 31935705.</b> 2. Perfil Genético reportado en el Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-03.</p> <p><b>MADRE DE HIJOS RECONOCIDOS: SONIA HERRERA DE NARVAEZ. CC. 31290231.</b> 3. Perfil Genético reportado en el Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-03.</p> <p><b>HIJA RECONOCIDA 1: MARILYN NARVAEZ HERRERA. CC. 67014523.</b> 4. Perfil Genético reportado en el Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-03.</p> <p><b>HIJA RECONOCIDA 2: NATALY NARVAEZ HERRERA. CC. 31572151.</b> 5. Perfil Genético reportado en el Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-03.</p> <p><b>HIJO RECONOCIDO 3: FRANKY NARVAEZ HERRERA. CC. 1144028182.</b> 6. Perfil Genético reportado en el Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202 de 2019-08-03.</p>	
<b>Fecha de radicación en el Laboratorio:</b> 2019-08-28	
<b>Periodo de análisis:</b> 2020-03-11 a 2020-03-18	

**A. HALLAZGOS:**

**Tabla 1: Marcadores nucleares biparentales.**

SISTEMA GENETICO	MADRE DE HIJOS RECONOCIDOS (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJA RECONOCIDA 1 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJA RECONOCIDA 2 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJO RECONOCIDO 3 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	Alelo Obligado Paterno Hija 1	Alelo Obligado Paterno Hija 2	Alelo Obligado Paterno Hijo 3
	SONIA HERRERA DE NARVAEZ	MARILYN NARVAEZ HERRERA	NATALY NARVAEZ HERRERA	FRANKY NARVAEZ HERRERA			
<b>D8S1179</b>	10,11	10,13	10,13	10,13	13	13	13
<b>D21S11</b>	30,31	30,31	30,31	30,31	30 ó 31	30 ó 31	30 ó 31

*“Ciencia con sentido humanitario, un mejor país”*

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ  
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010



ISO/IEC 17025  
FORENSIC TESTING  
LABORATORY  
Certificate Number:  
FI-0071

INFORME PERICIAL No. DRBO-GGF-1902001763  
Página 2 de 5

SISTEMA GENÉTICO	MADRE DE HIJOS RECONOCIDOS (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJA RECONOCIDA 1 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJA RECONOCIDA 2 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HIJO RECONOCIDO 3 (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	Alelo Obligado Paterno Hija 1	Alelo Obligado Paterno Hija 2	Alelo Obligado Paterno Hijo 3
	SONIA HERRERA DE NARVAEZ	MARILYN NARVAEZ HERRERA	NATALY NARVAEZ HERRERA	FRANKY NARVAEZ HERRERA			
D7S820	12	11,12	12	11,12	11	12	11
CSF1PO	11,13	11	11,13	11	11	11 ó 13	11
D3S1358	16	15,16	15,16	15,16	15	15	15
TH01	6,7	7	7	6,7	7	7	6 ó 7
D13S317	9,13	11,13	9,12	9,12	11	12	12
D16S539	10,11	10	10,11	10	10	10 ó 11	10
D2S1338	20,22	20	19,20	19,20	20	19	19
D19S433	12,14	12,13	12,14	14	13	12 ó 14	14
vWA	16,18	17,18	16,17	16,17	17	17	17
TPOX	11	11,12	11,12	8,11	12	12	8
D18S51	14,17	15,17	15,17	14,17	15	15	14 ó 17
D5S818	12	10,12	12,13	10,12	10	13	10
FGA	23,26	22,23	22,26	22,26	22	22	22
PENTA E	9,12	9,18	12,18	9,14	18	18	14
PENTA D	10,11	9,11	9,11	9,11	9	9	9
D10S1248	14,15	13,14	15	13,15	13	15	13
D1S1656	12,13	13,17.3	13,17.3	13,17.3	17.3	17.3	17.3
D22S1045	15,16	11,16	15,16	11,16	11	15 ó 16	11
D2S441	10	10	10	10	10	10	10
D12S391	18	18,21	18,21	18,21	21	21	21
D6S1043	NA	NA	NA	NA	---	---	---
AMELOGENINA	X	X	X	X,Y	---	---	---

NA: Sistema genético no analizado en el estudio genético inicial.

Tabla 2: Marcadores nucleares biparentales.

SISTEMA GENÉTICO	PERFIL RECONSTRUIDO DEL PRESUNTO PADRE DE MARILYN, NATALY y FRANKLY NARVAEZ HERRERA (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	MADRE	HIJO	Alelo Obligado Paterno (AOP)
		ESPERANZA CORTES CUERO (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO	
D8S1179	13, X	13,14	13	13
D21S11	(30 ó 31), X	28,29	28,30	30
D7S820	11,12	10,12	12	12

"Ciencia con sentido humanitario, un mejor país"

Calle 7A N° 12A - 51 Tercer piso. [geneticabogota@medicinalegal.gov.co](mailto:geneticabogota@medicinalegal.gov.co)

Conmutador (1) 4069944, 4069977 Ext. 1327, 1328, 1349

Bogotá D.C Colombia [www.medicinalegal.gov.co](http://www.medicinalegal.gov.co)

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ  
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



ISO/IEC 17025:2017  
10-LAB-010



ISO/IEC 17025  
FORENSIC TESTING  
LABORATORY  
Certificate Number:  
FI-0071

INFORME PERICIAL No. DRBO-GGF-1902001763  
Página 3 de 5

SISTEMA GENÉTICO	PERFIL RECONSTRUIDO DEL PRESUNTO PADRE DE MARILYN, NATALY Y FRANKLY NARVAEZ HERRERA (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	MADRE	HIJO	Alelo Obligado Paterno (AOP)
		ESPERANZA CORTES CUERO (Perfil genético tomado del Informe Pericial – Estudio Genético de Filiación No SSF-DNA-ICBF-1901001202)	HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO	
CSF1PO	11, (13 ó X)	11,12	11	11
D3S1358	15, X	15,17	15,17	15 ó 17
TH01	7, (6 ó X)	7,8	7,8	7 ó 8
D13S317	11,12	11	11,12	12
D16S539	10, (11 ó X)	12,13	10,13	10
D2S1338	19,20	17,24	17,19	19
D19S433	13,14	14.2,15.2	14,15.2	14
Vwa	17, X	16	16,17	17
TPOX	8,12	8	8,12	12
D18S51	(14 ó 17), 15	15	15	15
D5S818	10,13	10,11	11,13	13
FGA	22, X	23,28	22,28	22
PENTA E	14,18	11,23	11,14	14
PENTA D	9, X	5,11	9,11	9
D10S1248	13,15	14	13,14	13
D1S1656	17.3,X	14,15	15,17.3	17.3
D22S1045	11, (15 ó 16)	16,17	16,17	16 ó 17
D2S441	10, X	11,12	10,11	10
D12S391	21, X	16,19	15,19	15
D6S1043	NA	NA	19,20	---
AMELOGENINA	---	X	X,Y	---

NA: Sistema genético no analizado en el estudio genético inicial.

NOTA: La letra X indica que no fue posible reconstruir uno de los dos alelos en el presunto padre y representa todos los alelos posibles de este sistema genético.

### B. INTERPRETACION:

En las tablas de resultados se presentan los perfiles genéticos para cada muestra analizada.

Ante la imposibilidad de analizar directamente al presunto padre (LUIS FRANCISCO NARVAEZ DE LA CRUZ), se procedió a la reconstrucción de su perfil genético, a partir del análisis genético de sus hijos reconocidos MARILYN NARVAEZ HERRERA, NATALY NARVAEZ HERRERA y FRANKY NARVAEZ HERRERA, y de la madre biológica de estos, SONIA HERRERA DE NARVAEZ (ver Tabla 1).

Se observa que el perfil genético reconstruido del padre biológico de MARILYN NARVAEZ HERRERA, NATALY NARVAEZ HERRERA y FRANKY NARVAEZ HERRERA tiene los alelos que HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO debió heredar obligatoriamente de su padre biológico (AOP-Tabla 2). Se calculó entonces la probabilidad de este hallazgo frente a las siguientes hipótesis (H):

H1: El padre biológico de MARILYN NARVAEZ HERRERA, NATALY NARVAEZ HERRERA y FRANKY NARVAEZ HERRERA, es el padre biológico de HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO.

H2: El padre biológico de HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO, es otro individuo al azar, en la población de referencia.

Se encontró que el hallazgo genético es 921.620.853 veces más probable ante la primera hipótesis que ante la segunda. Esta comparación se conoce como LR (Likelihood Ratio) o Índice de Paternidad (IP).

"Ciencia con sentido humanitario, un mejor país"

Calle 7A N° 12A - 51 Tercer piso. [geneticabogota@medicinalegal.gov.co](mailto:geneticabogota@medicinalegal.gov.co)

Conmutador (1) 4069944, 4069977 Ext. 1327, 1328, 1349

Bogotá D.C Colombia [www.medicinalegal.gov.co](http://www.medicinalegal.gov.co)



**C. CONCLUSION:**

El padre biológico de MARILYN NARVAEZ HERRERA, NATALY NARVAEZ HERRERA y FRANKY NARVAEZ HERRERA (perfil genético reconstruido), no se excluye como padre biológico de HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO. Es 921 millones de veces más probable el hallazgo genético, si el padre biológico de MARILYN NARVAEZ HERRERA, NATALY NARVAEZ HERRERA y FRANKY NARVAEZ HERRERA (perfil genético reconstruido), es el padre biológico de HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO. La Probabilidad de Paternidad es: 99.999999%.

**D. OBSERVACION:**

Los remanentes de las muestras analizadas quedan almacenados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses a disposición de la autoridad.

**E. REGISTRO DE IDENTIDAD DEL MUESTRADANTE:**

Se recibió "FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES CLÍNICO-FORENSES, VALORACIONES PSIQUIÁTRICAS O PSICOLÓGICAS FORENSES, Y OTROS PROCEDIMIENTOS FORENSES RELACIONADOS" diligenciado, firmado y con huella dactilar y fotocopia del documento de identidad de HEIDER FRANCHESCO CORTES CUERO.

**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. PCR-MULTIPLEX, MARCADORES BIPARENTALES:** Amplificación simultánea in vitro de múltiples loci polimórficos, con métodos fluorescentes. Código DG-M-PET-102-V04.
- 2. SEPARACION, DETECCIÓN Y ASIGNACIÓN:** Electroforesis capilar y detección automatizada de fragmentos de ADN fluorescentes, Se realizó asignación alélica usando el programa GENEMAPPER. Código DG-M-I-017-V05, DG-M-I-043-V04 y DG-M-I-035-V04.
- 3. 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.

SISTEMA GENETICO	X	Y	IP
D8S1179	3.17053e-006	7.48244e-006	2.502001752
D21S11	8.99769e-007	1.05453e-006	2.35042735
D7S820	2.77413e-005	1.181504e-005	2.873563218
D3S1358	0.000601989	0.000268002	1.730825432
CSF1PO	0.000389821	0.000352507	2.70547409
TH01	2.25199e-005	2.21596e-005	2.332133446
D13S317	1.10827e-006	6.69395e-007	1.694915254
D16S539	7.6363e-005	6.21142e-005	4.292101019
D2S1338	6.83917e-006	2.523669e-006	3.367003367
D19S433	2.2571e-006	3.48948e-007	1.840942563
VWA	1.05415e-007	1.9818e-008	2.872670807
TPOX	0.000771457	0.000788622	4.761904762
D18S51	1.64877e-006	4.1549e-007	3.676470588
D5S818	0.00037935	0.000135999	3.818181817
FGA	9.00383e-006	2.09032e-006	5.127191248
PENTA E	2.30312e-011	2.25211e-009	5.488474204
PENTA D	1.94683e-006	1.73034e-006	4.136758893

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES  
DIRECCIÓN REGIONAL BOGOTÁ  
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE



INFORME PERICIAL No. DRBO-GGF-1902001763  
Página 5 de 5

D22S1045	0.000103863	8.30271e-005	0.5495998342
SISTEMA GENETICO	X	Y	IP
D2S441	7.18373e-006	8.16071e-006	2.41525519
D1S1656	2.36058e-006	8.81283e-007	4.737874705
D12S391	6.73348e-007	3.27651e-007	0.4202033784
D10S1248	7.18213e-009	3.20792e-009	1.874765654

IP total: 921.620.853  
W: 99.999999%

Frecuencias genéticas utilizadas:

Población de la Región Andina de Colombia (Paredes et al., For. Sci. Int. Vol 137:67-73, 2003).

Población Colombiana para los sistemas D2S1338 y D19S433 (Porrás et al., For. Sci. Int. Genetics e7-e8, 2008).

Para el sistema D12S391 (Jiménez M., 1999).

Población hispana para el sistema D2S441 y D1S1656 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 5, 2011).

Población de la Región Andina de Colombia, para el sistema D22S1045 (Burgos et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 5, e81 e82, 2015).

Población de Bogotá para los Sistemas PENTA E y PENTA D (Yunis, et al., J. For. Sci Vol 50:1-18, 2005).

Gaviria, A. et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 6, e229-e230, 2017).

Ecuaciones utilizadas para los cálculos estadísticos en: Luque, J. A. Brenner C. H., <http://www.dna-view.com/> Forensic Mathematics. Tully and Cols, For. Sci. Int. 124(2001)83-91.

Software utilizado para cálculo del likelihood ratio: FAMILIAS Versión 3.1.9.2 y FAMILIAS Versión 3.2.1.

- 4. 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.

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 V12, DG-A-I-031 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 suministrará a solicitud de la respectiva autoridad.

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses está certificado por SGS Colombia S.A., bajo la norma ISO 9001:2015 No. C015/6256 de 2018-05-15.

La(s) muestra(s) analizada(s) han permanecido bajo cadena de custodia por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses desde su recepción (o desde su recolección, si es el caso).

Atentamente,

VoBo. Revisado: S. Castro  
2020-04-05.

**MAYDA NAVARRETE CALDERON**  
Profesional Especializado Forense  
Grupo de Genética Forense  
Dirección Regional Bogotá

*Nota: Para tramitar cualquier petición, aclaración o ampliación que la autoridad competente solicite al Instituto, es indispensable hacer referencia siempre al número de identificación del informe pericial (extremo superior derecho de cada folio del informe pericial).*

**FIN DEL INFORME PERICIAL**