ANEXOS

CALLE 17 # 11-33 B. SANTANDER - SARAVENA- ARAUCA
EMAIL: YURICRUVI94@GMAIL.COM CEL: 3103086890

Anexo 1. Resultados de la modelación

-En los nodos

Características de los Nodos			
Nodo	**Cabeza de Energía (m)**	**Presión (m)**	**Cota Clave (m)**
Presión Derivación	216,6	0	216,60
n2	216,55	10,39	206,16
n3	216,54	10,39	206,15
n4	216,45	10,75	205,70
n5	216,45	10,75	205,70
n6	216,28	10,58	205,70
n7	216,28	10,58	205,70
n8	216,07	10,77	205,30
n9	216,07	10,77	205,30
n10	216	10,57	205,43
n11	216	10,57	205,43
n12	215,95	10,65	205,30
n13	215,95	10,65	205,30
n14	215,92	10,72	205,20
n15	215,92	10,72	205,20
n16	215,89	10,76	205,13
n17	215,89	10,76	205,13
n18	215,86	10,85	205,01
n19	215,86	10,85	205,01
n20	215,8	11,05	204,75
n21	215,8	11,05	204,75
n22	215,76	11,22	204,54
n23	215,76	11,22	204,54
n24	215,69	11,97	203,72
n25	215,69	11,97	203,72
n26	215,64	12,07	203,57
n27	215,64	12,07	203,57
n28	215,5	12,8	202,70
n29	215,5	12,8	202,70
n30	215,45	12,75	202,70
n31	215,45	12,75	202,70
n32	215,38	12,68	202,70
n33	215,38	12,68	202,70

Características de los Nodos			
Nodo	Cabeza de Energía (m)	Presión (m)	Cota Clave (m)
n34	215,28	12,58	202,70
n35	215,28	12,58	202,70
n36	215,18	12,27	202,91
n37	215,18	12,27	202,91
n38	215,1	12,06	203,04
n39	215,1	12,06	203,04
n40	214,86	11,76	203,10
n41	214,86	11,76	203,10
n42	214,81	11,71	203,10
n43	214,81	11,71	203,10
n44	214,68	11,58	203,10
n45	214,68	11,58	203,10
n46	214,47	11,57	202,90
n47	214,47	11,57	202,90
n48	214,47	11,57	202,90
n49	214,42	11,52	202,90
n50	214,42	11,52	202,90
n51	214,41	11,51	202,90
n52	214,4	11,5	202,90

- En las tuberías

Características de las Tuberías		
Tubería	Caudal (l/s)	Velocidad (m/s)
p1	2,3	0,27
p2	2,3	0,27
p4	2,3	0,27
p5	2,3	0,27
p7	2,3	0,27
p8	2,3	0,27
p10	2,3	0,27
p11	2,3	0,27
p13	2,3	0,27
p14	2,3	0,27
p16	2,3	0,27
p17	2,3	0,27
p19	2,3	0,27
p20	2,3	0,27
p22	2,3	0,27
p23	2,3	0,27

Características de las Tuberías		
Tubería	Caudal (l/s)	Velocidad (m/s)
p25	2,3	0,27
p26	2,3	0,27
p28	2,3	0,27
p29	2,3	0,27
p31	2,3	0,27
p32	2,3	0,27
p34	2,3	0,27
p35	2,3	0,27
p37	2,3	0,27
p38	2,3	0,27
p40	2,3	0,27
p41	2,3	0,27
p43	2,3	0,27
p44	2,3	0,27
p46	2,3	0,27
p47	2,3	0,27
p49	2,3	0,27
p50	2,3	0,27
p52	2,3	0,27
p53	2,3	0,27
p55	2,3	0,27
p56	2,3	0,27
p58	2,3	0,27
p59	2,3	0,27
p61	2,3	0,27
p62	2,3	0,27
p64	2,3	0,27
p65	2,3	0,27
p67	2,3	0,27
p68	2,3	0,27
p69	2,3	0,27
p71	2,3	0,27
p72	2,3	0,27
p73	2,3	0,27
p75	2,3	0,27

60

- Características de la red

Características de la Red				
Tubería	**Nodo Inicio**	**Nodo Fin**	**Longitud (m)**	**Diámetro (mm)**
p1	Derivación Tubería 8"	n2	67,17	104
p2	n2	n3	0,5065	104
p4	n3	n4	109,3	104
p5	n4	n5	0,7404	104
p7	n5	n6	195,3	104
p8	n6	n7	1,148	104
p10	n7	n8	243	104
p11	n8	n9	0,1576	104
p13	n9	n10	81,4	104
p14	n10	n11	0,1266	104
p16	n11	n12	61,57	104
p17	n12	n13	0,2865	104
p19	n13	n14	36,76	104
p20	n14	n15	1,623	104
p22	n15	n16	33,43	104
p23	n16	n17	0,7152	104
p25	n17	n18	32,54	104
p26	n18	n19	0,8356	104
p28	n19	n20	66,99	104
p29	n20	n21	0,7267	104
p31	n21	n22	45,47	104
p32	n22	n23	0,4284	104
p34	n23	n24	81,92	104
p35	n24	n25	0,2832	104
p37	n25	n26	61,59	104
p38	n26	n27	0,7854	104
p40	n27	n28	159,2	104
p41	n28	n29	1,267	104
p43	n29	n30	55,74	104
p44	n30	n31	0,2589	104
p46	n31	n32	75,09	104
p47	n32	n33	1,43	104
p49	n33	n34	124,4	104
p50	n34	n35	0,1425	104
p52	n35	n36	109,2	104
p53	n36	n37	0,2299	104
p55	n37	n38	99,04	104
p56	n38	n39	0,516	104
p58	n39	n40	273,5	104

Características de la Red				
Tubería	**Nodo Inicio**	**Nodo Fin**	**Longitud (m)**	**Diámetro (mm)**
p59	n40	n41	0,4447	104
p61	n41	n42	61,85	104
p62	n42	n43	0,7533	104
p64	n43	n44	150,4	104
p65	n44	n45	0,7125	104
p67	n45	n46	238	104
p68	n46	n47	1,318	104
p69	n47	n48	1,318	104
p71	n48	n49	62,7	104
p72	n49	n50	1,2	104
p73	n50	n51	1,2	104
p75	n51	n52	15,29	104

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional
y en su nombre

La Universidad Francisco de Paula Santander

Personería Jurídica No 20 Septiembre 19 de 1962 de la Gobernación del Departamento Norte de Santander

Confiere el Título de

Ingeniero Civil

A

NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR

C.C. No. 1.090.479.451 expedida en Cúcuta

Quien cumplió satisfactoriamente con los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello otorga el presente

DIPLOMA

Expedido en la ciudad de Cúcuta, a 30 de Marzo de 2017

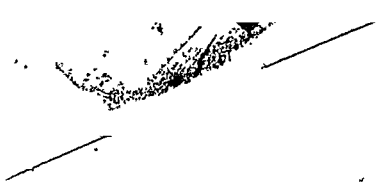
"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHUCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

EL RECTOR

EL DECANO DE LA FACULTAD

LIBRO 39 ACTA 49902 FOLIO 0411

REGISTRO No. 46642



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Matrícula Profesional No.
54202-356552 NTS
Fecha de Expedición: **21/04/2017**

Nombre:
NIDIA YURAINNI
CRUZ VILLAMIZAR

Identificación:
C.C. 1090479451

Profesión:
INGENIERO CIVIL



Institución:
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

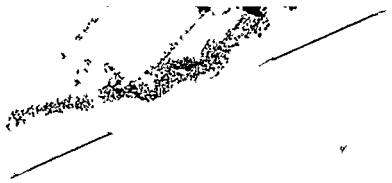
"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHOCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

160706/1018

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.

PRESIDENTE DEL CONSEJO

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590



64

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

La Universidad Nacional de Colombia

Teniendo en cuenta que

Nidia Yurainni Cruz Villamizar
C.C. 1.090.479.451 de Cúcuta

cumplió satisfactoriamente todos los requisitos académicos reglamentarios del Plan de Estudios de Posgrado, le confiere el Título de

Especialista en Ingeniería Hidráulica y Ambiental

"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHUCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

En la ciudad de Manizales, a los 25 días del mes de octubre de 2021

Decanatura de Facultad | Rectoría | Secretaría General

Registro No 2510, Folio 68 del Libro de Diplomas n.° 3
de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Sede Manizales

64903

[redacted]

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.090.479.451
CRUZ VILLAMIZAR
APELLIDOS
NIDIA YURAINNI
NOMBRES



FIRMA

"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHUCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 01-AGO-1994
SARAVENA
(ARAUCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.61	A+	F
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

08-AGO-2012 CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P-2500100-00403150-F-1090479451-20121002 0031287862A 1 38740796

66

Saravena, Arauca – 8 de abril de 2025

Señores:
ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE SARAVENA
Saravena-Arauca

Asunto: Certificación de Donación de la Elaboración del ESTUDIO HIDRAUICO.

Yo **NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR**, identificado con CC 1.090.479.451 de Cúcuta, en calidad de INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL con matrícula profesional No. 54202-356552 NTS, certifico que realicé el **ESTUDIO HIDRAULICO** para el proyecto cuyo objeto es: **"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHUCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".** a construirse en el Municipio de Saravena, Departamento de Arauca de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes.

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos al Municipio de Saravena.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional, certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula de ciudadanía.

Se expide a los ocho (8) días del mes de abril de 2025

Cordialmente,

Yurainni Cruz V.

NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR
INGENIERO CIVIL- ESPECIALISTA EN INGENIERA HIDRAULICA Y AMBIENTAL
M.P. No. 54202-356552 NTS

SARAVENA- ARAUCA

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Yo **NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR**, identificado con CC 1.090.479451 de Cúcuta, en calidad de INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL con matrícula profesional No. 54202-356552 NTS, certifico que realicé el **ESTUDIO HIDRAULICO** para el proyecto cuyo objeto es: **"AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO VEREDAS LA CHUCUA Y COMUNEROS EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".** así mismo declaro que asumo la responsabilidad del perjuicio que por causa de él pueda deducirse.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional, Certificado de Vigencia de la misma y copia de la Cédula de Ciudadanía.

Se expide a solicitud del interesado, a los ocho (8) días del mes de abril de 2025

Yurainni Cruz V.

NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR
INGENIERO CIVIL- ESPECIALISTA EN INGENIERA HIDRAULICA Y AMBIENTAL
M.P. No. 54202-356552 NTS

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3549995

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que NIDIA YURAINNI CRUZ VILLAMIZAR, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1090479451, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 54202-356552 desde el 21 de Abril de 2017, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 447.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintinueve (29) días del mes de Abril del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Yurainni Cruz V.
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.