	F-GC-29 Versión 4 Junio de 2020	EMPOCALDAS S.A E.S.P GESTIÓN DE CONTRATACIÓN	
		LISTA CHEQUEO PAGO DE ACTAS - CONTRATOS PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y CONSULTORIA	

# CONTRATO Y AÑO	0037/2020	Acta N°	12 (FINAL)	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	61 535 004
				2. VALOR ADICION (+)	
CONTRATISTA	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON			3. VALOR TOTAL (1+2)	61 535 004
NIT O CC:	1.094.925.729			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	53 305 239
CDP (#, rubro y fecha)	000117 DEL 07 DE ENERO DE 2020			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	4 827 917
RP (#, rubro y fecha)	000075 07/01/2020 RUBRO 2304029801 - 2102029804			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	3 401 848

OBJETO DEL CONTRATO: ACOMPAÑAMIENTO AL DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACION DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P

TIPO DE RECURSOS	PROPIOS	CENTRO DE COSTOS y PROCEDIMIENTO	CENTRO DE COSTOS 1306 - 1305- 1302 - 1203 PROCEDIMIENTO 1310130 - /1315130
------------------	---------	----------------------------------	--

DOCUMENTO VERIFICADOS		✓	# FOLIOS
1- Acta original		X	
2- Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).		X	
3- Tarjeta profesional y certificado de la Junta Central de contadores con fecha de expedición no mayor a tres meses (aplica cuando el certificado de parafiscales lo firma el Revisor Fiscal o el Contador).		N/A	
4- Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).		X	
5- Pagos SENA y ICBF.		N/A	
6- Evaluación del Supervisor Formato F-GC-18 (Solo aplica para el acta final)		N/A	
7- Planillas de pago con firma de los trabajadores (cuando se cuente con personal a cargo).		N/A	
8- Informe de actividades a cargo del Supervisor.		X	

**Nota: Si pasados tres (3) días después del recibo de esta documentación el Supervisor del contrato no presenta correcciones, quedará en firme y será subida al SECOP.**

**Secretaría General CERTIFICA que el Supervisor del Contrato entregó la documentación para ser archivada en la carpeta correspondiente.**

Sosana Gomez O.  
NOMBRE DE QUIEN RECIBE

[Firma]  
FIRMA

DOCUMENTOS ANEXOS CON DESTINO A TESORERÍA		✓
Copia del acta		X
Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).		X
Evaluación del Supervisor F-CG-18 (Solo aplica para el acta final).		X
Informe de actividades a cargo del Supervisor.		X
Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).		X
Distribución por centro de costos. Formato F-GF-32 - Copia de este formato se debe entregar en Planeación y Proyectos (firma de recibido)		N/A
Copia del registro presupuestal		X

Fecha de presentación 28/12/2020

DATOS DEL SUPERVISOR		
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	<u>[Firma]</u>
NOMBRE	CARGO	FIRMA

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS		
86085685327	AHORROS	BANCOLOMBIA
CUENTA	TIPO DE CUENTA	BANCO

ACTA DE RECIBO No. 12 (FINAL)

CONTRATO  
CONTRATISTA  
OBJETO

NO. 0037/2020

DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON

ACOMPañAMIENTO AL DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN Y  
FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO,  
ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL  
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE  
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

VALOR  
RECURSOS

\$61.535.004.00

PROPIOS

En la ciudad de Manizales el veintiocho (28) del mes de diciembre de 2020, se reunieron los señores  
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ Jefe Departamento de Planeación y Proyectos Supervisor por parte  
de EMPOCALDAS S.A. E.S. P y DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON como contratista, con el fin de  
realizar el acta de recibo No.12 (FINAL).

INFORME PARCIAL No.12 (FINAL)


VALOR TOTAL CONTRATO  
VALOR ACTA No 12  
NO SE CONCEDIO ANTICIPO  
SALDO POR PAGAR

\$ 61.535.004


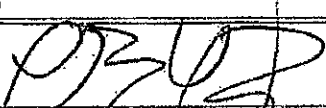
\$ 4.827.917

\$ 3.401.848

No siendo otro el motivo de la presente acta se firma por los que en ella intervinieron

  
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  
JEFE DE PLANEACION EMPOCALDAS SA ESP  
SUPERVISOR

  
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON  
CONTRATISTA

 F-GC-18 Versión 4 Mayo 2013	EMPOCALDAS S.A.E.S.P GESTIÓN CONTRATACIÓN		
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS (Aplica para prestación de servicios y consultorías)		
NOMBRE DEL CONTRATISTA:	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO	DIRECCIÓN:	Cra. 7D No.12-26
NIT O CEDULA	1094925729	FECHA DE CALIFICACIÓN	2020-12-28
NUMERO DE CONTRATO:	0037/2020	CALIFICACIÓN	3
Asigne el puntaje a cada uno de los criterios teniendo en cuenta la siguiente escala: Bueno = 3. Regular = 2. Malo = 1. Si no es posible evaluar alguno de los criterios propuestos coloque en la casilla de calificación N/A			
TABLA DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJES			
CLASIFICACIÓN	CRITERIO A EVALUAR		CALIFICACION
CALIDAD DEL SERVICIO	Cumple con el objeto del contrato conforme a los requerimientos técnicos.		3
CUMPLIMIENTO DE PLAZOS	Entrega oportuna de los documentos para perfeccionar el contrato.		3
	Entrega oportuna de documentos necesarios para el trámite de pagos.		3
	Cumplimiento en el cronograma de actividades.		3
MANEJO DEL CONTRATO	Presentación a tiempo de la afiliación de la afiliación propia y/o del personal a cargo.		3
	Cumplimiento en pago de salarios, parafiscales y seguridad social.		3
	Cumple en forma estricta y oportuna con la presentación de los informes técnicos.		3
CRITERIO DE EVALUACION	PORCENTAJE	PUNTAJE	CALIFICACIÓN X ASPECTO
Calidad de la Obra.	40%	3	1.2
Cumplimiento de Plazos	30%	3	0.9
Manejo del Contrato	30%	3	0.9
EVALUADOR: (INTERVENTOR)			
NOMBRE:	ROBINSON RAMIREZ		
CARGO:	ramirez328		
FIRMA:			



F-GF-02  
Versión 3  
Agosto 2020

**GESTION FINANCIERA**

**DOCUMENTOS SOPORTE EN ADQUISICIONES EFECTUADAS A NO  
OBLIGADOS A FACTURAR**

N°

DMA 266

EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS

NIT: 890.803.239-9

MANIZALES PLANEACION

SECCIONAL	MANIZALES	CENTRO DE COSTOS	11501
-----------	-----------	------------------	-------

REGIMEN COMUN, GRAN CONTRIBUYENTE, AUTORRETENEDOR  
OFICINAS: CARRERA 23 No. 75-82 PBX. 8867080 FAX 8865566

RESOLUCIÓN DIAN N° 18764001898149 DESDE DMA1 HASTA DMA50,000 VIGENCIA DESDE 10/08/2020 HASTA 10/02/2022

<b>CIUDAD Y FECHA:</b>	MANIZALES, 28 DE DICIEMBRE DE 2020
<b>NOMBRES Y APELLIDOS:</b>	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON
<b>CEDULA O NIT:</b>	1094925729
<b>DIRECCION:</b>	CARRERA 7D No 12-26 PORTAL DE CASTILLA VILLAMARÍA
<b>TELEFONO:</b>	3128897626

**DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN**

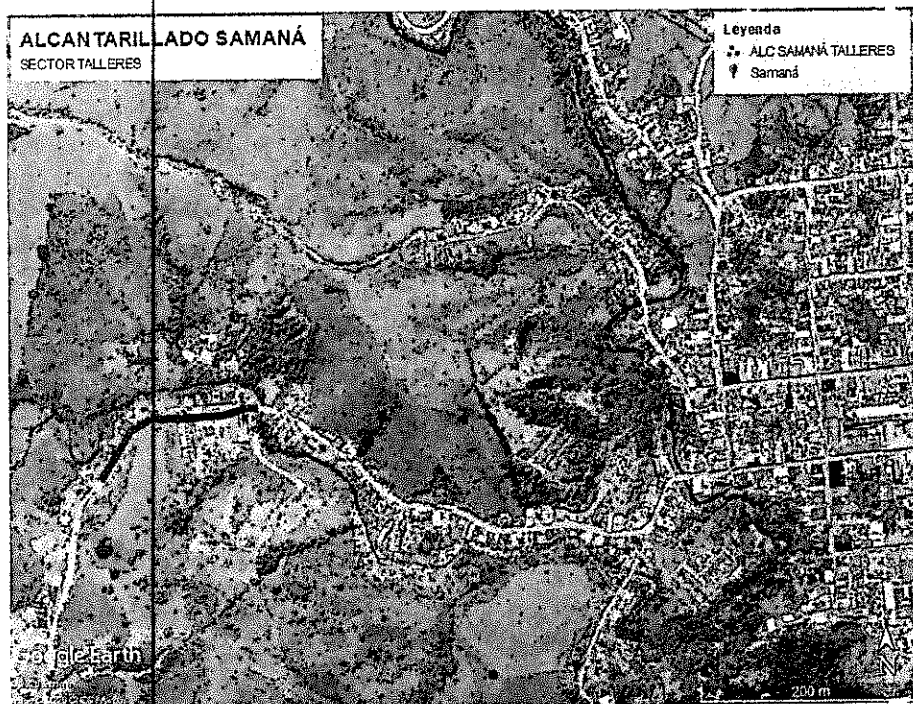
ACTA No 12 (FINAL): ACOMPAÑAMIENTO AL DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Nombre	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON	SUBTOTAL:	\$ 4 827 917
Cedula	1094925729	RETENCION RENTA:	
FIRMA DE ACEPTACION VENDEDOR		TOTAL A PAGAR:	\$ 4 827 917



**empocaldas**

Construyendo juntos tu bienestar



# MEMORIAS DE DISEÑO HIDRÁULICO SISTEMA DE ALCANTARILLADO SECTOR TALLERES, MUNICIPIO DE SAMANÁ, CALDAS

## MEMORIAS DE DISEÑO HIDRÁULICO

DICIEMBRE DE 2020



📍 Carrera 23 # 75-82 Manizales - Caldas  
☎ PBX: (+57) (6) 886 7080 NIT: 890.803.239-9

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio corresponde al diseño de una red de alcantarillado de agua residual para el talleres, localizado al occidente del casco urbano del municipio de Samaná. Se presenta a continuación en la Ilustración 1 la ubicación espacial del sector en mención.

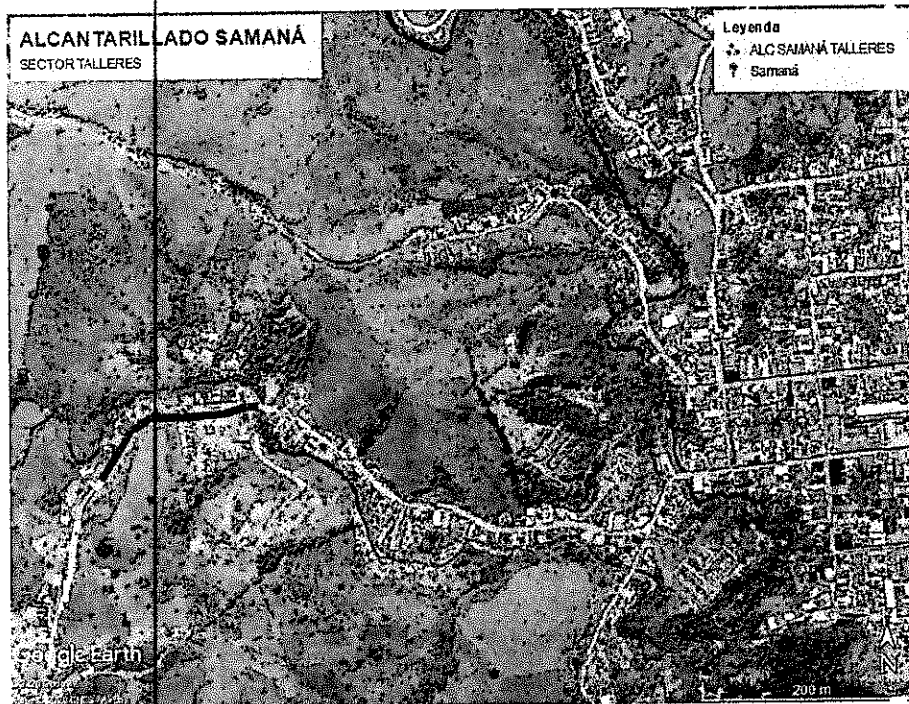


Ilustración 1. Localización alcantarillado sector Talleres

En la actualidad las viviendas ubicadas en el sector no cuentan con un sistema de alcantarillado que permita evacuar las aguas residuales producidas por los habitantes. Por lo cual con el proyecto "Construcción sistema de alcantarillado sector Talleres, municipio de Samaná, Caldas" se busca que la población de la zona pueda tener acceso al servicio de saneamiento básico y evitar la exposición de esta a malos olores y enfermedades de origen hídrico producidas por vectores dada la mala calidad del agua.

## 2 MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

A continuación, se resumen las leyes, decretos, reglamentos y normas técnicas con las que se conceptualizó el diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema.

Resolución 0330 de 2017 por medio de la cual se adoptó el reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS.

- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico

- Ley 142 de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1600 de 2005 por el cual se reglamentan las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos.
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Ley 99 de 1993 por la cual se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental (Sina) y se dictan otras disposiciones.
- Concordancia con el Plan de Desarrollo Nacional, Plan de Desarrollo Departamental y Plan de Desarrollo Municipal:
- LEY 1955 DE 2019: "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"
- PACTO 3008 – VIII: Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos
- ORDENANZA 875: Por medio de la cual se adopta el Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023, "Unidos es posible"
- Plan Nacional de Desarrollo 2020-2023 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".

### 3 ESTIMACION DE LA POBLACION

#### Método matemático para la estimación de la población futura

En Colombia el ente de realizar los censos de población es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, el cual cuenta con información para los años 1938, 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005 y finalmente, 2018.

El comportamiento demográfico de una región además de depender de una serie de variables mencionadas anteriormente, también cambia a lo largo del tiempo, según el modelo de establecimiento y consolidación del municipio en sí mismo. De esta manera, la aceleración de crecimiento en las primeras décadas de un centro urbano, tiempo en que se instauran sus instituciones, su jerarquía no sólo social, sino también política y económica; se diferencia significativamente (en gran parte de los casos) de la presentada en la madurez del centro estudiado, donde existe desaceleración de la expansión demográfica. Vale aclarar que pueden existir efectos externos que modifiquen este comportamiento y causen un crecimiento inesperado de la población.

Teniendo en cuenta lo anteriormente anunciado, se decidió hacer uso de la información más actualizada, esto es, el censo de 2018 y sus proyecciones. (Ver el anexo Tabla del DANE).

Este método de cálculo es útil en poblaciones que muestran una importante actividad económica, que generan un apreciable desarrollo y que poseen importantes áreas de expansión las cuales pueden ser dotadas de servicios públicos sin mayores dificultades. La ecuación que se emplea es:

$$P_f = P_{uc} (1+r)^{T_f - T_{uc}}$$

De donde se obtiene para el cálculo de la tasa de crecimiento de tipo geométrico, la siguiente expresión:

$$r = \left( \frac{P_{uc}}{P_{ci}} \right)^{\frac{1}{(T_{uc} - T_{ci})}} - 1$$

Donde:

Pf = Población en habitantes correspondiente al año para el que se quiere proyectar la población.

Puc= Es la población en habitantes correspondiente al último año censado con información.

Pci= Es la población en habitantes correspondiente al censo inicial con información.

Tuc= Es el año correspondiente al último año censado con información.

Tci= Es el año correspondiente al censo inicial con información

Tf= Es el año al cual se quiere proyectar la información.

r= Es la tasa de crecimiento anual en forma decimal.

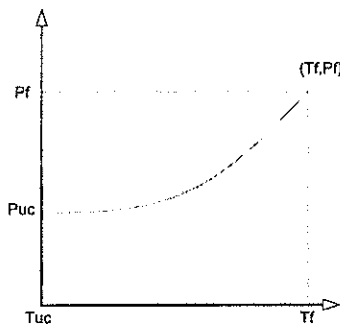


Ilustración 2. Ilustración Método Geométrico

En este caso vemos que el crecimiento de la población es variable. Esto significa que, aunque se tenga una tasa de crecimiento constante, la pendiente de la curva es diferente en todo momento, aumentando con el



tiempo, y por ende generando mayores resultados por lo general que el cálculo desarrollado por medio del método aritmético. Este comportamiento se asemeja al del interés compuesto en términos financieros.

**Estimación de la población futura sector Talleres**

La población estimada para el sector en el año 2020 es de 30 habitantes, tal y como se describió el método empleado para determinar la población futura es el geométrico, tal y como se muestra a continuación:

POBLACION TOTAL DANE 2020	POBLACION CABECERA DANE 2020
2019	30
2020	30
2021	31
2022	31
2023	32
2024	32
2025	33
2026	33
2027	34
2028	34
2029	35
2030	35
2031	36
2032	36
2033	37
2034	38
2035	38
2036	39
2037	39
2038	40
2039	40
2040	41
2041	42
2042	42
2043	43
2044	44
2045	44

La población total para el periodo de diseño de 25 años es 44 habitantes.

**4 PARAMETROS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO**

**4.1 Territorio de diseño**



**EL SUSCRITO JEFE DE PLANEACION Y PROYECTOS**

**DE EMPOCALDAS**

**CERTIFICA**

Que en el contrato No. **0037/2020** cuyo objeto es **ACOMPANIAMIENTO AL DISEÑO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P.** se realizaron Las siguientes actividades:

**INFORME PARCIAL No. 12 (FINAL) DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE DICIEMBRE DEL 2020, HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2020.**

Presentación del proyecto **"AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LA PLATA"**, como parte del proceso de viabilización ante el comité técnico Departamental de la Secretaría de Vivienda de la Gobernación de Caldas. Fecha: 04-12-2020.

Elaboración del diseño, presupuesto, memorias y planos del **SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL SECTOR TALLERES EN EL MUNICIPIO DE SAMANÁ, CALDAS.** Fecha: 11-12-2020.

Presentación del proyecto **"OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE MARMATO"**, como parte del proceso de viabilización ante el comité técnico Departamental de la Secretaría de Vivienda de la Gobernación de Caldas. Fecha: 14-12-2020.

Visita de campo con el personal encargado por parte de la Secretaría de Vivienda de la Gobernación de Caldas, al proyecto **"AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LA PLATA"**. Fecha: 17-12-2020.

Elaboración del diseño, memorias y planos del **"SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA URBANIZACIÓN PARAÍSO CRA 8 ENTRE CALLE 35ª Y 39 EN EL MUNICIPIO DE LA DORADA, CALDAS"**. Fecha: 20-12-2020.

Acompañamiento a la elaboración de proyectos y demás actividades del departamento de planeación y proyectos de EMPOCALDAS S.A E.S.P.

Se anexan los soportes de las actividades realizadas.

  
ROBINSON RAMIREZ HERMANDEZ

**JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS**

SOI

**PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES  
COMPROBANTE DE PAGO**

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE	
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 1094925729
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON
CIUDAD/MUNICIPIO:	VILLAMARIA DEPARTAMENTO: CALDAS
DIRECCIÓN:	CRA 7B N 12 26 PORTAL DE TELÉFONO: 8907175
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE CLASE APORTANTE: I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA ACTIVIDAD ECONOMICA: Actividades reguladoras y
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL SUCURSAL / DEPENDENCIA: 01 - CONTRATO
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA	
NÚMERO PLANILLA:	7772105834 TIPO DE PLANILLA: I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN:	MES: noviembre PERIODO COTIZACIÓN MES: noviembre
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO: 2020 SALUD: AÑO: 2020
DÍAS DE MORA:	0
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2020/12/02 NÚMERO AUTORIZACIÓN: 819177422

LIQUIDACIÓN GENERAL				TOTALES	
			COTIZANTES	TOTAL PAGADO	
<b>PENSIÓN</b>					
ADMINISTRADORA					
NIT	CÓDIGO	NOMBRE			
800224808	230301	230301-PORVENIR	1		\$ 613.700
<b>SUBTOTAL:</b>			1		<b>\$ 613.700</b>
<b>SALUD</b>					
ADMINISTRADORA					
NIT	CÓDIGO	NOMBRE			
800088702	EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		\$ 451.100
<b>SUBTOTAL:</b>			1		<b>\$ 451.100</b>

<b>TOTAL PAGADO:</b>	<b>\$ 1.064.800</b>
----------------------	---------------------

DATOS GENERALES DEL APORTANTE	
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 1094925729
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:	DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCON
CIUDAD/MUNICIPIO:	VILLAMARIA DEPARTAMENTO: CALDAS
DIRECCIÓN:	CRA 7B N 12 26 PORTAL DE TELÉFONO: 8907175
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE CLASE APORTANTE: I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA ACTIVIDAD ECONOMICA: Actividades reguladoras y
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL SUCURSAL / DEPENDENCIA: 01 - CONTRATO
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA	
NÚMERO PLANILLA:	7772118928 TIPO DE PLANILLA: N-CORRECCIONES
PERIODO COTIZACIÓN:	MES: noviembre PERIODO COTIZACIÓN MES: noviembre
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO: 2020 SALUD: AÑO: 2020
DÍAS DE MORA:	0
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2020/12/02 NÚMERO AUTORIZACIÓN: 819224966
NÚMERO DE LA PLANILLA ASOCIADA:	FECHA DE PAGO DE LA PLANILLA ASOCIADA: 2020/12/02

LIQUIDACIÓN GENERAL				TOTALES	
				COTIZANTES	TOTAL PAGADO
<b>PENSIÓN</b>					
ADMINISTRADORA					
NIT	CÓDIGO		NOMBRE		
800224808	230301	230301	-PORVENIR	1	\$ 0
<b>SUBTOTAL:</b>				1	\$ 0
<b>SALUD</b>					
ADMINISTRADORA					
NIT	CÓDIGO		NOMBRE		
800088702	EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD		1	\$ 0
<b>SUBTOTAL:</b>				1	\$ 0
<b>RIESGOS PROFESIONALES</b>					
ADMINISTRADORA					
NIT	CÓDIGO		NOMBRE		
860011153	14-23	14-23	POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1	\$ 18.900
<b>SUBTOTAL:</b>				1	\$ 18.900

<b>TOTAL PAGADO:</b>	<b>\$ 18.900</b>
----------------------	------------------