ESTUDIOS PREVIOS		
RESPONSABLE:	**NOMBRE**	Jair López Taborda
	CARGO	Profesional Universitario
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	La Empresa de Servicios Públicos de La Virginia, presta el servicio de aseo en la zona urbana del municipio de La Virginia desde el año 2007, la actividades principales han sido el barrido y limpieza de vías, la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, las cuales se encontraba enmarcadas bajo el decreto 1713 de 2002; sin embargo en el 2013 se expidió una nueva normativa que derogo el decreto en mención y se trata del decreto 2981 de 2013, mediante el cual se reglamenta la prestación del servicio de aseo, éste trajo consigo la inclusión de actividades nuevas a la prestación del servicios de aseo, entre ellas la poda de árboles, el corte de césped y el lavado de áreas públicas. A pesar que el decreto 2981 asigno estas actividades a las empresas prestadoras de servicios públicos, solo hasta el 2015 que la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA expidió la metodología para la elaboración de la nueva estructura tarifaria, se logró incluir en los costos operacionales de la Empresa, la ejecución de las nuevas actividades. Es así como la Junta Directiva Mediante acuerdo de junta directiva número 09 de 2016, se aprobó la nueva estructura tarifaria para la ESP de La Virginia en la cual se incluye el costo para la poda de árboles.	
TIPO DE CONTRATO:	De Obra	
OBJETO A CONTRATAR:	Realizar la poda de Árboles localizados en el perímetro urbano del Municipio de La Virginia y en predios de propiedad de la ESP La Virginia, incluye el acopio del material, la pulverización del material y la disposición final en sitio indicado por la ESP La Virginia.	
ALCANCES	1. Realizar la poda preventiva de árboles realizando podas formativas, de realce, de altura, poda de liberación de redes (exceptuando las redes eléctricas de alta tensión) y podas laterales. 2. Realizar acopio del Material Vegetal adecuadamente para no obstruir el tránsito vehicular, ni peatonal. 3. Realizar chipeado del material vegetal producto de la poda, además de realizar la disposición del material en los sitios indicados por la ESP La Virginia, en una distancia no superior a 10 Km 4. La Actividad se debe realizar con personal calificado para realizar trabajo seguro en alturas.	

TIEMPO ESTIMADO PARA LA PRESTACIÓN DEL CONTRATO	4 meses
FORMA DE PAGO	Mediante actas parciales de acuerdo al avance de ejecución de obra debidamente aprobada y firmada por el supervisor de la obra.
CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS	CODIGO ESTANDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDADS "UNSPSC" 70111503 servicios de Podas de Arboles 73181022 servicios de Pulverización Se anexan especificaciones técnicas generales para realizar la poda de árboles.

ANALISIS DEL RIESGO	**TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL CONTRATO A CELEBRAR** Tipificación. En la ejecución del contrato que se requiere celebrar, se puede presentar el hecho de que el contratista incumpla total o parcialmente las obligaciones contractuales y legales adquiridas, sea porque se abstenga injustificadamente de hacerlo (incumplimiento total),o por incumplimiento del plazo de ejecución del contrato, o por la prestación del servicio tardío, imperfecto o defectuoso y por fuera de los marcos de las obligaciones y responsabilidades que asume el contratista, lo que conlleva a la necesidad de que la ESP La Virginia solicite al contratista la expedición de una póliza única, expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en el país, en la que se ampare a la Empresa de Servicios Públicos de La Virginia, ESP La Virginia por el incumplimiento en que eventualmente pueda incurrir el contratista, de sus obligaciones legales y contractuales. Dado que el contrato a celebrar es de Obra la Empresa debe garantizar que el servicio sea prestado de forma oportuna y dentro del tiempo requerido, se hace necesario amparar a la Empresa de Servicios Públicos de La Virginia, ESP La Virginia, de las carencias que se puedan presentar en la ejecución de la Obra. **PRESENTACION DE PÓLIZAS** El proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá constituir una garantía única para avalar el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, con los siguientes amparos: ▪ **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO por cuantía equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%)** del valor total del contrato y con una vigencia igual a la del contrato, sus prórrogas y adiciones, si las hubiere, y cuatro (04) meses más.

	▪ **CALIDAD DEL BIEN O SERVICIOS** por valor equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a la del contrato, sus prórrogas y adiciones si las hubiere y Dos (02) años más. ▪ **DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES A TRABAJADORES** por cuantía equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato y por un término igual a la del contrato, sus prórrogas y adiciones si las hubiere y TRES (03) años más. Póliza Anexa que ampare: • **RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL Y EXTRACONTRACTUAL,** por valor equivalente al DOSCIENTOS SMMLV (200) salarios mínimos mensuales legales vigentes, y con una vigencia igual a la del contrato, sus prórrogas y adiciones si las hubiere, y cuatro (04) meses más.
DISCRIMINACIÓN DE IMPUESTOS Y RETENCIONES	Como guía para el proponente, se relacionan algunos de los impuestos, retenciones y gastos generales que tienen este tipo de contratos: **1 Retención en la Fuente**. De conformidad con lo establecido por la normatividad legal vigente. (2%) **2 Estampilla pro hospitales** Que será del **DOS POR CIENTO (2%)** sobre el valor del contrato que se aplicará en el pago de la primera acta sobre el valor total del contrato. **3 Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor** **Que será del** CUATRO POR CIENTO (4%) **sobre el valor del contrato**, **4 Estampilla Pro cultura** Que será del **UNO POR CIENTO (1.0%)** sobre el valor del Contrato. **5 Contribución Especial** Que será del **CINCO POR CIENTO (5%)** sobre el valor del Contrato. **6 Retención de Industria y Comercio** Que será del **UNO POR CIENTO (1 %) sobre** el valor del Contrato. **7 Estampilla Prodeporte** Que será del **DOS POR CIENTO (2 %) sobre** el valor del Contrato.

FUNDAMENTO JURIDICO	Los fundamentos jurídicos para estructurar estos estudios previos, y la celebración del contratos respectivo, están contenidos en el artículo 29 del Estatuto de Contratación de la E.S.P de La Virginia (Acuerdo de Junta directiva Numero 019 de diciembre de 2021) en donde se establece entre otras cosas lo siguiente: " *Cuando se trate de contratos cuyo valor sea igual o inferior a cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes, se celebrarán a través de contratación directa sin formalidades plenas. Para este procedimiento se dará cumplimiento a las siguientes sujeciones: 1. No se requiere pluralidad de ofertas; 2. Se elaborará contrato de obra, de servicios, de suministro, de interventoría, de consultoría, de fiducia u otros en la cual se establezca como mínimo objeto, plazo, precio, obligaciones del adjudicatario* y garantía si se exige…"

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	**Cotizaciones** ___	**APU** ___**X**____	**Comparaciones**_____.
	Otro: _____.	**Cuál:**_____.	

Oferentes

Cotización 1:

Cotización 2:

ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR DEL CONTRATO

Con el Análisis de Mano de Obra se establece el presupuesto.

Para el análisis técnico y económico que soporta el valor del contrato a celebrar, se toman como base los análisis de precios Unitarios realizados por la ESP La Virginia para realizar esta contratación actualizados a la vigencia 2022.

Los precios unitarios propuestos se fundamentan en el precio del salario mínimo para el 2022 y el Auxilio de transporte y valor de alquiler o arrendamiento de los equipos a emplear incrementados en el IPC 2021. (5.62%)

De esta forma se generaron unos precios partiendo de un análisis de precios Unitarios Así:

Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
8.00		Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro	Día				254,308.00
MAT	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	4.000	4,436.00	-10.00	1,774.40
ITE	ITE071	Poste de madera pintado, base en concreto de 2.500 psi para	un	2.000	15,980.00	-50.00	639.20
MOB	MOB003	Ayudante (jornal + prestaciones)	día	2.000	57,294.79	1.00	115,735.47
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	115,735.47	-10.00	1,157.35
EQU	EQU046	Chipeadora	día	1.000	133,665.24	1.00	135,001.89
Ítem	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
ITE063	11553	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje				156,495.00
MOB	MOB003	Ayudante (jornal + prestaciones)	día	1.000	57,294.79	-1.95	29,381.94
MOB	MOB011	Acarreo horizontal	% mo	0.500	29,381.94	-50.00	293.82
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	29,381.94	-5.701	515.38
TRA	TRA002	Volqueta 7 m3 , distancia < 10 km	hr	1.000	118,040.91	7.00	126,303.78

Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
4.00		Poda Area de Abroles entre 0 a 5 m de Altura	Unidad				53,210.00
ITE	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	6.000	4,436.00	-10.00	2,661.60
MOB	MOB017	Cuadrilla G I Oficial + 2 Ayudantes (jornal + prestaciones)	día	1.000	224,760.17	-10.00	22,476.02
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	22,476.02	0.00	2,247.60
EQU	EQU041	Motosierra a gasolina	día	1.000	39,185.02	-10.00	3,918.50
		Cicatrizante	lb	1.000	34,416.00	0.25	8,604.00
	1.00	Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro ESP	Día	1.000	254,308.00	-25.00	10,172.32
	1.00	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje	1.000	156,495.00	-50.00	3,129.90
Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
5.00		Poda Area de Aboles entre 5 a 10 m de Altura	Unidad				128,738.00
ITE	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	6.000	4,436.00	-10.00	2,661.60
MOB	MOB017	Cuadrilla G I Oficial + 2 Ayudantes (jornal + prestaciones)	día	1.000	224,760.17	-3.00	74,920.06
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	74,920.06	0.00	7,492.01
EQU	EQU041	Motosierra a gasolina	día	1.000	36,442.00	-3.00	12,147.33
		Cicatrizante	lb	1.000	34,416.00	0.30	10,324.80
	1.00	Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro ESP	Día	1.000	254,308.00	-12.00	21,192.33
	1.00	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje	1.000	156,495.00	-40.00	3,912.38
Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
6.00		Poda Area de Abroles entre 10 a 15 m de Altura	Unidad				282,444.00
ITE	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	6.000	4,436.00	-10.00	2,661.60
MOB	MOB033	Cuadrilla I I Oficial + 3 Ayudantes (jornal + prestaciones)	día	1.000	282,054.96	-1.50	188,036.64
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	188,036.64	0.00	18,803.66
EQU	EQU041	Motosierra a gasolina	día	1.000	36,442.00	-1.50	24,294.67
		Cicatrizante	lb	1.000	60,000.00	0.30	18,000.00
	1.00	Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro	Día	1.000	254,308.00	-10.00	25,430.80
	1.00	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje	1.000	156,495.00	-30.00	5,216.50
Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
6.00		Poda Area de Abroles entre 15 a 20 m de Altura	Unidad				529,858.00
ITE	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	10.000	4,436.00	-10.00	4,436.00
MOB	MOB033	Cuadrilla I I Oficial + 3 Ayudantes (jornal + prestaciones)	día	1.000	282,054.96	-0.70	402,935.65
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	402,935.65	0.00	40,293.57
EQU	EQU041	Motosierra a gasolina	día	1.000	36,442.00	1.00	36,806.42
		Cicatrizante	lb	1.000	60,000.00	0.30	18,000.00
	1.00	Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro	Día	1.000	156,495.00	-8.00	19,561.88
	1.00	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje	1.000	156,495.00	-20.00	7,824.75
Ítem	Código		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	%D(U)(R)	Valor Total
6.00		Poda Area de Abroles Superior a 20 m de Altura	Unidad				641,990.00
ITE	ITE072	Cinta de señalización, incluye poste	m	10.000	4,436.00	-10.00	4,436.00
MOB	MOB005	Cuadrilla A I Oficial + 4 Ayudantes (jornal + prestaciones)	día	1.000	339,349.74	-0.75	452,466.32
EQU	EQU002	Herramienta menor (% mano obra)	% mo	0.100	452,466.32	0.00	45,246.63
EQU	EQU041	Motosierra a gasolina	día	1.000	36,442.00	1.00	36,806.42
		Cicatrizante	lb	1.000	60,000.00	0.75	45,000.00
	1.00	Chipeado de Material Vegetal hasta 5" De diametro	Día	1.000	254,308.00	-6.00	42,384.67
	1.00	Retiro de Material Chipeado (Volqueta)	Viaje	1.000	156,495.00	-10.00	15,649.50

Los análisis unitarios de poda de árboles incluyen el triturado del material podado y el transporte hasta el sitio de disposición final indicado por la E.S.P La Virginia

Con el inventario de Árboles que se tiene del municipio y los árboles que a la fecha han sido podados, se elaboran los presupuestos para la vigencia 2022 teniendo en cuenta los presupuestos de las vigencias anteriores, además se debe tener en cuenta que hay algunos árboles que se deben podar nuevamente (0-5 metros de altura) y unos árboles que se han sembrado en la vigencia 2019 que requieren poda de formación y se debe dar continuidad a estas podas, por esta razón se presupuestan nuevamente árboles en este rango de altura, al igual para el inventario tiene 1152 árboles en un rango de 5 a 15 metros de altura, que durante los dos años de poda se le han realizado poda a 1.104, todavía faltando por podar 48, pero se presupuestan 160 árboles para podar durante el año 2022.

Tipo de árboles (según)	**Altura**	**Localidad, comunas o similares**	**Cantidad de árboles a podar por año según catastro de árboles.**	**Frecuencia programada de poda al año**
Tipo 1	Hasta 5 mt	Área urbana del municipio La Virginia	89	1 veces al año
Tipo 2	5.01 mt - 15mt		1152	
Tipo 3	15.01 mt -20 mt		318	
Tipo 4	Mayor a 20 mt		192	

ARBOLES INTERVENIDOS EN EL AÑO 2017	
TIPO	CANTIDAD
0 – 5 METROS	60 ARBOLES
5 – 10 METROS	140 ARBOLES
10 – 15 METROS	130 ARBOLES
15 – 20 METROS	40 ARBOLES
MAYOR A 20 METROS	30 ARBOLES
TOTAL ARBOLES INTERVENIDOS	400 ARBOLES

Arboles Intervenidos Año 2018

TIPO DE ARBOLES A INTERVENIR	ALTURA DE ARBOLES	CANTIDAD
TIPO 1	0 M – 5 M	75
TIPO 2	5 M – 10 M	322
TIPO 3	10 M – 15 M	75
TIPO 4	15 M – 20 M	34
TIPO 5	MAYOR A 20 M	-
Total Arboles intervenidos 2018		506

Total Arboles Intervenidos 2019

TIPO DE ARBOLES A INTERVENIR	ALTURA DE ARBOLES	CANTIDAD
TIPO 1	0 M – 5 M	86
TIPO 2	5 M – 10 M	397
TIPO 3	10 M – 15 M	40
TIPO 4	15 M – 20 M	25
TIPO 5	MAYOR A 20 M	-
Total Arboles intervenidos 2019		548

TIPO DE ARBOLES A INTERVENIR	ALTURA DE ARBOLES	CANTIDAD
TIPO 1	0 M – 5 M	109
TIPO 2	5 M – 10 M	194
TIPO 3	10 M – 15 M	66
TIPO 4	15 M – 20 M	38
TIPO 5	MAYOR A 20 M	19
Total Arboles intervenidos 2020		426

TIPO DE ARBOLES A INTERVENIR	ALTURA DE ARBOLES	CANTIDAD
TIPO 1	0 M – 5 M	47
TIPO 2	5 M – 10 M	113
TIPO 3	10 M – 15 M	21
TIPO 4	15 M – 20 M	8
TIPO 5	MAYOR A 20 M	3
Total Arboles intervenidos Primer semestre 2022		192

TIPO DE ARBOLES A INTERVENIR	**ALTURA DE ARBOLES**	**CANTIDAD 2017**	**CANTIDAD 2018**	**CANTIDAD 2019**	**CANTIDAD 2020**	**CANTIDAD 2021**	**Acumulado**
TIPO 1	0 M – 5 M	60	75	86	109	45	**330**
TIPO 2	5 M – 10 M	140	322	397	194	70	**1053**
TIPO 3	10 M – 15 M	130	75	40	66	40	**311**
TIPO 4	15 M – 20 M	40	34	25	38	12	**137**
TIPO 5	MAYOR A 20 M	30	-	-	19	5	**49**
		400	**506**	**548**	**426**	**172**	**1.880**

Acumulado de Poda de Arboles

Con base en el inventario de árboles que fue suministrado por el Municipio de La Virginia y los árboles podados a la fecha se establece un presupuesto con un estimado para continuar con la poda de los árboles que se tienen en el inventario de acuerdo con la disponibilidad presupuestal recibida para realizar la actividad, se puede realizar la poda de árboles como los samanes de la carrera 5A entre calles 15 a 9, además teniendo en cuenta que algunos árboles durante estos cuatro años ya han superado las alturas definidas para el tipo de árbol.

ANALISIS DE AIU

	ANALISIS DE AIU				
	Realizar la poda de Árboles localizados en el perímetro urbano del Municipio de La Virginia, incluye el acopio del material, la pulverización del material y la disposición final en sitio indicado por la ESP La Virginia				
	PLAZO	**5**	**MESES**	**CDP**	**$ 9,225,845.0**
			COSTOS DIRECTO DE OBRA		**$ 30,752,818**
1.	**PERSONAL DE PLANILLA (con vinculación)**				
	PROFESIONAL	**SALARIO**	**UTILIZACION MES**	**No. MESES**	**V/r PARCIAL**
1.1	Residente de Obra	$ 2,743,470		10.00	$ -
	Subtotal Personal				**$** -
	Factor Prestacional			**47.29%**	**$** -
	Total Personal				**$** -
2.	**PERSONAL DE APOYO**				
2.1	Asesor en Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo	$ 2,683,012	0.13	6.00	$ 2,089,803
	Total Personal y actividades de apoyo				**$ 2,089,803**
3.	**COSTOS DE LEGALIZACION**				
3.1	Subtotal Gastos de Legalización				$ 5,597,013
3.2	**impuestos y tasas locales**				
3.1	Estampilla prohospitales	$ 39,978,663	2.00%		$ 799,573
3.2	Contribucion especial	$ 39,978,663	5.00%		$ 1,998,933
3.3	Estampilla Pro cultura	$ 39,978,663	1.00%		$ 399,787
3.4	Estampilla Pro adulto mayor	$ 39,978,663	4.00%		$ 1,599,147
3.5	Estampilla Pro deporte	$ 39,978,663	2.00%		$ 799,573
	Subtotal Impuestos				**$ 5,597,013**
4	**COSTOS DIRECTOS REEMBOLSABLES**	Vr unitario	Cantidad	und	Vr Tottal
4.1	Valla de identificación de obra área 2 m2, colocada en cerchas metálica, incluye manteminiento durante la obra		1.00	und	$ -
	Total Costos Directos				**$** -
5	**COSTOS DIRECTOS NO REEMBOLSABLES**	**Vr unitario**	**cantidad**	**Unidad**	**Vr total**
					$ -
	Subtotal Costos Directos No reembolsables				**$** -
	VALOR TOTAL SUMA 1 + 2 + 3 + 4 + 5				**$ 7,686,816**
1	**VALOR TOTAL ADMINISTRACION**			**25.00%**	**$ 7,686,816**
2	**IMPREVISTOS**				**$** -
3	**VALOR UTILIDAD**			**5.00%**	**$ 1,537,641**
	REDONDEO GENERAL			**30.00%**	**$ 9,224,457**

Con los valores que se tiene para la poda de árboles por parte de la ESP La Virginia, se establecen unos precios promedios para elaborar el presupuesto.

Presupuesto

Objeto	Realizar la poda de Árboles localizados en el perimetro urbano del Municipio de La Virginia y en predios de propiedad de la ESP La Virginia, incluye el acopio del material, la pulverización del material y la disposición final en sitio indicado por la ESP La Virginia

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONTRATADO			
		UNID	CANT	VALOR/UNI	VALOR TOTAL
1	Poda Area de Abroles entre 0 a 5 m de Altura	Unidad	52.00	$ 53,210.00	$ 2,766,920.0
2	Poda Area de Aboles entre 5 a 10 m de Altura	Unidad	80.00	$ 128,738.00	$ 10,299,040.0
3	Poda Area de Abroles entre 10 a 15 m de Altura	Unidad	40.00	$ 282,444.00	$ 11,297,760.0
4	Poda Area de Abroles entre 15 a 20 m de Altura	Unidad	6.00	$ 529,858.00	$ 3,179,148.0
5	Poda Area de Abroles Superior a 20 m de Altura	Unidad	5.00	$ 641,990.00	$ 3,209,950.0
SUBTOTAL					**$ 30,752,818.00**
AIU		30.0%			**$ 9,225,845.00**
TOTAL					**$ 39,978,663.0**

Jair López Taborda
Profesional Universitario

Página 1

Por lo anterior se realiza presupuesto de Treinta y Nueve Millones Novecientos Setenta y Ocho Mil Seiscientos Sesenta y Tres Pesos **($ 39.978.633,00)** para realizar la poda de árboles.

Firma Responsable

Nota 1: Si la metodología a aplicar es APU, en el espacio para el resultado deberá ponerse el valor total después de presupuestar el objeto a contratar con los precios de la Empresa y los precios de otras fuentes y en el espacio de Análisis se señalarán los anexos que soporten el análisis
.