



ALCALDIA DE AGUAZUL CASABARE
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
ANEXO 02. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE CARGAS



OBJETO:		FORMULACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) DE LOS CENTROS POBLADOS FLOR AMARILLO, LLANO LINDO Y TURUJA SECTOR 8 DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASABARE.				OBJETO:		FORMULACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO			
No.	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	135 días				PERSONAL A INTERVENIR	ACTIVIDADES	PROFESIONAL EN INGENIERIA SANITARIA Y/O INGENIERIA AMBIENTAL Y/O INGENIERO CIVIL, con ESPECIALIZACION EN AREAS HIDRAULICAS Y/O AMBIENTALES Y/O DIFERENCIA DE PROYECTOS Y/O DIRECCION DE PROYECTOS. Profesional con experiencia profesional no menor de OCHO (8) años y relacionada de el menos CUATRO (4) años como profesional de consultorias de Estudios y Diseños relacionados con alcantarillados y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales o la formulación y/o elaboración y/o actualización de planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) sin planes	PROFESIONAL INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN EVALUACION AMBIENTAL Y/O GESTION AMBIENTAL Y/O MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL Y/O AFINES Profesional con experiencia profesional no menor CUATRO (4) AÑOS, de los cuales debe acreditar experiencia relacionada como mínimo en TRES (3) AÑOS, como profesional de consultoría de Estudios y Diseños relacionadas con alcantarillados y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales o la formulación y/o elaboración y/o actualización de planes	PROFESIONAL EN ECONOMIA Y/O CONTADURIA PUBLICA Y/O ADMINISTRACION DE EMPRESAS. Profesional con experiencia profesional no menor de DOS (2) AÑOS, de los cuales debe acreditar experiencia relacionada como mínimo en UN (1) AÑO, en la elaboración de planes Financieros y/o planes de Inversiones para proyectos del sector de Aguas Potable y Saneamiento Básico.	
		1-30 días	31-60 días	61-90 días	91-120 días						DIAS
1	VOL I. RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRELIMINAR	[Gantt bar: 1-30 days]					VOL I. RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRELIMINAR	20,0	20,0	3,0	
2	VOL II. DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES	[Gantt bar: 31-60 days]					VOL II. DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES	10,0	25,0	10,0	
3	VOL III. ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	[Gantt bar: 31-60 days]					VOL III. ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO			6,0	
4	VOL IV. IDENTIFICACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS CENTROS POBLADOS	[Gantt bar: 61-90 days]					VOL IV. IDENTIFICACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS CENTROS POBLADOS	22,00	25,0	12,0	
5	VOL V. CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICAS DE LAS AGUAS DE ABASTECIMIENTO, AGUAS RESIDUALES Y FUENTES O CUERPOS RECEPTORES	[Gantt bar: 61-90 days]					VOL V. CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICAS DE LAS AGUAS DE ABASTECIMIENTO, AGUAS RESIDUALES Y FUENTES O CUERPOS RECEPTORES			7,00	
6	VOL VI. PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE VERTIMIENTOS	[Gantt bar: 91-120 days]					VOL VI. PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE VERTIMIENTOS	17,0	25,0	6,0	
7	VOL VII. FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTO	[Gantt bar: 91-120 days]					VOL VII. FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTO	28,0	30,0	8,00	
8	VOL VIII. PLAN DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN	[Gantt bar: 91-120 days]					VOL VIII. PLAN DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN	15,5	25,0	8,0	
							TIEMPO TOTAL DEDICADO ACTIVIDAD- PROFESIONAL	112,50	150,00	60,00	
							RESTRICCIÓN EN DIAS	150,00	150,00	60,00	
							% DE DEDICACION	75%	100%	100%	
							PERSONAL REQUERIDO	No. requerido	1,00	1,00	
Elaboro		[Signature]		JEYSON LEONARDO FORERO ROJAS		Elaboro		[Signature]		JEYSON LEONARDO FORERO ROJAS	
Profesional contratado Infraestructura		[Signature]		Secretario de Infraestructura		Profesional contratado Infraestructura		[Signature]		Profesional contratado Infraestructura	



ANEXO 02. - CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE CARGAS

0 DE VERTIENTOS (PBMV) DE LOS CENTROS POBLADOS FLOR AMARILLO, LLANO LINDO Y TURUA SECTOR II DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

PROFESIONA LE EN INGENIERIA QUIMICA Y/O BACTERIOLO GIA con experiencia profesional de UN (1) año.	PROFESIONAL INGENIERO AMBIENTAL Y/O INGENIERIA SANTARIA con experiencia profesional de UN (1) año.	AUXILIAR ADMINISTRATIVO - TITULO DE BACHILLER, ESTUDIOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA - CONTABLE O DE SISTEMAS (Secretaria)	COMISION TOPOGRAFIC A (Incluye: Topografo certificado, dos cadeneros, equipos con certificados de verificación y ajuste vigentes para estación total, nivel de precisión, radios, gpa y otros medios de comunicación, procesamiento de	Mojón georreferenci ado en concreto y placa de bronce CERTIFICAD O	Para vehículos tipo PICK UP, camioneta o similar, con cilindraje desde 2.000 cc hasta 2.999 cc, Incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible.	Medición caudal con micro molinete	Pruebas de bombeo por hora	Micro Molnete (Análisis de aguas arriba y abajo del punto de vertimiento)	Prueba de infiltración del Suelo	Fisicoquím ico y microbiol ógico Resolución 2115	Fisicoqu ímico y microbiol ógico - Vertimient o	Estudio Geoeléctrico (2 sondas Eléctricas Verticales) a semidistancia A-B 200 metros. (Incluye Transporte y Elaboración de Informe)	Alquiler de plotter	Alquiler de Oficina
DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	UNIDAD	DIAS	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD	DIAS	DIAS
75,00	112,50	150,00	16,00	6,00	75,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00	75,00	150,00
	17,5	18,0			10,0								10,0	15,0
	10	19,0			10,0								10,0	20,0
	15,00	18,0	16,0	6,0	10,0								16,0	25,0
	25	19,0			20,0								12,0	20,0
75,00		18,0			5,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	5,00	3,00	5,00	20,00
	15,00	19,0			5,0								5,0	20,0
	20,0	19,0			10,0								10,0	20,0
	10,0	19,0			5,0								7,0	10,0
75,00	112,50	150,00	16,00	6,00	75,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	5,00	3,00	75,00	150,0
150,00	150,00	150,00	16,00	6,00	150,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	5,00	3,00	150,00	150,00
50%	75%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	1,00	2,00	3,00	1,00	1,00

JUAN MIGUEL BANDOVAL CORTES
Secretario de Infraestructura

FORMULACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) DE LOS CENTROS POBLADOS FLOR AMARILLO, LLANO LINDO Y TURUA SECTOR II DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

PERSONAL A INTERVENIR	PROFESIONAL EN INGENIERIA SANITARIA Y/O INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL Y/O INGENIERO CIVIL, con ESPECIALIZACION EN AREAS HIDRAULICAS Y/O AMBIENTALES Y/O GERENCIA DE PROYECTOS Y/O DIRECCION DE PROYECTOS. Profesional con experiencia profesional no menor de OCHO (8) años y relacionada de al menos CUATRO (4) años como profesional de consultorias de Estudios y Diseños relacionadas con alcantarillados y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales o la formulación y/o elaboración y/o actualización de planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) y/o planes maestros de acueducto y alcantarillado (PMAA) y/o planes de gestión integral del Recurso Hídrico (PGRH) y/o planes de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).		PROFESIONAL INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN AMBIENTAL Y/O GESTIÓN AMBIENTAL Y/O MANEJO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL Y/O AFINES Profesional con experiencia profesional no menor de CUATRO (4) AÑOS, de los cuales debe acreditar experiencia relacionada como mínimo en TRES (3) AÑOS, como profesional de consultoría de Estudios y Diseños relacionadas con alcantarillados y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales o la formulación y/o actualización de planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) y/o planes maestros de acueducto y alcantarillado (PMAA) y/o planes de gestión integral del Recurso Hídrico (PGRH) y/o planes de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).		PROFESIONAL EN ECONOMÍA Y/O CONTADURÍA PÚBLICA Y/O ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. Profesional con experiencia profesional no menor de DOS (2) AÑOS, de los cuales debe acreditar experiencia relacionada como mínimo en UN (1) AÑO, en la elaboración de planes Financieros y/o planes de inversiones para proyectos del sector de Aguas Potable y Saneamiento Básico.		PROFESIONAL EN INGENIERIA QUIMICA Y/O BACTERIOLOGIA con experiencia profesional de UN (1) año.		PROFESIONAL INGENIERO AMBIENTAL Y/O INGENIERIA SANITARIA con experiencia profesional de UN (1) año.		AJUDLAR ADMINISTRATIVO, TITULO DE BACHILLER, ESTUDIOS EN EL AREA ADMINISTRATIVA, CONTABLE O DE SISTEMAS (Secretaría)		TOTAL COSTO DE PERSONAL POR PRODUCTOS		COMISION TOPOGRAFICA (Incluye: Topógrafo certificado, dos cadeneros, equipos con certificados de verificación y ajuste vigentes para estación total, nivel de precisión, radios, gps y otros medios de comunicación, procesamiento de información: planos en medio físico y magnético e informe impreso, elementos de apoyo, estacas, pinturas.		Mojón georreferenciado en concreto y placa de detalles en bronce CERTIFICADO		Para vehículos tipo PICK UP, camioneta o similar, con ultraje desde 2.000 cc hasta 2.999 cc, incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible.	
	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR DIA	DIAS	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	DIAS	VALOR UNIDAD		
VOL I. RECOPLACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRELIMINAR	112,50	\$ 315.172,20	150,00	\$ 238.071,77	60,00	\$ 170.578,17	75,00	\$ 148.116,73	112,50	\$ 148.116,73	150,00	\$ 72.916,67	F.M.	16,00	\$ 1.034.122,00	8,00	\$ 1.721.368,00	75,00	\$ 483.333,33	
VOL II. DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO DE LOS SISTEMAS EXISTENTES	20,00	\$ 6.303.444,00	20,00	\$ 4.761.435,00	3,00	\$ 511.729,00	0	\$ -	17,50	\$ 2.592.042,83	18,00	\$ 1.312.500,00	\$ 15.481.151,00	2,30	\$ 35.606.647,00	0,00	\$ -	10,00	\$ 4.833.333,00	
VOL III. ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	10,00	\$ 3.151.722,00	25,00	\$ 5.951.794,00	10,00	\$ 1.706.762,00	0	\$ -	10,00	\$ 1.481.167,00	19,00	\$ 1.385.417,00	\$ 13.675.862,00	2,30	\$ 31.454.483,00	0,00	\$ -	10,00	\$ 4.833.333,00	
VOL IV. IDENTIFICACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS CENTROS POBLADOS	0,00	\$ -	0,00	\$ -	6,00	\$ 1.023.457,00	0,00	\$ -	15,00	\$ 2.221.751,00	18,00	\$ 1.312.500,00	\$ 4.557.708,00	2,30	\$ 10.482.728,40	16,00	\$ 16.545.952,00	6,00	\$ 10.328.196,00	
VOL V. CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICAS DE LAS AGUAS DE ABASTECIMIENTO, AGUAS RESIDUALES Y FUENTES O CUERPOS RECEPTORES	22,00	\$ 6.933.788,40	25,00	\$ 5.951.794,17	12,00	\$ 2.046.914,00	0	\$ -	25,00	\$ 3.702.918,00	19,00	\$ 1.385.417,00	\$ 20.020.832,00	2,30	\$ 46.047.914,00	0,00	\$ -	20,00	\$ 9.666.667,00	
VOL VI. PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE VERTIMIENTOS	0,00	\$ -	0,00	\$ -	7,00	\$ 1.194.033,00	75,00	\$ 11.108.755,00	0,00	\$ -	19,00	\$ 1.385.417,00	\$ 13.688.205,00	2,30	\$ 31.482.872,00	0,00	\$ -	5,00	\$ 2.416.667,00	
VOL VII. FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTO	17,00	\$ 5.357.927,40	25,00	\$ 5.951.794,00	6,00	\$ 1.023.457,00	0,00	\$ -	15,00	\$ 2.221.751,00	19,00	\$ 1.385.417,00	\$ 15.940.346,00	2,30	\$ 36.662.798,00	0,00	\$ -	5,00	\$ 2.416.667,00	
VOL VIII. PLAN DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN	28,00	\$ 8.824.822,00	30,00	\$ 7.142.153,00	8,00	\$ 1.364.609,00	0,00	\$ -	20,00	\$ 2.962.335,00	19,00	\$ 1.385.417,00	\$ 21.679.336,00	2,30	\$ 49.862.473,00	0,00	\$ -	10,00	\$ 4.833.333,00	
TOTAL DE DIAS	112,5	\$ 35.456.872,80	150,0	\$ 35.710.764,34	60,0	\$ 10.234.578,00	75	\$ 11.168.755,00	112,50	\$ 16.863.132,00	150,00	\$ 10.837.592,00	\$ 120.111.596,14	2,30	\$ 276.256.672,40	16,00	\$ 16.545.952,00	8,00	\$ 10.328.196,00	
RESTRICCIÓN EN DIAS	112,5		150,00		60,00		75,00		112,50					16,00		8,00		75,00		
PERSONAL REQUERIDO	1		100%		100%		50%		75%					100%		100%		100%		
	1		1		1		1		1					1		1		1		

JERSON LECHELO FORERO REUSAS
Profesional en el área de Infraestructura



Medición casual con micro molinete		Pruebas de bombeo por hora		Micro Molinete (Análisis aguas arriba-aguas abajo del punto de vertimiento)		Prueba de Infiltración del Suelo		Fisicoquímico y microbiológico Resolución 2115		Fisicoquímico y microbiológico - Vertimiento		Estudio Geoelectrico (2 sondas Eléctricas Verticales c/u) semidistancia A-B 200 metros. (Incluye Transporte y Elaboración de Informe)		Alquiler de plotter		Alquiler de Oficina		TOTAL COSTO DIRECTOS POR PRODUCTOS	TOTAL VALOR DEL PRODUCTO
UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	DIAS	VALOR UNIDAD	DIAS	VALOR DIA		
1,00	\$ 309.471,00	2,00	\$ 2.639.871,85	1,00	\$ 1.247.178,00	2,00	\$ 2.955.317,44	3,00	\$ 10.916.510,00	3,00	\$ 3.589.160,00	3,00	\$ 8.174.593,00	75,00	\$ 32.871,50	150,00	\$ 38.155,67	\$ 33.141.949,79	
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	10,00	\$ 328.715,00	15,00	\$ 572.335,00	\$ 5.734.383,00	\$ 41.341.030,00
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	10,00	\$ 328.715,00	20,00	\$ 763.113,33	\$ 5.925.161,33	\$ 37.379.644,00
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	18,00	\$ 525.944,00	25,00	\$ 953.882,00	\$ 33.197.317,00	\$ 43.670.045,00
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	12,00	\$ 394.458,00	20,00	\$ 763.113,33	\$ 10.824.238,33	\$ 56.872.152,00
1,00	\$ 309.471,00	2,00	\$ 5.279.744,00	1,00	\$ 1.247.178,00	2,00	\$ 5.910.635,00	3,00	\$ 32.749.530,00	3,00	\$ 10.767.480,00	3,00	\$ 24.523.779,00	5,00	\$ 164.358,00	20,00	\$ 763.113,33	\$ 84.131.955,33	\$ 115.614.827,33
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	8,00	\$ 164.358,00	20,00	\$ 763.113,33	\$ 3.344.138,33	\$ 40.006.934,00
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	10,00	\$ 328.715,00	20,00	\$ 763.113,33	\$ 5.925.161,33	\$ 55.787.634,00
0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	7,00	\$ 230.101,00	10,00	\$ 381.557,00	\$ 3.028.325,00	\$ 37.685.094,00
1,00	309.471,00	2,00	5.279.744,00	1,00	1.247.178,00	2,00	5.910.635,00	3,00	32.749.530,00	3,00	10.767.480,00	3,00	24.523.779,00	75,00	2.465.304,00	150,00	5.723.350,65	\$ 152.100.679,65	428.357.350,33
1,00		2,00		1,00		2,00		3,00		3,00		3,00		150,00		150,00		N/A 19%	81.387.897,00
100%		100%		100%		100%		100%		100%		100%		50%		100%		TOTAL	509.745.247,00
1		3		3		3		1		1		1		1		1			


JUAN MIGUEL SANDOVAL
 Secretario de Infraestructura