



ESTUDIO DE COSTOS Y TARIFAS DE PRESTACION DE LOS SERVICIO PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

**(APLICACIÓN RESOLUCIONES CRA 688 DE
2014 Y 735 DE 2015)**


Este documento contiene la aplicación de la metodología para calcular los costos de prestación y las tarifas de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en prestadores con más de 5.000 suscriptores, establecida en las Resoluciones CRA 688 de 2014 y CRA 735 de 2015

**EMPRESA DE SERVICIOS
PÚBLICOS DOMICILIARIOS
DE PITALITO E.S.P**

**ELABORADO POR:
GESTIÓN Y RESULTADOS
S.A.S**




OCTUBRE DE 2016


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. SEGMENTACION Y AÑO BASE	11
2. AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO	12
3. PROYECCION DE LOS SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	12
3.1 NÚMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE	12
3.2 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES AL CIERRE DEL AÑO QUE ALCANZA LA META DE COBERTURA.	13
3.3 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES POR FACTURAR AL CIERRE DEL AÑO I ($NCi, ac/alR$)	15
3.4 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES NO RESIDENCIALES POR FACTURAR AL CIERRE DEL AÑO I ($NCi, ac, alcNR$)	18
3.5 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR	19
4. CONSUMO FACTURADO Y PERDIDAS	21
4.1 ÍNDICE DE CONSUMO DE AGUA FACTURADA POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO BASE ($ICUF_0$).	21
4.2 ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO BASE ($LPUF_0$)	23
4.3 CALCULO DEL ÍNDICE DE AGUA SUMINISTRADA POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I ($ISUF_i$)	25
4.4 CALCULO DEL CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS (CCP_i)	25
5. COSTOS DE PRESTACION DEL SERVICIO	28
5.1 COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN (CMA)	28
5.1.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS POR SUSCRIPTOR MENSUAL DE AÑO BASE (PESOS/SUSCRIPTOR/MES).	29
5.1.1.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS (CA_0).	29
5.1.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (CAU_0)	35
5.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL (CAU^E_i)	35

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

5.1.2.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTE ESTÁNDAR POR SUScriptor MENSUAL (CAU*)	-- 36
5.1.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES CA^E	----- 37
5.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES PROYECTADOS CAT_i	----- 38
5.1.4.1 COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA_i)	----- 39
5.2 COSTO MEDIO DE OPERACIÓN (CMO)	----- 40
5.2.1 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES POR SUScriptor MENSUAL DEL AÑO BASE. COU_{0,AC/AL}	----- 41
5.2.2 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES DEL AÑO BASE (PESOS DE DICIEMBRE DEL AÑO BASE). CO_{0,AC/AL}	----- 42
5.2.3 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUScriptor MENSUAL. COU_{EI}	----- 46
5.2.4 COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES ESTÁNDAR POR SUScriptor MENSUAL COU*	----- 47
5.2.5 COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES COMPARABLES CO_{EI}	----- 47
5.2.6 COSTOS OPERATIVOS TOTALES COT_i	----- 48
5.2.7 COSTOS DE IMPUESTOS, Y TASAS OPERATIVAS (ITOI)	----- 49
<u>EL COSTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SE DETERMINA DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE FÓRMULA ESTABLECIDA EN EL ARTICULO 40 DE LA RESOLUCIÓN CRA 688 DE 2014</u>	<u>----- 56</u>
5.3 COSTO MEDIO DE INVERSION (CMI)	----- 57
5.3.1 BASE DE CAPITAL REGULADA (BCR_{0AC,AL})	----- 58
5.3.2 PLAN DE OBRAS E INVERSIONES REGULADO (POIR)	----- 80
5.3.3 PROYECCION DE LAS DEPRECIACIONES ANUALES Y ACUMULADAS	----- 82
5.3.4 CALCULO DEL VALOR DE LA BASE DE CAPITAL REGULADA DE CADA AÑO I (BCR_i)	----- 99
5.3.5 CALCULO DEL COSTO DE INVERSION DE CADA AÑO I (C_{II})	----- 108
5.4 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES (CMT_{ac})	----- 110
5.4.1 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES ACUEDUCTO (CMT_{ac})	----- 110
5.4.2 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES ALCANTARILLADO ((CMT_{al}).	----- 111
5.5 COSTOS DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	----- 112
6. <u>SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES</u>	<u>----- 114</u>
7.1 BALANCE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES	----- 116
7. <u>TARIFAS RESULTANTES DE APLICAR LA METODOLOGIA</u>	<u>----- 118</u>

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. NÚMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE, SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO.....	13
TABLA 2. NÚMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE, SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO	13
TABLA 3. PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES, SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO AL CIERRE DEL AÑO QUE ALCANZA LA META DE COBERTURA.....	14
TABLA 4. PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO AL CIERRE DEL AÑO QUE ALCANZA LA META DE COBERTURA.....	14
TABLA 5. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO POR FACTURAR.....	17
TABLA 6. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES SERVICIO DE ALCANTARILLADO POR FACTURAR.....	17
TABLA 7. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES NO RESIDENCIALES SERVICIO DE ACUEDUCTO.....	19
TABLA 8. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES NO RESIDENCIALES SERVICIO DE ALCANTARILLADO.....	19
TABLA 9. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO.....	20
TABLA 10. PROYECCIÓN DE SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO.....	20
TABLA 11. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONSUMO DE AGUA FACTURADA POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO BASE (ICUF ₀).....	22
TABLA 12. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONSUMO DE VERTIMIENTOS FACTURADOS POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO BASE (ICUF ₀).....	23
TABLA 13. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO BASE (IPUF ₀)....	24
TABLA 14. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE AGUA SUMINISTRADA POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I (ISUF _i).....	25
TABLA 15. CÁLCULO DEL CONSUMO DE AGUA FACTURADA POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO I (ICUF _i) PROYECCIÓN.....	26
TABLA 16. CÁLCULO DEL CONSUMO DE VERTIMIENTOS FACTURADOS POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO I (ICUF _i) PROYECCIÓN.....	27
TABLA 17. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I (IPUF _i) PROYECCIÓN.....	27
TABLA 18. CÁLCULO DEL CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS CCP.....	28
TABLA 19. COSTOS MEDIO DE ADMINISTRACIÓN SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO (CMA)	29
TABLA 20. COSTOS MEDIO DE ADMINISTRACIÓN SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO (CMA)	29
TABLA 21. COSTOS ADMINISTRATIVOS DEL AÑO BASE SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO	30
TABLA 22. COSTOS ADMINISTRATIVOS DEL AÑO BASE SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO.....	32
TABLA 23. COSTO ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO (CAU ₀).....	35


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

TABLA 24. COSTO ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO (CAU ₀).....	35
TABLA 25. COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL AÑO I SERVICIO DE ACUEDUCTO CAU ^E	36
TABLA 26. COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL AÑO I SERVICIO DE ALCANTARILLADO CAU ^E	36
TABLA 27. COSTO ADMINISTRATIVO EFICIENTE ESTÁNDAR CAU*	37
TABLA 28. COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES SERVICIO DE ACUEDUCTO CA ^E	37
TABLA 29. COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES SERVICIO DE ALCANTARILLADO CA ^E	38
TABLA 30. COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES PROYECTADAS ACUEDUCTO (CAT_j).	38
TABLA 31. COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES PROYECTADAS ALCANTARILLADO (CAT_j).	39
TABLA 32. COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS SERVICIO DE ACUEDUCTO (ICTA_j).	39
TABLA 33. PROYECCIÓN COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS SERVICIO DE ACUEDUCTO (ICTA _j)......	39
TABLA 34. COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO (ICTA_j).	40
TABLA 35. PROYECCIÓN COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS SERVICIO DE ALCANTARILLADO (ICTA_j).	40
TABLA 36. COSTOS MEDIO DE OPERACIÓN ACUEDUCTO (CMO AC)	41
TABLA 37. COSTOS MEDIO DE OPERACIÓN SERVICIO DE ALCANTARILLADO (CMO AL)	41
TABLA 38. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE SERVICIO DE ACUEDUCTO. COU_{0AC}	41
TABLA 39. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE SERVICIO DE ALCANTARILLADO. COU_{0AL}	41
TABLA 40. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES DEL AÑO BASE ACUEDUCTO (CO AC)	42
TABLA 41. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES DEL AÑO BASE ALCANTARILLADO (CO AL).....	44
TABLA 42. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL ACUEDUCTO COU^E₁	46
TABLA 43. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL ALCANTARILLADO COU^E₁	47
TABLA 44. COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES ESTÁNDAR	47
TABLA 45. COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES COMPARABLES DEL AÑO I SERVICIO DE ACUEDUCTO	48
TABLA 46. COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES COMPARABLES DEL AÑO I SERVICIO DE ALCANTARILLADO	48
TABLA 47. COSTO OPERATIVO TOTAL DEL AÑO I SERVICIO DE ACUEDUCTO	49
TABLA 48. COSTO OPERATIVO TOTAL DEL AÑO I SERVICIO DE ALCANTARILLADO	49
TABLA 49. COSTO DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ACUEDUCTO ITOI	49
TABLA 50. PROYECCIÓN COSTO DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ACUEDUCTO ITOI	49
TABLA 51. COSTO DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ALCANTARILLADO ITOI	50
TABLA 52. PROYECCIÓN COSTO DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ALCANTARILLADO ITOI	50
TABLA 53. COSTO OPERATIVO PARTICULAR AÑO I – SERVICIO DE ACUEDUCTO	51


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

TABLA 54. COSTO DE ENERGÍA ASOCIADO AL PROCESO DE PRODUCCIÓN –DE ACUEDUCTO (\$ DE DICIEMBRE DE 2004)	53
TABLA 55. COSTO DE ENERGÍA ASOCIADO AL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN –DE ACUEDUCTO (\$ DE DICIEMBRE DE 2004)	53
TABLA 56. COSTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO	54
TABLA 57. COSTO DE INSUMOS QUIMICOS PARA POTABILIZACIÓN DEL AGUA (CIQI)	56
TABLA 58. COSTO UNITARIO PARTICULAR DE INSUMOS QUÍMICOS	56
TABLA 59. COSTO DE INSUMOS QUÍMICOS PARA POTABILIZACIÓN (CIQI) PROYECTADO	56
TABLA 60 CÁLCULO DE LOS INGRESOS PROGRAMADOS PARA INVERSIONES (IPI). SERVICIO DE ACUEDUCTO	60
TABLA 61 INGRESOS PROGRAMADOS PARA INVERSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	60
TABLA 62 INGRESOS PROGRAMADOS PARA INVERSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	61
TABLA 63 VALOR PRESENTE DE INVERSIONES PROGRAMADAS VPI - RERJ ALCANTARILLADO	61
TABLA 64 CÁLCULO DE LOS INGRESOS COBRADOS DE INVERSIONES (ICI). SERVICIO DE ACUEDUCTO	64
TABLA 65 CÁLCULO DE LOS INGRESOS COBRADOS DE INVERSIONES (ICI). SERVICIO DE ALCANTARILLADO	64
TABLA 66 CÁLCULO DE LOS INGRESOS NETOS DE INVERSIONES POR COBRAR (INIC) SERVICIO DE ACUEDUCTO	65
TABLA 67 CÁLCULO DE LOS INGRESOS NETOS DE INVERSIONES POR COBRAR (INIC) SERVICIO DE ALCANTARILLADO	66
TABLA 68 VALOR POR COBRAR DE LOS ACTIVOS O LOS PROYECTOS Z CONSTRUIDOS CON EL PLAN DE INVERSIONES DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 A INCLUIR EN LA BCR0 SERVICIO DE ACUEDUCTO	67
TABLA 69 VALOR POR COBRAR DE LOS ACTIVOS O LOS PROYECTOS Z CONSTRUIDOS CON EL PLAN DE INVERSIONES DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 A INCLUIR EN LA BCR0 SERVICIO DE ALCANTARILLADO	68
TABLA 70 VALOR DE LAS INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 A INCLUIR EN LA BCR0 DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	70
TABLA 71 VALOR DE LAS INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 A INCLUIR EN LA BCR0 DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	72
TABLA 72 CÁLCULO DE LA VI DIF287 SERVICIO DE ACUEDUCTO (ACTIVOS ACTUALES)	76
TABLA 73 BASE DE CAPITAL REGULADA SERVICIO DE ACUEDUCTO BCR₀ AC	78
TABLA 74 CALCULO DE LA VI DIF287 SERVICIO DE ALCANTARILLADO- (ACTIVOS ACTUALES)	79
TABLA 75 BASE DE CAPITAL REGULADA SERVICIO DE ALCANTARILLADO BCR₀ AL	79
TABLA 76 PLAN DE OBRAS E INVERSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO	80
TABLA 77 PLAN DE OBRAS E INVERSIONES SERVICIO DE ALCANTARILLADO	81
TABLA 78 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I di, ac INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 SERVICIO DE ACUEDUCTO	83
TABLA 79 DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN 287 DE 2004 SERVICIO DE ACUEDUCTO	84


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

TABLA 80 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I d_i, ac ACTIVOS ACTUALES EN OPERACIÓN SERVICIO DE ACUEDUCTO	86
TABLA 81 DEPRECIACIÓN ACUMULADA (DA_i) ACTIVO ACTUALES EN OPERACIÓN J AÑO I SERVICIO DE ACUEDUCTO	88
TABLA 82 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I d_i, ac POIR SERVICIO DE ACUEDUCTO	90
TABLA 83 DEPRECIACIÓN ACUMULADA AÑO I ($DA_{i,,}$) POIR SERVICIO DE ACUEDUCTO	91
TABLA 84 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I d_i, al DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 SERVICIO DE ALCANTARILLADO	92
TABLA 85 DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 SERVICIO DE ALCANTARILLADO	93
TABLA 86 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I d_i, al ACTIVOS ACTUALES EN OPERACIÓN SERVICIO DE ALCANTARILLADO	95
TABLA 87 DEPRECIACIÓN ACUMULADA ($DA_{i,,}$) ACTIVO ACTUALES EN OPERACIÓN J AÑO I SERVICIO DE ALCANTARILLADO	96
TABLA 88 DEPRECIACIÓN DEL AÑO I d_i, al POIR SERVICIO DE ALCANTARILLADO	97
TABLA 89 DEPRECIACIÓN ACUMULADA AÑO I ($DA_{i,,}$) POIR SERVICIO DE ALCANTARILLADO	98
TABLA 90 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL AÑO I (BCR_i) SERVICIO DE ACUEDUCTO	100
TABLA 91 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL AÑO I (BCR_i) SERVICIO DEL ALCANTARILLADO	100
TABLA 92 BASE DE CAPITAL REGULADO DE INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 SERVICIO DE ACUEDUCTO	101
TABLA 93 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL AÑO I BCR_i ACTIVOS ACTUALES EN OPERACIÓN ACUEDUCTO $BCR_i, ac/al = j = 1n(VA_{i,j, ac/al} - DA_{i,j, ac/al})$	102
TABLA 94 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL DEL AÑO I BCR_i POIR SERVICIO DE ACUEDUCTO $BCR_i, ac/al = j = 1n(VA_{i,j, ac/al} - DA_{i,j, ac/al})$	104
TABLA 95 BASE DE CAPITAL REGULADO DE INVERSIONES A COBRAR DE LA RESOLUCIÓN CRA 287 DE 2004 SERVICIO DE ALCANTARILLADO	105
TABLA 96 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL AÑO I BCR_i ACTIVOS ACTUALES EN OPERACIÓN ALCANTARILLADO $BCR_i, ac/al = j = 1n(VA_{i,j, ac/al} - DA_{i,j, ac/al})$	106
TABLA 97 BASE DE CAPITAL REGULADO DEL AÑO I BCR_i POIR SERVICIO DE ALCANTARILLADO $BCR_i, ac/al = j = 1n(VA_{i,j, ac/al} - DA_{i,j, ac/al})$	107
TABLA 98 COSTO DE INVERSIÓN DEL AÑO I ACUEDUCTO ($CI_{i,1}$)	108
TABLA 99 CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS AÑO I ACUEDUCTO (CCP)	108
TABLA 100 COSTO MEDIO DE INVERSIÓN SERVICIO DE ACUEDUCTO (CMI AC)	109
TABLA 101 COSTO DE INVERSIÓN DEL AÑO I ALCANTARILLADO ($CI_{i,1}$)	109
TABLA 102 CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS AÑO I ALCANTARILLADO (CCP)	109
TABLA 103 COSTO MEDIO DE INVERSIÓN SERVICIO DE ALCANTARILLADO (CMI AL)	109
TABLA 104 COSTO DE TASAS AMBIENTALES ACUEDUCTO	110
TABLA 105 COSTO DE TASAS AMBIENTALES ALCANTARILLADO	112
TABLA 106 COSTO DE PRESTACIÓN SERVICIO DE ACUEDUCTO (\$ DE DIC/ 2014)	113



	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

TABLA 107 COSTO DE PRESTACIÓN SERVICIO DE ALCANTARILLADO (\$ DE DIC/ 2014)	113
TABLA 108 SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES.....	115
TABLA 109 BALANCE DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES ACUEDUCTO.....	116
TABLA 110 BALANCE DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES ALCANTARILLADO.....	117
TABLA 111 TARIFAS SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO (\$ DIC/2014)	118
TABLA 112 COMPARACIÓN TARIFAS SERVICIO PUBLICO DE ACUEDUCTO (\$ JUN /2016).....	118
TABLA 113 TARIFAS SERVICIO PUBLICO DE ALCANTARILLADO (\$ DIC/2014)	119
TABLA 114 COMPARACIÓN TARIFAS SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO (\$ JUN /2016).....	119
TABLA 115 PROGRESIVIDAD TARIFAS CARGO FIJO ACUEDUCTO (\$ JUN /2016)	120
TABLA 116 PROGRESIVIDAD TARIFAS CARGO POR CONSUMO SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO (\$ JUN /2016)	120
TABLA 117 PROGRESIVIDAD TARIFAS CARGO FIJO ALCANTARILLADO (\$ JUN /2016)	121
TABLA 118 PROGRESIVIDAD TARIFAS CARGO POR VERTIMIENTO SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO (\$ JUN /2016)	121

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015	
	ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	
Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015	No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO INFORME 001	


INTRODUCCIÓN

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, mediante la Resolución CRA 688 de 2014, modificada, adiciona y aclarada mediante resolución CRA 735 de 2015, expidió la metodología que deben aplicar las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, que atienden a más de 5.000 suscriptores en el área urbana.

La resolución CRA 688 de 2014, estableció, que la mencionada metodología, aplica a las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, que a 31 de diciembre de 2013, cumplan en el área de prestación del servicio (APS) alguna de las siguientes condiciones, atender a más de 5.000 suscriptores en el área urbana de un municipio, más de 5.000 suscriptores en el área urbana de más de un municipio mediante un mismo sistema interconectado, o con más de 5.000 suscriptores en el área urbana y rural de uno o más municipios mediante un mismo sistema interconectado, de los cuales mas del 50% de los suscriptores sean urbanos. En este sentido, para la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PITALITO E.S.P, es de obligatorio cumplimiento su aplicación, debido a que atendió a más de veinte mil suscriptores en el área urbana en el año 2013.


Las fórmulas tarifarias establecidas en la Resolución CRA 688 de 2014, se aplican por Área de Prestación del Servicio (APS) en concordancia con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y con los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, y deberán reportarse al municipio.

Para el cálculo de los costos de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, se aplicó la metodología contenida en la mencionada resolución, utilizando la información entregada por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PITALITO E.S.P, y reportada en el Sistema Único de Información SUI. En el cálculo de las tarifas de estos servicios públicos domiciliarios se consideraron los factores de subsidios y contribuciones establecidos por el Concejo Municipal de Pitalito.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

La estructura del informe describe la metodología y aplica las formulas tarifarias establecidas en la resolución CRA 688 de 2014¹, para calcular los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado a saber: i) el costo medio de administración (CMA), ii) costo medio de operación, iii) costos medio de inversión, iv) costo medio de tasas ambientales y v) tarifas resultantes de aplicar la metodología, considerando los subsidios otorgados y las contribuciones asignadas.

¹ Resolución CRA 688 de 2015, modificada por la Resolución 735 de 2015.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

1. SEGMENTACION Y AÑO BASE


El artículo 4 de la Resolución CRA 688 de 2014, modificado y adicionado por el artículo 3 de la resolución CRA 735 de 2015, establece que la persona prestadora deberá identificar a que segmento pertenece el área de prestación de servicio (APS) que atiende, dependiendo del número de suscriptores registrados,

Entre otros requisitos, al primer segmento, corresponden las áreas de prestación del servicio con más de 100.000 suscriptores en el área urbana.

El segundo segmento aplica a las siguientes áreas de prestación: i) entre 5.001 y 100.000 suscriptores en el áreas urbana, ii) entre 5.001 y 100.000 suscriptores en el área urbana y rural en la cuales más del 50% de los suscriptores corresponden al área urbana, iii) áreas de prestación atendidas con un mismo sistema interconectado y que atiendan en conjunto entre 5001 y 100.000 suscriptores en el área urbana y iv) áreas de prestación atendidas con un mismo sistema interconectado y que atiendan en conjunto entre 5001 y 100.000 suscriptores en el área urbana y rural en las cuales más del 50% de los suscriptores sean urbanos . En el caso de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE PITALITO E.S.P, se aplican las disposiciones del segundo segmento, por contar con más de 5.000 suscriptores en el área urbana del municipio de Pitalito.

El artículo 5 de la Resolución CRA 688 de 2014², establece que el año base de aplicación de la metodología de costos y tarifas, corresponde al 2014, para expresar los costos administrativos y operativos del año 2014 en pesos de diciembre de 2014, se aplica un factor de 1,0106,. Por tanto, se entiende como año (cero) 0 el año 2014.

² Modificado por el artículo 4 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

2. AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO

El artículo 7 de la resolución CRA 688 de 2014 modificado y adicionado por el artículo 6 de la resolución CRA 735 de 2015, definió que el Área de Prestación del Servicio (APS) se realiza en concordancia con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y con los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, los cuales se reportaran al municipio.

3. PROYECCION DE LOS SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para determinar el número promedio de suscriptores por facturar en los diez (10) años de proyección se realizaron los siguientes cálculos:

1. Determinar el número de suscriptores residenciales de los servicios de acueducto y alcantarillado al cierre del año base.
2. Proyectar el número de suscriptores residenciales de acueducto y alcantarillado, al cierre del año que alcanza la meta de cobertura.
3. Proyectar el número de suscriptores residenciales de los servicios de acueducto y alcantarillado al cierre del año i .
4. Proyectar el número de suscriptores no residenciales de acueducto y alcantarillado.
5. Calcular el número de suscriptores promedio por facturar en el año i para cada servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado.

3.1 NÚMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE

Se determinaron los suscriptores al cierre del año base, clasificándolos por uso, en residenciales y no residenciales y por servicio, en acueducto y alcantarillado.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 1. Número de Suscriptores al cierre del año base, servicio público de acueducto

Paso No. 1 NUMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE		
SERVICIO DE ACUEDUCTO		
i	Año	2014
NCO_R_ac	Número de suscriptores residenciales facturados al cierre del año base para acueducto	19,263
NCO_NR_ac	Número de suscriptores no residenciales facturados al cierre del año base para acueducto	2,085
NC O_ac	Número de suscriptores facturados al cierre del año base para acueducto	21,348

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 2. Número de Suscriptores al cierre del año base, servicio público de alcantarillado


Paso No. 1 NUMERO DE SUSCRIPTORES AL CIERRE DEL AÑO BASE		
SERVICIO DE ALCANTARILLADO		
i	Año	2014
NCO_R_ac	Número de suscriptores residenciales facturados al cierre del año base para alcantarillado	18,638
NCO_NR_ac	Número de suscriptores no residenciales facturados al cierre del año base para alcantarillado	1,998
NC O_ac	Número de suscriptores facturados al cierre del año base para alcantarillado	20,636

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

3.2 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES AL CIERRE DEL AÑO QUE ALCANZA LA META DE COBERTURA.

El cálculo de la proyección de suscriptores residenciales de acueducto al cierre del año en el que se alcanza la meta de cobertura para el segmento 2, según lo definido en el artículo 9 de la Resolución CRA 688 de 2014, se realizó el estimando del crecimiento vegetativo de las viviendas según la proyección del DANE del 1.76%.

Es así, que el número de suscriptores residenciales del año base de acueducto se multiplicó por el factor de crecimiento vegetativo de las viviendas y se proyectaron al año 7 en el que se alcanza la meta de cobertura. No fue posible determinar para la proyección de los suscriptores residenciales, las viviendas no facturadas con conexión de los servicios de acueducto, ni las viviendas sin este servicio.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

El cálculo de la proyección de suscriptores residenciales de alcantarillado al cierre del año en el que se alcanza la meta de cobertura para el segmento 2, según lo definido en el artículo 9 de la Resolución CRA 688 de 2014, se estableció el número de viviendas sin servicio de alcantarillado y se realizó el estimando del crecimiento vegetativo de las viviendas según la proyección del DANE del 1.76%.

Es así, que el número de suscriptores residenciales del año base de alcantarillado MAS las viviendas sin servicio se multiplicó por el factor de crecimiento vegetativo de las viviendas y se proyectaron al año 7 en el que se alcanza la meta de cobertura. No fue posible determinar para la proyección de los suscriptores residenciales, las viviendas no facturadas con conexión de alcantarillado.

Tabla 3. Proyección del número de suscriptores residenciales, servicio público de acueducto al cierre del año que alcanza la meta de cobertura


i	Año	2014
NCO_R_ac	Número de suscriptores residenciales facturados al cierre del año base para acued	19.263
VSS	Viviendas sin servicio	20
VNF	Viviendas no facturadas con conexión	
fVR	Factor de crecimiento vegetativo de las viviendas	1,76%
mc	Año en que alcanza la meta de cobertura	7,00
NCmc_R_ac	Numero de suscriptores por facturar con posibilidad de servicio en el año mc	21.788,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 4. Proyección del número de suscriptores residenciales servicio público de alcantarillado al cierre del año que alcanza la meta de cobertura

i	Año	2014
NCO_R_ac	Número de suscriptores residenciales facturados al cierre del año base para alcan	18.638
VSS	Viviendas sin servicio	645
VNF	Viviendas no facturadas con conexión	
VSPV	Viviendas con soluciones particulares de vertimiento	
fVR	Factor de crecimiento vegetativo de las viviendas	1,76%
mc	Año en que alcanza la meta de cobertura	7
NCmc_R_ac	Numero de suscriptores por facturar con posibilidad de servicio en el año mc	21.788

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

3.3 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES RESIDENCIALES POR FACTURAR AL CIERRE DL AÑO I ($NC_{i,ac/al}^R$)

El artículo 11 de la resolución CRA 688 de 2014³, establece que el número de suscriptores residenciales por facturar al cierre del año i para acueducto y alcantarillado i se calcula como el número de suscriptores al cierre del año anterior más la meta de nuevos suscriptores residenciales por facturar del año proyectado ($\Delta NC_{i,ac/al}^R$), determinados así:

$$NC_{i,ac/al}^R = NC_{i-1,ac/al}^R + \Delta NC_{i,ac/al}^R$$

Dónde:

$NC_{i,ac/al}^R$: Número de suscriptores residenciales por facturar al cierre del año i para cada servicio público domiciliario.

$\Delta NC_{i,ac/al}^R$: Metas de nuevos suscriptores residenciales por facturar del año i para cada servicio público domiciliario.

Para el cálculo de las metas de nuevos suscriptores residenciales por facturar del año proyectado ($\Delta NC_{i,ac/al}^R$), se deberá elaborar un plan anual de incorporación de suscriptores para el APS. En este plan, identificará, tanto las viviendas sin servicio, como aquellas que cuentan con conexión pero que no son facturadas y estimará los crecimientos vegetativos.


La persona prestadora deberá verificar, que la sumatoria de las metas anuales de nuevos suscriptores corresponda a la totalidad de la meta para alcanzar el 100% de cobertura, según lo establecido en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la resolución, en el año mc . Para lo anterior deberá considerar la siguiente expresión:

$$\sum_{i=1}^{mc} \Delta NC_{i,ac/al}^R = NC_{mc,ac/al}^R - NC_{0,ac/al}^R$$

Donde:

$NC_{0,ac/al}^R$: Número de suscriptores residenciales facturados al cierre del año base para cada servicio público domiciliario.

³ Modificado por el artículo 7 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$NC_{mc,ac}^R$: Número de suscriptores residenciales por facturar con posibilidad de servicio en el año mc para el servicio público domiciliario de acueducto.

$$NC_{mc,ac}^R = (NC_{0,ac}^R + VSS + VNF) * (1 + fVR)^{mc}$$

VSS: Viviendas sin servicio al momento de la declaración del APS de acuerdo con lo definido en el artículo 8 de la resolución.

VNF: Viviendas no facturadas con conexión identificadas por la persona prestadora al momento de la declaración del APS.


fVR: Factor de crecimiento vegetativo de las viviendas en el APS, para lo cual la persona prestadora podrá tomar como información de referencia las proyecciones de población elaboradas por el DANE, realizando las estimaciones correspondientes de acuerdo con su propio conocimiento y situación de crecimiento poblacional.

mc: Año en que alcanza la meta de cobertura definida para cada segmento, de acuerdo con lo establecido en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** de la presente resolución, es decir que será, como máximo cinco (5) años en las APS del primer segmento y siete (7) años en las del segundo segmento.

$NC_{mc,al}^R$: Número de suscriptores residenciales por facturar con posibilidad de servicio en el año mc para el servicio público domiciliario de alcantarillado, el cual será igual al del servicio público domiciliario de acueducto, con excepción de los suscriptores que dispongan de fuentes alternas de abastecimiento y/o soluciones particulares de vertimientos que cumplan los criterios ambientales establecidos por las autoridades competentes.

$NC_{mc,al}^R$: Número de suscriptores residenciales por facturar con posibilidad de servicio en el año mc para el servicio público domiciliario de alcantarillado, el cual será igual al del servicio público domiciliario de acueducto, con excepción de los suscriptores que dispongan de fuentes alternas de abastecimiento y/o soluciones particulares de vertimientos que cumplan los criterios ambientales establecidos por las autoridades competentes.

El párrafo 1 de la resolución dispone que para la proyección de los años siguientes al año en que la persona prestadora alcanza su meta de cobertura (año mc), se tomará como meta anual de suscriptores únicamente el crecimiento vegetativo.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016									
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP									
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016					No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002				

El párrafo 2 indica que con base en la identificación de viviendas sin servicio y el crecimiento vegetativo se establecerá el POIR y los programas necesarios para la incorporación de suscriptores que permitan dar cobertura universal sobre su APS.

El párrafo 3 establece que en caso que la persona prestadora haya realizado estudios para determinar el número de suscriptores residenciales, podrá optar por ellos dejándolos a disposición de las autoridades de control

En este sentido, se determinó el número de suscriptores residenciales por facturar al cierre del año i, para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado del año uno (1) al año diez (10), calculado como el número de suscriptores del año anterior MAS el crecimiento vegetativo de nuevos suscriptores residenciales proyectado y en servicio de alcantarillado se consideraron las viviendas sin servicio. Para la proyección de los años siguientes, igualmente se consideró el crecimiento vegetativo.

De acuerdo con lo dispuesto en el Parágrafo 1 del artículo 11 de la Resolución CRA 688 de 2014, para la proyección de los años siguientes al año en que la persona prestadora alcanza su meta de cobertura (año mc), se consideró como meta anual de suscriptores únicamente el crecimiento vegetativo.

Tabla 5. Proyección de suscriptores residenciales servicio público de acueducto por facturar


AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
19.263	19.624	19.985	20.346	20.707	21.068	21.429	21.788	22.171	22.562	22.959

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 6. Proyección de suscriptores residenciales servicio de alcantarillado por facturar

AÑO BASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
18.638	19.088	19.538	19.988	20.438	20.888	21.338	21.788	22.171	22.562	22.959

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

3.4 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES NO RESIDENCIALES POR FACTURAR AL CIERRA DEL AÑO i $NC_{i,ac,alc}^{NR}$

El artículo 12 de la Resolución CRA 688 de 2014⁴ establece que el número de suscriptores no residenciales por facturar al cierre de cada año de proyección para el servicio público domiciliario de acueducto se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$NC_{i,ac}^{NR} = NC_{i-1,ac}^{NR} * (1 + fNR_i)$$

Dónde:

$NC_{i,ac}^{NR}$: Número de suscriptores no residenciales por facturar al cierre del año i para el servicio público domiciliario de acueducto.

fNR_i : Factor de crecimiento anual de los suscriptores no residenciales del servicio público domiciliario de acueducto en el año i , el cual la persona prestadora podrá estimar con base en la tasa de crecimiento del PIB departamental calculada por el DANE, o en caso de tener estimación propia, podrá incorporarla dejando soporte suficiente del estudio realizado para revisión de la autoridad de vigilancia y control.

El artículo 13 de la Resolución CRA 688 de 2014 establece que el número de suscriptores no residenciales por facturar al cierre de cada año de proyección para el servicio público domiciliario de alcantarillado se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$NC_{i,al}^{NR} = NC_{i,ac}^{NR} - DACAL_i^{NR}$$


Dónde:

$NC_{i,al}^{NR}$: Número de suscriptores no residenciales por facturar al cierre del año i para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

$NC_{i,ac}^{NR}$: Número de suscriptores no residenciales por facturar al cierre del año i para el servicio público domiciliario de acueducto, según lo definido en el artículo 12 de la resolución.

$DACAL_i^{NR}$: Diferencia entre el número de suscriptores no residenciales de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el año i . La persona prestadora

⁴ Modificado por el artículo 8 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

establecerá la gradualidad de reducción del $DACAL_i^{NR}$ de acuerdo con las metas establecidas en el POIR.

En este sentido, se determinó el número de suscriptores NO residenciales por facturar al cierre del año i , para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, utilizando como factor de crecimiento anual de suscriptores, la tasa de crecimiento del PIB del departamento de Huila del 1.86% anual calculada por el DANE, siguiendo lo establecido en el artículo 12 de la Resolución CRA 688 de 2014⁵.

Tabla 7. Proyección de Suscriptores No residenciales servicio de acueducto

	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
NC_1^{NR} Numero de suscriptores no residencial servicio de acueducto	2.085	2.124	2.164	2.204	2.245	2.287	2.330	2.373	2.417	2.462	2.508

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

En el servicio de alcantarillado, la proyección estableció una gradualidad tomando como referencia los usuarios proyectados para el servicio de acueducto en el año 7 con el objeto de cumplir la meta de este servicio.

Tabla 8. Proyección de Suscriptores No residenciales servicio de alcantarillado

	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
$DACAL^{NR}$ Diferencia entre el numero de suscriptores no residenciales de los servicios publicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado	87	76	65	53	41	28	15	-	-	-	-
NC_1^{NR} Numero de suscriptores	1.998	2.048	2.099	2.151	2.204	2.259	2.315	2.373	2.417	2.462	2.508


Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

3.5 PROYECCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES PROMEDIO POR FACTURAR

Para calcular el número promedio de suscriptores por facturar en un periodo de diez (10 años) se utilizó la siguiente formula señalada en el artículo 10 de la Resolución CRA 688 de 2014 para su cálculo.

$$N_{i,ac,al} = N_{i,ac/al}^R + N_{i,ac/al}^{NR}$$

⁵ Modificado por el articulo 8 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$N_{i,ac/al}$ Número de suscriptores promedio por facturar en el año i para cada servicio público domiciliario

$N_{i,ac/al}^R$ Número de suscriptores residenciales promedio por facturar en el año i para cada servicio público domiciliario:

$$N_{i,ac/al}^R = \frac{NC_{i,ac/al}^R + NC_{i-1,ac/al}^R}{2}$$

$N_{i,ac/al}^{NR}$ Número de suscriptores no residenciales promedio por facturar en el año i para cada servicio público domiciliario:

$$N_{i,ac/al}^{NR} = \frac{NC_{i,ac/al}^{NR} + NC_{i-1,ac/al}^{NR}}{2}$$

Tabla 9. Proyección de suscriptores promedio por facturar servicio público domiciliario de acueducto


	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
N_{ac}^R (Número de suscriptores residenciales promedio por facturar para el servicio público de acueducto)		19.444	19.805	20.166	20.527	20.888	21.249	21.609	21.980	22.367	22.761
N_{ac}^{NR} (Número de suscriptores no residenciales promedio por facturar para el servicio público de acueducto)		2.105	2.144	2.184	2.225	2.266	2.309	2.352	2.395	2.440	2.485
N_{ac} (Número de suscriptores promedio por facturar para el servicio público de acueducto)		21.549	21.949	22.350	22.752	23.154	23.558	23.961	24.375	24.807	25.246

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR

Tabla 10. Proyección de suscriptores promedio por facturar servicio público domiciliario de alcantarillado

	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
N_{al}^R (Número de suscriptores residenciales promedio por facturar para el servicio público de alcantarillado)		18.863	19.313	19.763	20.213	20.663	21.113	21.563	21.980	22.367	22.761
N_{al}^{NR} (Número de suscriptores no residenciales promedio por facturar para el servicio público de alcantarillado)		2.023	2.074	2.125	2.178	2.232	2.287	2.344	2.395	2.440	2.485
N_{al} (Número de suscriptores promedio por facturar para el servicio público de alcantarillado)		20.886	21.387	21.888	22.391	22.895	23.400	23.907	24.375	24.807	25.246

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

4. CONSUMO FACTURADO Y PERDIDAS

4.1 ÍNDICE DE CONSUMO DE AGUA FACTURADA POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO BASE (ICUF₀).

De conformidad con el artículo 16 de la Resolución CRA 688 de 2014, el índice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base corresponde al promedio ponderado del ICUF residencial y no residencial de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$ICUF_{0,ac/al} = ICUF_{0,ac/al}^R * P_{0,ac/al} + ICUF_{0,ac/al}^{NR} * (1 - P_{0,ac/al})$$

Donde

$ICUF_{0,ac/al}$ Índice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base (m3/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario.

$ICUF_{0,ac/al}^R$ Índice de consumo de agua facturada por suscriptor residencial en el año base (m3/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario.

$$ICUF_{0,ac/al}^R = \frac{AF_{0,ac/al}^R}{N_{0,ac/al}^R * 12}$$


$AF_{0,ac/al}^R$: Consumo de agua facturada a suscriptores residenciales en el año base (m3/año) para cada servicio público domiciliario.

$N_{0,ac/al}^R$: Número de suscriptores residenciales facturados promedio en el año base. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

$ICUF_{0,ac/al}^{NR}$: Índice de consumo de agua facturada por suscriptor no residencial en el año base (m3/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario.

$$ICUF_{0,ac/al}^{NR} = \frac{AF_{0,ac/al}^{NR}}{N_{0,ac/al}^{NR} * 12}$$

$AF_{0,ac/al}^{NR}$ Consumo de agua facturada a suscriptores no residenciales en el año base (m3/año) para cada servicio público domiciliario.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

$N_{0,ac/at}^{NR}$ Número de suscriptores no residenciales facturados promedio en el año base para cada servicio público domiciliario. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

$P_{0,ac/at}$: Participación (%) de los suscriptores residenciales promedio sobre los suscriptores totales promedio en el año base para cada servicio público domiciliario

Tabla 11. Cálculo del índice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base (ICUF₀)

SERVICIO DE ACUEDUCTO	(m ³ /año)	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
Consumo de agua Facturada a suscriptores residenciales servicio de Acueducto AF_{ac}^R (m ³ /mes)	3.324.802,00	292.049	294.231	257.414	283.907	264.165	274.336	265.252	280.625	277.369	276.181	287.487	271.786
Numero de suscriptores residenciales promedio en el año base	18.900	18.705	18.657	18.713	18.726	18.799	18.839	18.888	18.943	19.017	19.082	19.170	19.263
$ICUF_{acueducto}^R$ (m ³ /suscriptor/mes)	14,66												

	(m ³ /año)	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
Consumo de agua Facturada a suscriptores NO residenciales servicio de Acueducto AF_{ac}^{NR}	956.991,00	66.282	72.181	65.370	84.645	64.245	134.290	134.018	62.995	65.898	64.717	74.743	67.607
Numero de suscriptores NO residenciales promedio en el año base	2.032	1.920	2.013	2.000	2.024	2.028	2.034	2.040	2.045	2.059	2.063	2.078	2.085
$ICUF_{acueducto}^{NR}$ (m ³ /suscriptor/mes)	39,25												

Suscriptores Totales Promedio de Acueducto	20,933
Participacion de los suscriptores residenciales promedio sobre los suscriptores totales $P_{o ac}$	90.29%

Indice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base (ICUF_{o ac}) Acueducto	17.05
--	--------------

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 12. Cálculo del índice de consumo de vertimientos facturados por suscriptor en el año base (ICUF₀)

SERVICIO DE ALCANTARILLADO	(m3/año)	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Consumo de agua Facturada a suscriptores residenciales servicio de Alcantarillado AF _{al} ^R (m3/mes)	3,189,671	279,738	282,541	246,704	271,783	253,051	263,369	254,361	269,118	266,592	265,685	275,831	260,898
Numero de suscriptores residenciales promedio en el año base	18,270	18,025	18,036	18,093	18,106	18,177	18,216	18,263	18,317	18,389	18,450	18,526	18,638
ICUF _{alcantarillado} ^R (m3/suscriptor/mes)	14.55												

	(m3/año)	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
Consumo de agua Facturada a suscriptores NO residenciales servicio de Alcantarillado AF _{al} ^{NR}	713.720	57.101	62.036	55.481	74.447	54.580	56.773	56.796	57.240	57.304	58.998	64.870	58.094
Numero de suscriptores NO residenciales promedio en el año base	1.947	1.885	1.918	1.909	1.933	1.939	1.945	1.951	1.957	1.971	1.975	1.990	1.998
ICUF _{acueducto} ^{NR} (m3/suscriptor/mes)	30,55												


Suscriptores Totales Promedio de Alcantarillado	20.216
Participacion de los suscriptores residenciales promedio sobre los suscriptores totales P_{o al}	90,37%

Indice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base (ICUF_{o al}) Alcantarillado	16.09
---	--------------

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR

4.2 ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO BASE (IPUF₀)

De conformidad con lo establecido en el artículo 18 de la Resolución CRA 688 de 2014, el índice de pérdidas por suscriptor facturado en el año base se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

$$IPUF_0 = \frac{AS_0 - AF_{0,ac}}{N_{0,ac} * 12}$$

Donde

$IPUF_0$ Índice de pérdidas por suscriptor facturado en el año base (m^3 /suscriptor/mes)

$AF_{0,ac}$: Consumo de agua facturada para el servicio público domiciliario de acueducto en el año base (m^3 /año).

$N_{0,ac}$: Número de suscriptores facturados promedio en el año base para el servicio público domiciliario de acueducto. En el caso de facturación mensual corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

AS_0 : Agua potable suministrada en el año base (m^3 /año).

$$S_0 = AP_0 + RCSAP_0 - ECSAP_0$$

AP_0 : Agua producida en el año base (m^3 /año).


$RCSAP_0$: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable en el año base (m^3 /año).

$ECSAP_0$ Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable en el año base (m^3 /año)

Tabla 13. Cálculo del índice de pérdidas por suscriptor facturado en el año base (IPUF₀)

INDICE DE PERDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO BASE (IPUFO)	(m^3 /año)	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14	nov-14	dic-14
Consumo de Agua Facturada para el servicio publico domiciliario de acueducto	4.281.793												
Numero de suscriptores facturados promedio en el año base para el servicio de acueducto	20.932												
Agua producida en el año base (Apo) (m^3 /año)	6.676.602	520.772	551.230	479.073	550.544	506.199	565.999	533.414	583.521	620.742	575.515	602.965	586.628
Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable en el año base(RCSAPO) (m^3 /año)	-												
Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable en el año base (ECSAPO) (m^3 /año)	-												
Agua potable suministrada en el año base (m^3 /año) ASo	6.676.602												
Indice de Pérdidas por suscriptor factuarado en el año base (IPUFO) m^3 /suscriptor/mes	9,53												

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

4.3 CALCULO DEL ÍNDICE DE AGUA SUMINISTRADA POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I (ISUF_i)

El índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año *i*, se proyecta con base en la siguiente fórmula.

$$ISUF_i = ICUF_{i,ac} + IPUF_i$$

Donde

$ISUF_i$: Índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año *i* (m³/suscriptor/mes).

$ICUF_{i,ac}$: Índice de consumo de agua facturada por suscriptor del servicio público domiciliario de acueducto en el año *i* (m³/suscriptor/mes),

$IPUF_i$: Índice de pérdidas por suscriptor facturado del año *i* (m³/suscriptor/mes),

Tabla 14. Cálculo del índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año *i* (ISUF_i)

INDICE DE AGUA SUMINISTRADA POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I (ISUF _i)	
Índice de Agua Suministrada por suscriptor facturado en el año base ISUF (m ³ /suscriptor/mes)	26.58

Fuente EMPITALITO ESP, CALCULOS GYR


4.4 CALCULO DEL CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS (CCP_i)

Según lo establecido en el artículo 19 de la Resolución CRA 688 de 2014, el cálculo del consumo corregido por pérdidas para cada uno de los años del periodo de análisis se calculó utilizando la siguiente fórmula

Servicio público domiciliario de acueducto

$$CCP_{i,ac} = (ISUF_i - IPUF^*) * N_{i,ac} * 12$$

Donde

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$CCP_{i,ac/al}$ Consumo corregido por pérdidas en el año para cada servicio público domiciliario ($m^3/año$).

$ISUF_i$: Índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año ($m^3/suscriptor/mes$)

$ICUF_{i,al}$ Índice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año ($m^3/suscriptor/mes$) para el servicio público domiciliario de alcantarillado

$ICUF_{i,ac}$ Índice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año ($m^3/suscriptor/mes$) para el servicio público domiciliario de acueducto.

$IPUF^*$ Índice de pérdidas por suscriptor facturado estándar ($m^3/suscriptor/mes$).

$N_{i,ac/al}$ Número de suscriptores facturados promedio del año i para cada servicio público

i : Cada uno de los diez (10) años de proyección, corresponde a un valor entre uno (1) Y diez (10).

Tabla 15. Cálculo del consumo de agua facturada por suscriptor en el año i ($ICUF_i$) proyección

INDICE DE CONSUMO DE AGUA FACTURADA POR SUSCRIPTOR EN EL AÑO i ($ICUF_i$) PROYECCION											
SERVICIO DE ACUEDUCTO	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Consumo de agua Facturada a suscriptores residenciales servicio de Acueducto AF_{ac}^R ($m^3/AÑO$)	3.324.802	3.339.287	3.320.527	3.300.776	3.280.091	3.258.528	3.314.844	3.371.004	3.428.880	3.489.252	3.550.716
Numero de suscriptores residenciales promedio en	18.900	19.444	19.805	20.166	20.527	20.888	21.249	21.609	21.980	22.367	22.761
$ICUF_{acueducto}^R$ ($m^3/suscriptor/mes$)	14,66	14,31	13,97	13,64	13,32	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Metas del $ICUF$ $m^3/suscriptor/mes$											
	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Consumo de agua Facturada a suscriptores NO residenciales servicio de Acueducto AF_{ac}^R (m^3/mes)	956.991	991.337	1.009.670	1.028.472	1.047.744	1.067.014	1.087.262	1.107.510	1.127.758	1.148.947	1.170.137
Numero de suscriptores NO residenciales promedio en el año i	2.032	2.105	2.144	2.184	2.225	2.266	2.309	2.352	2.395	2.440	2.485
$ICUF_{acueducto}^{NR}$ ($m^3/suscriptor/mes$)	39,25	39,25	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24
Suscriptores Totales Promedio de Acueducto	20.932	21.549	21.949	22.350	22.752	23.154	23.558	23.961	24.375	24.807	25.246
Participacion de los suscriptores residenciales promedio sobre los suscriptores totales $P_{o,ac}$	90,29%	90,23%	90,23%	90,23%	90,22%	90,21%	90,20%	90,18%	90,17%	90,16%	90,16%
Indice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año i ($ICUF_{i,ac}$) Acueducto	17,05	16,75	16,44	16,14	15,85	15,57	15,57	15,58	15,58	15,58	15,58

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 16. Cálculo del consumo de vertimientos facturados por suscriptor en el año (ICUFi) proyección

SERVICIO DE ALCANTARILLADO	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Consumo de agua Facturada a suscriptores residenciales servicio de Alcantarillado AF _{al} ^R	3.189.671	3.220.035	3.223.430	3.225.077	3.225.052	3.223.428	3.293.628	3.363.828	3.428.880	3.489.252	3.550.716
Numero de suscriptores residenciales promedio en	18.269	18.863	19.313	19.763	20.213	20.663	21.113	21.563	21.980	22.367	22.761
ICUF _{alcantarillado} ^R (m3/suscriptor/mes)	14,55	14,23	13,91	13,60	13,30	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Consumo de agua Facturada a suscriptores NO residenciales servicio de Alcantarillado AF _{al} ^R (m3/mes)	713.720	779.664	840.369	905.253	975.480	1.051.004	1.077.043	1.103.837	1.127.758	1.148.712	1.170.137
Numero de suscriptores NO residenciales promedio en el año base	1.947	2.023	2.074	2.125	2.178	2.232	2.287	2.344	2.395	2.440	2.485
ICUF _{acueducto} ^{NR} (m3/suscriptor/mes)	30,55	32,12	33,77	35,50	37,32	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24
Suscriptores Totales Promedio de Alcantarillado	20.216	20.886	21.387	21.888	22.391	22.895	23.400	23.907	24.375	24.807	25.246
Participacion de los suscriptores residenciales promedio sobre los suscriptores totales P _{oal}	90,37%	90,31%	90,30%	90,29%	90,27%	90,25%	90,23%	90,20%	90,17%	90,16%	90,16%
Indice de consumo de agua facturada por suscriptor en el año base (ICUF _{al} ^R) Alcantarillado	16,09	15,96	15,83	15,73	15,63	15,56	15,56	15,57	15,58	15,58	15,58

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 17. Cálculo del índice de pérdidas por suscriptor facturado en el año (IPUFi) proyección

INDICE DE PERDIDAS POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO i(IPUF _i)	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Consumo de Agua Facturada para el servicio publico domiciliario de acueducto	4.281.793	4.330.624	4.330.197	4.329.248	4.327.835	4.325.542	4.402.106	4.478.514	4.556.638	4.638.199	4.720.853
Numero de suscriptores facturados promedio en el año base para el servicio de acueducto	20.932,00	21.549,00	21.949,00	22.350,00	22.752,00	23.154,00	23.558,00	23.961,00	24.375,00	24.807,00	25.246,00
Agua producida en el año base (APo) (m3/año)	6.676.602	6.696.704	6.642.744	6.590.174	6.536.599	6.484.421	6.544.942	6.606.251	6.668.488	6.736.871	6.805.163
Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable en el año base(RCSAPo) (m3/año)											
Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable en el año base (ECSAPo) (m3/año)											
Agua potable suministrada en el año base (m3/año) ASo	6.676.602	6.696.704	6.642.744	6.590.174	6.536.599	6.484.421	6.544.942	6.606.251	6.668.488	6.736.871	6.805.163
Indice de Pérdidas por suscriptor facturado en el año base (IPUFi) m3/suscriptor/mes	9,53	9,15	8,78	8,43	8,09	7,77	7,58	7,40	7,22	7,05	6,88
Diferencia del Indice de Perdidas Actual y el indice Perdidas por Suscriptor Facturado estandar	3,53	7,76				1,77					
Nivel economico de perdidas (NEP)											

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 18. Cálculo del consumo corregido por perdidas CCP

INDICE DE AGUA SUMINISTRADA POR SUSCRIPTOR FACTURADO EN EL AÑO I (ISUFI)											
	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Indice de Agua Suministrada por suscriptor facturado ISUFI (m3/suscriptor/mes)	26,58	25,90	25,22	24,57	23,94	23,34	23,15	22,98	22,80	22,63	22,46
Calculo del consumo corregido por perdidas acueducto (CCPi) m3/año	5.168.472,52	5.145.901,20	5.062.317,36	4.980.474,00	4.898.050,56	4.817.884,32	4.848.236,40	4.882.293,36	4.914.000,00	4.950.484,92	4.986.589,92
Calculo del consumo corregido por perdidas alcantarillado (CCPi) m3/año	4.629.939,07	4.681.416,72	4.692.535,72	4.713.586,50	4.731.050,76	4.759.873,15	4.811.544,97	4.867.058,87	4.914.000,00	4.950.484,92	4.986.589,92

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5 COSTOS DE PRESTACION DEL SERVICIO

5.1 COSTO MEDIO DE ADMINISTRACIÓN (CMA)

El artículo 22 de la Resolución CRA 688 de 2014⁶, establece que el cálculo del Costo Medio de Administración de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se define de la siguiente manera:

$$CMA_{ac/al} = \frac{\sum_{i=1}^5 CAT_{i,ac/al}}{\sum_{i=1}^5 N_{i,ac/al}}$$

Donde

$CMA_{ac/al}$: Costo medio de administración para cada uno de los servicios públicos domiciliarios (pesos de diciembre del año base/suscriptor/mes).

$CAT_{i,ac/al}$ Costos administrativos totales en el año i (pesos de diciembre del año base/por mes) para cada servicio público domiciliario.

$N_{i,ac/al}$ Número de suscriptores facturados promedio del año para cada servicio público domiciliario

i : Cada uno de los cinco (5) años del presente marco tarifario, corresponde a un valor entre uno (1) Y cinco (5).

⁶ Modificado por el artículo 9 de la Resolución CRA 735 de 2015.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 19. Costos Medio de Administración Servicio público domiciliario de Acueducto (CMA)

					2.014
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION (CMA) PESOS/SUSCRIPTOR/MES DE 2014					4.680,21

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 20. Costos Medio de Administración Servicio público domiciliario de alcantarillado (CMA)

					2.014
COSTO MEDIO DE ADMINISTRACION (CMA) PESOS/SUSCRIPTOR/MES DE 2014					2.663,05

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.1.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS POR SUSCRIPTOR MENSUAL DE AÑO BASE (PESOS/SUSCRIPTOR/MES).

El artículo 25 de la Resolución CRA 688 de 2014, define que los costos administrativos del año base, se calculan utilizando la siguiente fórmula.

$$CAU_{0,ac/al} = \frac{CA_{0,ac/al}}{N_{0,ac/al} * 12}$$

$CA_{0,ac/al}$: Costos administrativos del año base (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según los criterios definidos en el artículo 27 de la presente resolución.

$N_{0,ac/al}$: Número de suscriptores facturados promedio en el año base. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base.

$CAU_{ac/al}^*$: Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el art. 26 de la resolución CRA 688 de 2014.

5.1.1.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS (CA₀).

Los costos administrativos del año base (pesos de diciembre del año base) según los criterios definidos en el artículo 27 de la resolución CRA 688 de 2014.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 21. Costos administrativos del año base servicio público de acueducto

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	CA₀ ACUEDUCTO 2014
	GASTOS DE ADMINISTRACION ANUALES (CA)\$ DICIEMBRE DE 2014	1.102.971.251,01
	GASTOS DE ADMINISTRACION ANUALES (CA) \$ 2014	1.091.402.385,72
5101	SUELDOS Y SALARIOS	489.766.609,00
510101	Sueldos del personal	97.147.197
510106	Remuneración servicios técnicos	42.461.518
510107	Personal supenummerario	832.704
510109	Honorarios	101.748.966
510110	Prima técnica	47.765.930
510111	Prima de dirección	9.912.713
510113	Prima de vacaciones	22.933.079
510114	Prima de navidad	1.956.957
510117	Vacaciones	13.999.236
510118	Bonificación especial de recreación	589.121
510123	Auxilio de transporte	980.400
510124	Cesantias	82.417.891
510125	Intereses a las cesantías	2.720.961
510130	Capacitación, bienestar social y estímulos	21.417.545
510131	Dotación y suministro a trabajadores	3.921.308
510147	Viáticos	3.661.975
510148	Gastos de viaje	880.270
510152	Prima de servicios	31.824.665
510190	Otros sueldos y salarios	2.594.173
5103	CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	38.495.168,00
510302	Aportes a cajas de compensación familiar	5.953.121
510305	Cotizaciones a riesgos profesionales	2.132.865
510307	Cotizaciones a entidades administradoras del régimen de ahorro individual	30.409.182

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

5111	GENERALES	103.290.283,00
511111	Comisiones, honorarios y servicios	2.500.857
511113	Vigilancia y seguridad	23.088.612
511114	Materiales y suministros	16.540.602
511115	Mantenimiento	7.935.364
511117	Servicios públicos	8.167.180
511119	Viáticos y gastos de viaje	709.868
511120	Publicidad y propaganda	7.348.000
511121	Impresos, publicaciones, suscripciones y afiliación	1.641.740
511122	Fotocopias	1.152.936
511123	Comunicaciones y transporte	475.437
511125	Seguros generales	12.274.000
511146	Combustibles y lubricantes	13.198.597
511149	Servicios de aseo, cafetería, restaurante y lavandería	2.275.360
511155	Elementos de aseo, lavandería y cafetería	3.875.290
511190	Otros gastos generales	2.106.440
	RACT ADMIN	343.659.953,72
5330	DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	243.126.957,00
533001	Edificaciones	187.587.738
533006	Muebles, enseres y equipos de oficina	2.825.009
533007	Equipo de comunicación y computación	52.714.210
533009	Equipo de comedor, cocina, despensa y hotelería	
5345	AMORTIZACIÓN DE INTANGIBLES	6.380.289,00
534508	Software	6.380.289
	OTRAS CUENTAS	109.810.083,00
757004	Toma de lectura	106.602.721
757005	Entrega de factura	3.207.362

FUENTE EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR



	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 22. Costos administrativos del año base servicio público de alcantarillado


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	CA₀ ALCANTARILLADO 2014
	GASTOS DE ADMINISTRACION ANUALES (CA)\$ DICIEMBRE DE 2014	584.259.498,05
	GASTOS DE ADMINISTRACION ANUALES (CA) \$ 2014	578.131.306,20
5101	SUELDOS Y SALARIOS	324.433.015,00
510101	Sueldos del personal	66.650.159
510106	Remuneración servicios técnicos	19.233.797
510107	Personal supernumerario	167.971
510109	Honorarios	62.471.665
510110	Prima técnica	33.938.951
510113	Prima de vacaciones	7.043.243
510114	Prima de navidad	16.294.556
510115	Pimas extralegales	1.390.470
510117	Vacaciones	9.946.826
510118	Bonificación especial de recreación	418.586
510123	Auxilio de transporte	696.600
510124	Cesantías	58.560.080
510125	Intereses a las cesantías	1.933.314
510130	Capacitación, bienestar social y estímulos	15.217.729
510131	Dotación y suministro a trabajadores	2.786.193
510147	Viáticos	2.601.930
510148	Gastos de viaje	625.455
510152	Prima de servicios	22.612.262
510190	Otros sueldos y salarios	1.843.228
5103	CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	27.351.830,00
510302	Aportes a cajas de compensación familiar	4.229.849
510305	Cotizaciones a riesgos profesionales	1.515.457
510307	Cotizaciones a entidades administradoras del régimen de ahorro individual	21.606.524

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

5111	GENERALES	73.737.920,00
511111	Comisiones, honorarios y servicios	1.052.893
511113	Vigilancia y seguridad	16.405.067
511114	Materiales y suministros	11.752.533
511115	Mantenimiento	5.389.600
511117	Servicios públicos	5.802.997
511119	Viáticos y gastos de viaje	1.224.024
511120	Publicidad y propaganda	5.829.500
511121	Impresos, publicaciones, suscripciones y afiliaciones	1.013.736
511122	Fotocopias	819.192
511123	Comunicaciones y transporte	337.811
511125	Seguros generales	8.721.000
511146	Combustibles y lubricantes	9.377.951
511149	Servicios de aseo, cafetería, restaurante y lavandería	1.761.440
511155	Elementos de aseo, lavandería y cafetería	2.753.495
511190	Otros gastos generales	1.496.681
	RACT ADMIN	98.683.785,20
5330	DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	69.815.200,00
533001	Edificaciones	63.131.117,00
533006	Muebles, enseres y equipos de oficina	253.605
533007	Equipo de comunicación y computación	6.430.478
5345	AMORTIZACIÓN DE INTANGIBLES	5.186.911,00
534508	Software	5.186.911
	OTRAS CUENTAS	48.737.845,00
757004	Toma de lectura	24.689.870
757005	Entrega de factura	24.047.975

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.1.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (CAU₀)

Tabla 23. Costo Administrativo por suscriptor mensual del año base servicio público de acueducto (CAU₀)

		2.014
NUMERO DE SUSCRIPTORES FACTURADOS PROMEDIO AÑO BASE		20.932,00
COSTO ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (CAU_{0AC})		
	PESOS/SUSC/MES	4.391,09

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 24. Costo Administrativo por suscriptor mensual del año base servicio público de alcantarillado (CAU₀)

		2.014
NUMERO DE SUSCRIPTORES FACTURADOS PROMEDIO AÑO BASE		20.216
COSTO ADMINISTRATIVO POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (CAU₀)		
	AC) PESOS/SUSC/MES	2.408,40

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


5.1.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL (CAU^e_i)

Los costos administrativos eficientes por suscriptor mensual se calcularon de acuerdo con la fórmula establecida en el artículo 25 de la resolución CRA 688 de 2014

$$CAU_{i,ac/al}^e = CAU_{i-1,ac/al}^e - \frac{CAU_{0,ac/al} - CAU_{ac/al}^*}{5}$$

$CAU_{i,ac/al}^e$ Costos administrativos del año base (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según los criterios definidos en el art.27 de la resolución CRA 688 de 2014

$CAU_{0,ac/al}$: Costos administrativos del año base (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según los criterios definidos en el art. 27 de la resolución CRA 688 de 2014

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

$CAU_{ac/al}^*$: Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el art. 26 de la resolución CRA 688 de 2014.

Tabla 25. Costos Administrativos eficientes por suscriptor mensual año i servicio de acueducto CAU^e

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO I (pesos/suscriptor/mes) (CAU ^e _{ac})	4.393,27	4.395,45	4.397,63	4.399,81	4.401,99

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 26. Costos Administrativos eficientes por suscriptor mensual año i servicio de alcantarillado CAU^e

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO I (pesos/suscriptor/mes) (CAU ^e _{al})	2.431,12	2.453,84	2.476,56	2.499,28	2.522,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

El párrafo del artículo 25 de la resolución CRA 688 de 2014, dispone que para el cálculo de los costos administrativos eficientes por suscriptor mensual del año 1, se deberá tomar como costo administrativo eficiente por suscriptor mensual del año anterior, el costo administrativo por suscriptor mensual del año base

5.1.2.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTE ESTÁNDAR POR SUSCRIPTOR MENSUAL (CAU*)

Los costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual del segundo segmento para cada servicio público domiciliario establecido en el artículo 26 de la resolución CRA 688 de 2014, actualizado y adicionado por el artículo 10 de la Resolución CRA 735 de 2015 se muestran a continuación.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 27. Costo Administrativo eficiente estándar CAU*

Costos administrativos eficientes estándar por suscriptor mensual para el segundo segmento (pesos de diciembre de 2014)	
CAU* _{ac}	\$4.402 suscriptor/mes
* CAU* _{al}	\$2.522 suscriptor/mes

Fuente Resolución CRA 735 de 2015

5.1.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES CA^e

Los costos administrativos eficientes proyectados se determinaron de acuerdo con la fórmula del artículo 24 de la resolución CRA 688 de 2014

$$CA_{i,ac/al}^e = CAU_{i,ac/al}^e * N_{i,ac/al} * 12$$

$CA_{i,ac/al}^e$: Costos administrativos eficientes del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario.

$CAU_{i,ac/al}^e$: Costos administrativos eficientes por suscriptor mensual del año i (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el artículo 25 de la resolución CRA 688 de 2014.

$N_{i,ac/al}$: Número de suscriptores facturados promedio del año i para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el artículo 10 de la resolución CRA 688 de 2014.

Tabla 28. Costos Administrativos eficientes servicio de acueducto CA^e

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES DEL AÑO i (pesos/AÑO) (CA^e_{ac})	1.136.046.902,76	1.157.708.784,60	1.179.444.366,00	1.201.253.725,44	1.223.084.117,52

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 29. Costos Administrativos eficientes servicio de alcantarillado CA^e

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS EFICIENTES DEL AÑO <i>i</i> (pesos/AÑO) (CA^e_{<i>al</i>})	609.316.467,84	629.763.312,96	650.483.343,36	671.536.541,76	692.894.280,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES PROYECTADOS CAT_{*i*}

Los costos administrativos totales se determinaron aplicando la fórmula del artículo 23 de la resolución CRA 688 de 2014

$$CAT_{i,ac/al} = \frac{CA^e_{i,ac/al} * (1 + r_{ct}) + ICTA_{i,ac/al}}{12}$$

$CAT_{i,ac/al}$ Costos administrativos totales en el año *i* (pesos de diciembre del año base/por mes) para cada servicio público domiciliario.

$CA^e_{i,ac/al}$ Costos administrativos eficientes del año *i* (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el artículo 24 de la resolución 688 de 2014.

r_{ct} : Tasa de capital de trabajo definida en el artículo 21 de la presente resolución.

$ICTA_{i,ac/al}$ Costos de impuestos, contribuciones y tasas administrativas del año *i* (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el art. 28 de la resolución CRA 688 de 2014

De conformidad con el artículo 23 de la resolución CRA 688 de 2014 se calcularon los costos administrativos totales proyectados, utilizando una tasa anual para el segundo segmento d 2,43% según lo establecido en el artículo 21 de la misma norma.

Tabla 30. Costos Administrativos Totales Proyectadas acueducto (CAT_{*i*}).

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES (pesos/MES) (CAT_{<i>ac</i>})	100.755.912,46	102.675.190,14	104.600.934,34	106.533.151,74	108.467.164,45

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 31. Costos Administrativos Totales Proyectadas alcantarillado (CAT_i).

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES (pesos/MES) (CAT_{ai})	54.626.022,79	56.434.077,18	58.265.450,21	60.125.512,38	62.011.694,81

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.1.4.1 COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA_j)

Para el cálculo del ICTA , se proyectó el costo de impuestos, contribuciones y tasas para cinco (5) años en el APS, tomando como referencia el promedio del año base y del año inmediatamente anterior del ICTA para cada servicio. Para esto, se incluyeron los impuestos administrativos relacionados directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como las cuotas de fiscalización y auditaje, las contribuciones a las entidades de regulación y control.

Tabla 32. Costos de impuestos, contribuciones y tasas servicio de acueducto (ICTA_j).

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ACUEDUCTO 2013	ACUEDUCTO 2014
	COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS ADMINISTRATIVAS (ICTA)\$ DICIEMBRE DE 2014	42.433.616,39	45.801.737,11
	COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS ADMINISTRATIVAS (ICTA) DE 2014	40.852.620,00	45.321.331,00
5120	IMPUESTOS CONTRIBUCIONES Y TASAS	40.852.620	45.321.331
512002	Cuota de fiscalización y auditaje	10.710.020,00	15.539.603,00
512004	Contribución a las superintendencias	18.365.000,00	21.563.000,00
512005	Contribución a las comisiones de regulación	8.922.000,00	7.487.000,00
512018	Ventas Iva no deontable	2.855.600,00	
512023	Impuesto al Patrimonio		
512090	Otros impuestos y contribuciones (Impuesto de Timbre)		731.728,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 33. Proyección Costos de impuestos, contribuciones y tasas servicio de acueducto (ICTA_j).

	2.014	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA)	44.117.676,75	45.418.107,03	46.261.173,66	47.106.347,95	47.953.629,92	48.800.911,88
COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA) POR SUSCRIPTOR	2.108					

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 34. Costos de impuestos, contribuciones y tasas servicio público de alcantarillado (ICTA_j).

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ALCANTARILLADO O 2013	CA0 ALCANTARILLADO 2014
	COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS ADMINISTRATIVAS (ICTA) \$ DICIEMBRE DE	30.259.117,56	30.505.837,19
	COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS ADMINISTRATIVAS (ICTA) DE 2014	29.131.720,00	30.185.867,00
5120	IMPUESTOS CONTRIBUCIONES Y TASAS	29.131.720,00	30.185.867,00
512002	Cuota de fiscalización y auditaje	6.791.720	8.337.955
512004	Contribución a las superintendencias	14.902.000	15.367.000
512005	Contribución a las comisiones de regulación	7.438.000	5.961.000
512090	Otros impuestos y contribuciones (Impuesto de Timbre)		519.912

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 35. Proyección Costos de impuestos, contribuciones y tasas servicio de alcantarillado (ICTA_j).

	2014	2016	2017	2018	2019	2020
COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA)	30.382.477,38	31.389.415,44	32.142.364,65	32.895.313,86	33.651.268,85	34.408.726,73
COSTOS DE IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS (ICTA) POR SUSCRIPTOR	1.503					

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


5.2 COSTO MEDIO DE OPERACIÓN (CMO)

El costo medio de operación (*CMO*). de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se calcula de conformidad con las formulas señalado en el artículo 29 de la resolución CRA 688 de 2014.

$$CMO_{ac/at} = \frac{\sum_{i=1}^5 COT_{i,ac/at}}{\sum_{i=1}^5 CCP_{i,ac/at}}$$

$CMO_{ac/at}$: Costo medio de operación para cada uno de los servicios públicos domiciliarios (pesos de diciembre del año *base*/m³)

$COT_{i,ac/at}$: Costos operativos totales del año (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el artículo 30 de la resolución. CRA 688 de 2014

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

$CCP_{i,ac/at}$: Consumo corregido por pérdidas en el año para cada servicio público domiciliario ($m^3/año$), según lo definido en el artículo 19 de la resolución CRA 688 de 2014

Tabla 36. Costos Medio de operación acueducto (CMO ac)

COSTO MEDIO DE OPERACION (CMO_{AC}) \$ DICIEMBRE DE 2014/m³	576,05
---	---------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 37. Costos Medio de operación servicio de alcantarillado (CMO al)

COSTO MEDIO DE OPERACION (CMO_{AL}) \$ DICIEMBRE DE 2014/m³	312,04
---	---------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.1 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES POR SUScriptor MENSUAL DEL AÑO BASE. $COU_{0,ac/al}$

Los costos operativos comparables del año base (pesos de diciembre del año base para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se definieron según los criterios del artículo 34 de la Resolución CRA 688 de 2014 y utilizando la formula definida en el artículo 32 de la misma resolución .

$$COU_{0,ac/al} = \frac{CO_{0,ac/al}}{N_{0,ac/al} * 12}$$

Tabla 38. Costos Operativos comparables por suscriptor mensual del año base servicio de acueducto. COU_{0ac}


		2.014
NUMERO DE SUSCRIPTORES FACTURADOS PROMEDIO AÑO BASE		20.932
COSTO OPERATIVO COMPARABLE POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (COU_{0AC}) PESOS/SUSCRIPTOR/MES		5.602,36

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 39. Costos Operativos comparables por suscriptor mensual del año base servicio de alcantarillado. COU_{0al}

		2.014
NUMERO DE SUSCRIPTORES FACTURADOS PROMEDIO AÑO BASE		20.216
COSTO OPERATIVO COMPARABLE POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO BASE (COU_{0AL}) PESOS/SUSCRIPTOR/MES		7.516,77

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	*"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.2.2 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES DEL AÑO BASE (PESOS DE DICIEMBRE DEL AÑO BASE). CO_{0,ac/al}

Los costos operativos comparables se establecieron de acuerdo con lo definido en el artículo 34 de la resolución CRA 688 de 2014.

Tabla 40. Costos Operativos comparables del año base acueducto (CO ac)

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ACUEDUCTO 2014
	COSTOS OPERATIVOS ANUALES (CO)\$ DICIEMBRE DE 2014	1.407.223.485,900
	COSTOS OPERATIVOS ANUALES (CO) \$ 2014	1.392.463.374,130
7505	SERVICIOS PERSONALES	210.899.798,00
750501	Sueldos del personal	64.026.145,00
750502	Jornales	436.300,00
750503	Horas extras y festivos	9.754.264,00
750506	Remuneración Servicios Técnicos	5.012.800,00
750507	Personal supernumerario	1.101.221,00
750510	Primas técnicas	11.593.604,00
750512	Prima especial de servicios	17.271.930,00
750513	Prima de vacaciones	4.317.990,00
750514	Prima de navidad	29.382.633,00
750515	Pimas extra legales	1.199.375,00
750518	Vacaciones	4.205.390,00
750519	Bonificación especial de recreación	289.526,00
750520	Bonificaciones	2.246.565,00
750523	Auxilio de transporte	2.281.200,00
750524	Cesantías	8.635.648,00
750525	Intereses a las cesantías	86.349,00
750530	Capacitación, bienestar social y estímulos	26.470.657,00
750531	Dotación y suministro a trabajadores	4.410.000,00
750535	Aportes a cajas de compensación familiar	3.409.783,00
750544	Riesgos profesionales	1.863.927,00
750547	Viáticos	1.295.855,00
750548	Gastos de viaje	41.040,00
750552	Prima de servicios	565.626,00
750568	Cotización a sociedades administradoras del régimen de ahorro indivi	10.401.051,00
750572	Bonificación por servicios prestados	223.469,00
750590	Otros servicios personales	377.450,00
7510	GENERALES	83.517.796,00
751006	Estudios y proyectos	39.856.559,00
751019	Viaticos y gastos de viaje	1.784.320,00
751023	Publicidad y propaganda	17.293.300,00
751024	Impresos y publicaciones	12.534.400,00
751025	Fotocopias, utiles de escritorio y papelería	5.600.000,00
751026	Comunicaciones	637.728,00
751036	Seguridad industrial	1.511.489,00
751046	Elementos de aseo, lavandería y cafetería	4.300.000,00
7537	CONSUMO DE INSUMOS DIRECTOS	64.349.496,00
753790	Otros elementos de consumo de insumos directos	64.349.496,00

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	*"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

7540	ORDENES Y CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	722.960.753,00
754001	Mantenimiento de construcción y edificaciones	12.150.646,00
754002	Mantenimiento maquinaria y equipo	13.564.500,00
754004	Mantenimiento de equipo computación y comunicación	500.000,00
754005	Mantenimiento equipo de transporte, tracción y elevación	2.605.404,00
754007	Mantenimiento líneas, redes y ductos.	673.412.787,00
754008	Mantenimiento de plantas	14.111.680,00
754090	Otros contratos de mantenimiento y reparaciones	6.615.736,00
7542	HONORARIOS	80.882.032,00
754207	Asesoría Técnica	65.737.504,00
754208	Diseños y estudios	15.144.528,00
7545	SERVICIOS PUBLICOS	297.841,00
754503	Aseo	297.841,00
7550	MATERIALES Y OTROS COSTOS DE OPERACIÓN	68.585.804,00
755001	Repuestos para vehículos	3.000.000,00
755004	Combustible y lubricantes	14.177.904,00
755010	Elementos y accesorios de acueducto	32.080.800,00
755013	Otros elementos y materiales	14.704.000,00
755090	Otros costos	4.623.100,00
7560	SEGUROS	9.289.936,00
756002	De cumplimiento	601.396,00
756008	De flota y equipo de transporte	8.122.540,00
756090	Otros seguros	566.000,00
7570	ORDENES Y CONTRATOS POR OTROS SERVICIOS	140.059.326,00
757001	Aseo	27.878.082,00
757002	Vigilancia	43.691.005,00
757003	Casino y cafetería	3.000.000,00
757006	Venta de derechos por comisión	58.490.239,00
757009	Servicios de instalación y desinstalación	7.000.000,00
	RACT_{OPER}	10.610.121,13
7515	DEPRECIACIONES	7.506.276,00
751505	Depreciación equipo médico y científico	7.506.276,00
7517	ARRENDAMIENTOS	1.010.471,00
751701	Terrenos	10.471,00
751705	Equipo de computación y comunicación	1.000.000,00

FUENTE EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR



	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002


Tabla 41. Costos Operativos comparables del año base alcantarillado (CO al)

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ALCANTARILLADO 2014
	COSTOS OPERATIVOS ANUALES (CO)\$ DICIEMBRE DE 2014	1.823.509.401,47
	COSTOS OPERATIVOS ANUALES (CO) \$ 2014	1.804.382.942,28
7505	SERVICIOS PERSONALES	168.406.585,00
750501	Sueldos del personal	64.026.145,00
750503	Horas extras y festivos	9.754.264,00
750506	Remuneración Servicios Técnicos	1.894.187,00
750510	Primas técnicas	11.593.604,00
750512	Prima especial de servicios	17.271.930,00
750513	Prima de vacaciones	4.317.990,00
750514	Prima de navidad	9.169.075,00
750515	Pimas extra legales	1.199.374,00
750518	Vacaciones	4.205.390,00
750519	Bonificación especial de recreación	486.369,00
750520	Bonificaciones	2.272.517,00
750523	Auxilio de transporte	2.281.200,00
750524	Cesantías	8.635.648,00
750525	Intereses a las cesantías	86.349,00
750530	Capacitación, bienestar social y estímulos	9.676.894,00
750531	Dotación y suministro a trabajadores	3.000.000,00
750535	Aportes a cajas de compensación familiar	3.495.317,00
750537	Aportes a seguridad social	11.866.892,00
750544	Riesgos profesionales	1.863.927,00
750547	Viáticos	113.808,00
750548	Gastos de viaje	29.160,00
750552	Prima de servicios	565.626,00
750572	Bonificación por servicios prestados	223.469,00
750590	Otros servicios personales	377.450,00
7510	GENERALES	111.910.705,00
751006	Estudios y proyectos	50.465.375,00
751019	Viaticos y gastos de viaje	289.732,00
751023	Publicidad y propaganda	7.687.500,00
751024	Impresos y publicaciones	2.000.000,00
751025	Fotocopias, utiles de escritorio y papelería	8.300.000,00
751036	Seguridad industrial	1.000.000,00
751041	Contratos de Administración	38.003.098,00
751046	Elementos de aseo, lavandería y cafetería	4.165.000,00

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

7540	ORDENES Y CONTRATOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	1.343.488.388,00
754001	Mantenimiento de construcción y edificaciones	11.410.478,00
754002	Mantenimiento maquinaria y equipo	3.400.000,00
754004	Mantenimiento de equipo computación y comunicación	1.000.000,00
754005	Mantenimiento equipo de transporte, tracción y elevación	2.902.000,00
754006	Mantenimiento terrenos	1.200.000,00
754007	Mantenimiento líneas, redes y ductos.	1.320.047.910,00
754008	Mantenimiento de plantas	2.528.000,00
754090	Otros contratos de mantenimiento y reparaciones	1.000.000,00
7542	HONORARIOS	58.275.803,00
754207	Asesoría Técnica	35.437.603,00
754208	Diseños y estudios	22.838.200,00
7545	SERVICIOS PUBLICOS	1.796.224,00
754505	Telecomunicaciones	1.796.224,00
7550	MATERIALES Y OTROS COSTOS DE OPERACIÓN	13.130.161,00
755001	Repuestos para vehículos	500.000,00
755004	Combustible y lubricantes	9.530.161,00
755011	Elementos y accesorios de alcantarillado	3.000.000,00
755013	Otros elementos y materiales	100.000,00
7560	SEGUROS	6.746.932,00
756002	De cumplimiento	595.000,00
756008	De flota y equipo de transporte	4.000.000,00
756090	Otros seguros	2.151.932,00
7570	ORDENES Y CONTRATOS POR OTROS SERVICIOS	34.758.542,00
757001	Aseo	1.018.040,00
757002	Vigilancia	6.000.000,00
757003	Casino y cafetería	2.000.000,00
757006	Venta de derechos por comisión	18.740.502,00
757007	Administración de infraestructura informática	
757008	Suministro y servicios informáticos	
757009	Servicios de instalación y desinstalación	7.000.000,00
757090	Otros contratos	
5340	AMORTIZACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-
534002	Vías de comunicación y acceso internas	
	RACT OPER	48.476.860,28
7515	DEPRECIACIONES	34.295.621,00
751504	Depreciación maquinaria y equipo	34.295.621,00
7517	ARRENDAMIENTOS	17.392.742,00
751704	Equipo de oficina	17.392.742,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.2.3 COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL. COU_ei

El artículo 32 de la Resolución CRA 688 de 2014 define la fórmula para determinar los costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual de la siguiente manera

$$COU_{i,ac/al}^e = COU_{i-1,ac/al}^e - \frac{COU_{0,ac/al} - COU_{ac/al}^*}{5}$$

$COU_{i,ac/al}^e$ Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual del año (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario.

$COU_{0,ac/al}$ Costos operativos comparables por suscriptor mensual del año base (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario.

$$COU_{0,ac/al} = \frac{CO_{0,ac/al}}{N_{0,ac/al} * 12}$$

$CO_{0,ac/al}$: Costos operativos comparables del año base (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, calculados según los criterios definidos en el ARTÍCULO 34 de la presente resolución.

$N_{0,ac/al}$: Número de suscriptores facturados promedio en el año base para cada servicio público domiciliario. En el caso de facturación mensual, corresponde al promedio de los doce meses del año base. En el caso de facturación bimestral, corresponde al promedio de los seis bimestres del año base

$COU_{ac/al}^*$: Costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 33 de la presente resolución.

Para el cálculo de los costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual del año 1, la persona prestadora deberá tomar como costo operativo comparable eficiente por suscriptor mensual del año anterior, el costo operativo comparable por suscriptor mensual del año base.

Tabla 42. Costos Operativos comparables eficientes por suscriptor mensual acueducto COU_ei

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO I (pesos/suscriptor/mes) (COU_e ac)	6.612,69	7.623,02	8.633,35	9.643,68	10.654,01

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 43. Costos Operativos comparables eficientes por suscriptor mensual alcantarillado COU^e_i

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS OPERATIVOS COMPARABLES EFICIENTES POR SUSCRIPTOR MENSUAL DEL AÑO I (pesos/suscriptor/mes) (COU^e_{AI})	6.844,22	6.171,67	5.499,12	4.826,57	4.154,02

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.4 COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES ESTÁNDAR POR SUSCRIPTOR MENSUAL COU*

Los costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual del segundo segmento para cada servicio público domiciliario según el artículo 33 de la resolución CRA 688 de 2014, actualizado y adicionado por el artículo 13 de la resolución CRA 735 de 2015, se muestran a continuación

Tabla 44. Costos Operativos comparables eficientes estándar

Costos operativos comparables eficientes estándar por suscriptor mensual para el segundo segmento (pesos de diciembre de 2014)	
COU* ac	\$10.654 suscriptor/mes
COU* al	\$4.154 suscriptor/mes

Fuente Resolución CRA 735 de 2015 art.13

5.2.5 Costos operativos eficientes comparables CO_e_i

Según lo establecido en el artículo 31 de la Resolución CRA 688 de 2014, los costos operativos eficientes se determinan de acuerdo con la siguiente fórmula

$$CO_{i,ac/al}^e = COU_{i,ac/al}^e * N_{i,ac/al} * 12$$

$CO_{i,ac/al}^e$: Costo operativo eficiente comparable del año *i* (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario.

$COU_{i,ac/al}^e$: Costos operativos comparables eficientes por suscriptor mensual del año *i* (pesos/suscriptor/mes) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 32 de la presente resolución.

$N_{i,ac/al}$ Número de suscriptores facturados promedio del año *i* para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 10 de la presente resolución.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 45. Costos Operativos eficientes comparables del año i servicio de acueducto

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES COMPARABLE DEL AÑO i (pesos/AÑO) (CO^e_{ac})	1.709.962.281,72	2.007.811.991,76	2.315.464.470,00	2.632.956.088,32	2.960.195.370,48

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 46. Costos Operativos eficientes comparables del año i servicio de alcantarillado

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS OPERATIVOS EFICIENTES COMPARABLE DEL AÑO i (pesos/AÑO) (CO^e_{al})	1.715.380.547,04	1.583.922.075,48	1.444.376.862,72	1.296.860.746,44	1.141.275.454,80

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.6 COSTOS OPERATIVOS TOTALES COT_i

El artículo 30 de la Resolución CRA 688 de 2014, establece la fórmula para calcular los costos operativos totales.

$$COT_{i,ac/al} = (CO^e_{i,ac/al} + CP_{i,ac/al}) * (1 + r_{ct}) + ITO_{i,ac/al}$$

Donde

$COT_{i,ac/al}$ Costos operativos totales del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario.

$CO^e_{i,ac/al}$ Costos operativos eficientes comparables del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 31 de la presente resolución.

$CP_{i,ac/al}$: Costos operativos particulares del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 35 de la presente resolución.

r_{ct} : Tasa de descuento de capital de trabajo establecida en el ARTÍCULO 21 de la presente resolución

$ITO_{i,ac/al}$ Costos de impuestos y tasas operativas del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 42 de la presente resolución.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 47. Costo Operativo total del año i servicio de acueducto (\$ de diciembre de 2004)

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTO OPERATIVO TOTAL DEL AÑO_i (COT_i AC)					
\$ DICIEMBRE DE 2014	2.246.918.772,74	2.547.951.443,49	2.859.159.178,27	3.180.407.550,66	3.511.807.449,72

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 48. Costo Operativo total del año i servicio de alcantarillado (\$ de diciembre de 2004)

	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTO OPERATIVO TOTAL DEL AÑO_i (COT_i AL)					
\$ DICIEMBRE DE 2014	1.757.273.840,78	1.622.621.426,06	1.479.686.206,89	1.328.586.230,71	1.169.221.506,61

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.7 COSTOS DE IMPUESTOS, Y TASAS OPERATIVAS (ITO_i)

Los costos de impuestos y tasas operativos (*ITO_i*). *Se establecen* para cinco (5) años en el APS, tomando como referencia para esta proyección el promedio del año base y del año inmediatamente anterior del ITO. Se debe incluir los impuestos operativos relacionados directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, como timbres, registro, el gravamen a los movimientos financieros, impuesto de vehículos (operativos), peajes (operativos) y otros impuestos pagados en la operación del servicio.

Tabla 49. Costo de impuestos y tasas operativas acueducto ITO_i

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ACUEDUCTO 2013	ACUEDUCTO 2014
	COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ANUALES (ITO) \$ DICIEMBRE DE 2014	281.286,19	332.299,43
	COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS (ITO) \$ 2014	270.806,00	328.814,00
7565	IMPUESTOS Y TASAS	270.806,00	328.814,00
512024	Gravamen a movimientos financieros	270.806,00	328.814,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 50. Proyección costo de impuestos y tasas operativas acueducto ITO_i

	2.014	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS DE ACUEDUCTO (ITO AC)	306.792,81	305.453,01	300.491,60	295.633,50	290.740,97	285.982,42
COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS DE ACUEDUCTO (ITO AC) POR M ³	0,06					

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 51. Costo de impuestos y tasas operativas alcantarillado ITOi

CÓDIGO CUENTA	DENOMINACIÓN	ALCANTARILLADO 2013	ALCANTARILLADO 2014
	COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS ANUALES (ITO) \$ DICIEMBRE DE 2014	178.376,99	236.107,49
	COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVAS (ITO) \$ 2014	171.731,00	233.631,00
7565	IMPUESTOS Y TASAS	171.731,00	233.631,00
512024	Gravamen a movimientos financieros	171.731,00	233.631,00

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 52. Proyección costo de impuestos y tasas operativas alcantarillado ITOi

	2.014	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVOS DE ALCANTARILLADO (ITO)	207.242,24	209.546,45	210.044,15	210.986,41	211.768,13	213.058,26
COSTOS DE IMPUESTOS Y TASAS OPERATIVOS DE ALCANTARILLADO (ITO AL) POR M3	0,04					

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.8 COSTOS OPERATIVOS PARTICULARES DEL AÑO I (CPI)

Los costos operativos particulares (CP) se determinaron conforme con la fórmula establecida en el artículo 35 de la Resolución CRA 688 de 2014 de la siguiente manera.

Servicio de acueducto


$$CP_{i,ac} = CE_{i,ac} + CIQ_i$$

Donde

$CP_{i,ac/al}$: Costos operativos particulares del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario

$CE_{i,ac/al}$ Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 36 y en el ARTÍCULO 37 de la presente resolución

CIQ_i : Costo de insumos químicos para potabilización del año i (pesos de diciembre del año base) según lo definido en el artículo 39 de la presente resolución.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Servicio de alcantarillado

$$CP_{i,al} = CE_{i,al} + CTR$$

$CE_{i,ac/al}$: Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 36 y en el ARTÍCULO 37 de la presente resolución

CTR_i : Costo de tratamiento de aguas residuales del año i (pesos de diciembre del año base), según lo definido en el ARTÍCULO 40 de la presente resolución.

Tabla 53. Costo Operativo particular año i – servicio de acueducto

	2016	2017	2018	2019	2020
COSTOS OPERATIVOS PARTICULARES DEL AÑO i ($CP_{i,ac}$) \$ DE DICIEMBRE 2014	483.353.465,36	479.399.715,64	475.576.772,58	471.717.161,40	468.020.452,33

Fuente: EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR
 $CP_{i,al} = CE_{i,al} + CTR$

La empresa *EMPITALITO E.S.P*, **NO** tiene costos particulares para el servicio de alcantarillado público.

5.2.8.1 COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA PARA CE_i

Los costos de energía eléctrica consumida para el servicio público domiciliario de acueducto se determina de acuerdo con la siguiente fórmula establecida en el artículo 36 de la resolución CRA 688 de 2014

$$CE_{i,ac} = CEP_{i,ac} + CED_{i,ac}$$

$CE_{i,ac}$ Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos del año i (pesos de diciembre del año base para el servicio público domiciliario de acueducto).


$CEP_{i,ac}$: Costo de energía eléctrica asociado al proceso de producción del año i (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de acueducto.

$$CEP_{i,ac} = AP_i * CUP_{EP_i}$$

AP_i : Agua producida en el año i (m^3 /año).

$$AP_i = (ISUF_i * N_{i,ac} * 12) + ECSAP_i - RCSAP_i$$

$ISUF_i$: Índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año i (m^3 /suscriptor/mes),

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

según lo definido en el ARTÍCULO 14 de la presente resolución.

$ECSAP_i$: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable en el año i (m³/año).

$RCSAP_i$: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable en el año i (m³/año).

CUP_{EP_i} : Costo unitario particular de energía eléctrica asociado al proceso de producción (pesos de diciembre del año base).

$$CUP_{EP_i} = \frac{CEP_{0,ac}}{AP_0}$$

$CEP_{0,ac}$ Costo de energía eléctrica asociado al proceso de producción del año base (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de acueducto, según lo definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución.

AP_0 Agua producida en el año base (m³/año).

$CED_{i,ac}$: Costo de energía eléctrica asociado al proceso de distribución del año i (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de acueducto.

$$CED_{i,ac} = CUP_{ED_i} * AS_i$$

AS_i : Agua potable suministrada en el año i (m³/año).

$$AS_i = ISUF_i * N_{i,ac} * 12$$

CUP_{ED_i} Costo unitario particular de distribución (pesos de diciembre del año base/m³).

$$CUP_{ED_i} = \frac{CED_{0,ac}}{AS_0}$$

$CED_{0,ac}$ Costo de energía eléctrica asociado al proceso de distribución del año base (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de acueducto, definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución.

AS_0 : Agua potable suministrada en el año base (m³/año).


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 54. Costo de energía asociado al proceso de producción –de acueducto (\$ de diciembre de 2004)

ACTIVIDAD	PUNTO DE BOMBEO	VOLUMEN BOMBEO (V) (M3/AÑO)	ALTURA DINAMICA TOTAL (H) (m)	EFICIENCIA MINIMA BOMBEO (η) (%)	TEMPERATURA (°C)	PESO UNITARIO DEL FLUIDO BOMBEO (kN/m3)	FACTOR DE ENERGÍA (FE) (kN/m3)	CONSUMO DE ENERGÍA CALCULADA (Kwh/AÑO)	CONSUMO DE ENERGÍA REAL DE BOMBEO (Ktj kWh/AÑO)	CONSUMO EFICIENTE DE ENERGÍA (Kcbj kWh/año)	PRECIO EFICIENTE DE ENERGÍA (Po)(\$/kWh)	COSTO EFICIENTE DE ENERGÍA ELECTRICA CONSUMIDA EN PROCESOS DE PRODUCCION (PESOS DE DICIEMBRE 2014)
TRATAMIENTO	SUB-TOTAL	6.676.602										
SUMATORIA DE CONSUMOS EFICIENTE DE ENERGÍA EN EL BOMBEO EN PROCESOS DE PRODUCCION (Kcbj kWh/AÑO)		6.676.602										
CONSUMO DE ENERGÍA EN OTROS PROCESOS OPERATIVOS DIFERENTES AL BOMBEO (Kcaj)	Gautitypan (Contador 1)								7.890		382,20	3.020.306
	Gautitypan (Contador 2)								25.650		369,84	9.486.507
SUMATORIA DE CONSUMOS EFICIENTE DE ENERGÍA EN OTROS PROCESOS OPERATIVOS DIFERENTES AL BOMBEO (Kcaj kWh/AÑO)												12.506.813,62
COSTO EFICIENTE DE ENERGÍA ASOCIADO AL PROCESO DE PRODUCCION (CEPo) ACUEDUCTO \$/AÑO (DICIEMBRE 2014)												12.639.385,84


COSTO UNITARIO PARTICULAR DE ENERGÍA ASOCIADO AL PROCESO DE PRODUCCION (CUP_EPi) ACUEDUCTO (\$/m³)	1.89
--	-------------

	2016	2017	2018	2019	2020
Agua producida en el año I (API) (m3/año)	6.697.429,20	6.642.645,36	6.589.674,00	6.536.194,56	6.484.972,32
COSTO DE ENERGÍA ELECTRICA ASOCIADO AL PROCESO DE PRODUCCION DEL AÑO I (CEPiAc) \$ DICIEMBRE 2014	12.658.141,19	12.554.599,73	12.454.483,86	12.353.407,72	12.256.597,68

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 55. Costo de energía asociado al proceso de distribución –de acueducto (\$ de diciembre de 2004)

ACTIVIDAD	PUNTO DE BOMBEO	VOLUMEN BOMBEO (V) (M3/AÑO)	ALTURA DINAMICA TOTAL (H) (m)	EFICIENCIA MINIMA BOMBEO (η) (%)	TEMPERATURA (°C)	PESO UNITARIO DEL FLUIDO BOMBEO (kN/m3)	FACTOR DE ENERGÍA (FE) (kN/m3)	CONSUMO DE ENERGÍA CALCULADA (Kwh/AÑO)	CONSUMO DE ENERGÍA REAL DE BOMBEO (Ktj kWh/AÑO)	CONSUMO EFICIENTE DE ENERGÍA (Kcbj kWh/año)	PRECIO EFICIENTE DE ENERGÍA (Po)(\$/kWh)	COSTO EFICIENTE DE ENERGÍA ELECTRICA CONSUMIDA EN PROCESOS DE DISTRIBUCION (PESOS DE DICIEMBRE 2014)
DISTRIBUCION EN REDES	SUB-TOTAL	6.676.602										
SUMATORIA DE CONSUMOS EFICIENTE DE ENERGÍA EN EL BOMBEO EN PROCESOS DE DISTRIBUCION (Kcbj kWh/AÑO)		6.676.602										
CONSUMO DE ENERGÍA EN OTROS PROCESOS OPERATIVOS DIFERENTES AL BOMBEO (Kcaj)	Empitalito								23.649		409,08	9.674.410
SUMATORIA DE CONSUMOS EFICIENTE DE ENERGÍA EN OTROS PROCESOS OPERATIVOS DIFERENTES AL BOMBEO (Kcaj kWh/AÑO)												9.674.409,78
COSTO EFICIENTE DE ENERGÍA PROCESO DE DISTRIBUCION (CEDo) ACUEDUCTO \$/AÑO												9.776.958,52

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

COSTO UNITARIO PARTICULAR DE ENERGÍA ASOCIADO AL PROCESO DE DISTRIBUCION (CUP_EDi) ACUEDUCTO (\$/m³)	1,46
--	-------------

	2016	2017	2018	2019	2020
Agua Suministrada en el año i (Asi) (m3/año)	6.697.429,20	6.642.645,36	6.589.674,00	6.536.194,56	6.484.972,32
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA ASOCIADO AL PROCESO DE DISTRIBUCION DEL AÑO I (CEDi _{AC}) \$ DE DICIEMBRE 2014	9.778.246,63	9.698.262,23	9.620.924,04	9.542.844,06	9.468.059,59

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 56. Costo de energía eléctrica consumida en el servicio de acueducto (\$ de diciembre de 2004)

	2016	2017	2018	2019	2020
COSTO DE ENERGIA ELECTRICA CONSUMIDA PARA ACUEDUCTO (CEi _{AC}) \$ DE DICIEMBRE 2014	22.436.387,820	22.252.861,960	22.075.407,900	21.896.251,780	21.724.657,270

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.8.1.1 COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA PARA ALCANTARILLADO (CEi,AL).

Los costos de energía eléctrica consumida para el servicio público domiciliario de alcantarillado se determina de acuerdo con la siguiente fórmula establecida en el artículo 37 de la resolución CRA 688 de 2014.

$$CE_{i,al} = AF_{i,al} * CUP_{E_{i,al}}$$


CE_{i,al}: Costo de energía eléctrica consumida en procesos operativos del año *i* (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de alcantarillado.

AF_{i,al}: Consumo de agua facturada del servicio público domiciliario de alcantarillado en (m3/año)

$$AF_{i,al} = ICUF_{i,al} * N_{i,al} * 12$$

ICUF_{i,al}: Índice de consumo de agua facturada por suscriptor del servicio público domiciliario de alcantarillado en el año *i* (M3/suscriptor/mes), según lo definido en el ARTÍCULO 15 de la presente resolución.

CUP_{E_{i,al}}: Costo unitario particular de energía eléctrica consumida en alcantarillado (pesos de diciembre del año base/m³).

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$$CUP_{E_{i,al}} = \frac{CE_{0,al}}{AF_{0,al}}$$

$CE_{0,al}$:

Costo de energía eléctrica consumida en el año base (pesos de diciembre del año base) para el servicio público domiciliario de alcantarillado, definido en el ARTÍCULO 38 de la presente resolución.

$AF_{0,al}$:

Consumo de agua facturada del servicio público domiciliario de alcantarillado en el año base (m³/año)

La empresa *EMPITALITO E.S.P* NO registra costos particulares de energía el servicio público domiciliario de alcantarillado.

5.2.8.2 COSTOS DE INSUMOS QUÍMICOS PARA POTABILIZACIÓN CIQ_i

El costo de insumos químicos para potabilización (CIQ_i). Se determina de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CIQ_i = CUP_{IQ_i} * AP_i$$

CIQ_i : Costo de insumos químicos para potabilización del año i (pesos de diciembre del año base).

CUP_{IQ_i} : Costo unitario particular de insumos químicos (pesos de diciembre del año base/m³).

$$CUP_{IQ_i} = \frac{CIQ_0}{AP_0}$$

CIQ_0 :

Costos de insumos químicos para potabilización en el año base (pesos de diciembre del año base). Corresponde al costo de insumos químicos teniendo en cuenta las cantidades y precios eficientes de estos para potabilización. La persona prestadora deberá incorporar en sus estudios de costos los análisis de dosificaciones óptimas y el soporte del precio de compra de estos.

AP_0 :

Agua producida en el año base (m³/año).


AP_i :

Agua producida en el año i (m³/año).

$$AP_i = (ISUF_i * N_{i,ac} * 12) + ECSAP_i - RCSAP_i$$

$ISUF_i$:

Índice de agua suministrada por suscriptor facturado en el año i (m³/suscriptor/mes), según lo definido en el ARTÍCULO 14 de la presente resolución

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$ECSAP_i$: Volumen entregado por contratos de suministro de agua potable en el año i (m^3 /año).

$RCSAP_i$: Volumen recibido por contratos de suministro de agua potable en el año i (m^3 /año).

Tabla 57. Costo de insumos quimicos para potabilización del agua (CIQi) (\$ de diciembre de 2004)

AÑO	INSUMOS QUIMICOS	VOLUMEN TRATADO		DOSIS		CONSUMO		PRECIO		COSTO TOTAL \$/AÑO
		UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	
2014	CLORO GASEOSO	m3	6.676.602	Kg/m3	0.0047	Kg	31.692.57318	\$/Kg	6.642,96	210.532.496
	HIDROXICLORURO DE ALUMINIO	m3	6.676.602	Kg/m3	0.0232	Kg	154.873.108	\$/Kg	1.576,43	244.147.373
COSTO DE INSUMOS QUIMICOS CIQo _{AC} \$ 2014										454.679.868,82
COSTO DE INSUMOS QUIMICOS CIQo _{AC} - \$DI/2014										459.499.475,43

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 58. Costo unitario particular de insumos químicos

COSTO UNITARIO PARTICULAR DE INSUMOS QUIMICOS (CUP_IQi) ACUEDUCTO (\$/m³) (Pesos de Diciembre del Año Base)	68.82
---	--------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 59. Costo de insumos químicos para potabilización (CIQi) proyectado

	2016	2017	2018	2019	2020
Agua producida en el año I (API) (m3/año)	6.697.429,20	6.642.645,36	6.589.674,00	6.536.194,56	6.484.972,32
COSTO DE INSUMOS QUIMICOS PARA POTABILACION DEL AÑO I (CIQi_{ac}) \$ DE DICIEMBRE 2014	460.917.077,54	457.146.853,68	453.501.364,68	449.820.909,62	446.295.795,06

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.2.8.3 COSTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (CTRI)


El costo de tratamiento de aguas residuales se determina de acuerdo con la siguiente fórmula establecida en el artículo 40 de la Resolución CRA 688 de 2014

$$CTR_i = CUP_TR_i * AF_{i,al}$$

Donde:

CTR_i : Costo de tratamiento de aguas residuales del año i (pesos de diciembre del año base).

CUP_TR_i : Costo unitario particular de tratamiento de aguas residuales (pesos de diciembre del año base/ m^3).

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

$$CUP_{TR_i} = \frac{CTR_b}{AF_{b,al}}$$

CTR_b : Costo de tratamiento de aguas residuales base (pesos de diciembre del año base), según lo definido en el artículo 41 de la presente resolución.

$AF_{b,al}$: Consumo de agua facturada del servicio público domiciliario de alcantarillado base, calculado mediante el promedio del año base y del año inmediatamente anterior ($m^3/año$).

$AF_{i,al}$: Consumo de agua facturada del servicio público domiciliario de alcantarillado en el año i ($m^3/año$).

$$AF_{i,al} = ICUF_{i,al} * N_{i,al} * 12$$

EMPITALITO ESP, no registra costos particulares del tratamiento de aguas residuales.

5.3 COSTO MEDIO DE INVERSION (CMI)

De conformidad con el artículo 43 de la Resolución CRA 688 de 2014, el costo medio de inversión de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el área de prestación del servicio (APS), de cada uno de los municipios que atiende la persona prestadora, se determina utilizando la siguiente fórmula.

$$CMI_{ac/al} = \frac{VP(CI_{i,ac/al})}{VP(CCP_{i,ac/al})}$$


Donde

$CMI_{ac/al}$ Costo medio de inversión (pesos de diciembre del año base/ m^3) para cada servicio público domiciliario.

$CI_{i,ac/al}$ Costo de inversión del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, definido en el ARTÍCULO 44 de la presente resolución.

$CCP_{i,ac/al}$ Consumo corregido por pérdidas del año i (m^3) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 19 de la presente resolución.

$VP()$: Implica la aplicación de la función de valor presente, descontando los valores incluidos en el periodo de análisis, utilizando para ello la tasa de descuento (r) definida en el ARTÍCULO 20 de la presente resolución, así:

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

$$VP () = \sum_{i=1}^{10} \frac{()}{(1 + r)^i}$$

i: Es cada uno de los años que hacen parte del período de análisis. Corresponde a un valor entre uno (1) y diez (10).

5.3.1 BASE DE CAPITAL REGULADA (BCR_{0AC, AL})

De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Resolución CRA 688 de 2014⁷, la base de capital regulada del año base para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado se define con la siguiente fórmula

$$BCR_{0,ac/al} = \sum_{z=1}^{nz} VI_{287,z,ac/al} + \sum_{j=1}^{nj} VI_{Dif287,j,ac/al}$$

Donde

BCR_{0,ac/al} Base de capital regulada del año base estimada al día anterior a la fecha de inicio de la aplicación de la metodología tarifaria (expresada en pesos de diciembre del año 2014) para cada servicio público domiciliario.


VI_{287,z,ac/al} Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}) para cada servicio público domiciliario. Para su cálculo se seguirá el procedimiento previsto en el ANEXO III de la presente resolución.

VI_{Dif287,j,ac/al} Valor por cobrar del activo j afecto a la prestación del servicio que se encuentra en funcionamiento al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, diferentes al valor de las inversiones ejecutadas a partir de los planes de inversión de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}) para cada servicio público domiciliario. Para su cálculo se seguirá lo dispuesto en el parágrafo 4 del presente artículo

j: Cada uno de los activos que hace parte de la BCR₀ al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, y son diferentes a los ejecutados a partir del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}).

nj: Número total de activos que hacen parte de la BCR₀ al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, y son diferentes a los ejecutados a partir del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}).

⁷ Modificado por el artículo 15 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.3.1.1 CALCULO DEL $VI_{287,z,ac/al}$

El Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}) para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se realizó siguiendo el procedimiento previsto en el ANEXO III de la Resolución CRA 688 de 2014.

El anexo III de la Resolución CRA 688 de 2014⁸, establece que las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, deberán realizar una Auto-declaración de inversiones que dé cuenta de los Planes de Inversión incluidos en los estudios de costos de la Resolución CRA 287 de 2004, a partir de los cuales se generaron recursos durante la vigencia de las tarifas de dicha resolución.

Como resultado del ejercicio se calcula el monto de ingresos por recuperar, en función de las inversiones planeadas y ejecutadas al momento de entrar en aplicación las tarifas resultantes de la presente resolución y que hacían parte del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004. Para lo cual considera los siguientes elementos:

a. Cálculo de los Ingresos Programados para Inversiones (IPI).

Los ingresos programados en el plan de inversiones, derivados de la aplicación de la metodología de la Resolución CRA 287 de 2004 se calcula con base en la siguiente fórmula:


$$IPI_{ac,al} = \sum_{z=1}^{nz} (VPIO_{RER_z})$$

Donde:

$IPI_{ac,al}$: Ingresos programados en el plan de inversiones de la metodología contenida en la Resolución CRA 287 de 2004 para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

$VPIO_{RER_z}$: Valor presente, del activo o proyecto z con activos en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, del plan de las inversiones programadas en expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto y alcantarillado de los estudios de costos de la Resolución CRA 287 de 2004.

⁸ Modificado por el artículo 48 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

z: Cada uno de los activos o proyectos ejecutados por el prestador con activos en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}).

Para calcular el $VPIO_{RER_z}$ la persona prestadora podrá optar por determinarlo por alguna de las siguientes opciones:


- i. Podrá realizarlo por activos, los cuales deberán clasificarse según los criterios definidos en el artículo 27 de la resolución CRA 287 de 2014 y deberán estar asociados a un proyecto, según los formatos que para tal fin establezca la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD.
- ii. O en aquellos casos en que no sea posible determinarlo por activos, podrá realizarlo por proyectos identificando el activo principal que conforma cada proyecto, el cual deberá ser el de mayor valor dentro del proyecto y deberá encontrarse en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria. Dichos proyectos deberán estar debidamente soportados.

Tabla 60 Cálculo de los Ingresos Programados para Inversiones (IPI). Servicio de Acueducto

VPI_{RER_j} (VALOR PRESENTE DE INVERSIONES PROGRAMADAS EN EXPANSION, REPOSICION Y REHABILITACION DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO DURANTE EL PLAZO DE EJECUCION DE INVERSIONES DE LA RES CRA 287 DE 2004	406.126.373,31
--	-----------------------

Tabla 61 Ingresos Programados para Inversiones servicio de Acueducto

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCIÓN											
	Reparación red de acueducto y alcantarillado	11.542.083,00			17.208.332							
	Reparación y reposición red de acueducto y alcantarillado	23.227.425,18				39.561.600						
		-										
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCIÓN											
	Instalación de tubería pvc en el barrio los pinos	3.388.508,40	3.871.032									
	Traslado red de acueducto urbanización los cristales	5.191.422,53			7.740.000							
		-										
	SUB TOTAL INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)	43.349.439,11	3.871.032	-	24.948.332	39.561.600	-	-	-	-	-	-

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	*"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)												
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	Reposicion de red de acueducto barrio los Pinos	3.940.877,98	4.502.059									
	Reposicion de red de acueducto barrio sucre	9.745.617,12	11.133.393									
	Reposicion de red de acueducto barrio centro	19.180.315,13	21.911.592									
	Reposicion red de acueducto barrio Calamo	10.018.117,44			14.936.220							
	Reposicion red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	12.788.047,47				21.780.960						
	Reposicion red de acueducto barrio calamo 1 etapa	5.429.748,82				9.248.100						
	Reposicion red de acueducto barrio popular	4.291.028,67				7.308.600						
	Reposicion red de acueducto barrio leon 13	6.852.104,52				11.670.696						
	Reposicion red de acueducto barrio centro	10.574.016,18				18.009.960						
	Reposicion red de acueducto barrio calamo	12.046.655,23				20.518.200						
	Reposicion red de acueducto barrio cristo rey	5.760.532,49				9.811.500						
	Reposicion red de acueducto barrio centro	14.704.267,77				25.044.720						
	Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	5.141.766,23				8.757.600						
	Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	5.685.322,36				9.683.400						
	Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	4.307.655,92				7.336.920						
	Reposicion red de acueducto barrio antonio naranjo	7.594.990,40				12.936.000						
	Reposicion red de acueducto barrio Calamo 1 etapa	3.721.404,39				6.338.400						
	Reposicion red de acueducto barrio Centro	21.153.457,35				36.029.160						
	Reposicion red de acueducto barrio Centro	5.895.910,73				10.042.080						
	Reposicion red de acueducto barrio centro	16.288.800,19				31.694.220						
	Reposicion red de acueducto barrio centro	7.449.430,16				14.494.860						
	Reposicion red de acueducto barrio centro	14.339.430,72				27.901.200						
	Reposicion de la red de acueducto xxx	7.535.935,43							19.136.589			
	Reposicion de la red de acueducto coliseo municipal y aplicacion acueducto regional	15.458.432,06								44.844.687		
	Reposicion red de acueducto barrio centro	21.651.165,24				36.676.870						
	Reposicion red de acueducto barrio 1 de mayo	3.541.033,09				5.279.400						
	Reposicion red de acueducto barrio centro fase III	9.271.459,04			12.099.975							
	Reposicion red de acueducto barrio Aguablanca	7.024.868,77			9.168.000							
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)		271.392.391	37.547.044	21.267.975	20.215.620	251.393.166	74.090.280	-	19.136.589	44.844.687	-	-

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)												
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO	Suministro e instalacion sistema de ocloracion	13.334.899								44.193.000	
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Compra de macromedidor	31.470.658		46.920.260							
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Construccion red de acueducto barrio calamo I etapa	4.182.952		6.236.450							
		Construccion red de acueducto barrio el jardin	10.718.074		15.979.800							
		Construccion red de acueducto barrio Portal del Norte	14.168.691							41.103.166,00		
		Construccion red de acueducto barrios de Pitalito	7.263.610							21.071.628,00		
		Construccion red de acueducto barrio Antonio Nariño	10.128.103			15.100.200						
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO VPIO RER		91.266.987	-	-	84.236.710	-	-	-	-	62.174.784	44.193.000	-
TOTAL PLAN DE INVERSIONES EJECUTADO		406.008.817,43	41.418.076	21.267.975	129.400.662	290.954.766	74.090.280	-	19.136.589	107.019.481	44.193.000	-


Tabla 62 Ingresos programados para inversiones servicio de acueducto.

IPI_{AC} (INGRESOS PROGRAMADOS DE INVERSIONES SERVICIO DE ACUEDUCTO RES CRA 287 DE 2004)	406.008.817,43
---	-----------------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 63 Valor presente de inversiones programadas VPI - RER_j Alcantarillado


VPI RER_j (VALOR PRESENTE DE INVERSIONES PROGRAMADAS EN EXPANSION, REPOSICION Y REHABILITACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DURANTE EL PLAZO DE EJECUCION DE INVERSIONES DE LA RES CRA 287 DE 2004	295.778.408
--	--------------------

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016										
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"										
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016					No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002					

INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)													
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guaduales	14.606.371,04		19.062.450								
		Reparación red de acueducto y alcantarillado	11.173.811,27			16.659.268							
		Reparación red de alcantarillado barrio san antonio	2.997.928,71				5.106.156						
	SUB TOTAL INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)		28.778.111,02	-	19.062.450	16.659.268	5.106.156	-	-	-	-	-	-

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)													
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	3.122.418,11							7.929.000			
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	8.109.761,37							20.593.750			
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	6.633.366,39								16.844.625		
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	4.984.960,79								12.658.700		
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	18.747.158,99								47.606.124		
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	16.296.372,14									47.275.539	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	6.836.552,06									19.890.750	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	23.383.234,91									67.834.425	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	12.856.722,11									37.297.164	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	4.082.233,46									11.842.500	
		Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	6.015.802,25									17.451.755	
		Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	52.829.569,10									153.257.813	
		Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	20.690.167,31									60.021.875	
Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	23.862.257,64									69.224.063			
	SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)		208.470.576,63	-	-	-	-	-	-	105.632.199	484.095.892	-	-

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)													
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Construccion red de alcantarillado barrio Popular	11.803.745,45			17.598.450							
		Construccion de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	6.957.377,57				11.850.000						
		Construccion red de alcantarillado alviadero	11.334.712,94				19.305.600						
		Construccion conexon descole aguas lluvias	5.623.674,71				9.578.400						
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	7.470.794,02								21.672.665,0		
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	8.901.707,77								25.823.725,0		
		Construccion red de alcantarillado en la avenida circunvalar	5.807.194,21										19.245.540
			SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO VPIO RER		57.899.207	-	-	17.598.450	40.734.000	-	-	-	47.496.300
	TOTAL PLAN DE INVERSIONES EJECUTADO		295.147.894,32	-	19.062.450	34.257.718	45.840.156	-	-	105.632.199	531.592.282	19.245.540	-

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015	
	"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"	
	Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015	No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO INFORME 001

IPI_{AL} (INGRESOS PROGRAMADOS DE INVERSIONES SERVICIO DE ALCANTARILLADO RES CRA 287 DE 2004)	295.147.894,32
--	-----------------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

b. Cálculo de los Ingresos Cobrados de Inversiones (*ICI*).

Los ingresos por el cobro de inversiones a través de las tarifas durante la vigencia de la Resolución CRA 287 de 2004, para cada los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$ICI_{ac,al} = \frac{(VPI_{RER} \times VPQ)}{VPD_{HVPD}}$$

Donde:

ICI_{ac,al}: Ingresos por el cobro de inversiones por concepto de las tarifas aplicadas durante la vigencia de la metodología de la Resolución CRA 287 de 2004, para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

VPI_{RER}: Valor presente de las inversiones programadas en expansión, reposición y rehabilitación de los sistemas de acueducto y alcantarillado para la prestación del servicio, del plan tarifario programado en los estudios de costos, según lo definido en el artículo 25 de la Resolución CRA 287 de 2004.

VPQ: Valor presente de los m³ facturados en cada año de aplicación del CMI de la metodología de la Resolución CRA 287 de 2004, hasta el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria.

VPD_{HVPD}: Valor presente de la demanda utilizado en los estudios de costos de la metodología tarifaria de la Resolución CRA 287 de 2004, según lo definido en el artículo 25 de dicha resolución.

Tanto el *VPI_{RER}*, como el *VPQ* y el *VPD_{HVPD}* se calcula al año base utilizado por la persona prestadora para definir las tarifas establecidas en aplicación de la Resolución CRA 287 de 2004.

Dado que el cálculo del *VPQ* debe incluir los m³ facturados hasta el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, si al momento de elaborar la autodeclaración la persona prestadora no cuenta con los valores reales, deberá estimar los m³ de los meses faltantes con base en el promedio de facturación mensual de los últimos doce (12) meses con que cuente con información de la facturación realizada.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 64 Cálculo de los Ingresos Cobrados de Inversiones (ICI). Servicio de Acueducto

TASA DE DESCUENTO UTILIZADA RES CRA 287 DE 2004)	14.24%
--	--------

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
METROS CUBICOS FACTURADOS EN LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	2.772.467	3.228.923	2.812.055	3.557.869	3.367.399	3.424.088	3.427.339	3.696.671	3.888.211	4.015.003	4.281.793	4.282.566	2.123.952
VPQj (VALOR PRESENTE DE LOS M3 FACTURADOS EN CADA AÑO DE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004)	19.237.723,50												

VPDj_{HVPD} (VALOR PRESENTE DE LA DEMANDA PROYECTADA PARA CADA ACTIVIDAD J M3 TOTALES PROGRAMADOS DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004)	32.092.609
ICI_{AC} (INGRESOS POR COBRO DE INVERSIONES A TRAVES DE LAS TARIFAS DURANTE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004)	243.450.041,14

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 65 Cálculo de los Ingresos Cobrados de Inversiones (ICI). Servicio de Alcantarillado

TASA DE DESCUENTO UTILIZADA RES CRA 287 DE 2004)	14.24%
--	--------

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
METROS CUBICOS FACTURADOS EN LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	2.507.567	2.544.428	2.587.091	3.276.797	3.131.681	3.263.260	3.249.786	3.475.666	3.659.235	3.772.521	3.903.391	4.033.216	1.999.444
VPQj (VALOR PRESENTE DE LOS M3 FACTURADOS EN CADA AÑO DE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004)	17.532.695,6												

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

VPD_j HVPD (VALOR PRESENTE DE LA DEMANDA PROYECTADA PARA CADA ACTIVIDAD J M3 TOTALES PROGRAMADOS DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	31.415.406
ICI_{AC} (INGRESOS POR COBRO DE INVERSIONES A TRAVES DE LAS TARIFAS DURANTE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	165.071.643,62

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

c. Cálculo de los Ingresos Netos de Inversiones por Cobrar (*INIC*).

Los ingresos netos de inversiones por cobrar al cierre de la vigencia de la Resolución CRA 287 de 2004 se calcularán con base en la siguiente fórmula:

$$INIC_{ac,al} = (IPI_{ac,al} - ICI_{ac,al})$$

Donde:

INIC_{ac,al}: Ingresos netos de inversiones por cobrar de la vigencia de la Resolución CRA 287 de 2004 para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, expresado en pesos del año base utilizado por la persona prestadora para definir las tarifas establecidas en desarrollo de la Resolución CRA 287 de 2004.

IPI_{ac,al}: Ingresos programados en el plan de inversiones de la metodología contenida en la Resolución CRA 287 de 2004 para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

ICI_{ac,al}: Ingresos por el cobro de inversiones por concepto de las tarifas aplicadas durante la vigencia de la metodología de la Resolución CRA 287 de 2004 para cada uno de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Tabla 66 Cálculo de los Ingresos Netos de Inversiones por Cobrar (*INIC*) Servicio de Acueducto

INIC_{AC} (INGRESOS NETOS DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	162.558.776,29
---	----------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 67 Cálculo de los Ingresos Netos de Inversiones por Cobrar (INIC) Servicio de Alcantarillado

INIC_{AC} (INGRESOS NETOS DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA VIGENCIA DE LA METODOLOGIA RES CRA 287 DE 2004	130.076.250,70
---	-----------------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

d. Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 a incluir en la BCR_0 .

Para los estudios de costos de la metodología tarifaria definida en la presente resolución, la persona prestadora deberá incluir en la BCR_0 el valor por cobrar de cada uno de los activos o proyectos provenientes del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004, que será calculado con base en la siguiente fórmula:

$$VI_{287,z,ac/al} = (INIC_{ac,al}) * (1 + r)^n * Index * Pz$$

Donde:

$VI_{287,z,ac/al}$: Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPI_{RER}) para cada servicio público domiciliario, expresado en pesos de diciembre del año 2014.


$INIC_{ac,al}$: Ingresos netos de inversiones por cobrar del plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 para acueducto y alcantarillado, expresado en pesos del año base utilizado por la persona prestadora en su estudio de costos.

r : Corresponde a la tasa de descuento utilizada por la persona prestadora para calcular las tarifas establecidas con base en la Resolución CRA 287 de 2004.

n : Corresponde al número de años de aplicación de la Resolución CRA 287 de 2004, calculados como el número de meses transcurridos entre el año base utilizado por la persona prestadora para definir las tarifas establecidas en aplicación de la Resolución CRA 287 de 2004 y el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, divididos entre doce (12).

$Index$: Corresponde a la indexación entre el mes de diciembre del año 2014 y el del año base utilizado por la persona prestadora en el estudio tarifario de la Resolución CRA 287 de 2004.

P_z : Porcentaje de participación del costo de inversión del activo o proyecto z en el $VPIO_{RER_z}$ para cada uno de los servicios de acueducto y alcantarillado, el cual corresponde al cociente entre cada ($VPIO_{RER_z}$) sobre el $IPI_{ac,al}$ establecido según lo definido en el literal a del presente anexo.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

z: Cada uno de los activos o proyectos ejecutados por el prestador, con activos en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, del plan de inversión de la Resolución CRA 287 de 2004.


Tabla 68 Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 a incluir en la BCR₀ Servicio de Acueducto

n : Numero de años de aplicación de la persona prestadora de la Resolución CRA 287 de 2004	12,50
Index : Indexación entre el año base de la RES 688 de 2014 y el año base del estudio tarifario de la Resolución CRA 287 de 2004	1,5540
VI_{287 AC} (VALOR DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCION CRA 287 DE 2004) \$ DE DICIEMBRE DE 2014	1.334.094.479,96

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)						
SUBSISTEMA		NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z _{AC}	ICI	INIC
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCIÓN	Reparacion red de acueducto y alcantarillado	2,84%	37.925.849,28	6.920.836,35	4.621.246,65
		Reparacion y reposicion red de acueducto y alcantarillado	5,72%	76.322.430,42	13.927.573,42	9.299.851,76
		0	0,00%	-	-	-
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCIÓN	Instalacion de tuberia pvc en el barrio los pinos	0,83%	11.134.217,18	2.031.809,34	1.356.699,06
		Traslado red de acueducto urbanizacion los cristales	1,28%	17.058.368,79	3.112.868,43	2.078.554,10
		0	0,00%	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)			10,68%	142.440.866	25.993.088	17.356.352

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)								
SUBSISTEMA		NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z _{AC}	ICI	INIC		
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCIÓN	Reposicion de red de acueducto barrio los Pinos	0,97%	12.949.234,93	2.363.019,88	1.577.858,10		
		Reposicion de red de acueducto barrio sur	2,40%	32.022.885,82	5.843.643,75	3.901.973,37		
		Reposicion de red de acueducto barrio centro	4,72%	63.024.130,12	11.500.854,93	7.679.460,20		
		Reposicion red de acueducto barrio Calamo	2,47%	32.918.287,98	6.007.039,74	4.011.077,70		
		Reposicion red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	3,15%	42.019.933,57	7.667.938,60	5.120.108,87		
		Reposicion red de acueducto barrio calamo 1 etapa	1,34%	17.841.479,34	3.255.773,07	2.173.975,75		
		Reposicion red de acueducto barrio popular	1,06%	14.099.786,55	2.572.976,40	1.718.052,27		
		Reposicion red de acueducto barrio leon 13	1,69%	22.515.163,28	4.108.642,61	2.743.461,91		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	2,60%	34.744.902,11	6.340.366,42	4.233.649,76		
		Reposicion red de acueducto barrio calamo	2,97%	39.583.810,88	7.223.386,75	4.823.268,48		
		Reposicion red de acueducto barrio cristo rey	1,42%	18.928.393,34	3.454.116,79	2.306.415,70		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	3,62%	48.316.395,17	8.816.938,06	5.887.329,71		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	1,27%	16.895.204,37	3.083.093,63	2.058.672,60		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	1,40%	18.681.262,21	3.409.019,47	2.276.302,89		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	1,06%	14.154.421,62	2.582.946,39	1.724.709,53		
		Reposicion red de acueducto barrio antonio naranja	1,87%	24.956.193,89	4.554.090,07	3.040.900,33		
		Reposicion red de acueducto barrio Calamo 1 etapa	0,92%	12.228.072,01	2.231.419,65	1.489.984,74		
		Reposicion red de acueducto barrio Centro	5,21%	69.507.630,06	12.683.985,77	8.469.471,58		
		Reposicion red de acueducto barrio Centro	1,45%	19.373.229,40	3.535.291,96	2.360.618,77		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	4,01%	53.522.971,63	9.767.051,62	6.521.748,57		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	1,83%	24.477.901,04	4.466.809,59	2.982.620,57		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	3,53%	47.117.585,99	8.598.175,33	5.741.255,39		
		Reposicion de la red de acueducto xxx	1,86%	24.762.146,60	4.518.679,67	3.017.255,76		
		Reposicion de la red de acueducto coliseo municipal y aplicacion acueducto regional	3,81%	50.794.485,23	9.269.148,25	6.189.283,81		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	5,33%	71.143.036,29	12.982.420,19	8.668.745,05		
		Reposicion red de acueducto barrio 1 de mayo	0,87%	11.635.394,35	2.123.265,84	1.417.767,25		
		Reposicion red de acueducto barrio centro fase III	2,28%	30.464.861,34	5.559.330,21	3.712.128,83		
		Reposicion red de acueducto barrio Aguablanca	1,73%	23.082.845,12	4.212.235,10	2.812.633,67		
		0	0,00%	-	-	-		
		SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)			66,84%	891.761.644	162.731.660	108.660.731

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

SUBSISTEMA		NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO	Suministro e instalacion sistema de cloracion	0,00%	-	-	-
			3,28%	43.816.820,050	7.995.840,48	5.339.058,63
			0,00%	-	-	-
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCIÓN	Compra de macromedidor	7,75%	103.408.669,060	18.870.361,22	12.600.297,02
			0,00%	-	-	-
			0,00%	-	-	-
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Construccion red de acueducto barrio calamo l etapa	1,03%	13.744.659,430	2.508.171,61	1.674.780,20
		Construccion red de acueducto barrio el jardin	2,64%	35.218.258,580	6.426.746,10	4.291.328,02
		Construccion red de acueducto barrio Portal del Norte	3,49%	46.556.555,490	8.495.796,60	5.672.894,09
		Construccion red de acueducto barrios de Pitalito	1,79%	23.867.320,060	4.355.388,72	2.908.221,57
		Construccion red de acueducto barrio Antonio Nariño	2,49%	33.279.687,380	6.072.989,12	4.055.114,04
			0,00%	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO VPIO RER			22,48%	299.891.970	54.725.293,85	36.541.693,57

		VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
VI_{287 AC} (VALOR DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCION CRA 287 DE 2004)				
\$ DE DICIEMBRE DE 2014	100%	1.334.094.479,96	243.450.041,13	162.558.776,30

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

Tabla 69 Valor por cobrar de los activos o los proyectos z construidos con el plan de inversiones de la Resolución CRA 287 de 2004 a incluir en la BCR₀ Servicio de Alcantarillado

n : Numero de años de aplicación de la persona prestadora de la Resolucion CRA 287 de 2004	12.50
Index : Indexación entre el año base de la RES 688 de 2014 y el año base del estudio tarifario de la Resolucion CRA 287 de 2004	1.5540
VI_{287 AC} (VALOR DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCION CRA 287 DE 2004) \$ DE DICIEMBRE DE 2014	1,067,515,467

SUBSISTEMA		NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guaduales	4,95%	52.829.538,37	8.169.116,98	6.437.254,06
		Reparacion red de acueducto y alcantarillado	3,79%	40.414.370,52	6.249.339,49	4.924.471,78
		Reparacion red de alcantarillado barrio san antonio	1,02%	10.843.158,06	1.676.695,07	1.321.233,64
			0,00%	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)			9,75%	104.087.066,95	16.095.151,54	12.682.959,48

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	1,06%	11.293.421,68	1.746.320,06	1.376.098,05
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	2,75%	29.332.059,84	4.535.663,86	3.574.097,51
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	2,25%	23.992.111,61	3.709.939,03	2.923.427,36
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	1,69%	18.030.021,05	2.788.011,32	2.196.949,47
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	6,35%	67.806.284,83	10.484.995,51	8.262.163,48
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	5,52%	58.942.074,99	9.114.308,41	7.182.063,73
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	2,32%	24.799.348,11	3.834.763,32	3.021.788,74
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	7,92%	84.574.430,05	13.077.880,93	10.305.353,98
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	4,36%	46.501.262,51	7.190.565,45	5.666.156,66
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	1,38%	14.764.961,71	2.283.129,92	1.799.103,54
	Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	2,04%	21.758.454,23	3.364.544,98	2.651.257,27
	Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	17,90%	191.078.382,17	29.546.759,34	23.282.809,76
	Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	7,01%	74.833.919,03	11.571.689,96	9.118.477,35
	Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	8,08%	86.306.999,33	13.345.790,92	10.516.466,72
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)		70,63%	754.013.731,14	116.594.363,01	91.876.213,62

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)					
SUBSISTEMA	NOMBRE DEL PROYECTO O ACTIVO	PZ	VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	Construccion red de alcantarillado barrio Popular	4,00%	42.692.768,89	6.601.651,92	5.202.093,53
	Construccion de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	2,36%	25.164.022,21	3.891.153,46	3.066.224,11
	Construccion red de alcantarillado alivadero	3,84%	40.996.333,07	6.339.329,30	4.995.383,64
	Contruccion conexcion descole aguas lluvias	1,91%	20.340.174,71	3.145.234,12	2.478.440,59
	Construccion red de alcantarillado portal del norte	2,53%	27.020.989,55	4.178.299,33	3.292.494,69
	Construccion red de alcantarillado portal del norte	3,02%	32.196.437,49	4.978.587,21	3.923.120,56
	Construccion red de alcantarillado en la avenida circunvalar	1,97%	21.003.943,31	3.247.873,73	2.559.320,48
TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION FINAL		0	0,00%	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO VPIO RER		19,62%	209.414.689,23	32.382.129,07	25.517.077,60

VI _{287 AC} (VALOR DE INVERSIONES POR COBRAR DE LA RESOLUCION CRA 287 DE 2004) \$ DE DICIEMBRE DE 2014		100%	VI 287 Z ,AC	ICI	INIC
			1.067.515.467,32	165.071.643,62	130.076.250,70

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR




	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015	
	"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"	
	Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015	No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO INFORME 001

Tabla 70 Valor de las inversiones a cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 a incluir en la BCRo del servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)								1696054,02		842796,65	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 ZAC (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO EN AÑOS (TO, ac)	VIDA UTIL REMANENTE (VUR) _i	VALOR DEL ACTIVO (VA) _{ac} (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{i,ac} = VA _i /VU _i (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRo A 2014 VI Dif287 ac (\$ de diciembre de 2014)
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Reparacion red de acueducto y alcantarillado	37.925.849,28	UNIDAD	1	45	1/01/2007	9,5	35,498630	37.925.849,280	842.796,650	8.007.722,690	29.918.126,590
		Reparacion y reposicion red de acueducto y alcantarillado	76.322.430,42	UNIDAD	1	45	1/01/2008	8,5	36,498630	76.322.430,420	1.696.054,010	14.418.782,450	61.903.647,970
		0	-						-	-	-	-	-
		TOTAL CONDUCCION								114.248.280	2.538.850,660	22.426.505	91.821.775
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Instalacion de tubería pvc en el barrio los pinos	11.134.217,18	UNIDAD	1,0	45	1/01/2005	11,5	33,498630	11.134.217	247.427,050	2.845.750,020	8.288.467,2
		Traslado red de acueducto urbanizacion los cristales	17.058.368,79	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,498630	17.058.369	379.074,860	3.601.730,450	13.456.638,3
		0	-						-	-	-	-	-
		TOTAL DISTRIBUCION								28.192.586	626.502	6.447.480	21.745.106
		VI 287 ZAC							142.440.866	3.165.353	28.873.986	113.566.880	

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002


SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)													
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 ZAC (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688- 2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{ac})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR),	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ijac} =VA _{ac} /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRo A 2014 VI _{Dif287 ac} (\$ de diciembre de 2014)		
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Reposicion de red de acueducto barrio los Pinos	12.949.235	UNIDAD	1,0	45	1/01/2005	11,5	33,498630	12.949.235	287.760,780	3.309.643,160	9.639.591,8		
		Reposicion de red de acueducto barrio sucre	32.022.886	UNIDAD	1,0	45	1/04/2005	11,3	33,745205	32.022.886	711.619,680	8.009.133,280	24.013.752,5		
		Reposicion de red de acueducto barrio centro	63.024.130	UNIDAD	1,0	45	1/04/2005	11,3	33,745205	63.024.130	1.400.536,220	15.762.747,370	47.261.382,8		
		Reposicion red de acueducto barrio Calamo	32.918.288	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,498630	32.918.288	731.517,510	6.950.418,420	25.967.869,6		
		Reposicion red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	42.019.934	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	42.019.934	933.776,300	7.938.377,700	34.081.555,9		
		Reposicion red de acueducto barrio calamo 1 etapa	17.841.479	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	17.841.479	396.477,320	3.370.600,340	14.470.879,0		
		Reposicion red de acueducto barrio popular	14.099.787	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	14.099.787	313.328,590	2.663.722,230	11.436.064,3		
		Reposicion red de acueducto barrio leon 13	22.515.163	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	22.515.163	500.336,960	4.253.549,550	18.261.613,7		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	34.744.902	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	34.744.902	772.108,940	6.563.983,670	28.180.918,4		
		Reposicion red de acueducto barrio calamo	39.583.811	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	39.583.811	879.640,240	7.478.147,030	32.105.663,9		
		Reposicion red de acueducto barrio cristo rey	18.928.393	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	18.928.393	420.630,960	3.575.939,370	15.352.454,0		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	48.316.395	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	48.316.395	1.073.697,670	9.127.901,010	39.188.494,2		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	16.895.204	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	16.895.204	375.448,990	3.191.830,730	13.703.373,6		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	18.681.262	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	18.681.262	415.139,160	3.529.251,540	15.152.010,7		
		Reposicion red de acueducto barrio los guaduales	14.154.422	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	14.154.422	314.542,700	2.674.043,830	11.480.377,8		
		Reposicion red de acueducto barrio antonio naranjo	24.956.194	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	24.956.194	554.582,090	4.714.707,470	20.241.486,4		
		Reposicion red de acueducto barrio Calamo 1 etapa	12.228.072	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	12.228.072	271.734,930	2.310.119,140	9.917.952,9		
		Reposicion red de acueducto barrio Centro	69.507.630	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	69.507.630	1.544.614,000	13.131.334,910	56.376.295,2		
		Reposicion red de acueducto barrio Centro	19.373.229	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	19.373.229	430.516,210	3.659.977,530	15.713.251,9		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	53.522.972	UNIDAD	1,0	45	1/01/2009	7,5	37,501370	53.522.972	1.189.399,370	8.918.865,960	44.604.105,7		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	24.477.901	UNIDAD	1,0	45	1/01/2009	7,5	37,501370	24.477.901	543.953,360	4.078.905,060	20.398.996,0		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	47.117.586	UNIDAD	1,0	45	1/01/2009	7,5	37,501370	47.117.586	1.047.057,470	7.851.496,700	39.266.089,3		
		Reposicion de la red de acueducto xxx	24.762.147	UNIDAD	1,0	45	1/01/2011	5,5	39,501370	24.762.147	550.269,920	3.025.730,770	21.736.415,8		
		Reposicion de la red de acueducto coliseo municipal y aplicaci	50.794.485	UNIDAD	1,0	45	1/01/2012	4,5	40,501370	50.794.485	1.128.766,340	5.077.902,270	45.716.583,0		
		Reposicion red de acueducto barrio centro	71.143.036	UNIDAD	1,0	45	1/01/2008	8,5	36,498630	71.143.036	1.580.956,360	13.440.294,750	57.702.741,5		
		Reposicion red de acueducto barrio 1 de mayo	11.635.394	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,498630	11.635.394	258.564,320	2.456.715,240	9.178.679,1		
		Reposicion red de acueducto barrio centro fase III	30.464.861	UNIDAD	1,0	45	1/01/2006	10,5	34,498630	30.464.861	676.996,920	7.109.395,050	23.355.466,3		
		Reposicion red de acueducto barrio Aguablanca	23.082.845	UNIDAD	1,0	45	1/01/2006	10,5	34,498630	23.082.845	512.952,110	5.386.699,830	17.696.145,3		
				TOTAL DISTRIBUCION								891.761.644	19.816.925	169.561.434	722.200.210
				VI 287 ZAC								891.761.644	19.816.925	169.561.434	722.200.210

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002


SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)											
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 Z AC (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{ac})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR),	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{j,ac} =VA _j /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 VI DIF287 ac (\$ de diciembre de 2014)
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO	Suministro e instalacion sistema de cloracion	43.816.820	UNIDAD	1	40	1/01/2013	3,5	36,5	43.816.820	1.095.421	3.829.470,0	39.987.350,0
		TOTAL TRATAMIENTO	43.816.820								1.095.421	3.829.470	39.987.350
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Compra de macromedidor	103.408.669	UNIDAD	1	45	1/01/2007	9,5	35,5	103.408.669	2.297.970	21.833.866,9	81.574.802,2
		TOTAL CONDUCCION	103.408.669								2.297.970	21.833.867	81.574.802
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	0	-	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,5	-	-	-	-
		Construccion red de acueducto barrio calamo I etapa	13.744.659	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,5	13.744.659	305.437	2.902.068,8	10.842.590,7
		Construccion red de acueducto barrio el jardin	35.218.259	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,5	35.218.259	782.628	7.436.037,8	27.782.220,8
		Construccion red de acueducto barrio Portal del Norte	46.556.555	UNIDAD	1,0	45	1/11/2011	4,7	40,3	46.556.555	1.034.590	4.827.142,4	41.729.413,1
		Construccion red de acueducto barrios de Pitalito	23.867.320	UNIDAD	1,0	45	1/12/2011	4,6	40,4	23.867.320	530.385	2.431.051,8	21.436.268,2
		Construccion red de acueducto barrio Antonio Nariño	33.279.687	UNIDAD	1,0	45	1/01/2007	9,5	35,5	33.279.687	739.549	7.026.724,9	26.252.962,5
		TOTAL DISTRIBUCION								152.666.481	3.392.588	24.623.026	128.043.455
		VI 287 Z AC								299.891.970	6.785.979	50.286.363	249.605.607
		VI 287 Z AC TOTAL								1.334.094.480	29.768.257	248.721.782	1.085.372.698

Tabla 71 Valor de las inversiones a cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 a incluir en la BCRO del servicio de Alcantarillado


SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES POR COBRAR EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)											
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 Z AC (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{ac})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR),	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{j,ac} =VA _j /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 VI DIF287 ac (\$ de diciembre de 2014)
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guaduales	52.829.538,37	Unidad	1	45	1/01/2006	10,5	34,999	52.829.538,37	1.173.989,74	12.328.500,48	40.501.037,890
		Reparación red de acueducto y alcantarillado	40.414.370,52	Unidad	1	45	1/01/2007	9,5	35,499	40.414.370,52	898.097,12	8.533.152,91	31.881.217,610
		Reparación red de alcantarillado barrio san antonio	10.843.158,06	Unidad	1	45	1/01/2008	8,5	36,499	10.843.158,06	240.959,07	2.048.482,18	8.794.675,880
		0	-										
		TOTAL RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE								104.087.067	2.313.046	22.910.135,6	81.176.931,4
		VI 287 Z AL								104.087.067	2.313.046	22.910.136	81.176.931

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES POR COBRAR EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)											
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 Z AL (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{j, Al})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR) _j	VALOR DEL ACTIVO (VA _{j, Al}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO di,j Al =VAj/VUj (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 VI DIF 287 al (\$ de diciembre de 2014)
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	11.293.421,68	Unidad	1	45	1/01/2011	5,50	39,5	11.293.421,68	250.964,93	1.379.963,33	9.913.458,35
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	29.332.059,84	Unidad	1	45	1/01/2011	5,50	39,5	29.332.059,84	651.823,55	3.584.136,62	25.747.923,22
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	23.992.111,61	Unidad	1	45	1/01/2011	5,50	39,5	23.992.111,61	533.158,04	2.931.638,87	21.060.472,74
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	18.030.021,05	Unidad	1	45	1/01/2011	5,50	39,5	18.030.021,05	400.667,13	2.203.120,36	15.826.900,69
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	67.806.284,83	Unidad	1	45	1/01/2011	5,50	39,5	67.806.284,83	1.506.806,33	8.285.370,70	59.520.914,13
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	58.942.074,99	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	58.942.074,99	1.309.823,89	5.892.413,23	53.049.661,76
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	24.799.348,11	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	24.799.348,11	551.096,62	2.479.179,86	22.320.168,25
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	84.574.430,05	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	84.574.430,05	1.879.431,78	8.454.868,45	76.119.561,60
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	46.501.262,51	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	46.501.262,51	1.033.361,39	4.648.710,69	41.852.551,82
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	14.764.961,71	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	14.764.961,71	328.110,26	1.476.046,70	13.288.915,01
		Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	21.758.454,23	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	21.758.454,23	483.521,21	2.175.183,09	19.583.271,14
		Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	191.078.382,17	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	191.078.382,17	4.246.186,27	19.102.021,52	171.976.360,65
		Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	74.833.919,03	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	74.833.919,03	1.662.975,98	7.481.113,86	67.352.805,17
Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	86.306.999,33	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	86.306.999,33	1.917.933,32	8.628.072,63	77.678.926,70		
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE								754.013.731	16.755.861	78.721.839,9	675.291.891,2
		VI 287 Z AL								754.013.731	16.755.861	78.721.840	675.291.891

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIORER)													
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VI 287 Z AC (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{J,AC})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR) _J	VALOR DEL ACTIVO (VA _{J,AC}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{J,AC} = VA _{J,AC} /VU _J (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 VI DIF287 ac (\$ de diciembre de 2014)		
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Construccion red de alcantarillado barrio Popular	42.692.768,89	Unidad	1	45	1/01/2007	9,50	35,5	42.692.768,89	948.728,2	9.014.217,5	33.678.551,4		
		Construccion de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	25.164.022,21	Unidad	1	45	1/01/2008	8,50	36,5	25.164.022,21	559.200,5	4.753.970,2	20.410.052,0		
		Construccion red de alcantarillado aliviadero	40.996.333,07	Unidad	1	45	1/01/2008	8,50	36,5	40.996.333,07	911.029,6	7.744.999,8	33.251.333,3		
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	27.020.989,55	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	27.020.989,55	600.466,4	2.701.276,4	24.319.713,2		
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	32.196.437,49	Unidad	1	45	1/01/2012	4,50	40,5	32.196.437,49	715.476,4	3.218.663,7	28.977.773,8		
		Construccion red de alcantarillado en la avenida circunvalar	21.003.943,31	Unidad	1	45	1/01/2013	3,50	41,5	21.003.943,31	466.754,3	1.631.721,9	19.372.221,4		
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE									209.414.669	4.653.659	32.907.501,6	176.507.167,7	
		VI 287 Z AL							209.414.669	4.653.659	32.907.502	176.507.168			
		VI 287 Z AL TOTAL							1.067.515.467	23.722.566	134.539.477	932.975.990			

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.3.1.2 CALCULO DEL $VI_{Dif287,j,ac/al}$ (ACTIVOS ACTUALES)

El Valor por cobrar del activo j afecto a la prestación del servicio que se encuentra en funcionamiento al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, diferentes al valor de las inversiones ejecutadas a partir de los planes de inversión de la Resolución CRA 287 de 2004 (VPIRER) para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, se calculo siguiendo lo dispuesto en el parágrafo 4 del presente artículo 46 de la Resolución CRA 688 de 2015⁹

Aplicando el paragrafo 4 de l articulo 46 de la resolucion mencionada, para el caso especifico del presete estudio de costos y tarifas, el valor por cobrar del activo j afecto a la prestación del servicio ($VI_{Dif287,j,ac/al}$), se determino de acuerdo con el valor registrado en los estados financieros, depreciado hasta el día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, ajustado por inflación a diciembre de 2014, sin incluir valorizaciones

⁹ Modificado por el articulo de la Resolución CRA 735 de 2015



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015


"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"

Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015


No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO
INFORME 001

Tabla 72 cálculo de la VI Dif287 Servicio de Acueducto (Activos actuales)

SERVICIO DE ACUEDUCTO																			
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA A REPORTAR	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre de 2015)	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{act})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR)	VALOR DEL ACTIVO (VA _{act}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{act} = VA/VU (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ACUMULADO DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRo A 2014 VI Dif287 ac (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL PARA SURICATA			
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CAPTACION	Bocatoma	Captacion superficial de 667,26 L/s	126.570.927	118.544.233	Unidad	1	33	1/01/1990	26,5	6,5	118.544.232,85	3.592.249,48	95.238.899,230	23.305.333,62	3.592.249,61			
		TOTAL CAPTACION											118.544.233	3.592.249	95.238.899,2	23.305.333,6	3.592.249,61		
	ADUCCIONES		Tubería de aducción de 10" AC	Asbesto Cemento	167.829	157.185	ml	11.301	30	30/12/1990	25,5	4,5	1.776.296.341,46	59.209.878	1.510.906.312,76	265.390.028,70	59.209.875,15		
			Tubería de aducción de 12" AC	Asbesto Cemento	190.807	178.707	ml	11.247	30	30/12/1990	25,5	4,5	2.009.859.408,51	66.995.314	1.709.573.564,54	300.285.843,97	66.995.310,32		
			Tubería de aducción de 16" AC	Asbesto Cemento	286.006	267.869	ml	11.246	30	30/12/1990	25,5	4,5	3.012.398.097,68	100.413.269,92	2.562.326.564,48	450.071.533,20	100.413.265,03		
			Tubería de aducción de 12" Grees	Grees	100.727	94.340	ml	150	30	30/12/1990	25,5	4,5	14.150.938,95	471.698	12.036.698,34	2.114.240,61	471.697,91		
			Tubería de aducción de 12" Concreto	Concreto	139.171	130.345	ml	122	30	30/12/1990	25,5	4,5	15.902.117,88	530.071	13.526.239,40	2.378.876,08	530.070,57		
			Tubería de aducción de 24" Concreto	Concreto	243.445	228.007	ml	121	30	30/12/1990	25,5	4,5	27.588.840,43	919.628	23.466.891,19	4.121.949,24	919.627,99		
			Suministro e instalación válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 1" con accesorios.	De 1" con accesorios	303.780	284.516	UNIDAD	11	30	30/12/1990	25,5	4,5	3.129.670,80	104.322	2.662.077,98	467.593	104.322,35		
			Suministro e instalación de Cajilla de protección para válvulas de 0.8 X 0.8 X 1.0 m. libres.	Espesor de muros: 0.15 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en dos cuerpos de e= 0.10 m. en concreto reforzado en hierro de 1/2", separados cada 0.10 m. en ambos sentidos a todo costo.	662.438	620.429	UNIDAD	39	30	30/12/1990	25,5	4,5	24.196.713,95	806.557	20.581.570,16	3.615.144	806.557,10		
			Construcción de viaductos para tubería de 8".	de 1/2" Estructura de soporte en ángulo de 1" X 3/16" (L=0,60 m), aro en platina de 1" X 3/16" (L= 1,00 m), neopreno para ajuste, cables, perros, pendulones, muertos, anclajes, columnas en Concreto Reforzado de 3000 PSI a todo costo con flejes en hierro de 3/8" cada 15 cm, 4 varillas de hierro de 5/8" . pintura en alúmol, Silla soporte de cable, Tambor de anclaje (Incluye varilla rosca sin fin), perros tipo pesado, anticorrosivo, Instalación de tubería, y/o los elementos necesarios de acuerdo al terreno, y/o según planos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. LONGITUD DE 25 M.	354.876	332.371	ml	167	51	30/12/1990	25,5	25,5	55.339.826,83	1.085.095	27.689.236,92	27.650.590	1.085.094,64		
			Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios		12.521.965	11.727.865	UNIDAD	9	30	30/12/1990	25,5	4,5	105.550.781,46	3.518.359	89.780.819,90	15.769.962	3.518.359,22		
			Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios		9.386.349	8.791.099	UNIDAD	4	30	30/12/1990	25,5	4,5	35.164.396,25	1.172.147	29.910.610,61	5.253.786	1.172.146,49		
			Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios		7.848.849	7.351.102	UNIDAD	1	30	30/12/1990	25,5	4,5	7.351.102,03	245.037	6.252.800,28	1.098.302	245.036,75		
			Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios		3.039.330	2.846.586	UNIDAD	1	30	30/12/1990	25,5	4,5	2.846.585,85	94.886	2.421.287,85	425.298	94.886,16		
			Suministro e instalación Válvula HF 6"		1.115.579	1.044.833	UNIDAD	6	30	30/12/1990	25,5	4,5	6.268.995,74	208.967	5.332.367,58	936.628	208.966,54		
			Suministro e instalación Válvula HF 8"		1.640.578	1.536.538	UNIDAD	2	30	30/12/1990	25,5	4,5	3.073.075,98	102.436	2.613.938,89	459.137	102.435,84		
			Suministro e instalación Válvula HF 10"		2.867.789	2.685.924	UNIDAD	1	30	30/12/1990	25,5	4,5	2.685.924,08	89.531	2.284.629,78	401.294	89.530,81		
			Suministro e instalación Válvula HF 4"		649.174	608.006	UNIDAD	3	30	30/12/1990	25,5	4,5	1.824.016,62	60.801	1.551.496,77	272.520	60.800,57		
			Suministro e instalación Macro medidor HF 10"		11.386.213	10.664.138	UNIDAD	1	23	30/12/2015	0,5	22,5	10.664.138,19	463.658	232.464,24	10.431.674	463.658,18		
			Suministro e instalación Macro medidor HF 16"		17.996.213	16.854.955	UNIDAD	1	23	30/12/2015	0,5	22,5	16.854.954,68	732.824	367.415,93	16.487.539	732.824,12		
			Suministro e instalación Macro medidor HF 12"		13.046.213	12.218.867	UNIDAD	1	23	30/12/2015	0,5	22,5	12.218.866,69	531.255	266.355,28	11.952.511	531.255,08		
					TOTAL ADUCCIONES										7.143.364,794	237.755.732	6.023.783.343	1.119.581.451	

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO																			
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA A REPORTAR	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre de 2015)	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre de 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA ÚTIL (VU)	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO EN AÑOS (TO _{ac})	VIDA ÚTIL REMANENTE (VUR)	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ac} = VA _{ac} /VU (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ACUMULADO DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR EN EL BIEN DE 2014 (V ₂₀₁₄) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL PARA SURICATA			
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	PRETRATAMIENTO	Desarenador No. 1	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidadsd = 380,92 l/s	59.581.731	55.803.262	Unidad	1	45	30/12/1990	25,5	19,5	55.803.261,82	1.240.072	31.643.931,7	24.159.330,1	1.240.072,48			
		Desarenador No. 2	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidadsd = 380,92 l/s	153.550.578	143.812.928	Unidad	1	45	30/12/1990	25,5	19,5	143.812.927,60	3.195.843	81.550.904,7	62.262.022,9	3.195.842,79			
		Desarenador No. 3	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidadsd = 380,92 l/s	251.291.859	235.355.792	Unidad	1	45	30/12/1990	25,5	19,5	235.355.792,02	5.230.129	133.461.421,4	101.894.370,6	5.230.128,65			
	TOTAL PRETRATAMIENTO											434.971.981	9.666.044	246.656.258	188.315.724				
	TRATAMIENTO	Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 200 l/s		944.709.822	884.799.568	UNIDAD	1	40	30/12/1990	25,5	14,5	884.799.568	22.119.989	564.453.642,0	320.345.925,6	22.119.988,86		
		Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 120 l/s		367.583.170	344.272.307	UNIDAD	1	40	30/12/1990	25,5	14,5	344.272.307	8.606.808	219.626.867,5	124.645.439,4	8.606.807,55		
		Planta de tratamiento Batallon Magdalena (UNIPACK)	Suministro e Instalación de planta compacta con sistema de filtracion y forma sedimentaria circular con una capacidad de 15 litros por segundo. Incluye: localización, replanteo, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.		180.964.558	169.488.407	UNIDAD	1	40	1/01/1997	19,5	20,5	169.488.407	4.237.210	82.654.620,5	86.833.786,6	4.237.210,11		
		TOTAL TRATAMIENTO											1.398.560.282	34.964.007	866.735.130	531.825.152			
	TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.(Batallon Magdalena)	Tuberia de conduccion Batallon-Magdalena	83.485	78.190	ml	3.670	45	1/01/1997	19,5	25,5	286.989.614	6.377.547	124.405.847,7	162.583.765,8	6.377.546,89		
			Tubo PVC 6" presión RDE 21.(Batallon Magdalena) hacia valle verde	Hacia Valle verde	122.509	114.740	ml	1885,2	45	1/01/2002	14,5	30,5	216.306.911	4.806.820	69.718.647,5	146.588.263,4	4.806.820,31		
Tubo PVC 2" presión RDE 26.(Batallon Magdalena) hacia la vereda el Maco			Hacia La vereda El Maco	54.988	51.501	ml	2035,2	45	1/01/2002	14,5	30,5	104.815.084	2.329.224	33.783.321,5	71.031.762,5	2.329.224,12			
TOTAL CONDUCCION											608.111.608	13.513.591	227.907.817	380.203.792					
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.		83.485	78.190	ml	161.646,0	45	1/01/2000	16,5	28,5	12.639.149.250	280.869.983	4.636.278.492,0	8.002.870.758,1	280.869.980,23			
		Tubo PVC 2" presión RDE 21.		54.988	51.501	ml	41.638,6	45	1/01/2000	16,5	28,5	2.144.432.567	47.654.057	786.618.338,8	1.357.814.228,2	47.654.056,52			
		Tubo PVC 2 1/2" presión RDE 21		58.970	55.230	ml	80,1	45	1/01/2000	16,5	28,5	4.425.028	98.334	1.623.183,7	2.801.844,1	98.333,95			
		Tubo PVC 4" presión RDE 26.		94.029	88.068	ml	8.707,4	45	1/01/2000	16,5	28,5	766.826.917	17.040.598	281.286.586,1	485.540.331,0	17.040.597,97			
		Tubo PVC 6" presión RDE 26.		122.509	114.740	ml	10.800,2	45	1/01/2000	16,5	28,5	1.239.204.990	27.537.889	454.563.778,7	784.641.211,5	27.537.888,37			
		Tubo PVC 8" presión RDE 26.		160.842	150.642	ml	5.117,2	45	1/01/2000	16,5	28,5	770.867.282	17.130.384	282.768.668,1	488.098.613,7	17.130.383,85			
		Tubo PVC 10" presión RDE 26.		241.818	226.482	ml	1.583,7	45	1/01/2000	16,5	28,5	358.677.824	7.970.618	131.569.794,7	227.108.027,5	7.970.618,19			
		Tubo PVC 14" presión RDE 26.		390.356	365.601	ml	3.085,0	45	1/01/2002	14,5	30,5	1.127.885.622	25.064.125	363.532.814,7	764.352.806,9	25.064.125,26			
		Tubo PVC 16" presión RDE 26.		478.289	447.957	ml	13,9	45	1/01/2002	14,5	30,5	6.222.125	138.269	2.005.475,1	4.216.649,6	138.269,45			
		Tubo AC 2"		54.569	51.109	ml	864,8	45	1/01/1990	26,5	18,5	44.200.467	982.233	26.041.273,4	18.159.193,3	982.232,61			
		Tubo AC 3"		80.468	75.365	ml	3.691,9	45	1/01/1990	26,5	18,5	278.240.113	6.183.114	163.928.741,1	114.311.371,6	6.183.113,69			
		Tubo AC 4"		91.200	85.416	ml	814,3	45	1/01/1990	26,5	18,5	69.553.557	1.545.635	40.978.372,4	28.575.184,2	1.545.634,61			
		Tubo AC 6"		111.856	104.762	ml	2.756,1	45	1/01/1990	26,5	18,5	288.731.457	6.416.255	170.109.851,4	118.621.605,8	6.416.254,69			
		Tubo AC 8"		142.305	133.281	ml	35,7	45	1/01/1990	26,5	18,5	4.755.453	105.677	2.801.736,5	1.953.717,0	105.676,75			
		Tubo AC10"		173.526	162.521	ml	3.099,0	45	1/01/1990	26,5	18,5	503.658.645	11.192.414	296.736.963,4	206.921.676,6	11.192.414,48			
		Tubo AC14"		344.405	322.564	ml	4.723,6	45	1/01/1990	26,5	18,5	1.523.664.620	33.859.214	897.686.607,5	625.978.012,7	33.859.214,21			
		Tubo AC16"		290.966	272.514	ml	851,8	45	1/01/1990	26,5	18,5	322.130.085	5.158.446	136.762.425,0	95.367.659,9	5.158.446,40			
		Suministro e Instalación de accesorios	Tapones, Tees y Codos		163.081.574	152.739.500	UNIDAD	1,0	45	1/01/2000	16,5	28,5	152.739.500	3.394.211	56.027.731,5	39.711.768,8	3.394.211,08		
		Suministro e Instalación de válvulas e	Valvulas, cajillas de válvulas e Hidrant		681.545.940	638.324.636	UNIDAD	1,0	45	1/01/2000	16,5	28,5	638.324.636	14.184.992	234.149.524,0	404.175.112,0	14.184.991,76		
		TOTAL DISTRIBUCION											22.793.690.136	506.526.447	8.965.470.363	13.828.219.773			
												VI (D1287) ac			32.497.243.034	806.018.072	16.425.791.810	16.071.451.224	

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015	
	"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"	
	Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015	No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO INFORME 001

PRODUCCION DE AGUA POTABLE	PRETRATAMIENTO	Desarenador No. 1	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 l/s	59,581,731	55,803,262	Unidad	1	45	30/12/1990	25.5	19.5	55,803,262	1,240,072	31,643,931.8	24,159,330.0		
		Desarenador No. 2	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 l/s	153,550,578	143,812,928	Unidad	1	45	30/12/1990	25.5	19.5	143,812,928	3,195,843	81,550,904.6	62,262,023.0		
		Desarenador No. 3	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 l/s	251,291,859	235,355,792	Unidad	1	45	30/12/1990	25.5	19.5	235,355,792	5,230,129	133,461,421.4	101,894,370.6		
		TOTAL PRETRATAMIENTO											434,971,981	9,666,044	246,656,258	188,315,724	
	TRATAMIENTO	Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 200 l/s	944,709,822	884,799,568	UNIDAD	1	40	30/12/1990	25.5	14.5	884,799,568	22,119,989	564,453,642.0	320,345,925.6		
		Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 120 l/s	367,583,170	344,272,307	UNIDAD	1	40	30/12/1990	25.5	14.5	344,272,307	8,606,808	219,626,867.6	124,645,439.3		
		Planta de tratamiento Batallon Magdalena (UNIPACK)	Suministro e Instalación de planta compacta con sistema de filtración y forma sedimentaria circular con una capacidad de 15 litros por segundo. Incluye: localización, replanteo, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	180,964,558	169,488,407	UNIDAD	1	40	1/01/1997	19.5	20.5	169,488,407	4,237,210	82,654,620.4	86,833,786.6		
		TOTAL TRATAMIENTO											1,398,560,282	34,964,007	866,735,130	531,825,152	
		TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.(Batallon Magdalena)	Tubería de conduccion Batallon-Magdalena	83,485	78,190	ml	3,670	45	1/01/1997	19.5	25.5	286,989,614	6,377,547	124,405,847.7	162,583,765.9
				Tubo PVC 6" presión RDE 21.(Batallon Magdalena) hacia valle verde	Hacia Valle verde	122,509	114,740	ml	1885.2	45	1/01/2002	14.5	30.5	216,306,911	4,806,820	69,718,647.6	146,588,263.4
Tubo PVC 2" presión RDE 26.(Batallon Magdalena) hacia la vereda el Maco	Hacia La vereda El Maco			54,988	51,501	ml	2035.2	45	1/01/2002	14.5	30.5	104,815,084	2,329,224	33,783,321.4	71,031,762.5		
TOTAL CONDUCCION													608,111,608	13,513,591	227,907,817	380,203,792	
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.	Instalación de tubería PVC, AC y accesorios. Incluye: localización, replanteo, arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, soldadura, instalación de accesorios, rellenos y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	83,485	78,190	ml	#####	45	1/01/2000	16.5	28.5	12,639,149,250	280,869,983	4,636,278,492.0	8,002,870,758.0		
		Tubo PVC 2" presión RDE 21.		54,988	51,501	ml	41,638.6	45	1/01/2000	16.5	28.5	2,144,432,567	47,654,057	786,618,338.9	1,357,814,228.1		
		Tubo PVC 2 1/2" presión RDE 21		241,818	226,482	ml	80.1	45	1/01/2000	16.5	28.5	4,425,028	98,334	1,623,183.7	2,801,844.1		
		Tubo PVC 4" presión RDE 26.		94,029	88,066	ml	8,707.4	45	1/01/2000	16.5	28.5	766,826,917	17,040,598	281,286,586.0	485,540,331.1		
		Tubo PVC 6" presión RDE 26.		122,509	114,740	ml	10,800.2	45	1/01/2000	16.5	28.5	1,239,204,990	27,537,889	454,563,778.7	784,641,211.4		
		Tubo PVC 8" presión RDE 26.		160,842	150,642	ml	5,117.2	45	1/01/2000	16.5	28.5	770,867,282	17,130,384	282,768,668.1	488,098,613.7		
		Tubo PVC 10" presión RDE 26.		241,818	226,482	ml	1,583.7	45	1/01/2000	16.5	28.5	358,677,822	7,970,618	131,569,794.8	227,108,027.5		
		Tubo PVC 14" presión RDE 26.		390,356	365,601	ml	3,085.0	45	1/01/2002	14.5	30.5	1,127,885,622	25,064,125	363,532,814.7	764,352,807.0		
		Tubo PVC 16" presión RDE 26.		478,289	447,957	ml	13.9	45	1/01/2002	14.5	30.5	6,222,125	138,269	2,005,475.2	4,216,649.8		
		Tubo AC 2".		54,569	51,109	ml	864.8	45	1/01/1990	26.5	18.5	44,200,467	982,233	26,041,273.4	18,159,193.2		
		Tubo AC 3".		80,468	75,365	ml	3,691.9	45	1/01/1990	26.5	18.5	278,240,113	6,183,114	163,928,741.0	134,311,371.7		
		Tubo AC 4".		91,200	85,416	ml	814.3	45	1/01/1990	26.5	18.5	69,553,557	1,545,935	40,978,372.5	28,575,184.2		
		Tubo AC 6".		113,856	104,762	ml	2,756.1	45	1/01/1990	26.5	18.5	288,731,457	6,416,555	170,109,851.5	118,621,605.7		
		Tubo AC 8".		142,305	133,281	ml	35.7	45	1/01/1990	26.5	18.5	4,755,453	105,677	2,801,736.6	1,953,716.9		
		Tubo AC10".		173,526	162,521	ml	3,099.0	45	1/01/1990	26.5	18.5	503,658,645	11,192,414	296,736,968.5	206,921,676.5		
		Tubo AC14".		344,405	322,564	ml	4,723.6	45	1/01/1990	26.5	18.5	1,523,664,620	33,859,214	897,686,607.6	625,978,012.6		
		Tubo AC16".		290,966	272,514	ml	851.8	45	1/01/1990	26.5	18.5	232,130,085	5,158,446	136,762,425.0	95,367,659.8		
		Suministro e Instalación de accesorios		Tapones, Tees y Codos	163,081,574	152,739,500	UNIDAD	1.0	45	1/01/2000	16.5	28.5	152,739,500	3,394,211	56,027,731.5	96,711,768.9	
		Suministro e instalación de válvulas e		Válvulas, cajillas de válvulas e Hidrantes	681,545,940	638,324,636	UNIDAD	1.0	45	1/01/2000	16.5	28.5	638,324,636	14,184,992	234,149,524.0	404,175,112.0	
		TOTAL DISTRIBUCION													22,793,690,136	506,526,447	8,965,470,364
VI	DIR287J ac											32,497,243,034	806,316,473	16,433,406,351	16,063,836,683		

Tabla 73 Base de Capital Regulada Servicio de Acueducto BCR₀ ac (\$ de Diciembre de 2014)

BCR₀ ac BASE DE CAPITAL REGULADA (\$ de Diciembre de 2014)	17.405.545.704
--	-----------------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002


Tabla 74 calculo de la VI Dif287 Servicio de Alcantarillado- (ACTIVOS ACTUALES)

SERVICIO DE ALCANTARILLADO															
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre de 2015)	PRECIO UNITARIO (\$ Diciembre 2014)	UNIDAD	Cantidad	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO J EN AÑOS (TO _{ac})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR),	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{j,ac} =VA _j /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO acumulado (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRo A 2014 VI _{Dif287 ac} (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL PARA SURICATA
		Tubería PVC alcantarillado de 6"	85.370	85.370	ml	1.033	45	30/12/10	5,5	39,50	88.187.227,89	1.959.716,18	10.786.492,62	77.400.735,27	1.959.716,20
		Tubería PVC alcantarillado de 8"	97.450	97.450	ml	26.817	45	30/12/10	5,5	39,50	2.613.328.644,99	58.073.969,89	319.645.494,55	2.293.683.150	58.073.970,49
		Tubería PVC alcantarillado de 10"	117.441	117.441	ml	3.718	45	30/12/10	5,5	39,50	436.645.268,30	9.703.228,18	53.407.631,27	383.237.637,03	9.703.228,29
		Tubería PVC alcantarillado de 12"	147.457	147.457	ml	4.486	45	30/12/10	5,5	39,50	661.490.075,05	14.699.779,45	80.909.197,03	580.580.878	14.699.779,60
		Tubería PVC alcantarillado de 14"	167.485	167.485	ml	887	45	30/12/10	5,5	39,50	148.558.910,56	3.301.309,12	18.170.767,18	130.388.143	3.301.309,16
		Tubería PVC alcantarillado de 16"	206.846	206.846	ml	3.822	45	30/12/10	5,5	39,50	790.564.956,02	17.568.110,13	96.696.803,43	693.868.153	17.568.110,32
		Tubería PVC alcantarillado de 18"	244.138	244.138	ml	284	45	30/12/10	5,5	39,50	69.335.162,27	1.540.781,38	8.480.629,57	60.854.533	1.540.781,40
		Tubería PVC alcantarillado de 20"	318.874	318.874	ml	5.609	45	30/12/10	5,5	39,50	1.788.564.699,21	39.745.882,20	218.765.691,34	1.569.799.008	39.745.882,62
		Tubería GRES 6"	63.368	63.368	ml	271	45	01/12/90	25,6	19,40	17.172.717,54	381.615,95	9.768.322,80	7.404.395	381.615,93
		Tubería GRES 8"	69.327	69.327	ml	22.400	45	01/12/90	25,6	19,40	1.552.922.367,14	34.509.385,94	883.345.733,80	669.576.633	34.509.385,44
		Tubería GRES 10"	77.614	77.614	ml	12.689	45	01/12/90	25,6	19,40	984.849.688,34	21.885.548,63	560.210.084,52	424.639.604	21.885.548,32
		Tubería GRES 12"	87.595	87.595	ml	11.643	45	01/12/90	25,6	19,40	1.019.865.001,99	22.663.666,71	580.127.775,54	439.737.226	22.663.666,39
		Tubería GRES 14"	110.064	110.064	ml	2.195	45	01/12/90	25,6	19,40	241.589.872,90	5.368.663,84	137.423.085,64	104.166.787	5.368.663,77
		Tubería GRES 16"	133.989	133.989	ml	2.054	45	01/12/90	25,6	19,40	275.212.635,33	6.115.836,34	156.548.654,59	118.663.981	6.115.836,26
		Tubería concreto sin refuerzo 6"	70.332	70.332	ml	100	45	01/12/80	35,6	9,40	7.033.206,14	156.293,47	5.564.475,73	1.468.730	156.293,47
		Tubería concreto sin refuerzo 8"	81.362	81.362	ml	18.868	45	01/12/80	35,6	9,40	1.535.138.053,55	34.114.178,97	1.214.558.234,84	320.579.819	34.114.179,95
		Tubería concreto sin refuerzo 10"	90.191	90.191	ml	15.835	45	01/12/80	35,6	9,40	1.428.170.441,75	31.737.120,93	1.129.928.456,12	298.241.986	31.737.121,85
		Tubería concreto sin refuerzo 12"	100.637	100.637	ml	17.315	45	01/12/80	35,6	9,40	1.742.536.446,99	38.723.032,16	1.378.646.035,40	363.890.412	38.723.033,27
		Tubería concreto sin refuerzo 14"	117.696	117.696	ml	1.651	45	01/12/80	35,6	9,40	194.315.309,16	4.318.117,98	153.736.830,55	40.578.479	4.318.118,11
		Tubería concreto sin refuerzo 16"	133.843	133.843	ml	8.860	45	01/12/80	35,6	9,40	1.185.852.743,69	26.352.283,19	938.213.479,60	247.639.264	26.352.283,97
		Tubería concreto sin refuerzo 18"	168.136	168.136	ml	1.784	45	01/12/80	35,6	9,40	299.954.159,14	6.665.647,98	237.315.330,14	62.638.829	6.665.648,18
		Tubería concreto sin refuerzo 20"	197.440	197.440	ml	1.509	45	01/12/80	35,6	9,40	297.937.691,88	6.620.837,60	235.719.957,84	62.217.734	6.620.837,78
		Tubería de concreto con refuerzo de 24"	347.298	347.298	ml	11.665	45	01/12/80	35,6	9,40	4.051.228.003,25	90.027.288,96	3.205.218.137,08	846.009.866	90.027.291,59
		Tubería de concreto con refuerzo de 26"	382.519	382.519	ml	58	45	01/12/80	35,6	9,40	22.186.087,84	493.024,17	17.553.011,20	4.633.077	493.024,20
		Tubería de concreto con refuerzo de 28"	443.160	443.160	ml	1.133	45	01/12/80	35,6	9,40	502.100.212,85	11.157.782,51	397.247.626,62	104.852.586	11.157.782,82
		Tubería de concreto con refuerzo de 32"	529.237	529.237	ml	2.096	45	01/12/80	35,6	9,40	1.109.280.122,84	24.650.669,40	877.631.366,72	231.648.756	24.650.670,10
		Tubería de concreto con refuerzo de 36"	620.045	620.045	ml	1.109	45	01/12/80	35,6	9,40	687.630.426,68	15.280.676,15	544.033.935,81	143.596.491	15.280.676,59
		Tubería de concreto con refuerzo de 40"	772.363	772.363	ml	1.711	45	01/12/80	35,6	9,40	1.321.512.946,73	29.366.954,37	1.045.544.032,98	275.968.914	29.366.955,23
		Tubería de concreto con refuerzo de 44"	849.196	849.196	ml	1.870	45	01/12/80	35,6	9,40	1.587.996.524,13	35.288.811,65	1.256.378.376,42	331.618.148	35.288.812,67
		Tubería de concreto con refuerzo de 48"	970.352	970.352	ml	43	45	01/12/80	35,6	9,40	41.783.350,23	928.518,89	33.057.816,37	8.725.534	928.518,94
		Tubería de concreto con refuerzo de 52"	1.085.113	1.085.113	ml	165	45	01/12/80	35,6	9,40	179.542.725,65	3.989.838,35	142.049.176,32	37.493.549	3.989.838,46
		Tubería de concreto con refuerzo de 56"	1.220.728	1.220.728	ml	44	45	01/12/80	35,6	9,40	53.467.873,25	1.188.174,96	42.302.283,85	11.165.589	1.188.175,00
		Tubería de concreto con refuerzo de 60"	1.416.254	1.416.254	ml	8	45	01/12/80	35,6	9,40	11.740.747,89	260.905,51	9.288.950,97	2.451.797	260.905,51
		Pozo concreto entre 0 y 2,00 m	1.671.368	1.671.368	UNIDAD	1.830	45	01/01/98	18,5	26,49	3.058.603.540,09	67.968.967,56	1.257.891.440,73	1.800.712.099	67.968.966,75
		Pozo concreto entre 2.00 y 4,00 m	2.328.752	2.328.752	UNIDAD	972	45	01/01/98	18,5	26,49	2.263.547.074,80	50.301.046,11	930.913.880,75	1.332.633.194	50.301.045,51
		Pozo concreto mayor a 4,00 m	3.392.119	3.392.119	UNIDAD	237	45	01/01/98	18,5	26,49	803.932.107,56	17.865.157,95	330.627.786,17	473.304.321	17.865.157,73
		Sumidero	1.110.520	1.110.520	UNIDAD	1.994	45	01/01/98	18,5	26,49	2.214.377.796,91	49.208.395,49	910.692.360,37	1.303.685.437	49.208.394,90
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE									35.288.154.821	784.181.218	19.428.399.346	15.859.755.474	
		VI_{Dif287 ac}									35.288.154.821	784.181.218	19.428.399.346	15.859.755.474	

Tabla 75 Base de Capital Regulada Servicio de Alcantarillado BCRo al (\$ de Diciembre de 2014)

BCRo ac BASE DE CAPITAL REGULADA (\$ de Diciembre de 2014)	16.927.270.941
---	-----------------------

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015	
	"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"	
	Fecha entrega informe: 10 DE JULIO de 2015	No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO INFORME 001

5.3.2 PLAN DE OBRAS E INVERSIONES REGULADO (POIR)

El artículo 50 de la Resolución CRA 688 de 2014¹⁰, establece que el POIR para los servicios de acueducto y alcantarillado corresponde al conjunto de proyectos que la persona prestadora, considera necesarios llevar a cabo para disminuir las diferencias frente a los estándares del servicio exigidos, en el APS de cada uno de los municipios que atiende.

A su vez el artículo 51 de la mencionada resolución, dispone que el plan de inversiones debe ser para un horizonte de 10 años, expresado en pesos de diciembre del año base y clasificados por proyecto, grupo de activos, servicio y actividad

Tabla 76 Plan de Obras e Inversiones Servicio de Acueducto

INVERSIONES EN EXPANSION DE ACUEDUCTO (POIR _{AC})				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR TOTAL OBRA	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
DISTRIBUCION	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 1	97.231.582				48.615.791	48.615.791					
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 2	97.231.582						48.615.791	48.615.791			
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 3	97.231.582								48.615.791	48.615.791	
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 4	48.615.791										48.615.791
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 1	151.232.061				75.616.031	75.616.031					
	Grupo 3-Continuidad	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 2	151.232.061						75.616.031	75.616.031			
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 3	151.232.061								75.616.031	75.616.031	
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 4	75.616.031										75.616.031
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 1	161.505.812				80.752.906	80.752.906					
	Grupo 3-Continuidad	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 2	161.505.812						80.752.906	80.752.906			
	Grupo 3-Continuidad	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 3	161.505.812								80.752.906	80.752.906	
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 4	80.752.906										80.752.906
	SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{AC})												
§ de Diciembre de 2014			1.434.893.090	-	-	-	204.984.727	204.984.727	204.984.727	204.984.727	204.984.727	204.984.727	204.984.727

¹⁰ Adicionado por el artículo 158 de la Resolución CRA 735 de 2015



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002


INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR _{Ac})				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR TOTAL OBRA	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
TRATAMIENTO	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO- Fase 1	25,000,000	25,000,000									
	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO- Fase 2	30,000,000		30,000,000								
DISTRIBUCION	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 1	15,500,000		15,500,000								
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 2	15,500,000			15,500,000							
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 3	15,500,000				15,500,000						
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 4	15,500,000					15,500,000					
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 1	256,086,714		170,724,476	85,362,238							
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 2	170,724,476				85,362,238	85,362,238					
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II- Fase 1	242,958,812		161,972,541	80,986,271							
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II- Fase 2	161,972,541				80,986,271	80,986,271					
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II- Fase 3	161,972,541						80,986,270.6	80,986,270.6			
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II- Fase 4	161,972,541								80,986,271	80,986,271	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II- Fase 5	80,986,271										80,986,271
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 1	952,573,772		635,049,181	317,524,591							
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 2	635,049,181				317,524,590.5	317,524,591					
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 3	635,049,181						317,524,590.5	317,524,590.5			
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 4	635,049,181								317,524,591	317,524,590.5	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 5	317,524,591										317,524,590.5
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA- Fase 1	4,000,000	4,000,000									
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA- Fase 2	4,000,000		4,000,000								
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{Ac}) \$ de Diciembre de 2014			4,536,919,801	29,000,000	1,017,246,198	499,373,099	499,373,099	499,373,099	398,510,861	398,510,861	398,510,861	398,510,861	398,510,861

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TOTAL INVERSIONES (POIR_{Ac})	5,971,812,891	29,000,000	1,017,246,198	499,373,099	704,357,826	704,357,826	603,495,588	603,495,588	603,495,588	603,495,588

Tabla 77 Plan de Obras e Inversiones Servicio de Alcantarillado

SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR TOTAL OBRA	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 1	811,990,144	405,995,072	405,995,072									
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 2	811,990,144			405,995,072	405,995,072							
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 3	811,990,144					405,995,072	405,995,072					
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 4	811,990,144							405,995,072	405,995,072			
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 5	811,990,144										405,995,072	405,995,072
		SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR_{Al}) \$ de Diciembre de 2014			4,059,950,720	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072	405,995,072

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR _{Al})					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR TOTAL OBRA	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Grupo 6- Continuidad	REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 1	580,122,520	290,061,260	290,061,269.84										
		Grupo 6- Continuidad	ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 2	580,122,520			290,061,260	290,061,260								
		Grupo 6- Continuidad	ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 3	580,122,520						290,061,260	290,061,260					
		Grupo 6- Continuidad	ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 4	580,122,520								290,061,259.84	290,061,259.84			
		Grupo 6- Continuidad	ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 5	580,122,520										290,061,259.84	290,061,259.84	
		Grupo 6-Continuidad	REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 1	187,059,751	93,529,876	93,529,876										
		Grupo 6-Continuidad	REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 2	187,059,751			93,529,876	93,529,876								
		Grupo 6-Continuidad	REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 3	187,059,751						93,529,876	93,529,876					
		Grupo 6-Continuidad	REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 4	187,059,751								93,529,876	93,529,876			
		Grupo 6-Continuidad	REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 5	187,059,751										93,529,876	93,529,876	
		SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR _{Al}) \$ de Diciembre de 2014				3,835,911,355	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136	383,591,136

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL INVERSIONES (POIR_{Al})	7,895,862,076	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208	789,586,208

Fuente EMPITALITO E.S.P, CALCULOS GYR

5.3.3 PROYECCION DE LAS DEPRECIACIONES ANUALES Y ACUMULADAS


El artículo 48 de la resolución CRA 688 de 2014¹¹ define que la depreciación del año i corresponderá a la suma de todas las depreciaciones anuales de cada uno de los activos que hacen parte de la BCR de cada año i , calculadas con el método de depreciación final, de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{para } VUR \geq 1, \quad d_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^{n_j} \frac{VA_{j,ac/al}}{VUR_{j,ac/al}} + \sum_{z=1}^{n_z} \frac{VA_{z,ac/al}}{VUR_{z,ac/al}}$$

Donde

$d_{i,ac/al}$ Depreciación anual de los activos que hacen parte de la Base de Capital Regulada del año i (Expresada en pesos de diciembre del año 2014) para cada servicio público domiciliario.

¹¹ Adicionado y modificado por el artículo 16 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Para el año 1 la depreciación anual de los activos será igual a la depreciación acumulada (DA) del año 1.

$VA_{j,ac/al}$ Valor del activo j al momento de su inclusión en la BCR para cada servicio público domiciliario (Expresado en pesos de diciembre del año 2014). En caso de activos que se encuentran en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria corresponderá al valor incluido en la BCR₀.

$VA_{z,ac/al}$ Valor del activo o proyecto z al momento de su inclusión en la BCR de cada servicio público domiciliario (Expresado en pesos de diciembre del año 2014). En caso de activos o proyectos que se encuentran en operación al día anterior a la fecha de inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria corresponderá al valor incluido en la BCR₀.

$VUR_{j,ac/al}$ Vida útil remanente del activo j en años, para cada servicio público domiciliario calculada de acuerdo con la siguiente fórmula

$$VUR_{j,ac/al} = VU_{j,ac/al} - TO_{j,ac/al}$$

$VU_{j,ac/al}$ Vida útil regulada del activo j definida de acuerdo con lo establecido en el ARTÍCULO 49 de la presente resolución.

$TO_{j,ac/al}$: Tiempo de operación del activo j en años, calculado como el tiempo transcurrido en días desde la entrada en operación del activo hasta el inicio de aplicación de las tarifas resultantes de la presente metodología tarifaria, divididos entre 365. Para los activos resultantes del POIR, el valor del tiempo en operación es igual a cero

$VUR_{z,ac/al}$ Vida útil remanente del activo o proyecto z (en años) para cada servicio público domiciliario calculada de la misma forma en que se calcula la $VUR_{j,ac/al}$

De conformidad con las disposiciones del artículo 49 de la Resolución CRA 688 de 2014¹², los activos se clasificaron de acuerdo con el grupo y se asignó la vida útil.

Tabla 78 Depreciación del año i $d_{i,ac}$ Inversiones por cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 Servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO	INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPO REH)	VALOR DEL ACTIVO (VA_{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO ($d_{i,ac} = VA_{ac} / VU_{i,ac}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO ($d_{i,ac}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCR ₀ A 2014 ($VI_{i,ac}$) (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
						$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$	$d_{j,ac}$
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Reparación red de acueducto y alcantarillado	37.925.849,280	842.796,650	8.007.722,690	29.918.126,590	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65	842.796,65
		Reparación y reposición red de acueducto y alcantarillado	76.322.430,420	1.696.054,010	14.418.782,450	61.903.647,970	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01	1.696.054,01
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL CONDUCCION	114.248.280	2.538.850,660	22.426.505	91.821.775	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660	2.538.850,660
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Instalación de tubería pvc en el barrio los pinos	11.134.217	247.427,050	2.845.750,020	8.288.467,2	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05	247.427,05
		Traslado red de acueducto urbanización los cristales	17.058.369	379.074,860	3.601.730,450	13.456.638,3	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86	379.074,86
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL DISTRIBUCION	28.192.586	626.502	6.447.480	21.745.106	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502	626.502
VI_{287AC}	142.440.866	3.165.353	28.873.986	113.566.880	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	3.165.353	

¹² Modificado por el artículo 17 de la Resolución CRA 735 de 2015



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SERVICIO DE ACUEDUCTO	INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)	VALOR DEL	VALOR ANUAL	VALOR A INCLUIR	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
				ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	DEPRECIADO (VA _{ac} -VA _{ac} /VU _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (V _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION		Reposición de red de acueducto barrio los Pinos	12.949.235	287.760.780	3.309.643.160	9.639.591,8	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78	287.760,78
		Reposición de red de acueducto barrio sucre	32.022.886	711.619.680	8.009.133.280	24.013.752,5	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68	711.619,68
		Reposición de red de acueducto barrio centro	63.024.130	1.400.536.220	15.762.747.370	47.261.382,8	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22	1.400.536,22
		Reposición de red de acueducto barrio Calama	32.918.288	731.517.510	6.950.418.420	25.967.869,6	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51	731.517,51
		Reposición de red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	42.019.934	933.776.300	7.938.377.700	34.081.555,9	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30	933.776,30
		Reposición de red de acueducto barrio calama 1 etapa	17.841.479	396.477.320	3.370.600.340	14.470.879,0	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32	396.477,32
		Reposición de red de acueducto barrio popular	14.099.787	313.328.530	2.663.722.230	11.436.064,3	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53	313.328,53
		Reposición de red de acueducto barrio leon 13	22.515.163	500.336.960	4.253.549.550	18.261.613,7	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96	500.336,96
		Reposición de red de acueducto barrio centro	34.744.902	772.108.940	6.563.983.670	28.180.918,4	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94	772.108,94
		Reposición de red de acueducto barrio calama	39.583.811	879.640.240	7.478.147.030	32.105.663,9	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24	879.640,24
		Reposición de red de acueducto barrio cristo rey	18.928.393	420.630.960	3.575.939.370	15.352.454,0	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96	420.630,96
		Reposición de red de acueducto barrio centro	48.316.395	1.073.697.670	9.127.901.010	39.188.494,2	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67	1.073.697,67
		Reposición de red de acueducto barrio los guaduales	16.895.204	375.448.990	3.191.830.730	13.703.373,6	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99	375.448,99
		Reposición de red de acueducto barrio los guaduales	18.681.262	415.139.160	3.529.251.540	15.152.010,7	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16	415.139,16
		Reposición de red de acueducto barrio los guaduales	14.154.422	314.542.700	2.674.043.830	11.480.377,8	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70	314.542,70
		Reposición de red de acueducto barrio antonio narajo	24.956.194	554.582.090	4.714.707.470	20.241.486,4	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09	554.582,09
		Reposición de red de acueducto barrio Calama 1 etapa	12.228.072	271.734.930	2.310.119.140	9.917.952,9	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93	271.734,93
		Reposición de red de acueducto barrio Centro	69.507.630	1.544.614.000	13.131.334.910	56.376.295,2	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00	1.544.614,00
		Reposición de red de acueducto barrio Centro	19.373.229	430.516.210	3.659.977.530	15.713.251,9	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21	430.516,21
		Reposición de red de acueducto barrio centro	53.522.972	1.189.399.370	8.918.865.960	44.604.105,7	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37	1.189.399,37
		Reposición de red de acueducto barrio centro	24.477.901	543.953.360	4.078.905.060	20.398.996,0	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36	543.953,36
		Reposición de red de acueducto barrio centro	47.117.586	1.047.057.470	7.851.496.700	39.266.089,3	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47	1.047.057,47
		Reposición de la red de acueducto xxx	24.762.147	550.269.920	3.025.730.770	21.736.415,8	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92	550.269,92
		Reposición de la red de acueducto coliseo municipal y aplicao	50.794.495	1.128.766.340	5.077.902.270	45.716.583,0	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34	1.128.766,34
		Reposición de red de acueducto barrio centro	71.143.036	1.580.956.360	13.440.294.750	57.702.741,5	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36	1.580.956,36
		Reposición de red de acueducto barrio Calama 1 etapa	11.635.394	258.564.320	2.456.715.240	9.178.679,1	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32	258.564,32
		Reposición de red de acueducto barrio centro fase III	30.464.961	676.996.920	7.109.395.050	23.355.466,3	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92	676.996,92
		Reposición de red de acueducto barrio Aguablanca	23.082.845	512.952.110	5.386.699.830	17.696.145,3	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11	512.952,11
		TOTAL DISTRIBUCION	891.761.644	19.816.925	169.561.434	722.200.210	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	
		VI 287 ZAC	891.761.644	19.816.925	169.561.434	722.200.210	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	19.816.925	

SUBSISTEMA	COMPONENTE	SERVICIO DE ACUEDUCTO	INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)	VALOR DEL	VALOR ANUAL	VALOR A INCLUIR	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
				ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	DEPRECIADO (VA _{ac} -VA _{ac} /VU _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (V _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}	DA _{ac}
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO		Suministro e instalación sistema de cloracion	43.816.820	1.095.421	3.829.470,0	39.987.350,0	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5	1.095.420,5
		TOTAL TRATAMIENTO	43.816.820	1.095.421	3.829.470,0	39.987.350,0	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421	1.095.421
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION		Compra de macromedidor	103.408.669	2.297.970	21.833.866,9	81.574.802,2	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4
		TOTAL CONDUCCION	103.408.669	2.297.970	21.833.866,9	81.574.802,2	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4	2.297.970,4
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION		Construcción red de acueducto barrio calama 1 etapa	13.744.639	305.437	2.902.068,8	10.842.590,7	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9	305.436,9
		Construcción red de acueducto barrio el jardín	35.218.259	782.808	7.458.017,8	27.762.209,9	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0	782.808,0
		Construcción red de acueducto barrio Portal del Norte	46.556.555	1.034.590	4.821.142,4	41.729.413,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	1.034.590,1	
		Construcción red de acueducto barrios de Pitalito	23.867.320	530.385	2.431.051,8	21.436.268,2	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	530.384,9	
		Construcción red de acueducto barrio Antonio Narajo	33.279.687	739.549	7.026.724,9	28.262.962,9	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	739.548,6	
		TOTAL DISTRIBUCION	<													



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPO RER)				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026			
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{act}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO (VA _{act} /VU) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (VA _{act} /VU) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCro A 2014 V ₂₀₁₇₋₂₀₁₈ (\$ de diciembre de 2014)	DA _{16c}	DA _{17c}	DA _{18c}	DA _{19c}	DA _{20c}	DA _{21c}	DA _{22c}	DA _{23c}	DA _{24c}			
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Reposición de red de acueducto barrio los Pinos	12.949.235	287.760,780	3.309.643,160	9.639.591,8	287.760,8	575.521,6	863.282,3	1.151.043,1	1.438.803,9	1.726.564,7	2.014.325,5	2.302.086,2	2.589.847,0	2.877.607,8		
		Reposición de red de acueducto barrio sucre	32.022.886	711.619,680	8.009.133,280	24.013.752,5	711.619,7	1.423.239,4	2.134.859,0	2.846.478,7	3.558.098,4	4.269.718,1	4.981.337,8	5.692.957,4	6.404.577,1	7.116.196,8		
		Reposición de red de acueducto barrio centro	63.024.130	1.400.536,220	15.762.747,370	47.261.382,8	1.400.536,2	2.801.072,4	4.201.608,7	5.602.144,9	7.002.681,1	8.403.217,3	9.803.753,5	11.204.289,8	12.604.826,0	14.005.362,2		
		Reposición red de acueducto barrio Calama	32.918.288	731.517,510	6.950.418,420	25.967.869,6	731.517,5	1.463.035,0	2.194.552,5	2.926.070,0	3.657.587,6	4.389.105,1	5.120.622,6	5.852.140,1	6.583.657,6	7.315.175,1		
		Reposición red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	42.019.934	933.776,300	7.938.377,700	34.081.555,9	933.776,3	1.867.552,6	2.801.328,9	3.735.105,2	4.668.881,5	5.602.657,8	6.536.434,1	7.470.210,4	8.403.986,7	9.337.763,0		
		Reposición red de acueducto barrio calama 1 etapa	17.841.479	396.477,320	3.370.600,340	14.470.879,0	396.477,3	792.954,6	1.189.432,0	1.585.909,3	1.982.386,6	2.378.863,9	2.775.341,2	3.171.818,6	3.568.295,9	3.964.773,2		
		Reposición red de acueducto barrio popular	14.099.787	313.328,590	2.663.722,330	11.436.064,3	313.328,6	626.657,2	939.985,8	1.253.314,4	1.566.643,0	1.879.971,5	2.193.300,1	2.506.628,7	2.819.957,3	3.133.285,9		
		Reposición red de acueducto barrio leon 13	22.515.163	500.336,960	4.253.549,550	18.261.613,7	500.337,0	1.000.673,9	1.500.1019,9	2.001.347,8	2.501.684,8	3.002.021,8	3.502.358,7	4.002.695,7	4.503.032,6	5.003.369,6		
		Reposición red de acueducto barrio centro	34.744.902	772.108,940	6.563.983,670	28.180.918,4	772.108,9	1.544.217,9	2.316.326,8	3.088.435,8	3.860.544,7	4.632.653,6	5.404.762,6	6.176.871,5	6.948.980,5	7.721.089,4		
		Reposición red de acueducto barrio calama	39.583.811	879.640,240	7.478.147,090	32.105.663,9	879.640,2	1.759.280,5	2.638.920,7	3.518.561,0	4.398.201,2	5.277.841,4	6.157.481,7	7.037.121,9	7.916.762,2	8.796.402,4		
		Reposición red de acueducto barrio cristo rey	18.928.393	420.630,960	3.575.939,370	15.352.454,0	420.630,9	841.261,9	1.261.892,9	1.682.523,8	2.103.154,8	2.523.785,8	2.944.416,7	3.365.047,7	3.785.678,6	4.206.309,6		
		Reposición red de acueducto barrio centro	48.316.395	1.073.697,670	9.127.901,010	39.188.494,2	1.073.697,6	2.147.395,3	3.221.093,0	4.294.790,7	5.368.488,4	6.442.186,0	7.515.883,7	8.589.581,4	9.663.279,0	10.736.976,7		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	16.895.204	375.448,990	3.191.830,730	13.703.373,6	375.449,0	750.898,0	1.126.347,0	1.501.796,0	1.877.245,0	2.252.693,0	2.628.142,0	3.003.591,0	3.379.040,0	3.754.489,0		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	18.681.262	415.139,160	3.529.251,540	15.152.010,7	415.139,2	830.278,3	1.245.417,5	1.660.556,6	2.075.695,8	2.490.835,0	2.905.974,1	3.321.113,3	3.736.252,4	4.151.391,6		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	14.154.422	314.542,700	2.674.043,830	11.480.377,8	314.542,7	629.085,4	943.628,1	1.258.170,8	1.572.713,5	1.887.256,2	2.201.798,9	2.516.341,6	2.830.884,3	3.145.427,0		
		Reposición red de acueducto barrio antonio naranja	24.956.194	554.589,090	4.714.707,470	20.241.486,4	554.589,1	1.109.164,2	1.663.746,3	2.218.328,4	2.772.910,5	3.327.492,5	3.882.074,6	4.436.656,7	4.991.238,8	5.545.820,9		
		Reposición red de acueducto barrio Calama 1 etapa	12.228.072	271.734,930	2.310.119,140	9.917.952,9	271.734,9	543.469,9	815.204,8	1.086.939,7	1.358.674,7	1.630.409,6	1.902.144,5	2.173.879,4	2.445.614,4	2.717.349,3		
		Reposición red de acueducto barrio Centro	69.507.630	1.544.634,000	13.131.334,910	56.376.295,2	1.544.634,0	3.089.228,0	4.633.842,0	6.178.456,0	7.723.070,0	9.267.684,0	10.812.298,0	12.356.912,0	13.901.526,0	15.446.140,0		
		Reposición red de acueducto barrio Centro	19.373.229	430.516,210	3.659.977,530	15.713.251,9	430.516,2	861.032,4	1.291.548,6	1.722.064,8	2.152.581,1	2.583.097,3	3.013.613,5	3.444.129,7	3.874.645,9	4.305.162,1		
		Reposición red de acueducto barrio centro	53.522.972	1.189.399,370	8.918.865,960	44.604.105,7	1.189.399,4	2.378.798,7	3.568.198,1	4.757.597,5	5.946.996,9	7.136.396,2	8.325.795,6	9.515.195,0	10.704.594,4	11.893.993,7		
		Reposición red de acueducto barrio centro	24.477.901	543.959,360	4.078.905,060	20.398.996,0	543.959,4	1.087.906,7	1.631.860,1	2.175.813,4	2.719.766,8	3.263.720,2	3.807.673,5	4.351.626,9	4.895.580,2	5.439.533,6		
		Reposición red de acueducto barrio centro	47.117.356	1.047.057,470	7.851.496,700	39.266.089,3	1.047.057,5	2.094.114,9	3.141.172,4	4.188.229,9	5.235.287,4	6.282.344,8	7.329.402,3	8.376.459,8	9.423.517,2	10.470.574,7		
		Reposición de la red de acueducto xxx	24.762.147	550.269,920	3.025.730,770	21.736.415,8	550.269,9	1.100.539,8	1.650.809,8	2.201.079,7	2.751.349,6	3.301.619,5	3.851.889,4	4.402.159,4	4.952.429,3	5.502.699,2		
		Reposición de la red de acueducto colegio municipal y aplicativo	50.794.485	1.128.766,340	5.077.902,270	45.716.583,0	1.128.766,3	2.257.532,7	3.386.299,0	4.515.065,4	5.643.831,7	6.772.598,0	7.901.364,4	9.030.130,7	10.158.897,1	11.287.663,4		
		Reposición red de acueducto barrio centro	71.143.036	1.580.956,360	13.440.294,750	57.702.741,5	1.580.956,4	3.161.912,7	4.742.869,1	6.323.825,4	7.904.781,8	9.485.738,2	11.066.694,5	12.647.650,9	14.228.607,2	15.809.563,6		
		Reposición red de acueducto barrio 1 de mayo	11.635.394	258.584,320	2.456.715,240	9.178.679,1	258.584,3	517.128,6	775.693,0	1.034.257,3	1.292.821,6	1.551.385,9	1.809.950,2	2.068.514,6	2.327.078,9	2.585.643,2		
		Reposición red de acueducto barrio centro fase III	30.464.861	676.996,520	7.109.395,050	23.355.466,3	676.996,9	1.353.993,8	2.030.990,8	2.707.987,7	3.384.984,6	4.061.981,5	4.738.978,4	5.415.975,4	6.092.972,3	6.769.969,2		
		Reposición red de acueducto barrio Agua Blanca	23.082.845	512.952,110	5.386.699,830	17.696.145,3	512.952,1	1.025.904,2	1.538.856,3	2.051.808,4	2.564.760,6	3.077.712,7	3.590.664,8	4.103.616,9	4.616.569,0	5.129.521,1		
		TOTAL DISTRIBUCION			891.761.644	19.816.925	169.561.434	722.200.210	19.816.925	39.633.851	59.450.776	79.267.702	99.084.627	118.901.553	138.718.478	158.535.403	178.352.329	198.169.254
					V_{2017 AC}													

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (VPO RER)				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{act}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO (VA _{act} /VU) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (VA _{act} /VU) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCro A 2014 V ₂₀₁₇₋₂₀₁₈ (\$ de diciembre de 2014)	DA _{16c}	DA _{17c}	DA _{18c}	DA _{19c}	DA _{20c}	DA _{21c}	DA _{22c}	DA _{23c}	DA _{24c}	
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO	Suministro e instalación sistema de cloracion	43.816.820	1.095.421	3.829.470,0	39.987.350,0	1.095.420,5	2.190.840,0	3.286.261,5	4.381.682,0	5.477.102,5	6.572.523,0	7.667.943,5	8.763.364,0	9.858.784,5	10.954.205,0
		TOTAL TRATAMIENTO	43.816.820	1.095.421	3.829.470,0	39.987.350,0	1.095.421,0	2.190.841,0	3.286.262,0	4.381.682,0	5.477.103,0	6.572.523,0	7.667.944,0	8.763.364,0	9.858.785,0	10.954.205,0
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Compra de macromedidor	103.408.669	2.297.970	21.833.866,9	81.574.802,2	2.297.970,4	4.595.940,8	6.893.911,3	9.191.881,7	11.489.852,1	13.787.822,5	16.085.792,9	18.383.763,4	20.681.733,8	22.979.704,2
		TOTAL CONDUCCION	103.408.669	2.297.970	21.833.867,0	81.574.802,2	2.297.970,4	4.595.941,0	6.893.911,0	9.191.882,0	11.489.852,0	13.787.823,0	16.085.793,0	18.383.763,0	20.681.734,0	22.979.704,0
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Construcción red de acueducto barrio calama 1 etapa	13.744.659	305.437	2.902.068,8	10.842.590,7	305.436,9	610.873,8	916.310,6	1.221.747,5	1.527.184,4	1.832.621,3	2.138.058,2	2.443.495,0	2.748.931,9	3.054.368,8
		Construcción red de acueducto barrio el jardin	35.218.259	782.628	7.436.037,8	27.782.220,8	782.628,0	1.565.255,9	2.347.883,9	3.130.511,9	3.913.139,9	4.695.767,8	5.478.395,8	6.261.023,8	7.043.651,7	7.826.279,7
		Construcción red de acueducto barrio Portal del Norte	46.556.555	1.034.590	4.827.142,4	41.729.413,1	1.034.590,1	2.069.180,2	3.103.770,4	4.138.360,5	5.172.950,6	6.207.540,7	7.242.130,8	8.276.721,0	9.311.311,1	10.345.901,2
		Construcción red de acueducto barrios de Pitalito	23.867.320	530.385	2.431.051,8	21.436.268,2	530.384,9	1.060.769,8	1.591.154,7	2.121.539,6	2.651.924,5	3.182.309,3	3.712.694,2	4.243.079,1	4.773.464,0	5.303.848,9
		Construcción red de acueducto barrio Antonio Nariño	33.279.687	739.549	7.026.724,9	26.252.962,5	739.548,6	1.479.097,2	2.218.645,8	2.958.194,4	3.697.743,1	4.437.291,7	5.176.840,3	5.916.388,9	6.655.937,5	7.395.486,1
TOTAL DISTRIBUCION			152.666.481	3.392.588	24.623.026	128.043.455	3.392.588	6.785.177	10.177.765	13.570.354	16.962.942	20.355.531	23.748.119	27.140.708	30.533.286	33.925.885
			V_{2017 AC}													
			1.334.094.480	29.768.257	248.7											


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 80 Depreciación del año i $d_{i,ac}$ Activos Actuales en Operación
Servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA A REPORTAR	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 (V _{07/07/14}) (\$ de diciembre de 2014)	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CAPTACION	Bocatoma	Captación superficial de 667,26 U/s	118.544.232,85	23.305.333,62	3.592.249,48	3.592.249,48	3.592.249,48	3.592.249,48	3.592.249,48	1.751.836,74	-	-
		TOTAL CAPTACION		118.544.233	23.305.333,6	3.592.249,5	3.592.249,5	3.592.249,5	3.592.249,5	3.592.249,5	3.592.249,5	1.751.836,7	-
	Tubería de aducción de 10" AC	Asbesto Cemento	1.776.296.341,46	265.390.028,70	59.209.878,05	59.209.878,05	59.209.878,05	59.209.878,05	28.350.516,50	-	-	-	-
	Tubería de aducción de 12" AC	Asbesto Cemento	2.009.859.408,51	300.285.843,97	66.995.313,62	66.995.313,62	66.995.313,62	66.995.313,62	32.304.589,49	-	-	-	-
	Tubería de aducción de 16" AC	Asbesto Cemento	3.012.398.097,68	450.071.533,20	100.413.269,92	100.413.269,92	100.413.269,92	100.413.269,92	48.418.453,52	-	-	-	-
	Tubería de aducción de 12" Grées	Grées	14.150.938,95	2.114.240,61	471.697,97	471.697,97	471.697,97	471.697,97	227.448,73	-	-	-	-
	Tubería de aducción de 12" Concreto	Concreto	15.902.117,48	2.375.878,08	530.070,58	530.070,58	530.070,58	530.070,58	255.595,76	-	-	-	-
	Tubería de aducción de 24" Concreto	Concreto	27.588.840,43	4.121.949,24	919.628,01	919.628,01	919.628,01	919.628,01	443.437,20	-	-	-	-
	Suministro e instalación válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de doble acción y cámara sencilla de 1" con accesorios.	De 1" con accesorios	3.129.670,80	467.593	104.322,36	104.322,36	104.322,36	104.322,36	50.303,38	-	-	-	-
	Suministro e instalación de Cajilla de protección para válvulas de 0.8 X 0.8 X 1.0 m. libres.	Espesor de muros: 0.15 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en los cuerpos de e=0.10 m. en concreto reforzado en hierro de 1/2", separados cada 0.10 m. en ambos sentidos a todo costo.	24.196.713,95	3.615.144	806.557,13	806.557,13	806.557,13	806.557,13	388.915,27	-	-	-	-
	Construcción de viaductos para tubería de 8".	de 1/2" Estructura de soporte en ángulo de 1" X 3/16" (L=0,60 m), aro en platina de 1" X3/16" (L=1,00 m), neopreno para ajuste, cables, pernos, pendolones, muertos, anclajes, columnas en Concreto Reforzado de 3000 PSI a todo costo con flejes en hierro de 3/8" cada 15 cm, 4 varillas de hierro de 5/8" , pintura en alumin, Silla soporte de cable, Tambor de anclaje (Incluye varilla rosca sin fin), pernos tipo pesado, anticorrosivo, instalación de tubería, y/o los elementos necesarios de acuerdo al terreno, y/o seggen planos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. LONGITUD DE 25 M.	55.339.826,83	27.650.590	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64	1.085.094,64
	Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios		105.550.781,46	15.769.962	3.518.359,38	3.518.359,38	3.518.359,38	3.518.359,38	1.696.524,04	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios		35.164.396,25	5.253.786	1.172.146,54	1.172.146,54	1.172.146,54	1.172.146,54	565.199,48	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios		7.351.102,03	1.098.302	245.036,73	245.036,73	245.036,73	245.036,73	118.154,83	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios		2.845.585,85	425.298	94.886,20	94.886,20	94.886,20	94.886,20	45.753,20	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula HF 6"		6.268.995,74	936.628	208.966,52	208.966,52	208.966,52	208.966,52	100.762,08	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula HF 8"		3.073.075,98	459.137	102.435,87	102.435,87	102.435,87	102.435,87	49.393,61	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula HF 10"		2.685.924,08	401.294	89.530,80	89.530,80	89.530,80	89.530,80	43.171,10	-	-	-	-
	Suministro e instalación Válvula HF 4"		1.824.016,62	272.520	60.800,55	60.800,55	60.800,55	60.800,55	29.317,65	-	-	-	-
	Suministro e instalación Macro medidor HF 10"		10.664.138,19	10.431.674	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18	463.658,18
	Suministro e instalación Macro medidor HF 16"		16.854.954,68	16.487.539	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12	732.824,12
	Suministro e instalación Macro medidor HF 12"		12.218.866,69	11.952.511	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07	531.255,07
	TOTAL ADUCCIONES		7.143.364.794	1.119.581.451	237.755.732	237.755.732	237.755.732	237.755.732	116.100.368	2.812.832	2.812.832	2.812.832	2.812.832



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026			
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A REPORTAR	VALOR DEL ACTIVO (VA ₁₄) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRV A 2014 (V _{10/2014}) (\$ de diciembre de 2014)	C ₁₆	C ₁₇	C ₁₈	C ₁₉	C ₂₀	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₂₄	C ₂₅	
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	PRETRATAMIENTO	Desarenador No. 1	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad=380,92 l/s	55.803.261,82	74.159.330,10	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	1.240.072,48	
		Desarenador No. 2	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad=380,92 l/s	143.812.927,60	62.262.022,91	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84	3.195.842,84
		Desarenador No. 3	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/CM2). Con formaleta Capacidad=380,92 l/s	235.355.792,02	101.894.370,64	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71	5.230.128,71
	TOTAL PRETRATAMIENTO				434.971.981	188.315.723,65	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044	9.666.044
	TRATAMIENTO	Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 200 l/s	884.799.568	320.345.925,64	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19	22.119.989,19
		Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 120 l/s	344.272.307	124.645.439,39	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67	8.606.807,67
	TOTAL TRATAMIENTO				1.998.560.282	531.825.151,62	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007	34.964.007
	TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21 (Batallon Magdalena)	Tubería de conducción Batallon-Magdalena	286.989.614	162.583.765,63	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0	6.377.547,0
			Tubo PVC 6" presión RDE 21 (Batallon Magdalena) hacia valle verde	Hacia Valle verde	216.306.911	146.588.263,42	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2	4.806.820,2
			Tubo PVC 2" presión RDE 26 (Batallon Magdalena) hacia la vereda el Maco	Hacia La vereda El Maco	104.815.084	71.031.762,45	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1	2.329.224,1
TOTAL CONDUCCION				608.111.608	380.203.791,70	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591	13.513.591		
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21	Instalación de tubería PVC, AC y accesorios. Incluye: localización, replanteo, arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, soldadura, instalación de accesorios, rellenos y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	12.639.149,20	8.002.870.738,05	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	280.869.983,33	
		Tubo PVC 2 1/2" presión RDE 21		2.144.432,567	1.357.814.228,19	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	47.654.057,04	
		Tubo PVC 2 1/2" presión RDE 21		4.425.028	2.801.844,12	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95	98.333,95
		Tubo PVC 4" presión RDE 26		766.826,917	485.540.331,02	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16	17.040.598,16
		Tubo PVC 6" presión RDE 26		1.239.204,990	784.641.211,45	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67	27.537.888,67
		Tubo PVC 8" presión RDE 26		770.867,282	488.098.613,74	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04	17.130.384,04
		Tubo PVC 10" presión RDE 26		358.677,822	227.108.027,54	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27	7.970.618,27
		Tubo PVC 14" presión RDE 26		1.127.885,622	764.352.806,91	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93	25.064.124,93
		Tubo PVC 18" presión RDE 26		6.222.125	4.218.649,81	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44	138.269,44
		Tubo AC 2"		44.200,467	18.159.193,26	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59	982.232,59
		Tubo AC 3"		278.240.113	114.311.371,59	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62	6.183.113,62
		Tubo AC 4"		69.553,557	28.575.184,24	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59	1.545.634,59
		Tubo AC 6"		288.731,457	118.621.605,75	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60	6.416.254,60
		Tubo AC 8"		4.755,453	1.953.717,01	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74	105.676,74
		Tubo AC10"		503.658,645	206.921.676,55	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33	11.192.414,33
		Tubo AC14"		1.523.664,620	625.978.012,67	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78	33.859.213,78
		Tubo AC16"		232.130.085	95.367.659,85	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33	5.158.446,33
		Suministro e instalación de accesorios		Taponos, Tees y Codos	152.739,500	96.711.788,84	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12	3.394.211,12
		Suministro e instalación de válvulas e		Válvulas, cajillas de válvulas e Hidran	638.324,636	404.175.112,01	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91	14.184.991,91
		TOTAL DISTRIBUCION				22.793.690.136	13.828.219.772,60	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447	506.526.447
VI_{DISTRIBUCION}				32.497.243.034	16.071.451.223,97	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072	806.018.072		

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 81 Depreciación Acumulada ($DA_{i,t}$) Activo Actuales en Operación j año i Servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA A REPORTAR	VALOR DEL ACTIVO ($VA_{i,t}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRA A 2014 ($VI_{i,2014}$) (\$ de diciembre de 2014)	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	$DA_{i,t}$	
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CAPTACION	Bocatoma	Captacion superficial de 667,26 l/s	118.544.232,85	23.305.333,62	3.592.249,5	7.184.499,0	10.776.748,4	14.368.997,9	17.961.247,4	21.553.496,9	23.305.333,6	23.305.333,6	
		TOTAL CAPTACION		118.544.233	23.305.333,6	3.592.249,5	7.184.499,0	10.776.748,4	14.368.997,9	17.961.247,4	21.553.496,9	23.305.333,6	23.305.333,6	23.305.333,6
		Tubería de aducción de 10" AC	Asbesto Cemento	1.776.296.341,46	265.390.028,70	59.209.878,1	118.419.756,1	177.629.634,2	236.639.512,2	265.390.028,7	265.390.028,7	265.390.028,7	265.390.028,7	
		Tubería de aducción de 12" AC	Asbesto Cemento	2.009.859.408,51	300.285.844,97	66.995.313,6	133.990.627,2	200.985.940,9	267.981.254,5	300.285.844,0	300.285.844,0	300.285.844,0	300.285.844,0	
		Tubería de aducción de 16" AC	Asbesto Cemento	3.012.398.097,68	450.071.533,20	100.413.269,9	200.826.539,8	301.239.809,8	401.653.079,7	450.071.533,2	450.071.533,2	450.071.533,2	450.071.533,2	
		Tubería de aducción de 12" Greses	Greses	14.150.938,95	2.114.240,61	471.696,0	943.395,9	1.415.093,9	1.886.791,9	2.114.240,6	2.114.240,6	2.114.240,6	2.114.240,6	
		Tubería de aducción de 12" Concreto	Concreto	15.902.117,48	2.375.878,08	530.070,6	1.060.141,2	1.590.211,7	2.120.282,3	2.375.878,1	2.375.878,1	2.375.878,1	2.375.878,1	
		Tubería de aducción de 24" Concreto	Concreto	27.588.840,43	4.121.949,24	919.628,0	1.839.256,0	2.758.884,0	3.678.512,0	4.121.949,2	4.121.949,2	4.121.949,2	4.121.949,2	
		Suministro e instalación válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de doble acción y cámara sencilla de 1" con accesorios.	De 1" con accesorios	3.129.670,80	467.593,0	104.322,4	208.644,7	312.967,1	417.289,4	467.592,8	467.592,8	467.592,8	467.592,8	
		Suministro e instalación de Cajilla de protección para válvulas de 0.8 X 0.8 X 1.0 m. libras.	Espesor de muros: 0.15 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en dos cuerpos de e=0.10 m. en concreto reforzado en hierro de 1/2", separados cada 0.10 m. en ambos sentidos a todo costo	24.196.713,95	3.615.144,0	806.557,1	1.613.114,3	2.419.671,4	3.226.228,5	3.615.143,8	3.615.143,8	3.615.143,8	3.615.143,8	
		Construcción de viaductos para tubería de 8".	de 1/2" Estructura de soporte en ángulo de 1" X 3/16" (L=0,60 m), aró en platina de 1" X 3/16" (L=1,00 m), neopreno para ajuste, cables, pernos, pendolones, muerdos, anclajes, columnas en Concreto Reforzado de 3000 PSI a todo costo con flejes en hierro de 3/8" cada 15 cm, 4 varillas de hierro de 5/8" , pintura en aluminó, Silla soporte de cable, Tambor de anclaje (Incluye vanilla rasca sin fin), pernos tipo pesado, anticorrosivo, instalación de tubería, y/o los elementos necesarios de acuerdo al terreno, y/o según planos, y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. LONGITUD DE 25 M.	53.339.826,83	27.650.590,0	1.085.094,6	2.170.189,3	3.255.283,9	4.340.378,6	5.425.473,2	6.510.567,8	7.595.662,5	8.680.757,1	9.765.851,8
		Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios		105.550.781,46	15.769.962,0	3.518.359,4	7.036.718,8	10.555.078,1	14.073.437,5	15.769.961,6	15.769.961,6	15.769.961,6	15.769.961,6	
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios		35.164.396,25	5.253.785,6	1.172.146,5	2.344.293,1	3.516.439,6	4.688.586,2	5.253.785,6	5.253.785,6	5.253.785,6	5.253.785,6	
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios		7.351.102,03	1.098.301,8	245.036,7	490.073,5	735.110,2	980.146,9	1.098.301,8	1.098.301,8	1.098.301,8	1.098.301,8	
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios		2.845.585,85	425.298,0	94.886,2	189.772,4	284.658,6	379.544,8	425.298,0	425.298,0	425.298,0	425.298,0	
		Suministro e instalación Válvula HF 6"		6.268.995,74	936.628,2	208.966,5	417.933,0	626.899,6	835.866,1	936.628,2	936.628,2	936.628,2	936.628,2	
		Suministro e instalación Válvula HF 8"		3.073.075,98	459.137,1	102.435,9	204.871,7	307.307,6	409.743,5	459.137,1	459.137,1	459.137,1	459.137,1	
		Suministro e instalación Válvula HF 10"		2.685.924,08	401.294,3	89.530,8	179.061,6	268.592,4	358.123,2	401.294,3	401.294,3	401.294,3	401.294,3	
		Suministro e instalación Válvula HF 4"		1.834.016,62	272.520,0	60.800,6	121.601,1	182.401,7	243.202,2	272.519,9	272.519,9	272.519,9	272.519,9	
		Suministro e instalación Macro medidor HF 10"		10.664.138,19	10.431.674,0	463.658,2	927.316,4	1.390.974,5	1.854.632,7	2.318.290,9	2.781.949,1	3.245.607,3	3.709.265,4	4.172.923,6
		Suministro e instalación Macro medidor HF 16"		16.854.954,68	16.487.539,0	732.824,1	1.465.648,2	2.198.472,4	2.931.296,5	3.664.120,6	4.396.944,7	5.129.768,8	5.862.593,0	6.595.417,1
		Suministro e instalación Macro medidor HF 12"		12.218.866,69	11.952.511,0	531.255,1	1.062.510,1	1.593.765,2	2.125.020,3	2.656.275,4	3.187.530,4	3.718.785,5	4.250.040,6	4.781.295,6
		TOTAL ADUCCIONES		7.343.364.794	1.119.581.451	237.755.732	475.511.464	713.267.197	951.022.929	1.067.125.297	1.069.938.129	1.072.748.961	1.075.561.793	1.078.374.625

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026				
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICA A REPORTAR	VALOR DEL ACTIVO (VA _{act}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCURRIR BONO A 2014 (V _{act2014}) (\$ de diciembre de 2014)	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}	DA _{act}				
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	ADUCCIONES	Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios		105.550.781,46	15.769.962	3.518.359,4	7.036.718,8	10.555.078,1	14.073.437,5	15.769.961,6	15.769.961,6	15.769.961,6	15.769.961,6				
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios		35.164.396,25	5.253.785,6	1.172.146,5	2.344.293,1	3.516.439,6	4.688.586,2	5.253.785,6	5.253.785,6	5.253.785,6	5.253.785,6	5.253.785,6			
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios		7.351.102,03	1.098.302	245.036,7	490.073,5	735.110,2	980.146,9	1.098.302,8	1.098.302,8	1.098.302,8	1.098.302,8	1.098.302,8			
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios		2.846.585,85	425.298	94.886,2	189.772,4	284.658,6	379.544,8	425.298,0	425.298,0	425.298,0	425.298,0	425.298,0			
		Suministro e instalación Válvula HF 6"		6.268.995,74	936.628	208.966,5	417.933,0	626.899,6	835.866,1	936.628,2	936.628,2	936.628,2	936.628,2	936.628,2			
		Suministro e instalación Válvula HF 8"		3.073.075,98	459.137	102.435,9	204.871,7	307.307,6	409.743,5	459.137,1	459.137,1	459.137,1	459.137,1	459.137,1			
		Suministro e instalación Válvula HF 10"		2.685.924,08	401.294	89.530,8	179.061,6	268.592,4	358.123,2	401.294,3	401.294,3	401.294,3	401.294,3	401.294,3			
		Suministro e instalación Válvula HF 4"		1.824.016,62	272.520	60.800,6	121.601,1	182.401,7	243.202,2	272.519,9	272.519,9	272.519,9	272.519,9	272.519,9			
		Suministro e instalación Macro medidor HF 10"		10.664.138,19	10.431.674	463.658,2	927.316,4	1.390.974,5	1.854.632,7	2.318.290,9	2.781.949,1	3.245.607,3	3.709.265,4	4.172.923,6	4.636.581,8		
		Suministro e instalación Macro medidor HF 16"		16.854.954,68	16.487.539	732.824,1	1.465.648,2	2.198.472,4	2.931.296,5	3.664.120,6	4.396.947,7	5.129.768,8	5.862.593,0	6.595.412,1	7.328.241,2		
		Suministro e instalación Macro medidor HF 12"		12.218.866,69	11.952.511	531.255,1	1.062.510,1	1.593.765,2	2.125.000,3	2.656.275,4	3.187.530,4	3.718.785,5	4.250.040,6	4.781.295,6	5.312.550,7		
		TOTAL ADUCCIONES				71.140.364.794	1.119.581.451	237.755.722	475.511.464	713.267.197	951.022.929	1.067.123.297	1.067.123.297	1.067.123.297	1.067.123.297		
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	PRETRATAMIENTO	Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/(CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 Y/s		55.803.261,82	24.159.330,10	1.240.072,5	2.480.145,0	3.720.217,4	4.960.289,9	6.200.362,4	7.440.434,9	8.680.507,4	9.920.579,8	11.160.652,3	12.400.724,8		
		Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/(CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 Y/s		143.812.927,60	62.262.022,91	3.195.842,8	6.391.685,7	9.587.528,5	12.783.371,4	15.979.214,2	19.175.057,0	22.370.899,9	25.566.742,7	28.762.585,6	31.958.428,4		
		Concreto Estructural de 4000 PSI impermeabilizado a todo costo (281 KG/(CM2). Con formaleta Capacidad = 380,92 Y/s		235.355.792,02	101.894.370,64	5.230.128,7	10.460.257,4	15.690.386,1	20.920.514,8	26.150.643,6	31.380.772,3	36.610.901,0	41.841.029,7	47.071.158,4	52.301.287,1		
		TOTAL PRETRATAMIENTO				434.971.981	188.315.723,65	9.666.044	19.322.088	28.998.132	38.664.176	48.330.220	57.996.264	67.662.308	77.328.352	86.994.336	96.660.440
	TRATAMIENTO	Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 200 l/s		884.799.568	320.345.925,64	22.119.989,2	44.239.978,4	66.359.967,6	88.479.956,8	110.599.946,0	132.719.935,1	154.839.924,3	176.959.913,5	199.079.902,7	221.199.891,9	
		Planta de Tratamiento Convencional N	Capacidad 120 l/s		344.272.307	124.645.493,39	8.606.807,7	17.213.615,3	25.820.423,0	34.427.230,7	43.034.038,4	51.640.846,0	60.247.653,7	68.854.461,4	77.461.269,0	86.068.076,7	
		Suministro e instalación de planta compacta con sistema de filtración y forma sedimentaria circular con una capacidad de 15 litros por segundo. Incluye: localización, replanteo, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.			169.488.407	86.833.786,59	4.237.210,2	8.474.420,4	12.711.630,5	16.948.840,7	21.186.050,9	25.423.261,1	29.660.471,3	33.897.681,4	38.134.891,6	42.372.101,8	
		Planta de tratamiento Batallon Magdalena (UNIPACK)			1.398.560.282	531.825.151,62	34.964.007	69.928.014	104.982.021	139.856.028	174.820.035	209.784.042	244.748.049	279.712.056	314.676.063	349.640.070	
		TOTAL TRATAMIENTO				1.398.560.282	531.825.151,62	34.964.007	69.928.014	104.982.021	139.856.028	174.820.035	209.784.042	244.748.049	279.712.056	314.676.063	349.640.070
		TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21 (Batallon Magdalena)	Tubería de conducción Batallon Magdalena	286.989.614	162.583.765,83	6.377.547,0	12.755.093,9	19.132.640,9	25.510.187,9	31.887.734,9	38.265.283,8	44.642.828,8	51.020.375,8	57.397.922,7	63.775.469,7
				Tubo PVC 6" presión RDE 21 (Batallon Magdalena) hacia valle verde	Hacia Valle verde	216.306.911	146.588.263,42	4.806.820,2	9.613.640,5	14.420.460,7	19.227.281,0	24.034.101,2	28.840.921,4	33.647.741,7	38.454.561,9	43.261.382,2	48.068.202,4
				Tubo PVC 2" presión RDE 26 (Batallon Magdalena) hacia la vereda El Marco	Hacia la vereda El Marco	104.815.084	71.031.762,45	2.329.224,1	4.658.448,2	6.987.672,3	9.316.896,4	11.646.120,5	13.975.344,5	16.304.568,6	18.633.792,7	20.963.018,8	23.292.240,9
TOTAL CONDUCCION				608.111.608	380.203.791,70	13.513.591	27.027.183	40.540.774	54.054.365	67.567.957	81.081.548	94.595.139	108.108.790	121.627.322	135.135.913		
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION			Tubo PVC 3" presión RDE 21.		12.639.149.250	8.002.870.758,05	280.869.983,3	561.739.966,7	842.609.950,0	1.123.479.933,3	1.404.349.916,7	1.685.219.900,0	1.966.089.883,3	2.246.959.866,6	2.527.829.850,0	2.808.699.833,3
				Tubo PVC 2" presión RDE 21.		2.144.432.567	1.357.814.228,19	47.654.057,0	95.308.114,1	142.962.171,1	214.443.256,7	286.926.329,4	359.399.444,1	431.878.557,8	504.357.671,5	576.836.785,2	649.316.898,9
		Tubo PVC 1 1/2" presión RDE 21		4.425.028	2.801.844,12	98.334,0	196.667,9	295.001,9	393.335,8	491.669,8	590.003,7	688.337,7	786.671,6	885.005,6	983.339,5		
		Tubo PVC 4" presión RDE 26.		766.826.917	485.540.331,02	17.040.598,2	34.081.196,3	51.121.794,5	68.162.392,6	85.202.990,8	102.243.589,0	119.284.187,1	136.324.785,3	153.365.383,4	170.405.981,6		
		Tubo PVC 6" presión RDE 26.		1.239.204.990	784.641.211,45	27.537.888,7	55.075.777,3	82.613.665,0	110.151.554,7	137.689.443,4	165.227.332,0	192.765.220,7	220.303.109,4	247.840.998,0	275.378.886,7		
		Tubo PVC 8" presión RDE 26.		770.867.282	488.098.613,47	17.130.394,0	34.260.788,1	51.391.152,1	68.521.536,2	85.651.920,2	102.782.304,2	119.912.688,3	137.043.072,3	154.173.456,4	171.303.840,4		
		Tubo PVC 10" presión RDE 26.		358.677.822	227.108.071,54	7.970.618,3	15.941.236,5	23.911.854,8	31.882.473,1	39.853.091,4	47.823.709,6	55.794.327,9	63.764.946,2	71.725.564,4	79.686.182,7		
		Tubo PVC 14" presión RDE 26.		1.127.885.622	784.353.806,91	25.064.124,9	50.128.249,9	75.192.374,8	100.256.499,7	125.320.624,7	150.384.749,6	175.448.874,5	200.512.999,4	225.577.124,4	250.641.249,3		
		Tubo PVC 16" presión RDE 26.		6.222.125	4.216.649,81	138.269,4	276.538,9	414.808,3	553.077,8	691.347,2	829.616,6	967.886,1	1.106.155,5	1.244.425,0	1.382.694,4		
		Tubo AC 2".		44.200.467	18.159.193,26	982.232,6	1.964.465,2	2.946.697,8	3.928.930,4	4.911.163,0	5.893.395,5	6.875.628,1	7.857.860,7	8.840.093,3	9.822.325,9		
		Tubo AC 3".		278.240.113	114.311.371,59	6.183.113,6	12.366.227,2	18.549.340,9	24.732.454,5	30.915.568,1	37.098.681,7	43.281.795,3	49.464.909,0	55.648.022,6	61.831.136,2		
		Tubo AC 4".		69.553.557	28.575.184,24	1.545.634,6	3.091.269,2	4.636.903,8	6.182.538,4	7.728.173,0	9.273.807,5	10.819.442,1	12.365.076,7	13.910.711,3	15.456.345,9		
		Tubo AC 6".		288.731.457	118.621.605,75	6.416.254,6	12.832.509,2	19.248.763,8	25.665.018,4	32.081.273,0	38.497.527,6	44.913.782,2	51.330.036,8	57.746.291,4	64.162.546,0		
		Tubo AC 8".		4.755.453	1.953.717,01	105.676,7	211.353,5	317.030,2	422.707,0	528.383,7	634.060,4	739.737,2	845.413,9	951.090,7	1.056.767,4		
		Tubo AC10".		509.658.645	206.921.676,55	11.192.414,3	22.384.828,7	33.577.243,0	44.769.657,3	55.962.071,7	67.154.486,0	78.346.900,3	89.539.314,6	100.731.729,0	111.924.143,3		
		Tubo AC14".		1.523.664.620	625.978.012,67	33.859.213,8	67.718.427,6	101.577.641,3	135.436.855,1	169.296.068,9	203.155.282,7	237.014.496,5	270.873.710,2	304.732.948,0	338.592.137,8		
Tubo AC16".		232.130.085	95.367.659,85	5.158.466,5	10.316.927,7	15.475.339,0	20.633.785,3	25.792.137,1	30.950.678,0	36.109.124,3	41.267.570,6	46.425.017,0	51.584.463,3				
Suministro e instalación de accesorios	Tapones, Tees y Codos		152.739.500	96.711.769,84	3.994.211,1	6.798.422,2	10.182.632,4	13.576.844,5	16.971.055,6	20.365.266,7	23.759.477,8	27.153.680,0	30.547.900,1	33.942.111,2			
Suministro e instalación de válvulas e	Válvulas, cajillas de válvulas e Hidran		638.334.636	404.175.112,01	14.184.991,9	28.369.983,8	42.554.975,7	56.739.967,6	70.924.959,6	85.109.951,5	99.294.943,4	113.479.933,3	127.664.927,2	141.849.919,1			
TOTAL DISTRIBUCION				22.789.690.136	13.828.219.772,60	506.526.447	1.013.052.895	1.519.579.342	2.026.105.790	2.532.623.237	3.039.158.685	3.545.685.123	4.052.211.580	4.558.738.007	5.065.264.474		
V_{act2014}				32.497.243.034	16.071.451.223,97	806.018.072	1.612.036.143	2.418.054.215	3.224.072.286	3.908.434.993	4.479.510.165	5.048.744.923	5.616.227.845	6.183.710.767	6.751.193.689		

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 82 Depreciación del año i $d_{i,ac}$ POIR Servicio de Acueducto

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (POIR _{ac})							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	VIDA UTIL REMANENTE (VUR) _i	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,ac} = VA_i/VU_i$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
								$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$
DISTRIBUCION	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 1	97.231.581,51	45	1/07/21	45	2.160.701,81	-	-	-	-	-	-	2.160.701,810	2.160.701,810	2.160.701,810	2.160.701,810
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 2	97.231.581,51	45	1/07/23	45	2.160.701,81	-	-	-	-	-	-	-	-	2.160.701,810	2.160.701,810
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 3	97.231.581,51	45	1/07/25	45	2.160.701,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 4	48.615.790,75	45	1/01/26	45	1.080.350,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 1	151.232.061,20	45	1/07/21	45	3.360.712,47	-	-	-	-	-	-	3.360.712,470	3.360.712,470	3.360.712,470	3.360.712,470
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 2	151.232.061,20	45	1/07/23	45	3.360.712,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.360.712,470
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 3	151.232.061,20	45	1/07/25	45	3.360.712,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 4	75.616.030,60	45	1/01/26	45	1.680.356,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 1	161.505.811,67	45	1/07/21	45	3.589.018,04	-	-	-	-	-	-	3.589.018,040	3.589.018,040	3.589.018,040	3.589.018,040
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 2	161.505.811,67	45	1/07/23	45	3.589.018,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.589.018,040
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 3	161.505.811,67	45	1/07/25	45	3.589.018,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 4	80.752.905,83	45	1/01/26	45	1.794.509,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{ac}) \$ de Diciembre de 2014			1.434.893.090				31.886.513	-	-	-	-	-	-	9.110.432	9.110.432	18.220.865	18.220.865

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR _{ac})							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688-2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	VIDA UTIL REMANENTE (VUR) _i	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,ac} = VA_i/VU_i$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
								$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$
TRATAMIENTO	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO-Fase 1	25.000.000,00	30	1/07/17	30	833.333,33	-	-	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333	833.333
	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO-Fase 2	30.000.000,00	30	1/07/18	30	1.000.000,00	-	-	-	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
DISTRIBUCION	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 1	15.500.000,00	23	1/07/18	23	673.913,04	-	-	-	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 2	15.500.000,00	23	1/07/19	23	673.913,04	-	-	-	-	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 3	15.500.000,00	23	1/07/20	23	673.913,04	-	-	-	-	-	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 4	15.500.000,00	23	1/07/21	23	673.913,04	-	-	-	-	-	-	673.913,04	673.913,04	673.913,04	673.913,04
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I-Fase 1	256.086.713,74	45	1/07/19	45	5.690.815,86	-	-	-	-	5.690.815,86	5.690.815,86	5.690.815,86	5.690.815,86	5.690.815,86	5.690.815,86
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I-Fase 2	170.724.475,82	45	1/07/21	45	3.793.877,24	-	-	-	-	-	-	3.793.877,24	3.793.877,24	3.793.877,24	3.793.877,24
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 1	242.958.811,79	45	1/07/19	45	5.399.084,71	-	-	-	-	5.399.084,71	5.399.084,71	5.399.084,71	5.399.084,71	5.399.084,71	5.399.084,71
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 2	161.972.541,19	45	1/07/21	45	3.599.389,80	-	-	-	-	-	-	3.599.389,80	3.599.389,80	3.599.389,80	3.599.389,80
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 3	161.972.541,19	45	1/07/23	45	3.599.389,80	-	-	-	-	-	-	-	-	3.599.389,80	3.599.389,80
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 4	161.972.541,19	45	1/07/25	45	3.599.389,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 5	80.986.270,60	45	1/07/26	45	1.799.694,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III-Fase 1	952.573.771,54	45	1/07/19	45	21.168.306,03	-	-	-	-	21.168.306,03	21.168.306,03	21.168.306,03	21.168.306,03	21.168.306,03	21.168.306,03
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III-Fase 2	635.049.181,02	45	1/07/21	45	14.112.204,02	-	-	-	-	-	-	14.112.204,02	14.112.204,02	14.112.204,02	14.112.204,02
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III-Fase 3	635.049.181,02	45	1/07/23	45	14.112.204,02	-	-	-	-	-	-	-	-	14.112.204,02	14.112.204,02
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III-Fase 4	635.049.181,02	45	1/07/25	45	14.112.204,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III-Fase 5	317.524.590,51	45	1/07/26	45	7.056.102,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 1	4.000.000,00	30	1/07/17	30	133.333,33	-	-	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 2	4.000.000,00	30	1/07/18	30	133.333,33	-	-	-	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33	133.333,33
	SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{ac}) \$ de Diciembre de 2014			4.536.919.801				102.838.314	-	-	966.667	2.773.913	35.706.033	36.379.946	58.559.330	58.559.330	76.270.924

TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES	5.971.812.891						134.724.827	-	-	966.667	2.773.913	35.706.033	36.379.946	67.669.762	67.669.762	94.491.788	94.491.788
--	----------------------	--	--	--	--	--	-------------	---	---	---------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 83 Depreciación Acumulada año i ($DA_{i,j}$) POIR Servicio de Acueducto

INVERSIONES EN EXPANSION DE ACUEDUCTO (POIR AC)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,ac} = VA_i/VU_j$ (\$ de diciembre de 2014)	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$
DISTRIBUCION	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 1	97.231.581,51	2.160.701,81	-	-	-	-	-	2.160.702	4.321.404	6.482.106	8.642.807
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 2	97.231.581,51	2.160.701,81	-	-	-	-	-	-	-	2.160.702	4.321.404
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 3	97.231.581,51	2.160.701,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 4	48.615.790,75	1.080.350,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 1	151.232.061,20	3.360.712,47	-	-	-	-	-	3.360.712	6.721.425	10.082.137	13.442.850
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 2	151.232.061,20	3.360.712,47	-	-	-	-	-	-	-	3.360.712	6.721.425
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 3	151.232.061,20	3.360.712,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 4	75.616.030,60	1.680.356,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 1	161.505.811,67	3.589.018,04	-	-	-	-	-	3.589.018	7.178.036	10.767.054	14.356.072
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 2	161.505.811,67	3.589.018,04	-	-	-	-	-	-	-	3.589.018	7.178.036
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 3	161.505.811,67	3.589.018,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 4	80.752.905,83	1.794.509,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSION DE ACUEDUCTO (POIR AC) \$ de Diciembre de 2014			1.434.893.090	31.886.513	-	-	-	-	-	9.110.432	18.220.865	36.441.729	54.662.594

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR AC)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,ac} = VA_i/VU_j$ (\$ de diciembre de 2014)	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$	$DA_{i,ac}$
TRATAMIENTO	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO- Fase 1	25.000.000,00	833.333,33	-	-	833.333	1.666.667	2.500.000	3.333.333	4.166.667	5.000.000	5.833.333
	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO- Fase 2	30.000.000,00	1.000.000,00	-	-	1.000.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000	5.000.000	6.000.000	7.000.000
DISTRIBUCION	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reparar macromedidores para Grandes Consumidores Fase 1	15.500.000,00	673.913,04	-	-	673.913	1.347.826	2.021.739	2.695.652	3.369.565	4.043.478	4.717.391
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reparar macromedidores para Grandes Consumidores Fase 2	15.500.000,00	673.913,04	-	-	-	673.913	1.347.826	2.021.739	2.695.652	3.369.565	4.043.478
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reparar macromedidores para Grandes Consumidores Fase 3	15.500.000,00	673.913,04	-	-	-	-	673.913	1.347.826	2.021.739	2.695.652	3.369.565
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reparar macromedidores para Grandes Consumidores Fase 4	15.500.000,00	673.913,04	-	-	-	-	-	673.913	1.347.826	2.021.739	2.695.652
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 1	256.086.713,74	5.690.815,86	-	-	-	5.690.816	11.381.632	17.072.448	22.763.263	28.454.079	34.144.895
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 2	170.724.475,82	3.793.877,24	-	-	-	-	-	3.793.877	7.587.754	11.381.632	15.175.509
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 1	242.958.811,79	5.399.084,71	-	-	-	5.399.085	10.798.169	16.197.254	21.596.339	26.995.424	32.394.508
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 2	161.972.541,19	3.599.389,80	-	-	-	-	-	3.599.390	7.198.780	10.798.169	14.397.559
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 3	161.972.541,19	3.599.389,80	-	-	-	-	-	-	-	3.599.390	7.198.780
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 4	161.972.541,19	3.599.389,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 5	80.986.270,60	1.799.694,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 1	952.573.771,54	21.168.306,03	-	-	-	21.168.306	42.336.612	63.504.918	84.673.224	105.841.530	127.009.836
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 2	635.049.181,02	14.112.204,02	-	-	-	-	-	14.112.204	28.224.408	42.336.612	56.448.816
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 3	635.049.181,02	14.112.204,02	-	-	-	-	-	-	-	14.112.204	28.224.408
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 4	635.049.181,02	14.112.204,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 5	317.524.590,51	7.056.102,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 1	4.000.000,00	133.333,33	-	-	133.333	266.667	400.000	533.333	666.667	800.000	933.333
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 2	4.000.000,00	133.333,33	-	-	133.333	266.667	400.000	533.333	666.667	800.000	933.333
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR AC) \$ de Diciembre de 2014			4.536.919.801	102.838.314	-	-	966.667	3.740.580	39.446.612	75.826.558	134.385.888	192.945.218	269.216.141
TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES			5.971.812.891	134.724.827	-	-	966.667	3.740.580	39.446.612	75.826.558	143.496.320	211.166.082	305.657.871



	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016			
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"			
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016		No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 84 Depreciación del año i $d_{i,al}$ de inversiones por cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 Servicio de Alcantarillado

SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO ($V_{A,ac}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,ac} = VA/VU_i$ (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 $V_{i,DF287,ac}$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
							$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guaduales	52.829.538,37	1.173.989,74	12.328.500,48	40.501.037.890	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74	1.173.989,74
		Reparación red de acueducto y alcantarillado	40.414.370,52	898.097,12	8.533.152,91	31.881.217,610	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12	898.097,12
		Reparación red de alcantarillado barrio san antonio	10.843.158,06	240.959,07	2.048.482,18	8.794.675,880	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07	240.959,07
		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTAL RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	104.087.067	2.313.046	22.910.135,6	81.176.931,4	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	2.313.045,9	
		$V_{i,DF287,AL}$	104.087.067	2.313.046	22.910.136	81.176.931	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	2.313.046	

SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO ($V_{A,al}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,al} = VA/VU_j$ (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A 2014 $V_{i,DF287,al}$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
							$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$	$d_{i,ac}$
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	11.293.421,68	250.964,93	1.379.963,33	9.913.458,35	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93	250.964,93
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villafosia	29.332.059,84	651.823,55	3.584.136,62	25.747.923,22	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55	651.823,55
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villafosia	23.992.111,61	533.158,04	2.931.638,87	21.060.472,74	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04	533.158,04
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	18.030.021,05	400.667,13	2.203.120,36	15.826.900,69	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13	400.667,13
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	67.806.284,83	1.506.806,33	8.285.370,70	59.520.914,13	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33	1.506.806,33
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	58.942.074,99	1.309.823,89	5.892.413,23	53.049.661,76	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89	1.309.823,89
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	24.799.348,11	551.096,62	2.479.179,86	22.320.168,25	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62	551.096,62
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	84.574.430,05	1.879.431,78	8.454.868,45	76.119.561,60	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78	1.879.431,78
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	46.501.262,51	1.033.361,39	4.648.710,69	41.852.551,82	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39	1.033.361,39
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	14.764.961,71	328.110,26	1.476.046,70	13.288.915,01	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26	328.110,26
		Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	21.758.454,23	483.521,21	2.175.183,09	19.583.271,14	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21	483.521,21
		Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	191.078.382,17	4.246.186,27	19.102.021,52	171.976.360,65	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27	4.246.186,27
		Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	74.833.919,03	1.662.975,98	7.481.113,86	67.352.805,17	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98	1.662.975,98
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	86.306.999,33	1.917.933,32	8.628.072,63	77.678.926,70	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32	1.917.933,32
				TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	754.013.731	16.755.861	78.721.839,9	675.291.891,2	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7	16.755.860,7
		$V_{i,DF287,AL}$	754.013.731	16.755.861	78.721.840	675.291.891	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	16.755.861	

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ij,ac} = VA _{ac} /VU _i (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO (V de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR BCRO A VI _{01/287,ac} (\$ de diciembre de 2014)	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	d _{ij,ac}	
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Construcción red de alcantarillado barrio Popular	42.692.768,89	948.728,2	9.014.217,5	33.678.551,4	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	948.728,2	
		Construcción de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	25.164.022,21	559.200,5	4.753.970,2	20.410.052,0	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5	559.200,5
		Construcción red de alcantarillado aliviadero	40.996.333,07	911.029,6	7.744.999,8	33.251.333,3	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6	911.029,6
		Construcción concesión descole aguas lluvias	20.340.174,71	452.003,9	3.842.652,2	16.497.522,6	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9	452.003,9
		Construcción red de alcantarillado portal del norte	27.020.989,55	600.466,4	2.701.276,4	24.319.713,2	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4	600.466,4
		Construcción red de alcantarillado portal del norte	32.196.437,49	715.476,4	3.218.663,7	28.977.773,8	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4	715.476,4
		Construcción red de alcantarillado en la avenida circunvalar	21.003.943,31	466.754,3	1.631.721,9	19.372.221,4	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3	466.754,3
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	209.414.669	4.653.659	32.907.501,6	176.507.167,7	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3	4.653.659,3
	VI_{287,ZAL}	209.414.669	4.653.659	32.907.502	176.507.168	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659	4.653.659		
	VI_{287,ZAL} TOTAL	1.067.515.467	23.722.566	134.539.477	932.975.990	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566	23.722.566		

Tabla 85 Depreciación Acumulada de inversiones a cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 Servicio de Alcantarillado

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES POR COBRAR EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ij,ac} = VA _{ac} /VU _i (\$ de diciembre de 2014)	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}	DA _{ij,ac}
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guaduales	52.829.538,37	1.173.989,74	1.173.989,7	2.347.979,5	3.521.969,2	4.695.959,0	5.869.948,7	7.043.938,4	8.217.928,2	9.391.917,9	10.565.907,7	11.739.897,4
		Reparación red de acueducto y alcantarillado	40.414.370,52	898.097,12	898.097,1	1.796.194,2	2.694.291,4	3.592.388,5	4.490.485,6	5.388.582,7	6.286.679,8	7.184.777,0	8.082.874,1	8.980.971,2
		Reparación red de alcantarillado barrio san antonio	10.843.158,06	240.959,07	240.959,1	481.918,1	722.877,2	963.836,3	1.204.795,4	1.445.754,4	1.686.713,5	1.927.672,6	2.168.631,6	2.409.590,7
		TOTAL RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	104.087.067	2.313.046	2.313.045,9	4.626.091,9	6.939.137,8	9.252.183,7	11.565.229,7	13.878.275,6	16.191.321,5	18.504.367,4	20.817.413,4	23.130.459,3
	VI_{287,ZAL}	104.087.067	2.313.046	2.313.046	4.626.092	6.939.138	9.252.184	11.565.230	13.878.276	16.191.322	18.504.367	20.817.413	23.130.459	



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		IONES POR COBRAR EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VP)			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ai}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ai} = VA _{ai} /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	11.293.421,68	250.964,93	250.964,9	501.929,9	752.894,8	1.003.859,7	1.254.824,7	1.505.789,6	1.756.754,5	2.007.719,4	2.258.684,4	2.509.649,3
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	29.332.059,84	651.823,55	651.823,6	1.303.647,1	1.955.470,7	2.607.294,2	3.259.117,8	3.910.941,3	4.562.764,9	5.214.588,4	5.866.412,0	6.518.235,5
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	23.992.111,61	533.158,04	533.158,0	1.066.316,1	1.599.474,1	2.132.632,2	2.665.790,2	3.198.948,2	3.732.106,3	4.265.264,3	4.798.422,4	5.331.580,4
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	18.030.021,05	400.667,13	400.667,1	801.334,3	1.202.001,4	1.602.668,5	2.003.335,7	2.404.002,8	2.804.669,9	3.205.337,0	3.606.004,2	4.006.671,3
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	67.806.284,83	1.506.806,33	1.506.806,3	3.013.612,7	4.520.419,0	6.027.225,3	7.534.031,7	9.040.838,0	10.547.644,3	12.054.450,6	13.561.257,0	15.068.063,3
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	58.942.074,99	1.309.823,89	1.309.823,9	2.619.647,8	3.929.471,7	5.239.295,6	6.549.119,5	7.858.943,3	9.168.767,2	10.478.591,1	11.788.415,0	13.098.238,9
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	24.799.348,11	551.096,62	551.096,6	1.102.193,2	1.653.289,9	2.204.386,5	2.755.483,1	3.306.579,7	3.857.676,3	4.408.773,0	4.959.869,6	5.510.966,2
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	84.574.430,05	1.879.431,78	1.879.431,8	3.758.863,6	5.638.295,3	7.517.727,1	9.397.158,9	11.276.590,7	13.156.022,5	15.035.454,2	16.914.886,0	18.794.317,8
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	46.501.262,51	1.033.361,39	1.033.361,4	2.066.722,8	3.100.084,2	4.133.445,6	5.166.807,0	6.200.168,3	7.233.529,7	8.266.891,1	9.300.252,5	10.333.613,9
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	14.764.961,71	328.110,26	328.110,3	656.220,5	984.330,8	1.312.441,0	1.640.551,3	1.968.661,6	2.296.771,8	2.624.882,1	2.952.992,3	3.281.102,6
		Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	21.758.454,23	483.521,21	483.521,2	967.042,4	1.450.563,6	1.934.084,8	2.417.606,1	2.901.127,3	3.384.648,5	3.868.169,7	4.351.690,9	4.835.212,1
		Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	191.078.382,17	4.246.186,27	4.246.186,3	8.492.372,5	12.738.558,8	16.984.745,1	21.230.931,4	25.477.117,6	29.723.303,9	33.969.490,2	38.215.676,4	42.461.862,7
		Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	74.833.919,03	1.662.975,98	1.662.976,0	3.325.952,0	4.988.927,9	6.651.903,9	8.314.879,9	9.977.855,9	11.640.831,9	13.303.807,8	14.966.783,8	16.629.759,8
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	86.306.999,33	1.917.933,32	1.917.933,3	3.835.866,6	5.753.800,0	7.671.733,3	9.589.666,6	11.507.599,9	13.425.533,2	15.343.466,6	17.261.399,9	19.179.333,2
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	754.013.731	16.755.861	16.755.860,7	33.511.721,4	50.267.582,1	67.023.442,8	83.779.303,5	100.535.164,2	117.291.024,9	134.046.885,6	150.802.746,3	167.558.607,0
VI	287 ZAL	754.013.731	16.755.861	16.755.861	33.511.721	50.267.582	67.023.443	83.779.304	100.535.164	117.291.025	134.046.886	150.802.746	167.558.607	

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (VA _{ac}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{ac} = VA _{ac} /VU _j (\$ de diciembre de 2014)	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}	DA _{Jac}
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Construccion red de alcantarillado barrio Popular	42.692.768,89	948.728,2	948.728,2	1.897.456,4	2.846.184,6	3.794.912,8	4.743.641,0	5.692.369,2	6.641.097,4	7.589.825,6	8.538.553,8	9.487.282,0
		Construccion de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	25.164.022,21	559.200,5	559.200,5	1.118.401,0	1.677.601,5	2.236.802,0	2.796.002,5	3.355.202,9	3.914.403,4	4.473.603,9	5.032.804,4	5.592.004,9
		Construccion red de alcantarillado aliviadero	40.996.333,07	911.029,6	911.029,6	1.822.059,2	2.733.088,9	3.644.118,5	4.555.148,1	5.466.177,7	6.377.207,3	7.288.237,0	8.199.266,6	9.110.296,2
		Construccion conexon descole aguas lluvias	20.340.174,71	452.003,9	452.003,9	904.007,8	1.356.011,6	1.808.015,5	2.260.019,4	2.712.023,3	3.164.027,2	3.616.031,0	4.068.034,9	4.520.038,8
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	27.020.989,55	600.466,4	600.466,4	1.200.932,9	1.801.399,3	2.401.865,7	3.002.332,2	3.602.798,6	4.203.265,0	4.803.731,4	5.404.197,9	6.004.664,3
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	32.196.437,49	715.476,4	715.476,4	1.430.952,8	2.146.429,2	2.861.905,6	3.577.382,0	4.292.858,3	5.008.334,7	5.723.811,1	6.439.287,5	7.154.763,9
		Construccion red de alcantarillado en la avenida circunvalar	21.003.943,31	466.754,3	466.754,3	933.508,6	1.400.262,9	1.867.017,2	2.333.771,5	2.800.525,8	3.267.280,1	3.734.034,4	4.200.788,7	4.667.543,0
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	209.414.669	4.653.659	4.653.659,3	9.307.318,6	13.960.977,9	18.614.637,2	23.268.296,6	27.921.955,9	32.575.615,2	37.229.274,5	41.882.933,8	46.536.593,1
VI	287 ZAL	209.414.669	4.653.659	4.653.659	9.307.319	13.960.978	18.614.637	23.268.297	27.921.956	32.575.615	37.229.274	41.882.934	46.536.593	
VI	287 ZAL TOTAL	1.067.515.467	23.722.566	23.722.566	47.445.132	71.167.698	94.890.264	118.612.830	142.335.396	166.057.962	189.780.528	213.503.093	237.225.659	



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 86 Depreciación del año i d_{i,al} Activos Actuales en Operación Servicio de Alcantarillado

SERVICIO DE ALCANTARILLADO					2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO (V _{ia}) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{i,ac} = V _{ia} /V _u (\$ de diciembre de 2014)	VALOR DEPRECIADO acumulado (\$ de diciembre de 2014)	VALOR A INCLUIR B Cto A 2014 V _{ia} (B+C)/V _u (\$ de diciembre de 2014)	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}	d _{i,ac}
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Tubería PVC alcantarillado de 6"	88.187.227,89	1.959.716,18	10.786.492,62	77.400.735,27	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18	1.959.716,18
		Tubería PVC alcantarillado de 8"	2.613.328.644,99	58.073.969,89	319.645.494,55	2.293.683.150	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89	58.073.969,89
		Tubería PVC alcantarillado de 10"	436.645.268,30	9.703.228,18	53.407.631,27	383.237.637,03	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18	9.703.228,18
		Tubería PVC alcantarillado de 12"	661.490.075,05	14.699.779,45	80.909.197,03	580.580.878	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45	14.699.779,45
		Tubería PVC alcantarillado de 14"	148.558.910,56	3.301.309,12	18.170.767,18	130.388.143	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12	3.301.309,12
		Tubería PVC alcantarillado de 16"	790.564.956,02	17.568.110,13	96.968.803,43	693.696.153	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13	17.568.110,13
		Tubería PVC alcantarillado de 20"	69.335.162,27	1.540.781,38	8.480.629,57	60.854.533	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38	1.540.781,38
		Tubería PVC alcantarillado de 24"	1.788.564.699,21	39.745.882,20	218.765.691,34	1.569.799.008	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20	39.745.882,20
		Tubería GRES 6"	17.172.717,54	381.615,95	9.768.322,80	7.404.395	381.615,95	381.615,95	381.615,95	381.615,95	381.615,95	381.615,95	381.615,95	381.615,95
		Tubería GRES 8"	1.552.922.367,14	34.509.385,94	883.345.733,80	669.576.633	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94	34.509.385,94
		Tubería GRES 10"	984.849.688,34	21.885.548,63	560.210.084,52	424.639.604	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63	21.885.548,63
		Tubería GRES 12"	1.019.865.001,99	22.663.666,71	580.127.775,54	439.737.226	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71	22.663.666,71
		Tubería GRES 14"	241.589.872,90	5.368.663,84	137.423.085,64	104.166.787	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84	5.368.663,84
		Tubería GRES 16"	275.212.635,33	6.115.836,34	156.548.654,59	118.663.981	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34	6.115.836,34
		Tubería concreto sin refuerzo 6"	7.033.206,14	156.293,47	5.564.475,73	1.468.730	156.293,47	156.293,47	156.293,47	156.293,47	156.293,47	156.293,47	156.293,47	156.293,47
		Tubería concreto sin refuerzo 8"	1.535.138.053,55	34.114.178,97	1.214.558.234,84	320.579.819	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97	34.114.178,97
		Tubería concreto sin refuerzo 10"	1.428.170.441,75	31.737.120,93	1.129.928.456,12	298.241.986	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93	31.737.120,93
		Tubería concreto sin refuerzo 12"	1.742.536.446,99	38.723.032,16	1.378.646.035,40	363.890.412	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16	38.723.032,16
		Tubería concreto sin refuerzo 14"	194.315.309,16	4.318.117,98	153.736.830,55	40.578.479	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98	4.318.117,98
		Tubería concreto sin refuerzo 16"	1.185.852.743,69	26.352.283,19	938.213.479,60	247.639.264	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19	26.352.283,19
		Tubería concreto sin refuerzo 18"	299.954.159,14	6.665.647,98	237.315.330,14	62.638.829	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98	6.665.647,98
		Tubería concreto sin refuerzo 20"	297.937.691,88	6.620.837,60	235.319.957,84	62.217.734	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60	6.620.837,60
		Tubería de concreto con refuerzo de 24"	4.051.228.003,25	90.027.288,96	3.205.218.137,08	846.009.866	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96	90.027.288,96
		Tubería de concreto con refuerzo de 26"	22.186.087,84	493.024,17	17.553.011,20	4.633.077	493.024,17	493.024,17	493.024,17	493.024,17	493.024,17	493.024,17	493.024,17	493.024,17
		Tubería de concreto con refuerzo de 28"	502.100.212,85	11.157.782,51	397.247.626,62	104.852.586	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51	11.157.782,51
		Tubería de concreto con refuerzo de 32"	1.109.280.122,84	24.650.669,40	877.631.366,72	231.648.756	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40	24.650.669,40
		Tubería de concreto con refuerzo de 36"	687.630.426,68	15.280.676,15	544.033.935,01	143.596.491	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15	15.280.676,15
		Tubería de concreto con refuerzo de 40"	1.321.512.946,73	29.366.954,37	1.045.544.032,98	275.968.914	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37	29.366.954,37
		Tubería de concreto con refuerzo de 44"	1.587.996.524,13	35.288.811,65	1.256.378.376,42	331.618.148	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65	35.288.811,65
		Tubería de concreto con refuerzo de 48"	41.783.350,23	928.518,89	33.057.816,37	8.725.534	928.518,89	928.518,89	928.518,89	928.518,89	928.518,89	928.518,89	928.518,89	928.518,89
		Tubería de concreto con refuerzo de 52"	179.542.725,65	3.989.838,35	142.409.176,32	37.493.549	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35	3.989.838,35
		Tubería de concreto con refuerzo de 56"	53.467.873,25	1.188.174,96	42.302.283,85	11.165.589	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96	1.188.174,96
Tubería de concreto con refuerzo de 60"	11.740.747,89	260.905,51	9.288.950,97	2.451.797	260.905,51	260.905,51	260.905,51	260.905,51	260.905,51	260.905,51	260.905,51	260.905,51		
Pozo concreto entre 0 y 2,00 m	3.058.603.540,09	67.968.967,56	1.257.891.440,73	1.800.712.099	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56	67.968.967,56		
Pozo concreto entre 2,00 y 4,00 m	2.263.547.074,80	50.301.046,11	930.913.880,75	1.332.633.194	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11	50.301.046,11		
Pozo concreto mayor a 4,00 m	803.932.107,56	17.865.157,95	330.627.786,17	473.304.321	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95	17.865.157,95		
Sumidero	2.214.377.796,91	49.208.395,49	910.692.360,37	1.303.685.437	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49	49.208.395,49		
TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE		35.288.154.821	784.181.218	19.428.399.346	15.859.755.474	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	
V_i(0)2017		35.288.154.821	784.181.218	19.428.399.346	15.859.755.474	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	784.181.218	



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 712 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 020 DEL 27-04-2015

"ELABORAR EL ESTUDIO TARIFARIO DE COSTOS Y TARIFAS CON BASE EN LA APLICACION DE LA METODOLOGIA TARIFARIA DEFINIDA EN LA RESOLUCION CRA 688 DE 2014 Y REALIZAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO"

Fecha entrega informe: 10 DE JULIO DE 2015

No Informe Resumen 1 - No VERSIÓN I 1- No CONSECUTIVO
INFORME 001

Tabla 87 Depreciación Acumulada ($DA_{i,j}$) Activo Actuales en Operación j año i Servicio de Alcantarillado

SERVICIO DE ALCANTARILLADO					2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO ($VA_{i,j}$) (\$ de diciembre de 2014)	VALOR ANUAL DEPRECIADO ($d_{i,j} = VA_{i,j}/VU_{i,j}$) (\$ de diciembre de 2014)	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	$DA_{i,j}$	
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Tubería PVC alcantarillado de 6"	88.187.227,89	1.959.716,18	1.959.716,2	3.919.432,4	5.879.148,5	7.838.864,7	9.798.580,9	11.758.297,1	13.718.013,3	15.677.729,4	17.637.445,6	19.597.161,8	
		Tubería PVC alcantarillado de 8"	2.613.328.644,99	58.073.969,89	58.073.969,9	116.147.939,8	174.221.909,7	232.295.879,6	290.369.849,5	348.443.819,3	406.517.789,2	464.591.759,1	522.665.729,0	580.739.698,9	
		Tubería PVC alcantarillado de 10"	436.645.268,30	9.703.228,18	9.703.228,2	19.406.456,4	29.109.684,5	38.812.912,7	48.516.140,9	58.219.369,1	67.922.597,3	77.625.825,4	87.329.053,6	97.032.281,8	
		Tubería PVC alcantarillado de 12"	661.490.075,05	14.699.779,45	14.699.779,5	29.399.558,9	44.099.338,4	58.799.117,8	73.498.897,3	88.198.676,7	102.898.456,2	117.598.235,6	132.298.015,1	146.997.794,5	
		Tubería PVC alcantarillado de 14"	148.558.910,56	3.301.309,12	3.301.309,1	6.602.618,2	9.903.927,4	13.205.236,5	16.506.545,6	19.807.854,7	23.109.163,8	26.410.473,0	29.711.782,1	33.013.091,2	
		Tubería PVC alcantarillado de 16"	790.564.956,02	17.568.110,13	17.568.110,1	35.136.220,3	52.704.330,4	70.272.440,5	87.840.550,7	105.408.660,8	122.976.770,9	140.544.881,0	158.112.991,2	175.681.101,3	
		Tubería PVC alcantarillado de 18"	69.335.162,27	1.540.781,38	1.540.781,4	3.081.562,8	4.622.344,1	6.163.125,5	7.703.906,9	9.244.688,3	10.785.469,7	12.326.251,0	13.867.032,4	15.407.813,8	
		Tubería PVC alcantarillado de 20"	1.788.564.699,21	39.745.882,20	39.745.882,2	79.491.764,4	119.237.646,6	158.983.528,8	198.729.411,0	238.475.293,2	278.221.175,4	317.967.057,6	357.712.939,8	397.458.822,0	
		Tubería GRES 6"	17.172.717,54	381.615,95	381.616,0	763.231,9	1.144.847,9	1.526.463,8	1.908.079,8	2.289.695,7	2.671.311,7	3.052.927,6	3.434.543,6	3.816.159,5	
		Tubería GRES 8"	1.552.922.367,14	34.509.385,94	34.509.385,9	69.018.771,9	103.528.157,8	138.037.543,8	172.546.927,7	207.056.315,6	241.565.701,6	276.075.087,5	310.584.473,5	345.093.859,4	
		Tubería GRES 10"	984.849.688,34	21.885.548,63	21.885.548,6	43.771.097,3	65.656.645,9	87.542.194,5	109.427.743,2	131.313.291,8	153.198.840,4	175.084.380,0	196.969.937,7	218.855.486,3	
		Tubería GRES 12"	1.019.865.001,99	22.663.666,71	22.663.666,7	45.327.333,4	67.991.000,1	90.654.666,8	113.318.333,6	135.982.000,3	158.645.667,0	181.309.333,7	203.973.000,4	226.636.667,1	
		Tubería GRES 14"	241.589.872,90	5.368.665,84	5.368.665,8	10.737.327,7	16.105.991,5	21.474.655,4	26.843.319,2	32.211.983,0	37.580.646,9	42.949.310,7	48.317.974,6	53.686.638,4	
		Tubería GRES 16"	275.212.635,33	6.115.836,34	6.115.836,3	12.231.672,7	18.347.509,0	24.463.345,4	30.579.181,7	36.695.018,0	42.810.854,4	48.926.690,7	55.042.527,1	61.158.363,4	
		Tubería concreto sin refuerzo 6"	7.033.206,14	156.293,47	156.293,5	312.586,9	468.880,4	625.173,9	781.467,4	937.760,8	1.094.054,3	1.250.347,8	1.406.641,2	1.562.934,6	
		Tubería concreto sin refuerzo 8"	1.535.138.053,55	34.114.178,97	34.114.179,0	68.228.357,9	102.342.536,9	136.456.715,9	170.570.894,9	204.685.073,8	238.799.252,8	272.913.431,8	307.027.610,7	341.141.794,7	
		Tubería concreto sin refuerzo 10"	1.428.170.441,75	31.737.120,93	31.737.120,9	63.474.241,9	95.211.362,8	126.948.483,7	158.685.604,7	190.422.725,6	222.159.846,5	253.896.967,4	285.634.088,4	317.371.209,3	
		Tubería concreto sin refuerzo 12"	1.742.536.446,99	38.723.032,16	38.723.032,2	77.446.064,3	116.169.096,5	154.892.128,6	193.615.160,8	232.338.193,0	271.061.225,1	309.784.257,3	348.507.289,4	387.230.321,5	
		Tubería concreto sin refuerzo 14"	194.315.309,16	4.318.117,98	4.318.118,0	8.636.236,0	12.954.353,9	17.272.471,9	21.590.589,9	25.908.707,9	30.226.825,9	34.544.943,8	38.863.061,8	43.181.179,8	
		Tubería concreto sin refuerzo 16"	1.185.852.743,69	26.352.283,19	26.352.283,2	52.704.566,4	79.056.849,6	105.409.132,8	131.761.416,0	158.113.699,1	184.465.982,3	210.818.265,5	237.170.548,7	263.522.831,9	
		Tubería concreto sin refuerzo 18"	299.954.159,14	6.665.647,98	6.665.648,0	13.331.296,0	19.996.943,9	26.662.591,9	33.328.239,9	39.993.887,9	46.659.535,9	53.325.183,8	59.990.831,8	66.657.479,8	
		Tubería concreto sin refuerzo 20"	297.937.691,88	6.620.837,60	6.620.837,6	13.241.675,2	19.862.512,8	26.483.350,4	33.104.188,0	39.725.025,6	46.345.863,2	52.966.700,8	59.587.538,4	66.208.376,0	
		Tubería de concreto con refuerzo de 24"	4.051.228.003,25	90.027.288,96	90.027.289,0	180.054.577,9	270.081.866,9	360.109.155,8	450.136.444,8	540.163.733,8	630.191.022,7	720.218.311,7	810.245.600,6	900.272.889,6	
		Tubería de concreto con refuerzo de 26"	22.186.087,84	493.024,17	493.024,2	986.048,3	1.479.072,5	1.972.096,7	2.465.120,9	2.958.145,0	3.451.169,2	3.944.193,4	4.437.217,5	4.930.241,7	
		Tubería de concreto con refuerzo de 28"	502.100.212,85	11.157.782,51	11.157.782,5	22.315.565,0	33.473.347,5	44.631.130,0	55.788.912,6	66.946.695,1	78.104.477,6	89.262.260,1	100.420.042,6	111.577.825,1	
		Tubería de concreto con refuerzo de 32"	1.109.280.122,84	24.650.669,40	24.650.669,4	49.301.338,8	73.952.008,2	98.602.677,6	123.253.347,0	147.904.016,4	172.554.685,8	197.205.355,2	221.856.024,6	246.506.694,0	
		Tubería de concreto con refuerzo de 36"	687.630.426,68	15.280.676,15	15.280.676,2	30.561.352,3	45.842.028,5	61.122.704,6	76.403.380,8	91.684.056,9	106.964.733,1	122.245.409,2	137.526.085,4	152.806.761,6	
		Tubería de concreto con refuerzo de 40"	1.321.512.946,73	29.366.954,37	29.366.954,4	58.733.908,7	88.100.863,1	117.467.817,5	146.834.771,9	176.201.726,2	205.568.680,6	234.935.635,0	264.302.589,3	293.669.543,7	
		Tubería de concreto con refuerzo de 44"	1.587.996.524,13	35.288.811,65	35.288.811,7	70.577.623,3	105.866.435,0	141.155.246,6	176.444.058,3	211.732.869,9	247.021.681,6	282.310.493,2	317.599.304,9	352.888.117,6	
		Tubería de concreto con refuerzo de 48"	41.783.350,23	928.518,89	928.518,9	1.857.037,8	2.785.556,7	3.714.075,6	4.642.594,5	5.571.113,3	6.499.632,2	7.428.151,1	8.356.670,0	9.285.188,9	
		Tubería de concreto con refuerzo de 52"	179.542.725,65	3.989.838,35	3.989.838,4	7.979.676,7	11.969.515,1	15.959.353,4	19.949.191,8	23.939.030,1	27.928.868,5	31.918.706,8	35.908.545,2	39.898.383,6	
		Tubería de concreto con refuerzo de 56"	53.467.873,25	1.188.174,96	1.188.175,0	2.376.349,9	3.564.524,9	4.752.699,8	5.940.874,8	7.129.049,8	8.317.224,7	9.505.399,7	10.693.574,6	11.881.749,5	
		Tubería de concreto con refuerzo de 60"	11.740.747,89	260.905,51	260.905,5	521.811,0	782.716,5	1.043.622,0	1.304.527,6	1.565.433,1	1.826.338,6	2.087.244,1	2.348.149,6	2.609.055,1	
		Pozo concreto entre 0 y 2,00 m	3.058.603.540,09	67.968.967,56	67.968.967,6	135.937.935,1	203.906.902,7	271.875.870,2	339.844.837,8	407.813.805,4	475.782.772,9	543.751.740,5	611.720.708,0	679.689.675,6	
		Pozo concreto entre 2,00 y 4,00 m	2.263.547.074,80	50.301.046,11	50.301.046,1	100.602.092,2	150.903.138,3	201.204.184,4	251.505.230,6	301.806.276,7	352.107.322,8	402.408.368,9	452.709.415,0	503.010.461,1	
		Pozo concreto mayor a 4,00 m	803.932.107,56	17.865.157,95	17.865.158,0	35.730.315,9	53.595.473,9	71.460.631,8	89.325.789,8	107.190.947,7	125.056.105,7	142.921.263,6	160.786.421,6	178.651.579,5	
		Sumidero	2.214.377.796,91	49.208.395,49	49.208.395,5	98.416.791,0	147.625.186,5	196.833.582,0	246.041.977,5	295.250.372,9	344.458.768,4	393.667.163,9	442.875.559,4	492.083.954,9	
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE		35.288.154.821	784.181.218	784.181.218	1.568.362.437	2.352.543.655	3.136.724.873	3.920.906.091	4.705.087.310	5.489.268.528	6.273.449.746	7.057.630.964	7.845.822.182
		VI_{D(287)}ac		35.288.154.821	784.181.218	784.181.218	1.568.362.437	2.352.543.655	3.136.724.873	3.920.906.091	4.705.087.310	5.489.268.528	6.273.449.746	7.057.630.964	7.845.822.182


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 88 Depreciación del año i d_{i,al} POIR Servicio de Alcantarillado

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR _{al})										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688 2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO EN AÑOS (TO _{al})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR _i)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{i,al} = VA _i / VU _i (\$ de diciembre de 2014)	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 1	811.990.144	45	1/07/18	0	45	18.044.225	-	-	-	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 2	811.990.144	45	1/07/20	0	45	18.044.225	-	-	-	-	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 3	811.990.144	45	1/07/22	0	45	18.044.225	-	-	-	-	-	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225	18.044.225
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 4	811.990.144	45	1/07/24	0	45	18.044.225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.044.225
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 5	811.990.144	45	1/07/26	0	45	18.044.225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSION DE ALCANTARILLADO (POIR_{al}) \$ de Diciembre de 2014				4.069.950.720					90.221.127	-	-	-	18.044.225	18.044.225	36.088.451	36.088.451	54.132.676	54.132.676

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR _{al})										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VIDA UTIL (VU) ART 49 RES. 688 2014	AÑO DE ENTRADA EN OPERACION	TIEMPO DE OPERACION DEL ACTIVO EN AÑOS (TO _{al})	VIDA UTIL REMANENTE (VUR _i)	VALOR ANUAL DEPRECIADO d _{i,al} = VA _i / VU _i (\$ de diciembre de 2014)	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	d _{i,al}	
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 1	580.122.520	45	1/07/18	-	45	12.891.612	-	-	-	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 2	580.122.520	45	1/07/20	-	45	12.891.612	-	-	-	-	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 3	580.122.520	45	1/07/22	-	45	12.891.612	-	-	-	-	-	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	12.891.612	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 4	580.122.520	45	1/07/24	-	45	12.891.612	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.891.612	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 5	580.122.520	45	1/07/26	-	45	12.891.612	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 1	187.059.751	45	1/07/18	-	45	4.156.883	-	-	-	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 2	187.059.751	45	1/07/20	-	45	4.156.883	-	-	-	-	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 3	187.059.751	45	1/07/22	-	45	4.156.883	-	-	-	-	-	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883	4.156.883
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 4	187.059.751	45	1/07/24	-	45	4.156.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.156.883
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 5	187.059.751	45	1/07/26	-	45	4.156.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICION DE ALCANTARILLADO (POIR_{al}) \$ de Diciembre de 2014				3.835.911.355					85.242.475	-	-	-	17.048.495	17.048.495	34.096.990	34.096.990	51.145.485	51.145.485	68.193.980	

TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES \$ de Diciembre de 2014	7.895.862.076							85.242.475	-	-	-	35.092.720	35.092.720	70.185.441	70.185.441	105.278.161	105.278.161	140.370.881
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	-------------------	----------	----------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016


“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 89 Depreciación Acumulada año i ($DA_{i,j}$) POIR Servicio de Alcantarillado

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,j} = VA_i / VU_i$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	GRUPO 4 Dimensión de Cobertura	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 1	811.990.144	18.044.225	-	-	-	18.044.225	36.088.451	54.132.676	72.176.902	90.221.127	108.265.353	126.309.578		
		GRUPO 4 Dimensión de Cobertura	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 2	811.990.144	18.044.225	-	-	-	-	-	18.044.225	36.088.451	54.132.676	72.176.902	90.221.127	-	
		GRUPO 4 Dimensión de Cobertura	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 3	811.990.144	18.044.225	-	-	-	-	-	-	-	-	18.044.225	36.088.451	54.132.676	
		GRUPO 4 Dimensión de Cobertura	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 4	811.990.144	18.044.225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.044.225	
		GRUPO 4 Dimensión de Cobertura	CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 5	811.990.144	18.044.225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL) \$ de Diciembre de 2014				4.059.950.720	90.221.127	-	-	-	18.044.225	36.088.451	72.176.902	108.265.353	162.398.029	216.530.705	288.707.607		
INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR DEL ACTIVO VA _i	VALOR ANUAL DEPRECIADO $d_{i,j} = VA_i / VU_i$ (\$ de diciembre de 2014)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- Fase 1	580.122.520	12.891.612	-	-	-	12.891.612	25.783.223	38.674.835	51.566.446	64.458.058	77.349.669	90.241.281		
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- Fase 2	580.122.520	12.891.612	-	-	-	-	-	12.891.612	25.783.223	38.674.835	51.566.446	64.458.058	-	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- Fase 3	580.122.520	12.891.612	-	-	-	-	-	-	-	-	12.891.612	25.783.223	38.674.835	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- Fase 4	580.122.520	12.891.612	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.891.612	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- Fase 5	580.122.520	12.891.612	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 1	187.059.751	4.156.883	-	-	-	4.156.883	8.313.767	12.470.650	16.627.533	20.784.417	24.941.300	29.098.184	-	
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 2	187.059.751	4.156.883	-	-	-	-	-	-	4.156.883	8.313.767	12.470.650	16.627.533	20.784.417	-
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 3	187.059.751	4.156.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.156.883	8.313.767	12.470.650
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 4	187.059.751	4.156.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.156.883
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICIÓN Y OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 5	187.059.751	4.156.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL) \$ de Diciembre de 2014				3.835.911.355	85.242.475	-	-	-	17.048.485	34.096.990	68.193.980	102.290.969	153.438.454	204.581.939	272.775.919		
TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES \$ de Diciembre de 2014				7.895.862.076	85.242.475	-	-	-	35.092.720	70.185.441	140.370.881	210.556.322	315.834.483	421.112.644	561.483.525		

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

5.3.4 CALCULO DEL VALOR DE LA BASE DE CAPITAL REGULADA DE CADA AÑO i (BCR_i)

El artículo 45 de la Resolución CRA 688 de 2014, establece que la base de capital regulado del año i para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se determina utilizando la siguiente fórmula.

$$BCR_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^n (VA_{i,j,ac/al} - DA_{i,j,ac/al})$$

$$VA_{i,j,ac/a} = VA_{i-1,j,ac/al} + POIR_{i,j,ac/al}$$

$$DA_{i,j,ac/al} = DA_{i-1,j,ac/al} + d_{i,j,ac/al}$$

Donde

$BCR_{i,ac/al}$: Base de capital regulada del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario.

$VA_{i,j,ac/al}$ Valor del activo j al año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario. El valor del activo j para el año 0, corresponderá al valor de los activos incluidos en la Base de Capital Regulada del Año Base (BCR_0) según lo definido en el ARTÍCULO 46 de la presente resolución.

$POIR_{i,j,ac/al}$ Plan de obras e inversiones regulado del activo j del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 50 de la presente resolución.

$DA_{i,j,ac/al}$ Depreciación acumulada del activo j al año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario.

$DA_{i,j,ac/al}$ Depreciación del activo j en el año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, según lo definido en el ARTÍCULO 48 de la presente resolución.

j : Cada uno de los activos que hace parte de la BCR. Incluye los activos del VA así como los activos del POIR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 90 Base de Capital Regulado del año i ($BCR_{i,}$) Servicio de Acueducto

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
BCR_{iac} Activos										
Actuales	16.321.037.593	15.485.251.264	14.649.464.935	13.813.678.606	13.099.547.642	12.498.704.213	11.899.701.197	11.302.450.018	10.705.198.839	10.107.947.659
BCR_{iac} POIR	-	29.000.000	77.533.333	1.541.878.717	1.521.672.685	2.878.508.391	2.810.838.629	3.950.160.044	3.855.668.255	5.571.663.232
BCR_{iac}										
\$ de Diciembre de 2014	16.321.037.593	15.514.251.264	14.726.998.268	15.355.557.324	14.621.220.326	15.377.212.604	14.710.539.826	15.252.610.062	14.560.867.094	15.679.610.892

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

Tabla 91 Base de Capital Regulado del año i ($BCR_{i,}$) Servicio del Alcantarillado

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
BCR_{AI} Activos										
Actuales	15.984.827.680	15.176.923.896	14.369.020.112	13.561.116.328	12.753.212.543	11.945.308.759	11.137.404.975	10.329.501.191	9.521.597.407	8.931.475.635
BCR_{AI} POIR	-	-	1.579.172.415	1.544.079.695	3.088.159.390	3.017.973.949	4.526.960.923	4.421.682.762	5.895.577.016	7.334.378.550
BCR_{AI}										
\$ de Diciembre de 2014	15.984.827.680	15.176.923.896	15.948.192.527	15.105.196.022	15.841.371.933	14.963.282.708	15.664.365.898	14.751.183.953	15.417.174.423	16.265.854.186

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR



	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016										
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"										
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016					No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002					

Tabla 92 Base de Capital Regulado de inversiones a cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 Servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN REHABILITACIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Reparación red de acueducto y alcantarillado	29.075.329,9	28.232.533,3	27.389.736,6	26.546.940,0	25.704.143,3	24.861.346,7	24.018.550,0	23.175.753,4	22.332.956,7	21.490.160,1
		Reparación y reposición red de acueducto y alcantarillado	60.207.594,0	58.511.540,0	56.815.485,9	55.119.431,9	53.423.377,9	51.727.323,9	50.031.269,9	48.335.215,9	46.639.161,9	44.943.107,9
		TOTAL CONDUCCION	89.282.924	86.744.073	84.205.223	81.666.372	79.127.521	76.588.671	74.049.820	71.510.969	68.972.119	66.433.268
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Instalación de tubería pvc en el barrio los pinos	8.041.040,1	7.793.613,1	7.546.186,0	7.298.759,0	7.051.331,9	6.803.904,9	6.556.477,8	6.309.050,8	6.061.623,7	5.814.196,7
		Traslado red de acueducto urbanización los cristales	13.077.563,5	12.698.488,6	12.319.413,8	11.940.338,9	11.561.264,0	11.182.189,2	10.803.114,3	10.424.039,5	10.044.964,6	9.665.889,7
		TOTAL DISTRIBUCION	21.118.604	20.492.102	19.865.600	19.239.098	18.612.596	17.986.094	17.359.592	16.733.090	16.106.588	15.480.086
VI 287 ZAC			110.401.527	107.236.175	104.070.822	100.905.470	97.740.117	94.574.765	91.409.412	88.244.060	85.078.707	81.913.354

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (VPIO RER)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)	(VAI,jac-DAl,j ac)		
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Reposición de red de acueducto barrio los Pinos	9.351.831,0	9.064.070,2	8.776.309,4	8.488.548,7	8.200.787,9	7.913.027,1	7.625.266,3	7.337.505,5	7.049.744,8	6.761.984,0		
		Reposición de red de acueducto barrio suere	23.302.132,9	22.590.513,2	21.878.893,5	21.167.273,8	20.455.654,1	19.744.034,5	19.032.414,8	18.320.795,1	17.609.175,4	16.897.555,7		
		Reposición de red de acueducto barrio centro	45.860.846,5	44.460.310,3	43.059.774,1	41.659.237,9	40.258.701,7	38.858.165,4	37.457.629,2	36.057.093,0	34.656.556,8	33.256.020,6		
		Reposición red de acueducto barrio Calamo	25.236.352,1	24.504.834,5	23.773.317,0	23.041.799,5	22.310.282,0	21.578.764,5	20.847.247,0	20.115.729,5	19.384.212,0	18.652.694,5		
		Reposición red de acueducto barrio leon 13 y 1 de mayo	33.147.779,6	32.214.003,3	31.280.227,0	30.346.450,7	29.412.674,4	28.478.898,1	27.545.121,8	26.611.345,5	25.677.569,2	24.743.792,9		
		Reposición red de acueducto barrio calamo 1 etapa	14.074.401,7	13.677.924,4	13.281.447,0	12.884.969,7	12.488.492,4	12.092.015,1	11.695.537,8	11.299.060,4	10.902.583,1	10.506.105,8		
		Reposición red de acueducto barrio popular	11.122.735,7	10.809.407,1	10.496.078,6	10.182.750,0	9.869.421,4	9.556.092,8	9.242.764,2	8.929.435,6	8.616.107,0	8.302.778,4		
		Reposición red de acueducto barrio leon 13	17.761.276,8	17.260.939,8	16.760.602,9	16.260.265,9	15.759.928,9	15.259.592,0	14.759.255,0	14.258.918,1	13.758.581,1	13.258.244,1		
		Reposición red de acueducto barrio centro	27.408.809,5	26.636.700,6	25.864.591,6	25.092.482,7	24.320.373,7	23.548.264,8	22.776.155,9	22.004.046,9	21.231.938,0	20.459.829,0		
		Reposición red de acueducto barrio calamo	31.226.023,6	30.346.383,4	29.466.743,1	28.587.102,9	27.707.462,7	26.827.822,4	25.948.182,2	25.068.541,9	24.188.901,7	23.309.261,5		
		Reposición red de acueducto barrio cristo rey	14.931.823,0	14.511.192,1	14.090.561,1	13.669.930,1	13.249.299,2	12.828.668,2	12.408.037,3	11.987.406,3	11.566.775,3	11.146.144,4		
		Reposición red de acueducto barrio centro	38.114.796,5	37.041.098,8	35.967.401,2	34.893.703,5	33.820.005,8	32.746.308,1	31.672.610,5	30.598.912,8	29.525.215,1	28.451.517,5		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	13.327.924,7	12.952.475,7	12.577.026,7	12.201.577,7	11.826.128,7	11.450.679,7	11.075.230,7	10.699.781,7	10.324.332,7	9.948.883,7		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	14.736.871,5	14.321.732,4	13.906.593,2	13.491.454,0	13.076.314,9	12.661.175,7	12.246.036,6	11.830.897,4	11.415.758,2	11.000.619,1		
		Reposición red de acueducto barrio los guaduales	11.165.835,1	10.851.292,4	10.536.749,7	10.222.207,0	9.907.664,3	9.593.121,6	9.278.578,9	8.964.036,2	8.649.493,5	8.334.950,8		
		Reposición red de acueducto barrio antonio naranjo	19.686.904,3	19.132.322,2	18.577.740,2	18.023.158,1	17.468.576,0	16.913.993,9	16.359.411,8	15.804.829,7	15.250.247,6	14.695.665,5		
		Reposición red de acueducto barrio Calamo 1 etapa	9.646.217,9	9.374.483,0	9.102.748,1	8.831.013,2	8.559.278,2	8.287.543,3	8.015.808,4	7.744.073,4	7.472.338,5	7.200.603,6		
		Reposición red de acueducto barrio Centro	54.831.681,2	53.287.067,2	51.742.453,2	50.197.839,2	48.653.225,2	47.108.611,2	45.563.997,2	44.019.383,2	42.474.769,2	40.930.155,2		
		Reposición red de acueducto barrio Centro	15.282.735,7	14.852.219,5	14.421.703,2	13.991.187,0	13.560.670,8	13.130.154,6	12.699.638,4	12.269.122,2	11.838.606,0	11.408.089,8		
		Reposición red de acueducto barrio centro	43.414.706,3	42.228.306,9	41.035.907,6	39.846.508,2	38.657.108,8	37.467.709,5	36.278.310,1	35.088.910,7	33.899.511,3	32.710.112,0		
		Reposición red de acueducto barrio centro	19.855.042,6	19.311.089,3	18.767.135,9	18.223.182,5	17.679.229,2	17.135.275,8	16.591.322,5	16.047.369,1	15.503.415,7	14.959.462,4		
		Reposición red de acueducto barrio centro	38.219.031,8	37.171.974,4	36.124.916,9	35.077.859,4	34.030.801,9	32.983.744,5	31.936.687,0	30.889.629,5	29.842.572,1	28.795.514,6		
		Reposición de la red de acueducto xxx	21.186.145,9	20.635.876,0	20.085.606,1	19.535.336,2	18.985.066,2	18.434.796,3	17.884.526,4	17.334.256,5	16.783.986,6	16.233.716,6		
		Reposición de la red de acueducto coliseo municipal y aplicac	44.587.816,6	43.459.050,3	42.330.283,9	41.201.517,6	40.072.751,3	38.943.984,9	37.815.218,6	36.686.452,2	35.557.685,9	34.428.919,6		
		Reposición red de acueducto barrio centro	56.121.785,2	54.540.828,8	52.959.872,5	51.378.916,1	49.797.959,7	48.217.003,4	46.636.047,0	45.055.090,7	43.474.134,3	41.893.177,9		
		Reposición red de acueducto barrio 1 de mayo	8.920.114,8	8.661.550,5	8.402.986,2	8.144.421,8	7.885.857,5	7.627.293,2	7.368.728,9	7.110.164,6	6.851.600,2	6.593.035,9		
		Reposición red de acueducto barrio centro fase III	22.678.469,4	22.001.472,5	21.324.475,5	20.647.478,6	19.970.481,7	19.293.484,8	18.616.487,9	17.939.490,9	17.262.494,0	16.585.497,1		
		Reposición red de acueducto barrio Aguablanca	17.183.193,2	16.670.241,1	16.157.289,0	15.644.336,9	15.131.384,7	14.618.432,6	14.105.480,5	13.592.528,4	13.079.576,3	12.566.624,2		
		TOTAL DISTRIBUCION	702.383.285	682.566.359	662.749.434	642.932.509	623.115.583	603.298.658	583.481.732	563.664.807	543.847.882	524.030.956		
		VI 287 ZAC			702.383.285	682.566.359	662.749.434	642.932.509	623.115.583	603.298.658	583.481.732	563.664.807	543.847.882	524.030.956

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (VPO RER)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	TRATAMIENTO	Suministro e instalación sistema de cloración	38.891.929,5	37.796.509,0	36.701.088,5	35.605.668,0	34.510.247,5	33.414.827,0	32.319.406,5	31.223.986,0	30.128.565,5	29.033.145,0
		TOTAL TRATAMIENTO	38.891.930	37.796.509	36.701.089	35.605.668	34.510.248	33.414.827	32.319.407	31.223.986	30.128.566	29.033.145
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Compra de macromedidor	79.276.831,8	76.978.861,3	74.680.890,9	72.382.920,5	70.084.950,1	67.786.979,7	65.489.009,2	63.191.038,8	60.893.068,4	58.595.098,0
		TOTAL CONDUCCION	79.276.832	76.978.861	74.680.891	72.382.920	70.084.950	67.786.980	65.489.009	63.191.039	60.893.068	58.595.098
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Construcción red de acueducto barrio calama I etapa	10.537.153,8	10.231.716,9	9.926.280,0	9.620.843,1	9.315.406,3	9.009.969,4	8.704.532,5	8.399.095,6	8.093.658,7	7.788.221,9
		Construcción red de acueducto barrio el jardín	26.999.592,8	26.216.964,8	25.434.336,9	24.651.708,9	23.869.080,9	23.086.453,0	22.303.825,0	21.521.197,0	20.738.569,0	19.955.941,1
		Construcción red de acueducto barrio Portal del Norte	40.694.823,0	39.660.232,9	38.625.642,7	37.591.052,6	36.556.462,5	35.521.872,4	34.487.282,3	33.452.692,1	32.418.102,0	31.383.511,9
		Construcción red de acueducto barrios de Pitalito	20.905.883,3	20.375.498,4	19.845.113,6	19.314.728,7	18.784.343,8	18.253.958,9	17.723.574,0	17.193.189,1	16.662.804,2	16.132.419,3
		Construcción red de acueducto barrio Antonio Nariño	25.513.413,9	24.773.865,3	24.034.316,7	23.294.768,1	22.555.219,5	21.815.670,8	21.076.122,2	20.336.573,6	19.597.025,0	18.857.476,4
		TOTAL DISTRIBUCION	124.650.867	121.258.278	117.865.690	114.473.101	111.080.513	107.687.924	104.295.336	100.902.747	97.510.159	94.117.571
		VI 287ZAC	242.819.628	236.033.649	229.247.669	222.461.690	215.675.710	208.889.731	202.103.752	195.317.772	188.531.793	181.745.814
		VI 287ZAC TOTAL	1.055.604.440	1.025.836.183	996.067.926	966.299.668	936.531.411	906.763.154	876.994.896	847.226.639	817.458.381	787.690.124

Tabla 93 Base de Capital Regulado del año i BCR_i Activos Actuales en Operación Acueducto $BCR_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^n (VA_{i,j,ac/al} - DA_{i,j,ac/al})$

SERVICIO DE ACUEDUCTO		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CAPTACION	Bocatoma	19.713.084,1	16.120.834,7	12.528.585,2	8.936.335,7	5.344.086,2	1.751.836,7	-	-	-	-
		TOTAL CAPTACION	19.713.084,1	16.120.834,7	12.528.585,2	8.936.335,7	5.344.086,2	1.751.836,7	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 10" AC	206.180.150,7	146.970.272,6	87.760.394,6	28.550.516,5	-	-	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 12" AC	233.290.530,4	166.295.216,7	99.299.903,1	32.304.589,5	-	-	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 16" AC	349.658.263,3	249.244.993,4	148.831.723,4	48.418.453,5	-	-	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 12" Grees	1.642.542,6	1.170.844,7	699.146,7	227.448,7	-	-	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 12" Concreto	1.845.807,5	1.315.736,9	785.666,3	255.595,8	-	-	-	-	-	-
		Tubería de aducción de 24" Concreto	3.202.321,2	2.282.093,2	1.363.065,2	443.437,2	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de doble acción y cámara sencilla de 1" con accesorios.	363.270,5	258.948,1	154.625,7	50.303,4	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación de Cajilla de protección para válvulas de 0.8 X 0.8 X 1.0 m. libres.	2.808.586,7	2.002.029,5	1.195.472,4	388.915,3	-	-	-	-	-	-
	Construcción de viaductos para tubería de 8".	26.565.495,3	25.480.400,6	24.395.306,0	23.310.211,4	22.225.116,7	21.140.022,1	20.054.927,4	18.969.832,8	17.884.738,2	16.799.643,5	
	Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios	12.251.602,2	8.733.242,8	5.214.883,4	1.696.524,0	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios	4.081.639,1	2.909.492,6	1.737.346,0	565.199,5	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios	853.265,0	608.228,3	363.191,6	118.154,8	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios	330.411,8	235.525,6	140.639,4	45.753,2	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula HF 6"	727.661,6	518.695,1	309.728,6	100.762,1	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula HF 8"	356.701,2	254.265,4	151.829,5	49.393,6	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula HF 10"	311.763,5	222.232,7	132.701,9	43.171,1	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Válvula HF 4"	211.719,3	150.918,8	90.118,2	29.317,7	-	-	-	-	-	-	
	Suministro e instalación Macro medidor HF 10"	9.968.015,8	9.504.357,6	9.040.699,4	8.577.041,7	8.113.383,1	7.649.724,9	7.186.066,7	6.722.408,5	6.258.750,3	5.795.092,2	
Suministro e instalación Macro medidor HF 16"	15.754.714,6	15.021.890,5	14.289.066,4	13.556.242,3	12.823.418,2	12.090.594,0	11.357.769,9	10.624.945,8	9.892.121,7	9.159.297,6		
Suministro e instalación Macro medidor HF 12"	11.421.256,3	10.890.001,3	10.358.746,2	9.827.491,1	9.296.236,1	8.764.981,0	8.233.725,9	7.702.470,9	7.171.215,8	6.639.960,7		
TOTAL ADUCCIONES	881.825.719	644.069.986	406.314.254	168.558.522	52.458.154	49.645.322	46.832.490	44.019.658	41.206.826	38.393.994		



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

SERVICIO DE ACUEDUCTO			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	(VAI,jac-DAI,j ac)	
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	ADUCCIONES	Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 16" con accesorios	12.251.602,2	8.733.242,8	5.214.883,4	1.696.524,0	-	-	-	-	-	-	
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 12" con accesorios	4.081.639,1	2.909.492,6	1.737.346,0	565.199,5	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 10" con accesorios	853.265,0	608.228,3	363.191,6	118.154,8	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula ventosa de doble acción y cámara sencilla de 6" con accesorios	330.411,8	235.525,6	140.639,4	45.753,2	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula HF 6"	727.661,6	518.695,1	309.728,6	100.762,1	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula HF 8"	356.701,2	254.365,4	151.829,5	49.393,6	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula HF 10"	311.763,5	222.232,7	132.701,9	43.171,1	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Válvula HF 4"	211.719,3	150.918,8	90.118,2	29.317,7	-	-	-	-	-	-	-
		Suministro e instalación Macro medidor HF 10"	9.968.015,8	9.504.357,6	9.040.699,4	8.577.041,2	8.113.383,1	7.649.724,9	7.186.066,7	6.722.408,5	6.258.750,3	5.795.092,2	
		Suministro e instalación Macro medidor HF 16"	15.754.714,6	15.021.890,5	14.289.066,4	13.556.242,3	12.823.418,2	12.090.594,0	11.357.769,9	10.624.945,8	9.892.121,7	9.159.297,6	
		Suministro e instalación Macro medidor HF 12"	11.421.256,3	10.890.001,3	10.358.746,2	9.827.491,1	9.296.236,1	8.764.981,0	8.233.725,9	7.702.470,9	7.171.215,8	6.639.960,7	
		TOTAL ADUCCIONES	881.825.719	644.069.986	406.314.254	168.558.522	52.458.154	49.645.322	46.832.490	44.019.658	41.206.826	38.393.994	
		PRODUCCION DE AGUA POTABLE	PRETRATAMIENTO	Desarenador No. 1	22.919.257,6	21.679.185,1	20.439.112,7	19.199.040,2	17.958.967,7	16.718.895,2	15.478.822,7	14.238.750,3	12.998.677,8
Desarenador No. 2	59.066.180,1			55.870.337,2	52.674.494,4	49.478.651,6	46.282.808,7	43.086.965,9	39.891.123,0	36.695.280,2	33.499.437,4	30.303.594,5	
Desarenador No. 3	96.664.241,9			91.434.113,2	86.203.984,5	80.973.855,8	75.743.727,1	70.513.598,4	65.283.469,7	60.053.341,0	54.823.212,3	49.593.083,5	
TOTAL PRETRATAMIENTO	178.649.680		168.983.636	159.317.592	149.651.548	139.985.504	130.319.459	120.653.415	110.987.371	101.321.327	91.655.283		
TRATAMIENTO	Planta de Tratamiento Convencional N		298.225.936,5	276.105.947,3	253.985.958,1	231.865.968,9	209.745.979,7	187.625.990,5	165.506.001,3	143.386.012,1	121.266.022,9	99.146.033,7	
	Planta de Tratamiento Convencional N		116.038.631,7	107.431.824,1	98.825.016,4	90.218.208,7	81.611.401,0	73.004.593,4	64.397.785,7	55.790.978,0	47.184.170,4	38.577.362,7	
	TOTAL TRATAMIENTO	496.861.145	461.897.138	426.933.131	391.969.123	357.005.116	322.041.109	287.077.102	252.113.095	217.149.088	182.185.081		
TRANSPORTE DE AGUA POTABLE	CONDUCCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.(Batallon Magdalena)	156.206.218,9	149.828.671,9	143.451.124,9	137.073.578,0	130.696.031,0	124.318.484,0	117.940.937,0	111.563.390,1	105.185.843,1	98.808.296,1	
		Tubo PVC 6" presión RDE 21.(Batallon Magdalena) hacia valle verde	141.781.443,2	136.974.622,9	132.167.802,7	127.360.982,5	122.554.162,2	117.747.342,0	112.940.521,7	108.133.701,5	103.326.881,3	98.520.061,0	
		Tubo PVC 2" presión RDE 26.(Batallon Magdalena) hacia la vereda el Maco	68.702.538,4	66.373.314,3	64.044.090,2	61.714.866,1	59.385.642,0	57.056.417,9	54.727.193,8	52.397.969,7	50.068.745,6	47.739.521,6	
		TOTAL CONDUCCION	366.690.200	353.176.609	339.663.018	326.149.427	312.635.835	299.122.244	285.608.653	272.095.061	258.581.470	245.067.879	
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	DISTRIBUCION	Tubo PVC 3" presión RDE 21.	7.722.000.774,7	7.441.130.791,4	7.160.260.808,1	6.879.390.824,7	6.598.520.841,4	6.317.650.858,1	6.036.780.874,7	5.755.910.891,4	5.475.040.908,1	5.194.170.924,8	
		Tubo PVC 2" presión RDE 21.	1.310.160.171,2	1.262.506.114,1	1.214.852.057,1	1.167.198.000,0	1.119.543.943,0	1.071.889.886,0	1.024.235.828,9	976.581.771,9	928.927.714,8	881.273.657,8	
		Tubo PVC 2 1/2" presión RDE 21.	2.703.510,2	2.605.176,2	2.506.842,3	2.408.508,3	2.310.174,4	2.211.840,4	2.113.506,5	2.015.172,5	1.916.838,6	1.818.504,6	
		Tubo PVC 4" presión RDE 26.	468.499.732,9	451.459.134,7	434.418.536,5	417.377.938,4	400.337.340,2	383.296.742,1	366.256.143,9	349.215.545,7	332.174.947,6	315.134.349,4	
		Tubo PVC 6" presión RDE 26.	757.103.322,8	729.565.434,1	702.027.545,4	674.489.656,8	646.951.768,1	619.413.879,4	591.875.990,8	564.338.102,1	536.800.213,4	509.262.324,8	
		Tubo PVC 8" presión RDE 26.	470.968.229,7	453.837.845,7	436.707.461,6	419.577.077,6	402.446.693,5	385.316.309,5	368.185.925,5	351.055.541,4	333.925.157,4	316.794.773,3	
		Tubo PVC 10" presión RDE 26.	219.137.409,3	211.166.791,0	203.196.172,7	195.225.554,5	187.254.936,2	179.284.317,9	171.313.699,7	163.343.081,4	155.372.463,1	147.401.844,8	
		Tubo PVC 14" presión RDE 26.	739.288.682,0	714.224.557,1	689.160.432,1	664.096.307,2	639.032.182,3	613.968.057,3	588.903.932,4	563.839.807,5	538.775.682,5	513.711.557,6	
		Tubo PVC 16" presión RDE 26.	4.078.380,4	3.940.110,9	3.801.841,5	3.663.572,1	3.525.302,6	3.387.033,2	3.248.763,7	3.110.494,3	2.972.224,9	2.833.955,4	
		Tubo AC2".	17.176.960,7	16.194.728,1	15.212.495,5	14.230.262,9	13.248.030,3	12.265.797,7	11.283.565,1	10.301.332,5	9.319.100,0	8.336.867,4	
		Tubo AC3".	108.128.258,0	101.945.144,4	95.762.030,7	89.578.917,1	83.395.803,5	77.212.689,9	71.029.576,3	64.846.462,6	58.663.349,0	52.480.235,4	
		Tubo AC4".	27.029.549,7	25.483.915,1	23.938.280,5	22.392.645,9	20.847.011,3	19.301.376,7	17.755.742,1	16.210.107,5	14.664.472,9	13.118.838,3	
		Tubo AC6".	112.205.351,2	105.789.096,6	99.377.842,0	92.956.587,4	86.540.332,8	80.124.078,2	73.707.823,6	67.291.569,0	60.875.314,4	54.459.059,8	
		Tubo AC8".	1.848.040,3	1.742.363,5	1.636.686,8	1.531.010,1	1.425.333,3	1.319.656,6	1.213.979,8	1.108.303,1	1.002.626,4	896.949,6	
		Tubo AC10".	195.729.262,2	184.536.947,9	173.344.433,6	162.152.019,2	150.959.604,9	139.767.190,6	128.574.776,2	117.382.361,9	106.189.947,6	94.997.533,3	
		Tubo AC14".	592.118.798,9	558.259.385,1	524.400.371,3	490.541.157,6	456.681.943,8	422.822.730,0	388.963.516,2	355.104.302,4	321.245.088,7	287.385.874,9	
		Tubo AC16".	90.209.213,5	85.050.767,2	79.892.320,9	74.733.874,5	69.575.428,2	64.416.981,9	59.258.535,5	54.100.089,2	48.941.642,9	43.783.196,6	
Suministro e instalación de accesorios	93.317.557,7	89.923.346,6	86.529.135,5	83.134.924,4	79.740.713,2	76.346.502,1	72.952.291,0	69.558.079,9	66.163.868,8	62.769.657,6			
Suministro e instalación de válvulas e	389.990.120,1	375.805.128,2	361.620.136,3	347.435.144,4	333.250.152,5	319.065.160,6	304.880.168,6	290.695.176,7	276.510.184,8	262.325.192,9			
TOTAL DISTRIBUCION	13.321.693.325	12.815.166.878	12.308.640.430	11.802.113.983	11.295.587.535	10.789.061.088	10.282.534.641	9.776.008.193	9.269.481.746	8.762.955.298			
	VI	15.265.433.152	14.459.415.081	13.653.397.009	12.847.378.938	12.163.016.231	11.591.941.059	11.022.706.301	10.455.223.379	9.887.740.457	9.320.257.535		



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 94 Base de Capital Regulado del del año i BCRi POIR Servicio de Acueducto $BCR_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^n (VA_{i,j,ac/al} - DA_{i,j,ac/al})$

INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (POIR _{ac})			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac
DISTRIBUCION	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I-Fase 1	-	-	-	-	-	97.231.582	95.070.880	92.910.178	90.749.476	88.588.774
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	97.231.582	95.070.880	92.910.178
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.231.582
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA I Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.615.791
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 1	-	-	-	-	-	151.232.061	147.871.349	144.510.636	141.149.924	137.789.211
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	151.232.061	147.871.349	144.510.636
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151.232.061
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA II-Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.616.031
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 1	-	-	-	-	-	161.505.812	157.916.794	154.327.776	150.738.758	147.149.740
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 2	-	-	-	-	-	-	-	161.505.812	157.916.794	154.327.776
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161.505.812
	Grupo 1-Cobertura	AMPLIACION REDES COMUNA IV-Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.752.906
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{ac}) \$ de Diciembre de 2014			0	-	-	-	-	409.969.454	400.859.022	801.718.044	783.497.179	1.380.230.496

INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR _{ac})			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	(VA _{i,jac} -DA _{i,j}) ac	
TRATAMIENTO	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO-Fase 1	-	25.000.000	24.166.667	23.333.333	22.500.000	21.666.667	20.833.333	20.000.000	19.166.667	18.333.333	
	Grupo 2-Calidad del Agua	DOTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO-Fase 2	-	-	30.000.000	29.000.000	28.000.000	27.000.000	26.000.000	25.000.000	24.000.000	23.000.000	
DISTRIBUCION	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 1	-	-	15.500.000	14.826.087	14.152.174	13.478.261	12.804.348	12.130.435	11.456.522	10.782.609	
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 2	-	-	-	15.500.000	14.826.087	14.152.174	13.478.261	12.804.348	12.130.435	11.456.522	
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 3	-	-	-	-	15.500.000	14.826.087	14.152.174	13.478.261	12.804.348	12.130.435	
	Grupo 3-Continuidad	Instalar y/o reponer macromedidores para Grandes Consumidores Fase 4	-	-	-	-	-	15.500.000	14.826.087	14.152.174	13.478.261	12.804.348	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 1	-	-	-	256.086.714	250.395.898	244.705.082	239.014.266	233.323.450	227.632.634	221.941.819	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA I fase 2	-	-	-	-	-	170.724.476	166.930.599	163.136.721	159.342.844	155.548.967	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 1	-	-	-	242.958.812	237.559.727	232.160.642	226.761.558	221.362.473	215.963.388	210.564.304	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 2	-	-	-	-	-	161.972.541	158.373.151	154.773.762	151.174.372	147.574.982	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 3	-	-	-	-	-	-	-	161.972.541	158.373.151	154.773.762	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161.972.541	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA II-Fase 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.986.271	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 1	-	-	-	952.573.772	931.405.466	910.237.159	889.068.853	867.900.547	846.732.241	825.563.935	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 2	-	-	-	-	-	635.049.181	620.936.977	606.824.773	592.712.569	578.600.365	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 3	-	-	-	-	-	-	-	635.049.181	620.936.977	606.824.773	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	635.049.181	
	Grupo 3-Continuidad	CONSTRUCCION SISTEMA REDES ACUEDUCTO EN LA COMUNA III- Fase 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	317.524.591	
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 1	-	4.000.000	3.866.667	3.733.333	3.600.000	3.466.667	3.333.333	3.200.000	3.066.667	2.933.333	
	Grupo 3-Continuidad	ADQUISICION EQUIPOS PARA DETECCION DE FUGAS DE AGUA-Fase 2	-	-	4.000.000	3.866.667	3.733.333	3.600.000	3.466.667	3.333.333	3.200.000	3.066.667	
	SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO (POIR_{ac}) \$ de Diciembre de 2014			-	29.000.000	77.533.333	1.541.878.717	1.521.672.685	2.468.538.937	2.409.979.607	3.148.442.000	3.072.171.076	4.191.432.736
	TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES			-	29.000.000	77.533.333	1.541.878.717	1.521.672.685	2.878.508.391	2.810.838.629	3.950.160.044	3.855.668.255	5.571.663.232



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 95 Base de Capital Regulado de inversiones a cobrar de la Resolución CRA 287 de 2004 Servicio de Alcantarillado

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES POR COBRAR EN REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Terminación red de alcantarillado barrio los guadales	39.327.048,2	38.153.058,4	36.979.068,7	35.805.078,9	34.631.089,2	33.457.099,5	32.283.109,7	31.109.120,0	29.935.130,2	28.761.140,5
		Reparación red de acueducto y alcantarillado	30.983.120,5	30.085.023,4	29.186.926,3	28.288.829,1	27.390.732,0	26.492.634,9	25.594.537,8	24.696.440,7	23.798.343,5	22.900.246,4
		Reparación red de alcantarillado barrio san antonio	8.533.716,8	8.312.757,7	8.071.798,7	7.830.839,6	7.589.880,5	7.348.921,5	7.107.962,4	6.867.003,3	6.626.044,3	6.385.085,2
		TOTAL RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	78.863.885,5	76.550.839,5	74.237.793,6	71.924.747,7	69.611.701,7	67.298.655,8	64.985.609,9	62.672.563,9	60.359.518,0	58.046.472,1
	VI 287 Z AL	78.863.885	76.550.840	74.237.794	71.924.748	69.611.702	67.298.656	64.985.610	62.672.564	60.359.518	58.046.472	

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		IONES POR COBRAR EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (VPI)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Reposicion de la red de alcantarillado barrio simon Bolivar	9.662.493,4	9.411.528,5	9.160.563,6	8.909.598,6	8.658.633,7	8.407.668,8	8.156.703,8	7.905.738,9	7.654.774,0	7.403.809,1	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	25.096.099,7	24.444.276,1	23.792.452,6	23.140.629,0	22.488.805,5	21.836.981,9	21.185.158,4	20.533.334,8	19.881.511,3	19.229.687,7	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Villasofia	20.527.314,7	19.994.156,7	19.460.998,6	18.927.840,6	18.394.682,5	17.861.524,5	17.328.366,5	16.795.208,4	16.262.050,4	15.728.892,3	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	15.426.233,6	15.025.566,4	14.624.899,3	14.224.232,2	13.823.565,0	13.422.897,9	13.022.230,8	12.621.563,7	12.220.896,5	11.820.229,4	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los andes	58.014.107,8	56.507.301,5	55.000.495,1	53.493.688,8	51.986.882,5	50.480.076,2	48.973.269,8	47.466.463,5	45.959.657,2	44.452.850,8	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio San Antonio	51.739.837,9	50.430.014,0	49.120.190,1	47.810.366,2	46.500.542,3	45.190.718,4	43.880.894,5	42.571.070,6	41.261.246,8	39.951.422,9	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio los pinos	21.769.071,6	21.217.975,0	20.666.878,4	20.115.781,8	19.564.685,2	19.013.588,5	18.462.491,9	17.911.395,3	17.360.298,7	16.809.202,1	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio Trinidad	74.240.129,8	72.360.698,0	70.481.266,3	68.601.834,5	66.722.402,7	64.842.970,9	62.963.539,1	61.084.107,4	59.204.675,6	57.325.243,8	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio san antonio	40.819.190,4	39.785.829,0	38.752.467,7	37.719.106,3	36.685.744,9	35.652.383,5	34.619.022,1	33.585.660,7	32.552.299,3	31.518.937,9	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio divino niño	12.960.804,8	12.632.694,5	12.304.584,2	11.976.474,0	11.648.363,7	11.320.253,5	10.992.143,2	10.664.032,9	10.335.922,7	10.007.812,4	
		Reposicion de la red de alcantarillado posterior al centro comercial	19.099.749,9	18.616.228,7	18.132.707,5	17.649.186,3	17.165.665,1	16.682.143,9	16.198.622,7	15.715.101,5	15.231.580,3	14.748.059,0	
		Reposicion de la red de alcantarillado urbanizacion 20 de julio	167.730.174,4	163.483.988,1	159.237.801,8	154.991.615,6	150.745.429,3	146.499.243,0	142.253.056,8	138.006.870,5	133.760.684,2	129.514.498,0	
		Reposicion de la red de alcantarillado avenida circunvalar	65.689.829,2	64.026.853,2	62.363.877,2	60.700.901,3	59.037.925,3	57.374.949,3	55.711.973,3	54.048.997,3	52.386.021,4	50.723.045,4	
		Reposicion de la red de alcantarillado barrio calamo I etapa	75.760.993,4	73.843.060,1	71.925.126,7	70.007.193,4	68.089.260,1	66.171.326,8	64.253.393,5	62.335.460,1	60.417.526,8	58.499.593,5	
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	658.536.030,5	641.780.169,8	625.024.309,1	608.268.448,8	591.512.588,7	574.756.727,0	558.000.866,3	541.245.005,6	524.489.144,9	507.733.284,2	
			VI 287 Z AL	658.536.031	641.780.170	625.024.309	608.268.448	591.512.588	574.756.727	558.000.866	541.245.006	524.489.145	507.733.284

SERVICIO DE ALCANTARILLADO		INVERSIONES EN EXPANSIÓN DE ALCANTARILLADO (VPIO RER)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)	(VAi,jac-DAi,j ac)
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Construccion red de alcantarillado barrio Popular	32.729.823,2	31.781.095,0	30.832.366,8	29.883.638,6	28.934.910,4	27.986.182,2	27.037.454,0	26.088.725,8	25.139.997,6	24.191.269,4
		Construccion de sumideros en la glorieta del barrio de aguablanca	19.850.851,5	19.291.651,0	18.732.450,6	18.173.250,1	17.614.049,6	17.054.849,1	16.495.648,6	15.936.448,1	15.377.247,6	14.818.047,1
		Construccion red de alcantarillado aliviadero	32.340.303,7	31.429.274,1	30.518.244,5	29.607.214,8	28.696.185,2	27.785.155,6	26.874.126,0	25.963.096,4	25.052.066,7	24.141.037,1
		Construccion concecion descole aguas lluvias	16.045.518,7	15.593.514,8	15.141.510,9	14.689.507,0	14.237.503,2	13.785.499,3	13.333.495,4	12.881.491,5	12.429.487,6	11.977.483,8
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	23.719.246,7	23.118.780,3	22.518.313,9	21.917.847,5	21.317.381,0	20.716.914,6	20.116.448,2	19.515.981,7	18.915.515,3	18.315.048,9
		Construccion red de alcantarillado portal del norte	28.262.297,5	27.546.821,1	26.831.344,7	26.115.868,3	25.400.391,9	24.684.915,5	23.969.439,1	23.253.962,7	22.538.486,3	21.823.009,9
		Construccion red de alcantarillado en la avenida circunvalar	18.905.467,1	18.438.712,8	17.971.958,5	17.505.204,2	17.038.449,9	16.571.695,6	16.104.941,3	15.638.187,0	15.171.432,7	14.704.678,4
TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE	171.853.508,4	167.199.849,1	162.546.189,8	157.892.530,4	153.238.871,1	148.585.211,8	143.931.552,5	139.277.893,2	134.624.233,9	129.970.575,6		
	VI 287 Z AL	171.853.508	167.199.849	162.546.190	157.892.530	153.238.871	148.585.212	143.931.553	139.277.893	134.624.234	129.970.575	
	VI 287 Z AL TOTAL	909.253.424	885.530.858	861.808.292	838.085.727	814.363.161	790.640.595	766.918.029	743.195.463	719.472.897	695.750.331	


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 96 Base de Capital Regulado del año i BCR_i Activos Actuales en Operación

$$\text{Alcantarillado } BCR_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^n (VA_{i,j,ac/al} - DA_{i,j,ac/al})$$

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
SERVICIO DE ALCANTARILLADO			2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
SUBSISTEMA	COMPONENTE	ACTIVO	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac		
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Tubería PVC alcantarillado de 6"	75.441.019,1	73.481.302,9	71.521.586,7	69.561.870,6	67.602.154,4	65.642.438,2	63.682.722,0	61.723.005,8	59.763.289,7	57.803.573,5		
		Tubería PVC alcantarillado de 8"	2.235.609.180,6	2.177.535.210,7	2.119.461.240,8	2.061.387.270,9	2.003.313.301,0	1.945.239.331,1	1.887.165.361,2	1.829.091.391,3	1.771.017.421,4	1.712.943.451,5		
		Tubería PVC alcantarillado de 10"	373.534.408,9	363.831.180,7	354.127.952,5	344.424.724,3	334.721.496,1	325.018.268,0	315.315.039,8	305.611.811,6	295.908.583,4	286.205.355,2		
		Tubería PVC alcantarillado de 12"	565.881.098,6	551.181.319,1	536.481.539,7	521.781.760,2	507.081.980,8	492.382.201,3	477.682.421,9	462.982.642,4	448.282.863,0	433.583.083,5		
		Tubería PVC alcantarillado de 14"	127.086.834,3	123.785.525,1	120.484.216,0	117.182.906,9	113.881.597,8	110.580.288,7	107.278.979,5	103.977.670,4	100.676.361,3	97.375.052,2		
		Tubería PVC alcantarillado de 16"	676.300.042,5	658.731.932,3	641.163.822,2	623.595.712,1	606.027.601,9	588.459.491,8	570.891.381,7	553.323.271,6	535.755.161,4	518.187.051,3		
		Tubería PVC alcantarillado de 18"	59.313.751,3	57.772.969,9	56.232.188,6	54.691.407,2	53.150.625,8	51.609.844,4	50.069.063,0	48.528.281,7	46.987.500,3	45.446.718,9		
		Tubería PVC alcantarillado de 20"	1.530.053.125,7	1.490.307.243,5	1.450.561.361,3	1.410.815.479,1	1.371.069.596,9	1.331.323.714,7	1.291.577.832,5	1.251.831.950,3	1.212.086.068,1	1.172.340.185,9		
		Tubería GRES 6"	7.022.778,8	6.641.162,8	6.259.546,9	5.877.930,9	5.496.315,0	5.114.699,0	4.733.083,1	4.351.467,1	3.969.851,2	3.588.235,2		
		Tubería GRES 8"	635.067.247,4	600.557.861,5	566.048.475,5	531.539.089,6	497.029.703,6	462.520.317,7	428.010.931,8	393.501.545,8	358.992.159,9	324.482.773,9		
		Tubería GRES 10"	402.754.055,2	380.868.506,6	358.982.957,9	337.097.409,3	315.211.860,7	293.326.312,0	271.440.763,4	249.555.214,8	227.669.666,2	205.784.117,5		
		Tubería GRES 12"	417.073.559,7	394.409.893,0	371.746.226,3	349.082.559,6	326.418.892,9	303.755.226,2	281.091.559,5	258.427.892,8	235.764.226,1	213.100.559,4		
		Tubería GRES 14"	98.798.123,4	93.429.459,6	88.060.795,7	82.692.131,9	77.323.468,1	71.954.804,2	66.586.140,4	61.217.476,5	55.848.812,7	50.480.148,9		
		Tubería GRES 16"	112.548.144,4	106.432.308,1	100.316.471,7	94.200.635,4	88.084.799,0	81.968.962,7	75.853.126,4	69.737.290,0	63.621.453,7	57.505.617,3		
		Tubería concreto sin refuerzo 6"	1.312.436,9	1.156.143,5	999.850,0	843.556,5	687.263,1	530.969,6	374.676,1	218.382,6	62.082,2	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 8"	286.465.639,7	252.351.460,8	218.237.281,8	184.123.102,8	150.008.923,9	115.894.744,9	81.780.565,9	47.666.387,0	13.552.208,0	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 10"	266.504.864,7	234.767.743,8	203.030.622,8	171.293.501,9	139.556.381,0	107.819.260,1	76.082.139,1	44.345.018,2	12.607.893,3	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 12"	325.167.379,4	286.444.347,3	247.721.315,1	208.998.283,0	170.275.250,8	131.552.218,6	92.829.186,5	54.106.154,3	15.383.122,2	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 14"	36.260.360,6	31.942.242,7	27.624.124,7	23.306.006,7	18.987.888,7	14.669.770,7	10.351.652,8	6.033.534,8	1.715.416,8	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 16"	221.286.980,9	194.934.697,7	168.582.414,5	142.230.131,3	115.877.848,1	89.525.565,0	63.173.281,8	36.820.998,6	10.468.715,4	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 18"	55.973.181,0	49.307.533,0	42.641.885,1	35.976.237,1	29.310.589,1	22.644.941,1	15.979.293,1	9.313.645,2	2.647.997,2	-	-	
		Tubería concreto sin refuerzo 20"	55.596.896,4	48.976.058,8	42.355.221,2	35.734.383,6	29.113.546,0	22.492.708,4	15.871.870,8	9.251.033,2	2.630.195,6	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 24"	755.982.577,2	665.955.288,3	575.927.999,3	485.900.710,3	395.873.421,4	305.846.132,4	215.818.843,5	125.791.554,5	35.764.265,5	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 26"	4.140.052,5	3.647.028,3	3.154.004,1	2.660.980,0	2.167.955,8	1.674.931,6	1.181.907,5	688.883,3	195.859,1	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 28"	93.694.803,7	82.537.021,2	71.379.238,7	60.221.456,2	49.063.673,7	37.905.891,2	26.748.108,7	15.590.326,2	4.432.543,6	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 32"	206.998.086,7	182.347.417,3	157.696.747,9	133.046.078,5	108.395.409,1	83.744.739,7	59.094.070,3	34.443.400,9	9.792.731,5	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 36"	128.315.814,7	113.035.138,6	97.754.462,4	82.473.786,3	67.193.110,1	51.912.434,0	36.631.757,8	21.351.081,7	6.070.405,5	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 40"	246.601.959,4	217.235.005,0	187.868.050,6	158.501.096,3	129.134.141,9	99.767.187,5	70.400.233,2	41.033.278,8	11.666.324,4	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 44"	296.329.336,1	261.040.524,4	225.751.712,8	190.462.901,1	155.174.089,5	119.885.277,8	84.596.466,2	49.307.654,5	14.018.842,9	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 48"	7.797.015,0	6.868.496,1	5.939.977,2	5.011.458,3	4.082.939,4	3.154.420,5	2.225.901,6	1.297.382,7	368.863,8	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 52"	33.503.711,0	29.513.872,6	25.524.034,3	21.534.195,9	17.544.357,6	13.554.519,2	9.564.680,9	5.574.842,5	1.585.004,2	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 56"	9.977.414,4	8.789.239,5	7.601.064,5	6.412.889,6	5.224.714,6	4.036.539,6	2.848.364,7	1.660.189,7	472.014,8	-	-	
		Tubería de concreto con refuerzo de 60"	2.190.891,4	1.929.985,9	1.669.080,4	1.408.174,9	1.147.269,4	886.363,9	625.458,4	364.552,8	103.647,3	-	-	
		Pozo concreto entre 0 y 2,00 m	1.732.743.131,8	1.664.774.164,2	1.596.805.196,7	1.528.836.229,1	1.460.867.261,6	1.392.898.294,0	1.324.929.326,4	1.256.960.358,9	1.188.991.391,3	1.121.022.423,8	-	-
		Pozo concreto entre 2.00 y 4,00 m	1.282.332.147,9	1.232.031.101,8	1.181.730.055,7	1.131.429.009,6	1.081.127.963,5	1.030.826.917,4	980.525.871,3	930.224.825,2	879.923.779,1	829.622.733,0	-	-
		Pozo concreto mayor a 4,00 m	455.439.163,4	437.574.005,5	419.708.847,5	401.843.689,6	383.978.531,6	366.113.373,7	348.248.215,7	330.383.057,8	312.517.899,8	294.652.741,9	-	-
		Sumidero	1.254.477.041,1	1.205.268.645,6	1.156.060.250,1	1.106.851.854,6	1.057.643.459,1	1.008.435.063,6	959.226.668,1	910.018.272,6	860.809.877,1	811.601.481,6	-	-
		TOTAL RECOLECCION Y TRANSPORTE			15.075.574.256	14.291.393.038	13.507.211.819	12.723.030.601	11.938.849.383	11.154.668.165	10.370.486.946	9.586.305.728	8.802.124.510	8.235.725.304
		VI_{01287j} ac			15.075.574.256	14.291.393.038	13.507.211.819	12.723.030.601	11.938.849.383	11.154.668.165	10.370.486.946	9.586.305.728	8.802.124.510	8.235.725.304


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 97 Base de Capital Regulado del año i BCR_i POIR Servicio de Alcantarillado $BCR_{i,ac/al} = \sum_{j=1}^n (VA_{i,j,ac/al} - DA_{i,j,ac/al})$

INVERSIONES EN EXPANSION DE ALCANTARILLADO (POIR AL)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 1	-	-	811.990.144	793.945.919	775.901.693	757.857.468	739.813.242	721.769.017	703.724.792	685.680.566
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 2	-	-	-	-	811.990.144	793.945.919	775.901.693	757.857.468	739.813.242	721.769.017
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 3	-	-	-	-	-	-	811.990.144	793.945.919	775.901.693	757.857.468
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	811.990.144	793.945.919
		GRUPO 4 Dimension de Cobertura	CONSTRUCCION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA COMUNA 2- Fase 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	811.990.144
		0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB TOTAL INVERSIONES EN EXPANSION DE ALCANTARILLADO (POIR AL) \$ de Diciembre de 2014				-	-	811.990.144	793.945.919	1.587.891.837	1.551.803.386	2.327.705.080	2.273.572.403	3.031.423.871	3.771.243.114
INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
SUBSISTEMA	ACTIVIDAD	DIMENSION	NOMBRE DEL PROYECTO	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac	(VA _{i,jac-DA_{i,j}}) ac
RECOLECCION Y TRANSPORTE DE AGUAS RESIDUALES	RECOLECCION Y TRANSPORTE	Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 1	-	-	580.122.520	567.230.908	554.339.297	541.447.685	528.556.073	515.664.462	502.772.850	489.881.239
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 2	-	-	-	-	580.122.520	567.230.908	554.339.297	541.447.685	528.556.073	515.664.462
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 3	-	-	-	-	-	-	580.122.520	567.230.908	554.339.297	541.447.685
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	580.122.520	567.230.908
		Grupo 6- Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 1- fase 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	580.122.520
		Grupo 6-Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 1	-	-	187.059.751	182.902.868	178.745.985	174.589.101	170.432.218	166.275.335	162.118.451	157.961.568
		Grupo 6-Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 2	-	-	-	-	187.059.751	182.902.868	178.745.985	174.589.101	170.432.218	166.275.335
		Grupo 6-Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 3	-	-	-	-	-	-	187.059.751	182.902.868	178.745.985	174.589.101
		Grupo 6-Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 4	-	-	-	-	-	-	-	-	187.059.751	182.902.868
		Grupo 6-Continuidad	REPOSICION Y OPTIMIZACION SISTEMA DE REDES ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA COMUNA 4- Fase 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187.059.751
0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB TOTAL INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADO (POIR AL) \$ de Diciembre de 2014				-	-	767.182.271	750.133.776	1.500.267.552	1.466.170.562	2.199.255.844	2.148.110.359	2.864.147.145	3.563.135.437
TOTAL VALOR ANUAL DEPRECIADO DE LAS INVERSIONES \$ de Diciembre de 2014				-	-	1.579.172.415	1.544.079.695	3.088.159.390	3.017.973.949	4.526.960.923	4.421.682.762	5.895.577.016	7.334.378.550

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

5.3.5 CALCULO DEL COSTO DE INVERSION DE CADA AÑO i (CI_i)

Según las disposiciones del artículo 44 de la Resolución CRA 688 de 2014, el costo de las inversiones del año i para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado se calcula utilizando la siguiente fórmula.

$$CI_{i,ac/al} = (d_{i,ac/al}) + (r * BCR_{i-1,ac/al})$$

Donde

$CI_{i,ac/al}$: Costo de inversión del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario

$d_{i,ac/al}$: Depreciación del año i (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, calculada según lo definido en el ARTÍCULO 48 de la presente resolución.

r : Tasa de descuento según lo establecido en el ARTÍCULO 20 de la presente resolución. La tasa de descuento para el segundo segmento es del 12,76% anual.

$BCR_{i-1,ac/al}$: Base de capital regulada del año anterior (pesos de diciembre del año base) para cada servicio público domiciliario, definida en el ARTÍCULO 45 de la presente resolución.

Tabla 98 Costo de Inversión del año i Acueducto ($CI_{i,i}$)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
	$d_{i,ac}$ =di activos actuales+di POIR	970.511.156	835.786.329	835.786.329	836.752.996	716.904.878	636.549.461	635.382.962	664.920.941	664.920.941	691.742.967
	BCR_i	16.321.037.593	15.514.251.264	14.726.998.268	15.355.557.324	14.621.220.326	15.377.212.604	14.710.539.826	15.252.610.062	14.560.867.094	15.679.610.892
	$CI_{i,ac}$	3.053.075.553,25	2.815.404.790,19	2.714.951.307,96	2.796.122.110,05	2.582.572.591,19	2.598.681.789,67	2.512.447.843,49	2.611.153.985,19	2.522.887.582,54	2.692.461.317,23
	VP($CI_{i,ac}$)	14.975.259.537,06									

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR

Tabla 99 Consumo Corregido por Perdidas año i Acueducto (CCP_i)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
	$CCP_{i,ac}$	5.145.901,20	5.062.317,36	4.980.474,00	4.898.050,56	4.817.884,32	4.848.236,40	4.882.293,36	4.914.000,00	4.950.484,92	4.986.589,92
	VP($CCP_{i,ac}$)	27.216.929,45									

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 100 Costo Medio de Inversión Servicio de Acueducto (CMI ac)

	\$ de Diciembre de 2014
CMI ac	550,22

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR

Tabla 101 Costo de Inversión del año i Alcantarillado ($CI_{i,i}$)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
	$d_{i,ac} = di$ activos actuales+di POIR	807.903.784	807.903.784	807.903.784	842.996.505	842.996.505	878.089.225	878.089.225	913.181.945	913.181.945	730.492.653
	BCR_i	15.984.827.680	15.176.923.896	15.948.192.527	15.105.196.022	15.841.371.933	14.963.282.708	15.664.365.898	14.751.183.953	15.417.174.423	16.265.854.186
	Ci_{AL}	2.847.567.796	2.744.479.273	2.842.893.151	2.770.419.517	2.864.355.563	2.787.404.098	2.876.862.313	2.795.433.018	2.880.413.402	2.806.015.647
VP(CI_{AL})	15.440.163.281,25										

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR

Tabla 102 Consumo Corregido por Perdidas año i Alcantarillado (CCP_i)


		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
	$CCP_{i,AL}$	4.681.416,72	4.692.535,72	4.713.586,50	4.731.050,76	4.759.873,15	4.811.544,97	4.867.058,87	4.914.000,00	4.950.484,92	4.986.589,92
VP(CCP_{AL})	26.168.484,98										

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR

Tabla 103 Costo Medio de Inversión Servicio de Alcantarillado (CMI al)

	\$ de Diciembre de 2014
CMI_{AL}	590,03

Fuente EMPITALITO CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.4 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES (CMT_{ac})

5.4.1 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES ACUEDUCTO (CMT_{ac})

De conformidad con el artículo 54 de la Resolución CRA 688 de 2014¹³ El costo medio generado por tasas ambientales para acueducto en el APS de cada uno de los municipios que atiende la persona prestadora, se define con referencia a la tasa por utilización del agua establecida por la autoridad ambiental, o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue con la siguiente fórmula:

$$CMT_{i,ac} = \frac{MP_{i,tac}}{CCP_{i,ac}}$$

Donde.

$CMT_{i,ac}$ Costo medio generado por tasas ambientales en el período i para el servicio público domiciliario de acueducto (pesos de diciembre del año base/ m^3).

$MP_{i,tac}$ Monto a pagar en el período i por tasas ambientales para el servicio público domiciliario de acueducto de acuerdo con la normativa vigente (pesos de diciembre del año base).

$CCP_{i,ac}$ Consumo corregido por pérdidas en el período i para el servicio público domiciliario de acueducto, definido de acuerdo con el ARTÍCULO 19 de la presente resolución (m^3).


i : Período de facturación de tasas ambientales de acuerdo con la normatividad vigente.

Tabla 104 Costo de Tasas Ambientales Acueducto

	2014
MONTO A PAGAR EN EL PERIODO I POR TASAS AMBIENTALES DE ACUEDUCTO ($MP I_{AC}$)	8.436.510,72
TARIFA UNITARIA ANUAL DE LA TASA POR UTILIZACION DEL AGUA (TU) ($\$/M^3$)	0,76
VOLUMEN DE AGUA BASE PARA EL COBRO (V) (M^3)	11.100.672
FACTOR DE COSTO DE OPORTUNIDAD (F_{OP})	1
CONSUMO CORREGIDO POR PERDIDAS CCP i	5.168.472,52
COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES DE ACUEDUCTO ($CMTi_{AC}$) $\$/M^3$	1,63

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

¹³ Adicionado por el artículo 20 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

5.4.2 COSTO MEDIO POR TASAS AMBIENTALES ALCANTARILLADO (CMT_{al}).

De acuerdo con el artículo 55 de la Resolución CRA 688 de 2014¹⁴, el costo medio generado por tasas ambientales para el servicio público de alcantarillado en el APS de cada uno de los municipios que atiende la persona prestadora, se define con referencia a la tasa retributiva por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales, o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue, y se determinará por separado para los suscriptores con caracterización de los vertimientos con base en la siguiente fórmula:

$$CMT_{al,cj} = \frac{MP_{cj}}{AF_{cj}}$$

Donde:

$CMT_{al,cj}$: Costo medio generado por tasas ambientales para el servicio público domiciliario de alcantarillado para cada suscriptor con caracterización de vertimientos (pesos de diciembre del año base/m³).

AF_{cj} : Sumatoria del consumo facturado por la persona prestadora, para el suscriptor j con caracterización (m³).

MP_{cj} : Monto total a pagar establecido conforme al Decreto 2667 de 2012 o el que lo modifique, adicione o derogue, para el suscriptor j con caracterización, correspondiente a la última actualización base de la declaración de la tasa (pesos de diciembre del año base).

$$MP_{cj} = \sum_{i=1}^n Tm_i * Fr_i * C_{ij}$$

Tm_i : Tarifa mínima del parámetro i al momento de la presentación del estudio

Fr_i : Factor regional del parámetro i . Para el cálculo del costo medio siempre será 1, que es el valor aplicable si la persona prestadora cumple la meta de carga contaminante establecida por la autoridad ambiental.

C_{ij} : Carga contaminante del parámetro i vertido para el suscriptor j con caracterización.

¹⁴ Modificado y adicionado por el artículo 21 de la Resolución CRA 735 de 2015


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 105 Costo de Tasas Ambientales Alcantarillado

DBO ₅	
CARGA CONTAMINANTE DBO₅ (Ci) (Kg/día)	2,683.69
CAUDAL (Q) (l/s)	101.14
CONCENTRACIÓN DBO ₅ (C) mg/l	307.1
TIEMPO DE VERTIMIENTO (t) horas/día	24
TARIFA MINIMA Tmi \$/kg DBO ₅	118.53
FACTOR REGIONAL (Fri)	1
PERIODO DE COBRO EN DIAS	365
MONTO A PAGAR POR DBO₅ (MP) (\$)	116,105,820.18

SST	
CARGA CONTAMINANTE sst (Ci) (Kg/día)	1,404.33
CAUDAL (Q) (l/s)	101.14
CONCENTRACIÓN SST (C) mg/l	160.7
TIEMPO DE VERTIMIENTO (t) horas/día	24
TARIFA MINIMA Tmi \$/kg SST	50.72
FACTOR REGIONAL (Fri)	1
PERIODO DE COBRO EN DIAS	365
MONTO A PAGAR POR SST (MP) (\$)	25,998,064.18

COSTO MEDIO GENERADO POR TASAS AMBIENTALES PARA ALCANTARILLADO CMT_{AL} (\$/M³)	36,41
CONSUMO FACTURADO PARA EL SUSCRIPTOR j	3.903.391,00

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

5.5 COSTOS DE PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Los costos resultantes de aplicar la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 688 de 2014, modificada por la 735 de 2015, se muestran a continuación.


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

Tabla 106 Costo de Prestación Servicio de Acueducto (\$ de dic/ 2014)


	\$ DE DICIEMBRE DE 2014	\$ DE JUNIO DE 2016
CARGO FIJO ACUEDUCTO (\$/SUSCRIPTOR/MES)	4.680,21	5.251,82
CARGO POR CONSUMO DE ACUEDUCTO (\$/M³)	1.127,90	1.265,65
COSTO MEDIO DE OPERACION	576,05	646,40
COSTO MEDIO DE INVERSION (CMI)	550,22	617
COSTO MEDIO POR TASAS	1,63	1,83

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

Tabla 107 Costo de Prestación Servicio de Alcantarillado (\$ de dic/ 2014)

	\$ DE DICIEMBRE DE 2014	\$ DE JUNIO DE 2016
CARGO FIJO ALCANTARILLADO (\$/SUSCRIPTOR/MES)	2.663,05	2.988,30
CARGO POR VERTIMIENTO DE ALCANTARILLADO (\$/M³)	938,48	1.053,10
COSTO MEDIO DE OPERACION	312,04	350,15
COSTO MEDIO DE INVERSION	590,03	662,09
COSTO MEDIO POR TASAS	36,41	40,86

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

6. SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

El Numeral 5.3 del Artículo 5 de la Ley 142 de 1994, consagra que las entidades territoriales tienen a cargo el otorgamiento de subsidios para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de servicios públicos y cubrir sus necesidades básicas.

La misma norma en el número 99.6 establece que la parte de la tarifa que refleje los costos de administración, operación y mantenimiento a que dé lugar el suministro será cubierta siempre por el usuario; la que tenga el propósito de recuperar el valor de las inversiones hechas para prestar el servicio podrá ser cubierta por los subsidios, y siempre que no lo sean, la empresa de servicios públicos podrá tomar todas las medidas necesarias para que los usuarios las cubran.


Es así como el artículo 125 de la Ley 1450 de 2011, dispuso que los subsidios para los servicios de acueducto y alcantarillado, en ningún caso serán superiores al setenta por ciento (70%) del costo del suministro para el estrato 1, cuarenta por ciento (40%) para el estrato 2 y quince por ciento (15%) para el estrato 3, y los factores de aporte solidario como mínimo para los suscriptores residenciales de estrato 5 cincuenta por ciento (50%); residenciales de estrato 6 sesenta por ciento (60%) comerciales: cincuenta por ciento (50%); industriales: treinta por ciento (30%).

El Decreto 1013 de 2005¹⁵, establece que le corresponde a las empresas de servicios públicos domiciliarios, de acuerdo con la estructura tarifaria vigente, y con los porcentajes de subsidios otorgados por el ente territorial, estimar los montos totales de subsidios requeridos. De tal manera, se establece la diferencia entre el monto total de subsidios requeridos y la suma de los aportes solidarios a facturar, cuyo resultado representara el monto total de recursos necesarios para obtener el equilibrio.

Con base en este resultado, las empresas presentarán la solicitud del monto requerido para cada servicio al alcalde municipal o distrital, según sea el caso, por conducto de la dependencia que administra el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos.

Una vez que las Administraciones Municipales y los Concejos Municipales y Distritales establecen los factores de subsidio y contribución para los servicios públicos

¹⁵ Por el cual se establece la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

domiciliarios de acueducto y alcantarillado, la empresa prestadora, a través de su Junta Directiva, debe incorporar dichos factores en las estructuras tarifarias.

Los subsidios aprobados por el concejo municipal de Pitalito a otorgar a los usuarios de menores ingresos de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado se muestran a continuación.

Tabla 108 Subsidios y Contribuciones

ESTRATO	C. FIJO	BASICO
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	0.00%	31.00%
ESTRATO 2 (BAJO)	0.00%	15.00%
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	0.00%	5.00%
ESTRATO 4 (MEDIO)	0.0%	0.0%
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	50.0%	50.0%
ESTRATO 6 (ALTO)	60.0%	60.0%
COMERCIAL	50.0%	50.0%
INDUSTRIAL	30.0%	30.0%
OFICIAL. Y ESPECIAL.	0.0%	0.0%



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016

“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

7.1 BALANCE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

Tabla 109 Balance de Subsidios y Contribuciones Acueducto

	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
Estrato 1	INGRESOS POR CARGO FIJO	549.698.823	559.902.523	570.131.732	580.386.451	590.641.169	600.946.906	611.227.133	621.787.963	632.807.959	644.006.519
	COSTO CARGO FIJO	549.698.823	559.902.523	570.131.732	580.386.451	590.641.169	600.946.906	611.227.133	621.787.963	632.807.959	644.006.519
	INGRESO POR CONSUMO	1.247.850.977	1.247.727.976	1.247.454.565	1.247.047.343	1.246.386.605	1.268.448.151	1.290.464.746	1.312.975.799	1.336.477.428	1.360.293.712
	COSTO POR CONSUMO	1.808.479.676	1.808.301.415	1.807.905.166	1.807.314.990	1.806.357.399	1.838.330.653	1.870.238.762	1.902.863.477	1.936.923.809	1.971.440.163
	INGRESO POR FACTURACION	1.797.549.800	1.807.630.499	1.817.586.297	1.827.433.794	1.837.027.774	1.869.395.057	1.901.691.879	1.934.763.762	1.969.285.387	2.004.300.232
	COSTO DEL SERVICIO	2.358.178.500	2.368.203.938	2.378.036.898	2.387.701.441	2.396.998.567	2.439.277.559	2.481.465.896	2.524.651.440	2.569.731.768	2.615.446.684
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 560.628.700	- 560.573.439	- 560.450.601	- 560.267.647	- 559.970.794	- 569.882.503	- 579.774.016	- 589.887.768	- 600.446.381	- 611.146.450	
Estrato 2	INGRESOS POR CARGO FIJO	395.877.303	403.225.715	410.592.497	417.977.651	425.362.805	432.784.700	440.188.225	447.793.831	455.730.115	463.794.997
	COSTO CARGO FIJO	395.877.303	403.225.715	410.592.497	417.977.651	425.362.805	432.784.700	440.188.225	447.793.831	455.730.115	463.794.997
	INGRESO POR CONSUMO	1.229.381.654	1.229.260.475	1.228.991.110	1.228.589.916	1.227.938.957	1.249.673.972	1.271.364.701	1.293.542.570	1.316.696.354	1.340.160.136
	COSTO POR CONSUMO	1.446.331.358	1.446.188.794	1.445.871.894	1.445.399.901	1.444.634.067	1.470.204.673	1.495.723.178	1.521.814.789	1.549.054.534	1.576.658.984
	INGRESO POR FACTURACION	1.625.258.958	1.632.486.189	1.639.583.607	1.646.567.567	1.653.301.761	1.682.458.672	1.711.552.926	1.741.336.401	1.772.426.470	1.803.955.133
	COSTO DEL SERVICIO	1.842.208.661	1.849.414.508	1.856.464.391	1.863.377.552	1.869.996.871	1.902.989.373	1.935.911.403	1.969.608.620	2.004.784.650	2.040.453.981
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 216.949.704	- 216.928.319	- 216.880.784	- 216.809.985	- 216.695.110	- 220.530.701	- 224.358.477	- 228.272.218	- 232.358.180	- 236.498.848	
Estrato 3	INGRESOS POR CARGO FIJO	267.883.549	272.856.096	277.841.074	282.838.484	287.835.894	292.858.167	297.868.008	303.014.595	308.384.946	313.842.316
	COSTO CARGO FIJO	267.883.549	272.856.096	277.841.074	282.838.484	287.835.894	292.858.167	297.868.008	303.014.595	308.384.946	313.842.316
	INGRESO POR CONSUMO	911.388.744	911.298.908	911.099.218	910.801.797	910.319.215	926.432.233	942.512.420	958.953.742	976.118.549	993.513.168
	COSTO POR CONSUMO	959.356.572	959.262.009	959.051.808	958.738.733	958.230.753	975.191.824	992.118.337	1.009.424.992	1.027.493.209	1.045.803.335
	INGRESO POR FACTURACION	1.179.272.292	1.184.155.004	1.188.940.292	1.193.640.281	1.198.155.110	1.219.290.400	1.240.380.428	1.261.968.337	1.284.503.494	1.307.355.485
	COSTO DEL SERVICIO	1.227.240.121	1.232.118.105	1.236.892.882	1.241.577.218	1.246.066.647	1.268.049.991	1.289.986.345	1.312.439.586	1.335.878.155	1.359.645.651
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 47.967.829	- 47.963.100	- 47.952.590	- 47.936.937	- 47.911.538	- 48.759.591	- 49.605.917	- 50.471.250	- 51.374.660	- 52.290.167	
Estrato 4	INGRESOS POR CARGO FIJO	11.832.425	12.052.062	12.272.249	12.492.985	12.713.720	12.935.554	13.156.839	13.384.164	13.621.373	13.862.425
	COSTO CARGO FIJO	11.832.425	12.052.062	12.272.249	12.492.985	12.713.720	12.935.554	13.156.839	13.384.164	13.621.373	13.862.425
	INGRESO POR CONSUMO	41.494.041	41.489.951	41.480.860	41.467.319	41.445.347	42.178.947	42.911.051	43.659.598	44.441.084	45.233.032
	COSTO POR CONSUMO	41.494.041	41.489.951	41.480.860	41.467.319	41.445.347	42.178.947	42.911.051	43.659.598	44.441.084	45.233.032
	INGRESO POR FACTURACION	53.326.466	53.542.013	53.753.109	53.960.303	54.159.068	55.114.501	56.067.891	57.043.762	58.062.456	59.095.457
	COSTO DEL SERVICIO	53.326.466	53.542.013	53.753.109	53.960.303	54.159.068	55.114.501	56.067.891	57.043.762	58.062.456	59.095.457
SUBSIDIO O SUPERAVIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estrato 5	INGRESOS POR CARGO FIJO	190.846	194.388	197.939	201.500	205.060	208.638	212.207	215.874	219.700	223.587
	COSTO CARGO FIJO	127.230	129.592	131.960	134.333	136.707	139.092	141.471	143.916	146.466	149.058
	INGRESO POR CONSUMO	564.519	564.463	564.339	564.155	563.856	573.837	583.797	593.981	604.613	615.387
	COSTO POR CONSUMO	376.346	376.309	376.226	376.103	375.904	382.558	389.198	395.987	403.075	410.258
	INGRESO POR FACTURACION	755.364	758.851	762.279	765.655	768.916	782.475	796.004	809.854	824.312	838.974
	COSTO DEL SERVICIO	503.576	505.901	508.186	510.437	512.611	521.650	530.669	539.903	549.541	559.316
SUBSIDIO O SUPERAVIT	251.788	252.950	254.093	255.218	256.305	260.825	265.335	269.951	274.771	279.658	
Industrial	INGRESOS POR CARGO FIJO	1.157.796	1.179.288	1.200.833	1.222.432	1.244.031	1.265.737	1.287.390	1.309.633	1.332.844	1.356.431
	COSTO CARGO FIJO	890.613	907.144	923.718	940.332	956.947	973.644	990.300	1.007.410	1.025.265	1.043.408
	INGRESO POR CONSUMO	5.386.737	5.386.206	5.385.026	5.383.268	5.380.415	5.475.651	5.570.692	5.667.868	5.769.321	5.872.131
	COSTO POR CONSUMO	4.143.644	4.143.235	4.142.327	4.140.975	4.138.781	4.212.039	4.285.148	4.359.899	4.437.939	4.517.024
	INGRESO POR FACTURACION	6.544.533	6.565.494	6.585.859	6.605.700	6.624.446	6.741.388	6.858.082	6.977.502	7.102.164	7.228.562
	COSTO DEL SERVICIO	5.034.256	5.050.380	5.066.045	5.081.307	5.095.728	5.185.683	5.275.448	5.367.309	5.463.203	5.560.432
SUBSIDIO O SUPERAVIT	1.510.277	1.515.114	1.519.814	1.524.392	1.528.718	1.555.705	1.582.634	1.610.193	1.638.961	1.668.130	
Comercial	INGRESOS POR CARGO FIJO	185.692.728	189.139.621	192.595.131	196.059.258	199.523.385	203.004.747	206.477.491	210.045.025	213.767.669	217.550.634
	COSTO CARGO FIJO	123.795.152	126.093.081	128.396.754	130.706.156	133.015.590	135.336.498	137.651.661	140.030.017	142.511.780	145.033.756
	INGRESO POR CONSUMO	919.435.759	919.345.130	919.143.676	918.843.629	918.356.787	934.612.073	950.834.238	967.420.728	984.737.089	1.002.285.293
	COSTO POR CONSUMO	612.957.173	612.896.754	612.762.451	612.562.420	612.237.858	623.074.715	633.889.492	644.947.152	656.491.393	668.190.195
	INGRESO POR FACTURACION	1.105.128.487	1.108.484.751	1.111.738.807	1.114.902.887	1.117.880.172	1.137.616.820	1.157.311.729	1.177.465.753	1.198.504.758	1.219.835.927
	COSTO DEL SERVICIO	736.752.325	738.989.834	741.159.205	743.268.592	745.253.448	758.411.213	771.541.153	784.977.169	799.003.172	813.223.951
SUBSIDIO O SUPERAVIT	368.376.162	369.494.917	370.579.602	371.634.296	372.626.724	379.205.607	385.770.576	392.488.584	399.501.586	406.611.976	
Oficial	INGRESOS POR CARGO FIJO	7.888.283	8.034.708	8.181.499	8.328.656	8.475.814	8.623.703	8.771.226	8.922.776	9.080.915	9.241.617
	COSTO CARGO FIJO	7.888.283	8.034.708	8.181.499	8.328.656	8.475.814	8.623.703	8.771.226	8.922.776	9.080.915	9.241.617
	INGRESO POR CONSUMO	605.416.176	605.356.500	605.223.850	605.026.280	604.705.711	615.409.246	626.090.973	637.012.594	648.414.810	659.969.686
	COSTO POR CONSUMO	605.416.176	605.356.500	605.223.850	605.026.280	604.705.711	615.409.246	626.090.973	637.012.594	648.414.810	659.969.686
	INGRESO POR FACTURACION	613.304.459	613.391.209	613.405.349	613.354.936	613.181.525	624.032.949	634.862.199	645.935.370	657.495.725	669.211.303
	COSTO DEL SERVICIO	613.304.459	613.391.209	613.405.349	613.354.936	613.181.525	624.032.949	634.862.199	645.935.370	657.495.725	669.211.303
SUBSIDIO O SUPERAVIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Especial	INGRESOS POR CARGO FIJO	63.615	64.796	65.980	67.167	68.353	69.546	70.736	71.958	73.233	74.529
	COSTO CARGO FIJO	63.615	64.796	65.980	67.167	68.353	69.546	70.736	71.958	73.233	74.529
	INGRESO POR CONSUMO	2.515.372	2.515.124	2.514.573	2.513.752	2.512.420	2.556.891	2.601.272	2.646.648	2.694.022	2.742.030
	COSTO POR CONSUMO	2.515.372	2.515.124	2.514.573	2.513.752	2.512.420	2.556.891	2.601.272	2.646.648	2.694.022	2.742.030
	INGRESO POR FACTURACION	2.578.987	2.579.920	2.580.553	2.580.919	2.580.774	2.626.437	2.672.007	2.718.606	2.767.255	2.816.559
	COSTO DEL SERVICIO	2.578.987	2.579.920	2.580.553	2.580.919	2.580.774	2.626.437	2.672.007	2.718.606	2.767.255	2.816.559
SUBSIDIO O SUPERAVIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL INGRESOS POR CARGO FIJO	1.420.285.368	1.446.649.197	1.473.078.935	1.499.574.583	1.526.070.231	1.552.697.698	1.579.259.256	1.606.545.818	1.635.018.754	1.663.953.056	
TOTAL INGRESOS POR CONSUMO	4.963.433.979	4.962.944.735	4.961.857.216	4.960.237.459	4.957.609.315	5.045.361.000	5.132.933.890	5.222.473.529			



INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
CONTRATO No 060 del 2016


“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”

Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016

No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 110 Balance de Subsidios y Contribuciones Alcantarillado

	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
Estrato 1	INGRESOS POR CARGO FIJO	299.134.993	306.310.452	313.485.910	320.690.014	327.908.439	335.145.466	342.405.442	349.105.403	355.285.464	361.580.103
	COSTO CARGO FIJO	299.134.993	306.310.452	313.485.910	320.690.014	327.908.439	335.145.466	342.405.442	349.105.403	355.285.464	361.580.103
	INGRESO POR CONSUMO	869.086.333	883.014.521	897.470.831	912.724.926	928.782.570	949.694.159	970.769.702	990.102.409	1.007.773.603	1.025.784.392
	COSTO POR CONSUMO	1.259.545.410	1.279.731.190	1.300.682.363	1.322.789.748	1.346.061.695	1.376.368.347	1.406.912.612	1.434.931.028	1.460.541.454	1.486.644.047
	INGRESO POR FACTURACION	1.168.221.326	1.189.324.973	1.210.956.741	1.233.414.940	1.256.691.009	1.284.839.625	1.313.175.145	1.339.207.813	1.363.059.667	1.387.364.495
	COSTO DEL SERVICIO	1.558.680.403	1.586.041.642	1.614.168.274	1.643.479.762	1.673.970.135	1.711.513.813	1.749.318.054	1.784.036.431	1.815.826.918	1.848.224.150
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 390.459.077	- 396.716.669	- 403.211.533	- 410.064.822	- 417.279.126	- 426.674.188	- 436.142.910	- 444.828.619	- 452.767.851	- 460.859.654	
Estrato 2	INGRESOS POR CARGO FIJO	219.070.470	224.325.393	229.580.315	234.856.215	240.142.604	245.442.615	250.759.433	255.666.126	260.192.072	264.801.929
	COSTO CARGO FIJO	219.070.470	224.325.393	229.580.315	234.856.215	240.142.604	245.442.615	250.759.433	255.666.126	260.192.072	264.801.929
	INGRESO POR CONSUMO	1.046.059.798	1.062.824.206	1.080.224.277	1.098.584.589	1.117.912.077	1.143.081.928	1.168.449.117	1.191.718.575	1.212.988.183	1.234.666.538
	COSTO POR CONSUMO	1.230.658.586	1.250.381.419	1.270.852.091	1.292.452.458	1.315.190.679	1.344.802.268	1.374.646.021	1.402.021.853	1.427.044.921	1.452.548.869
	INGRESO POR FACTURACION	1.265.130.269	1.287.149.599	1.309.804.592	1.333.440.804	1.358.054.681	1.388.524.542	1.419.208.551	1.447.384.702	1.473.180.256	1.499.468.468
	COSTO DEL SERVICIO	1.449.729.057	1.474.706.812	1.500.432.406	1.527.308.673	1.555.333.282	1.590.244.883	1.625.405.454	1.657.687.980	1.687.236.994	1.717.350.798
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 184.598.788	- 187.557.213	- 190.627.814	- 193.867.869	- 197.278.602	- 201.720.340	- 206.196.903	- 210.303.278	- 214.056.738	- 218.824.330	
Estrato 3	INGRESOS POR CARGO FIJO	151.491.077	155.124.948	158.758.820	162.407.197	166.062.828	169.727.878	173.404.552	176.797.616	179.927.387	183.115.184
	COSTO CARGO FIJO	151.491.077	155.124.948	158.758.820	162.407.197	166.062.828	169.727.878	173.404.552	176.797.616	179.927.387	183.115.184
	INGRESO POR CONSUMO	846.896.853	860.469.427	874.556.638	889.421.267	905.068.927	925.446.603	945.984.046	964.823.151	982.043.164	999.594.103
	COSTO POR CONSUMO	891.470.371	905.757.291	920.585.935	938.232.913	952.704.134	974.154.319	995.772.680	1.015.603.317	1.033.729.647	1.052.204.318
	INGRESO POR FACTURACION	998.387.930	1.015.594.375	1.033.315.458	1.051.828.464	1.071.131.755	1.095.174.481	1.119.388.597	1.141.620.767	1.161.970.552	1.182.709.287
	COSTO DEL SERVICIO	1.042.961.449	1.060.882.240	1.079.344.754	1.098.640.110	1.118.766.962	1.143.882.197	1.169.177.231	1.192.400.933	1.213.657.034	1.235.319.503
SUBSIDIO O SUPERAVIT	- 44.573.519	- 45.287.865	- 46.029.297	- 46.811.646	- 47.635.207	- 48.707.716	- 49.788.634	- 50.780.166	- 51.686.482	- 52.610.216	
Estrato 4	INGRESOS POR CARGO FIJO	6.678.093	6.838.282	6.998.472	7.159.301	7.320.450	7.482.015	7.644.091	7.793.666	7.931.634	8.072.160
	COSTO CARGO FIJO	6.678.093	6.838.282	6.998.472	7.159.301	7.320.450	7.482.015	7.644.091	7.793.666	7.931.634	8.072.160
	INGRESO POR CONSUMO	60.846.061	61.821.194	62.833.303	63.901.265	65.025.485	66.489.538	67.965.069	69.318.581	70.555.768	71.816.731
	COSTO POR CONSUMO	60.846.061	61.821.194	62.833.303	63.901.265	65.025.485	66.489.538	67.965.069	69.318.581	70.555.768	71.816.731
	INGRESO POR FACTURACION	67.524.153	68.659.477	69.831.775	71.060.567	72.345.936	73.971.552	75.609.160	77.112.247	78.487.402	79.888.891
	COSTO DEL SERVICIO	67.524.153	68.659.477	69.831.775	71.060.567	72.345.936	73.971.552	75.609.160	77.112.247	78.487.402	79.888.891
SUBSIDIO O SUPERAVIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Estrato 5	INGRESOS POR CARGO FIJO	108.882	111.494	114.106	116.728	119.355	121.989	124.632	127.071	129.320	131.611
	COSTO CARGO FIJO	72.588	74.329	76.070	77.818	79.570	81.326	83.088	84.714	86.213	87.741
	INGRESO POR CONSUMO	1.211.145	1.230.555	1.250.701	1.271.959	1.294.337	1.323.479	1.352.849	1.379.791	1.404.417	1.429.517
	COSTO POR CONSUMO	807.430	820.370	833.801	847.973	862.891	882.319	901.900	919.861	936.278	953.011
	INGRESO POR FACTURACION	1.320.027	1.342.049	1.364.807	1.388.687	1.413.692	1.445.468	1.477.481	1.506.862	1.533.738	1.561.128
	COSTO DEL SERVICIO	880.018	894.699	909.871	925.791	942.461	963.646	984.988	1.004.575	1.022.492	1.040.752
SUBSIDIO O SUPERAVIT	440.009	447.350	454.936	462.896	471.231	481.823	492.494	502.287	511.246	520.376	
Industrial	INGRESOS POR CARGO FIJO	283.093	289.884	296.674	303.492	310.323	317.172	324.043	330.384	336.322	342.189
	COSTO CARGO FIJO	217.764	222.987	228.211	233.455	238.710	243.979	249.264	254.141	258.640	263.223
	INGRESO POR CONSUMO	5.563.033	5.652.188	5.744.723	5.842.365	5.945.150	6.079.005	6.213.910	6.337.659	6.450.772	6.566.060
	COSTO POR CONSUMO	4.279.256	4.347.837	4.419.018	4.494.127	4.573.192	4.676.158	4.779.931	4.875.122	4.962.133	5.050.815
	INGRESO POR FACTURACION	5.846.126	5.942.072	6.041.397	6.145.857	6.255.473	6.396.177	6.537.953	6.668.042	6.787.005	6.908.249
	COSTO DEL SERVICIO	4.497.020	4.570.824	4.647.229	4.727.582	4.811.902	4.920.136	5.029.195	5.129.263	5.220.773	5.314.038
SUBSIDIO O SUPERAVIT	1.349.106	1.371.247	1.394.169	1.418.275	1.443.571	1.476.041	1.508.758	1.538.779	1.566.232	1.594.211	
Comercial	INGRESOS POR CARGO FIJO	104.798.871	107.312.719	109.826.567	112.350.451	114.879.352	117.414.770	119.958.228	122.305.490	124.470.611	126.675.873
	COSTO CARGO FIJO	69.865.914	71.541.813	73.217.711	74.900.300	76.586.235	78.276.513	79.972.152	81.536.994	82.980.407	84.450.582
	INGRESO POR CONSUMO	485.258.088	493.034.952	501.106.694	509.623.884	518.589.738	530.265.814	542.033.434	552.827.934	562.694.721	572.751.122
	COSTO POR CONSUMO	323.505.392	328.689.968	334.071.129	339.749.256	345.726.492	353.510.543	361.355.623	368.551.956	375.129.814	381.834.082
	INGRESO POR FACTURACION	590.056.958	600.347.670	610.933.261	621.974.335	633.469.090	647.680.584	661.991.662	675.133.424	687.165.332	699.426.996
	COSTO DEL SERVICIO	393.371.306	400.231.780	407.288.841	414.649.556	422.312.727	431.787.056	441.327.775	450.088.950	458.110.221	466.284.664
SUBSIDIO O SUPERAVIT	196.685.653	200.115.890	203.644.420	207.324.778	211.156.363	215.893.528	220.663.887	225.044.475	229.055.111	233.142.332	
Oficial	INGRESOS POR CARGO FIJO	2.431.697	2.490.027	2.548.357	2.606.920	2.665.599	2.724.429	2.783.446	2.837.911	2.888.149	2.939.319
	COSTO CARGO FIJO	2.431.697	2.490.027	2.548.357	2.606.920	2.665.599	2.724.429	2.783.446	2.837.911	2.888.149	2.939.319
	INGRESO POR CONSUMO	440.967.416	448.034.466	455.369.481	463.109.287	471.256.806	481.867.178	492.560.739	502.369.999	511.336.221	520.474.750
	COSTO POR CONSUMO	440.967.416	448.034.466	455.369.481	463.109.287	471.256.806	481.867.178	492.560.739	502.369.999	511.336.221	520.474.750
	INGRESO POR FACTURACION	443.399.112	450.524.493	457.917.838	465.716.206	473.922.405	484.591.608	495.344.186	505.207.910	514.224.370	523.414.069
	COSTO DEL SERVICIO	443.399.112	450.524.493	457.917.838	465.716.206	473.922.405	484.591.608	495.344.186	505.207.910	514.224.370	523.414.069
SUBSIDIO O SUPERAVIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL INGRESOS POR CARGO FIJO	783.997.176	802.803.198	821.609.221	840.490.317	859.408.951	878.376.335	897.403.868	914.963.668	931.160.871	947.658.369	
TOTAL INGRESOS POR CONSUMO	3.755.888.726	3.816.081.509	3.878.556.648	3.944.479.543	4.013.875.090	4.104.247.704	4.195.328.866	4.278.878.099	4.355.246.851	4.433.083.214	
TOTAL COSTO CARGO FIJO	748.962.596	766.928.231	784.893.867	802.931.221	821.004.435	839.124.221	857.301.469	874.076.572	889.549.968	905.310.241	
TOTAL COSTO POR CONSUMO	4.212.079.922	4.279.583.736	4.349.647.121	4.423.577.027	4.501.401.375	4.602.750.669	4.704.894.573	4.798.591.717	4.884.236.522	4.971.526.623	
DEFICIT O SUPERAVIT	- 421.156.616	- 427.627.259	- 434.375.118	- 441.538.388	- 449.121.769	- 459.250.852	- 469.463.307	- 478.826.521	- 487.378.483	- 496.095.281	

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002	

7. TARIFAS RESULTANTES DE APLICAR LA METODOLOGIA

Calculados los costos de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, siguiendo lo establecido en las resoluciones CRA 688 de 2014 y 735 de 2015, se procede a calcular las tarifas del servicio, considerando los porcentajes de subsidios y contribuciones establecidas por el Concejo Municipal del municipio de Pitalito.

Tabla 111 Tarifas servicio público de Acueducto (\$ dic/2014)

ESTRATO	\$ de diciembre de 2014	
	CARGO FIJO	CARGO POR CONSUMO
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	4.680,21	778,25
ESTRATO 2 (BAJO)	4.680,21	958,72
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	4.680,21	1.071,51
ESTRATO 4 (MEDIO)	4.680,21	1.127,90
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	7.020,32	1.691,85
ESTRATO 6 (ALTO)	7.488,34	1.804,64
COMERCIAL	7.020,32	1.691,85
INDUSTRIAL	6.084,27	1.466,27
OFICIAL. Y ESPECIAL.	4.680,21	1.127,90

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

Tabla 112 Comparación Tarifas Servicio Publico de Acueducto (\$ Jun /2016)

ESTRATO	PITALITO ACUEDUCTO			
	CARGO FIJO	CARGO FIJO ACTUAL	CARGO POR CONSUMO	CARGO POR CONSUMO ACTUAL
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	5.251,82	3.089,85	873,30	463,06
ESTRATO 2 (BAJO)	5.251,82	3.089,85	1.075,81	570,44
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	5.251,82	3.089,85	1.202,37	637,55
ESTRATO 4 (MEDIO)	5.251,82	3.089,85	1.265,65	671,10
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	7.877,73	4.634,77	1.898,48	1.006,65
ESTRATO 6 (ALTO)	8.402,91	4.943,75	2.025,05	1.073,76
COMERCIAL	7.877,73	4.634,77	1.898,48	1.006,65
INDUSTRIAL	6.827,36	4.016,80	1.645,35	872,43
OFICIAL. Y ESPECIAL.	5.251,82	3.089,85	1.265,65	671,10

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR


	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016	
	"PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP"	
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016	No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002

Tabla 113 Tarifas servicio publico de Alcantarillado (\$ dic/2014)


ESTRATO	\$ de diciembre de 2014	
	CARGO FIJO	CARGO POR CONSUMO
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	2.663,05	647,55
ESTRATO 2 (BAJO)	2.663,05	797,71
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	2.663,05	891,56
ESTRATO 4 (MEDIO)	2.663,05	938,48
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	3.994,58	1.407,72
ESTRATO 6 (ALTO)	4.260,88	1.501,57
COMERCIAL	3.994,58	1.407,72
INDUSTRIAL	3.461,97	1.220,02
OFICIAL. Y ESPECIAL.	2.663,05	938,48

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

Tabla 114 Comparación Tarifas Servicio Público de Alcantarillado (\$ Jun /2016)

ESTRATO	PITALITO ALCANTARILLADO			
	CARGO FIJO	CARGO FIJO ACTUAL	CARGO POR CONSUMO	CARGO POR CONSUMO ACTUAL
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	2.988,30	1.709,96	726,64	417,71
ESTRATO 2 (BAJO)	2.988,30	1.709,96	895,13	514,57
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	2.988,30	1.709,96	1.000,44	575,11
ESTRATO 4 (MEDIO)	2.988,30	1.709,96	1.053,10	605,37
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	4.482,44	2.564,94	1.579,65	908,06
ESTRATO 6 (ALTO)	4.781,27	2.735,93	1.684,96	968,60
COMERCIAL	4.482,44	2.564,94	1.579,65	908,06
INDUSTRIAL	3.884,78	2.222,94	1.369,03	786,99
OFICIAL. Y ESPECIAL.	2.988,30	1.709,96	1.053,10	605,37

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016											
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”											
	Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016						No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002					

7.1 PROGRESIVIDAD EN LA APLICACIÓN DE LAS TARIFAS

El artículo 115 de la resolución CRA 688 de 2014¹⁶ establece la progresividad en la aplicación de las tarifas para el segundo segmento, disponiendo que en el evento en el cual las personas prestadoras pertenecientes al segundo segmento apliquen las tarifas resultantes de la metodología establecida en la presente resolución y éstas sean superiores a las que se tienen actualmente, podrán optar por aplicarlas de manera progresiva, mediante un plan mensual cuyo plazo no supere dos años contados desde el primero (1º) de julio de 2016. Dicho plan podrá ser revisado periódicamente por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. La junta Directiva autorizo aplicarla a un (1) año:

Tabla 115 Progresividad Tarifas Cargo Fijo Acueducto (\$ jun /2016)

TRANSICION CARGO FIJO ACUEDUCTO															
	12														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ESTRATO	DELTA A APLICAR	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17		
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	180	3.270,01	3.450,17	3.630,34	3.810,50	3.990,67	4.170,83	4.351,00	4.531,16	4.711,32	4.891,49	5.071,65	5.251,82		
ESTRATO 2 (BAJO)	180	3.270,01	3.450,17	3.630,34	3.810,50	3.990,67	4.170,83	4.351,00	4.531,16	4.711,32	4.891,49	5.071,65	5.251,82		
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	180	3.270,01	3.450,17	3.630,34	3.810,50	3.990,67	4.170,83	4.351,00	4.531,16	4.711,32	4.891,49	5.071,65	5.251,82		
ESTRATO 4 (MEDIO)	180	3.270,01	3.450,17	3.630,34	3.810,50	3.990,67	4.170,83	4.351,00	4.531,16	4.711,32	4.891,49	5.071,65	5.251,82		
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	270	4.905,02	5.175,26	5.445,51	5.715,75	5.986,00	6.256,25	6.526,49	6.796,74	7.066,99	7.337,23	7.607,48	7.877,73		
ESTRATO 6 (ALTO)	288	5.232,02	5.520,28	5.808,54	6.096,80	6.385,07	6.673,33	6.961,59	7.249,86	7.538,12	7.826,38	8.114,65	8.402,91		
COMERCIAL	270	4.905,02	5.175,26	5.445,51	5.715,75	5.986,00	6.256,25	6.526,49	6.796,74	7.066,99	7.337,23	7.607,48	7.877,73		
INDUSTRIAL	234	4.251,01	4.485,23	4.719,44	4.953,65	5.187,87	5.422,08	5.656,29	5.890,51	6.124,72	6.358,94	6.593,15	6.827,36		
OFICIAL. Y ESPECIAL.	180	3.270,01	3.450,17	3.630,34	3.810,50	3.990,67	4.170,83	4.351,00	4.531,16	4.711,32	4.891,49	5.071,65	5.251,82		

Tabla 116 Progresividad Tarifas Cargo por Consumo servicio público de Acueducto (\$ jun /2016)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ESTRATO	DELTA A APLICAR	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17		
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	34	497,25	531,43	565,62	599,81	633,99	668,18	702,37	736,55	770,74	804,93	839,11	873,30		
ESTRATO 2 (BAJO)	42	612,55	654,66	696,78	738,89	781,01	823,12	865,24	907,35	949,46	991,58	1.033,69	1.075,81		
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	47	684,62	731,68	778,75	825,82	872,89	919,96	967,03	1.014,10	1.061,16	1.108,23	1.155,30	1.202,37		
ESTRATO 4 (MEDIO)	50	720,65	770,19	819,74	869,29	918,83	968,38	1.017,92	1.067,47	1.117,02	1.166,56	1.216,11	1.265,65		
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	74	1.080,97	1.155,29	1.229,61	1.303,93	1.378,25	1.452,57	1.526,89	1.601,20	1.675,52	1.749,84	1.824,16	1.898,48		
ESTRATO 6 (ALTO)	79	1.153,04	1.232,31	1.311,58	1.390,86	1.470,13	1.549,40	1.628,68	1.707,95	1.787,22	1.866,50	1.945,77	2.025,05		
COMERCIAL	74	1.080,97	1.155,29	1.229,61	1.303,93	1.378,25	1.452,57	1.526,89	1.601,20	1.675,52	1.749,84	1.824,16	1.898,48		
INDUSTRIAL	64	936,84	1.001,25	1.065,66	1.130,07	1.194,48	1.258,89	1.323,30	1.387,71	1.452,12	1.516,53	1.580,94	1.645,35		
OFICIAL. Y ESPECIAL.	50	720,65	770,19	819,74	869,29	918,83	968,38	1.017,92	1.067,47	1.117,02	1.166,56	1.216,11	1.265,65		

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

¹⁶ Modificado por el artículo 43 de la Resolución CRA 735 de 2015

	INFORME FINAL DE LA APLICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES CRA 688 DE 2014 Y 735 DE 2015 PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CONTRATO No 060 del 2016											
	“PRESTAR EL SERVICIO DE APOYO EN LA ASESORÍA Y ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE COSTOS Y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESTADOS POR LA EMPRESA EMPITALITO ESP”											
Fecha entrega informe: 10 de octubre de 2016						No Informe 2 VERSIÓN 1 CONSECUTIVO INFORME 002						

Tabla 117 Progresividad Tarifas Cargo Fijo Alcantarillado (\$ jun /2016)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATO	DELTA A APLICAR	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	107	1.816,49	1.923,01	2.029,54	2.136,07	2.242,60	2.349,13	2.455,65	2.562,18	2.668,71	2.775,24	2.881,77	2.988,30
ESTRATO 2 (BAJO)	107	1.816,49	1.923,01	2.029,54	2.136,07	2.242,60	2.349,13	2.455,65	2.562,18	2.668,71	2.775,24	2.881,77	2.988,30
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	107	1.816,49	1.923,01	2.029,54	2.136,07	2.242,60	2.349,13	2.455,65	2.562,18	2.668,71	2.775,24	2.881,77	2.988,30
ESTRATO 4 (MEDIO)	107	1.816,49	1.923,01	2.029,54	2.136,07	2.242,60	2.349,13	2.455,65	2.562,18	2.668,71	2.775,24	2.881,77	2.988,30
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	160	2.724,73	2.884,52	3.044,31	3.204,10	3.363,90	3.523,69	3.683,48	3.843,27	4.003,07	4.162,86	4.322,65	4.482,44
ESTRATO 6 (ALTO)	170	2.906,38	3.076,82	3.247,27	3.417,71	3.588,16	3.758,60	3.929,05	4.099,49	4.269,94	4.440,38	4.610,83	4.781,27
COMERCIAL	160	2.724,73	2.884,52	3.044,31	3.204,10	3.363,90	3.523,69	3.683,48	3.843,27	4.003,07	4.162,86	4.322,65	4.482,44
INDUSTRIAL	138	2.361,43	2.499,92	2.638,40	2.776,89	2.915,38	3.053,86	3.192,35	3.330,84	3.469,32	3.607,81	3.746,30	3.884,78
OFICIAL. Y ESPECIAL.	107	1.816,49	1.923,01	2.029,54	2.136,07	2.242,60	2.349,13	2.455,65	2.562,18	2.668,71	2.775,24	2.881,77	2.988,30

Fuente EMPITALITO SA ESP CALCULOS GYR

Tabla 118 Progresividad Tarifas Cargo por vertimiento servicio público de Alcantarillado (\$ jun /2016)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATO	DELTA A APLICAR	jul-16	ago-16	sept-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17
ESTRATO 1 (BAJO-BAJO)	26	443,45	469,20	494,94	520,69	546,43	572,17	597,92	623,66	649,41	675,15	700,89	726,64
ESTRATO 2 (BAJO)	32	546,28	578,00	609,71	641,42	673,14	704,85	736,57	768,28	799,99	831,71	863,42	895,13
ESTRATO 3 (MEDIO-BAJO)	35	610,55	646,00	681,44	716,89	752,33	787,78	823,22	858,66	894,11	929,55	965,00	1.000,44
ESTRATO 4 (MEDIO)	37	642,69	680,00	717,31	754,62	791,93	829,24	866,55	903,86	941,17	978,48	1.015,79	1.053,10
ESTRATO 5 (MEDIO-ALTO)	56	964,03	1.019,99	1.075,96	1.131,92	1.187,89	1.243,86	1.299,82	1.355,79	1.411,75	1.467,72	1.523,68	1.579,65
ESTRATO 6 (ALTO)	60	1.028,30	1.087,99	1.147,69	1.207,39	1.267,08	1.326,78	1.386,48	1.446,17	1.505,87	1.565,57	1.625,26	1.684,96
COMERCIAL	56	964,03	1.019,99	1.075,96	1.131,92	1.187,89	1.243,86	1.299,82	1.355,79	1.411,75	1.467,72	1.523,68	1.579,65
INDUSTRIAL	49	835,49	883,99	932,50	981,00	1.029,50	1.078,01	1.126,51	1.175,02	1.223,52	1.272,02	1.320,53	1.369,03
OFICIAL. Y ESPECIAL.	37	642,69	680,00	717,31	754,62	791,93	829,24	866,55	903,86	941,17	978,48	1.015,79	1.053,10