OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO GUASCA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FASE I

MUNICIPIO DE GUASCA - CUNDINAMARCA

PRESUPUESTO OFICIAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,0	**ADECUACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)**				
1,1	**OBRA**				
1.1.1	**REPLANTEO**				
1.1.1.1	Localización y replanteo redes	ml	42,00	$ 6.413	$ 269.357,00
1.1.1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	6,40	$ 7.029	$ 44.986,00
	TOTAL REPLANTEO				**$ 314.343,00**
1.1.2	**DEMOLICIONES**				
1.1.2.1	Demolición estructura en concreto reforzado	m3	26,12	$ 469.626	$ 12.266.635,00
	TOTAL DEMOLICIONES				**$ 12.266.635,00**
1.1.3	**EXCAVACIONES**				
1.1.3.1	Excavaciones a mano en tierra seca de 0 a 2 metros de profundidad	m3	10,08	$ 73.252	$ 738.378,00
1.1.3.2	Excavaciones a mano en conglomerado en seco de 0 a 2m de profundidad	m3	10,08	$ 88.531	$ 892.389,00
1.1.3.3	Excavación manual en roca h=0-2m (con compresor)	m3	0,50	$ 157.897	$ 79.580,00
1.1.3.4	Excavaciones varias a maquina sin clasificar (no incluye cargue, ni transporte, ni derechos de botadero)	m3	111,40	$ 12.061	$ 1.343.549,00
	TOTAL EXCAVACIONES				**$ 3.053.896,00**
1.1.4	**ENTIBADOS**				
1.1.4.1	Entibado metálico tipo cajon hasta profundidades de 4.8 ml de profundidad	ml	20,00	$ 42.630	$ 852.596,00
	TOTAL ENTIBADOS				**$ 852.596,00**
1.1.5	**RELLENOS**				
1.1.5.1	Relleno compactado y apisonado en capas de 0.20 mts con material seleccionado de la misma excavación.	m3	7,56	$ 33.982	$ 256.906,00
1.1.5.2	Suministro e instalación arena de peña	m3	3,78	$ 148.023	$ 559.528,00
1.1.5.3	Suministro, instalación y compactación de recebo común	m3	3,02	$ 107.958	$ 326.466,00
	TOTAL RELLENOS				**$ 1.142.900,00**
1.1.6	**ADECUACIÓN OBRA DE LLEGADA Y REBOSE**				
1.1.6.1	**Concretos y Aceros**				
1.1.6.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	0,54	$ 550.789	$ 297.426,00
1.1.6.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	3,24	$ 1.191.160	$ 3.859.360,00
1.1.6.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	7,29	$ 1.592.727	$ 11.610.983,00
1.1.6.1.4	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	1368,90	$ 8.956	$ 12.259.742,00
1.1.6.2	**Instalación tuberías y accesorios**				
1.1.6.2.1	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=500mm	ml	42,00	$ 512.942	$ 21.543.560,00
1.1.6.3	**Camara de Inspección Di=1.50m**				
1.1.6.3.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	0,16	$ 550.789	$ 86.518,00
1.1.6.3.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	0,79	$ 1.191.160	$ 935.537,00
1.1.6.3.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	0,53	$ 1.440.135	$ 769.136,00
1.1.6.3.4	Cilindro muro tolete, Di=1.5m	ml	2,83	$ 1.321.267	$ 3.739.185,00
1.1.6.3.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	145,14	$ 8.956	$ 1.299.878,00
1.1.6.3.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	1,00	$ 637.383	$ 637.383,00
	TOTAL ADECUACIÓN OBRA DE LLEGADA Y REBOSE				**$ 57.038.708,00**
1.1.7	**ADECUCIÓN REACTORES LAC - 3 UNIDADES**				
1.1.7.1	**Suministro e instalación de sistema de aireación**				
1.1.7.1.1	Equipo de suministro de aire a los Reactores de Lodos Activados, Potencia: 8,4 HP, Tensión Requerida: 220V o 440V a 60Hz, Máximo Flujo de Aire: (CMAX) 385m3/h, incluye Instalación, soporte y accesorios de acople para su correcto funcionamiento.	un	3,00	$ 15.995.967	$ 47.987.901,00

OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO GUASCA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FASE I

MUNICIPIO DE GUASCA - CUNDINAMARCA

PRESUPUESTO OFICIAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1.7.1.2	Difusores de burbuja fina SSI Modelo AFD disco Ø 270 mm, membrana en EPDM	un	150,00	$ 207.711	$ 31.156.704,00
1.1.7.1.3	Tubería pvc rde 21, 2" Unión Mecanica	ml	120,00	$ 39.448	$ 4.733.747,00
1.1.7.1.4	Tubería pvc rde 21, 3" Unión Mecanica	ml	55,90	$ 71.228	$ 3.981.621,00
	TOTAL ADECUACIÓN REACTORES LAC - 3 UNIDADES				**$ 87.859.973,00**
1.1.8	**ADECUACIÓN SEDIMENTADORES, 1 UNIDAD**				
1.1.8.1	**Concretos y Aceros**				
1.1.8.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	6,51	$ 550.789	$ 3.585.633,00
1.1.8.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	17,88	$ 1.191.160	$ 21.297.947,00
1.1.8.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	20,83	$ 1.592.727	$ 33.179.697,00
1.1.8.1.4	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	2710,00	$ 8.956	$ 24.270.511,00
1.1.8.2	**Instalación tuberías y accesorios**				
1.1.8.2.1	Tubería pvc rde 21, 4" Unión Mecanica	ml	12,00	$ 84.776	$ 1.017.309,00
1.1.8.2.2	Tubería pvc rde 21, 6" Unión Platino	ml	18,00	$ 173.939	$ 3.130.894,00
1.1.8.2.3	Tubería pvc rde 21, 8" Unión Platino	ml	12,00	$ 284.736	$ 3.416.830,00
1.1.8.3	**Suministro e Instalación Modulos de Sedimentación**				
1.1.8.3.1	Módulos de sedimentación acelerada ABS de alto impacto, altura =1.04 m, con 60° de inclinación, color negro, estructura en fibra de vidrio	m2	17,88	$ 1.344.000	$ 24.030.720,00
	TOTAL ADECUACIÓN SEDIMENTADORES, 1 UNIDAD				**$ 113.929.541,00**
1.1.9	**OBRAS ELÉCTRICAS**				
1.1.9.1	**RED DE MEDIA TENSIÓN.**				
1.1.9.1.1	**CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO MEDIA TENSIÓN.**				
1.1.9.1.1.1	Canalización subterránea para acometida eléctrica. Incluye tubería PVC 2 Ø=4", según normas de canalizaciones subterráneas.	m	30,00	$ 147.444	$ 4.423.317,00
1.1.9.1.1.2	Caja de inspección CS-274 según norma, medidas internas útiles 60x60x73cm (a x L x h). Incluye base en concreto y malla electrosoldada, marco y contramarco reforzado metálico, tapas de concreto, pañetado 1:3 e impermeabilizado interno completo	u	4,00	$ 1.357.646	$ 5.430.583,00
1.1.9.2	**RED DE BAJA TENSIÓN.**				
1.1.9.2.1	**CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO BT.**				
1.1.9.2.1.1	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4". Incluye conectores, terminales, fijación y demás elementos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	12,00	$ 43.313	$ 519.753,00
1.1.9.2.1.2	Suministro e instalación de caja de paso de 20x20x10 cm con tapa, incluye chazos, perforaciones y demás actividades requeridas.	u	3,00	$ 61.886	$ 185.658,00
1.1.9.2.2	**ACOMETIDAS Y CABLEADOS**				
1.1.9.2.2.1	Suministro e instalación de red de entrada y salida en cable encauchetado 3 x No. 12 LS-HFFR.	m	16,00	$ 18.232	$ 291.714,00
1.1.9.2.2.2	Suministro e instalación de red eléctrica Trifásica en Cable en cobre (Cu) 5 conductores. 4x8 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1x10 AWG (Tierra) Tipo LS-HFFR, > 75°.	m	12,00	$ 52.132	$ 625.580,00
1.1.9.2.2.3	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica media tensión en cable XLPE 3 conductores en cobre (Cu) 3x 2/0 AWG al 133%. 15 kV. Incluye accesorios de instalación.	m	30,00	$ 510.614	$ 15.318.412,00
1.1.9.2.3	**TABLEROS BT.**				
1.1.9.2.3.1	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 12 circuitos con espacio para totalizador y puerta	u	1,00	$ 744.848	$ 744.848,00
1.1.9.2.4	**INTERRUPTORES Y PROTECCIONES BT.**				
1.1.9.2.4.1	Suministro e instalación de interruptor tripolar tipo enchufable de 3x15A hasta 3x40 A.	u	1,00	$ 111.286	$ 111.286,00
1.1.9.2.4.2	Suministro e instalación de interruptor industrial tipo caja moldeada de 60A, 240 V. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 347.589	$ 347.589,00
1.1.9.2.5	**SALIDAS DE TOMAS NORMALES Y REGULADAS.**				

OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO GUASCA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FASE I

MUNICIPIO DE GUASCA - CUNDINAMARCA

PRESUPUESTO OFICIAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1.9.2.5.1	Salida para tomacorriente monofásica en tubería EMT sobrepuesta. Incluye tomacorriente tipo industrial y 50cm de acometida 3x12AWG (F+N+T) LS-HFFR. Incluye 50cm de tubería. Incluye caja rectangular y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 107.711	$ 107.711,00
1.1.9.2.5.2	Salida para tomacorriente trifásica en tubería EMT sobrepuesta. Incluye tomacorriente tipo industrial y 50cm de acometida 4x10AWG (2F+N+T) LS-HFFR. Incluye 50cm de tubería. Incluye caja rectangular, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00	$ 196.300	$ 196.300,00
	TOTAL OBRAS ELÉCTRICAS				**$ 28.302.751,00**
	TOTAL OBRA				**$ 304.761.343,00**
	TOTAL ADECUACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)				**$ 304.761.343,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS			**$ 304.761.343,00**
COSTOS INDIRECTOS			
A.I.U - OBRA	**31,25%**	**$**	**95.237.919,69**
COSTOS INDIRECTOS		**$**	**95.237.919,69**
AJSUTE AL PESO		**$**	**0,31**
COSTO TOTAL PROYECTO (Directos + Indirectos)		**$**	**399.999.263,00**

(Firma)

ING JESÚS JIMÉNEZ LOZANO
CONSULTOR
No. M.P 252021-25033 CND

(Firma)

ING JORGE ELVECIO BAQUERO DÍAZ
INTERVENTOR
No. M.P

OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO GUASCA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA FASE I

MUNICIPIO DE GUASCA - CUNDINAMARCA

ANALISIS DE AIU OBRA

1	**ADMINISTRACION DE OBRA**				**VALOR TOTAL**
	a.	**Sueldo y prestaciones sociales de:**	**DEDICACION**		
		Almacenista	70%	0,700%	2.133.329,40
		Contador	30%	0,300%	914.284,03
		Secretaria	50%	0,500%	1.523.806,72
		Dibujante	50%	0,500%	1.523.806,72
		Celaduria	70%	0,700%	2.133.329,40
	b.	**Direccion de obra**			
		Ingeniero jefe o director de obra	30%	1,000%	3.047.613,43
		Ingeniero residente	100%	1,500%	4.571.420,15
		Maestro	100%	1,000%	3.047.613,43
		Inspector de obra	100%	1,000%	3.047.613,43
		HSEQ	100%	1,000%	3.047.613,43
	c.	**Instalaciones provisionales**			
		Señalizacion		0,250%	761.903,36
		Puesto de primeros auxilios		0,100%	304.761,34
		Instalacion de energia y alumbrado provisionales		0,300%	914.284,03
	d.	**Estudios especiales**			
		Consulta a especialistas		0,400%	1.219.045,37
		Ensayo de laboratorio		0,700%	2.133.329,40
	e.	**Gastos varios**			
		Comunicaciones telefonicas, correos		0,070%	213.332,94
		Papeleria (planos, ploteo,hojas oficio cartas,sobre manila, fotocopias, papel de fax,)		0,120%	365.713,61
		ALQUILER EQUIPO		0,120%	365.713,61
		Valor del consumo de energia y alumbrado		0,250%	761.903,36
		Compra de dotacion: capas, botas, cascos, etc		0,410%	1.249.521,51
		Total **10,920%**			
2		**LEGALIZACION, IMPUESTOS Y SEGUROS**			
		Reteica 4x mil		0,60%	1.828.568,06
		Fondo de seguridad Ley 418		5,00%	15.238.067,15
		Retencion en la fuente		2,00%	6.095.226,86
		Estampillas para cuentas de cobro			
		Procultura		1,000%	3.047.613,43
		Adulto mayor		4,000%	12.190.453,72
		Impuesto de timbre		1,00%	3.047.613,43
		Subtotal **13,60%**			
	b.	**Garantias y seguros**			
		Garantia de la propuesta			
		Garantia de cumplimiento,anticipo,prestaciones, estabilida		0,52%	1.584.758,98
		Garantia pago responsabilidad civil extracontractual		0,21%	639.998,82
		TOTAL ADMINISTRACION (A)		**25,25%**	76.952.239,11
		IMPREVISTOS		**1,00%**	3.047.613,43
		UTILIDADES		**5,00%**	15.238.067,15
		TOTAL A.I.U		**31,25%**	95.237.919,69

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL	304.761.343,00

CALCULO CANTIDADES DE OBRA							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	L (m)	A (m)	H (m)	TOTAL CANTID.	OBSERVACIÓN
1,0	ADECUACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)						
1,1	REPLANTEO						
1.1.1.1	Localización y replanteo redes	ml	42,00			42,00	Tubería D=500mm Alcantarillado
					TOTAL =	42,00	
1.1.1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	2,00	3,20		6,40	Obra de llegada
					TOTAL =	6,40	
1.1.2	DEMOLICIONES						
1.1.2.1	Demolición estructura en concreto reforzado	m3	8,00	0,20	1,70	2,72	Muros Obra de llegada
		m3	2,00	3,00	0,30	1,80	Placa Obra de llegada
		m3	48,00	1,50	0,30	21,60	Muros Sedimentador (UASB)
					TOTAL =	26,12	
1.1.3	EXCAVACIONES						
1.1.3.1	Excavaciones a mano en tierra seca de 0 a 2 metros de profundidad	m3	8,40	0,60	2,00	10,08	Tubería
					TOTAL =	10,08	
1.1.3.2	Excavaciones a mano en conglomerado en seco de 0 a 2m de profundidad	m3	8,40	0,60	2,00	10,08	Tubería
					TOTAL =	10,08	
1.1.3.3	Excavación manual en roca h=0-2m (con compresor)	m3	8,40	0,60	0,10	0,50	Tubería
					TOTAL =	0,50	
1.1.3.4	Excavaciones varias a maquina sin clasificar (no incluye cargue, ni transporte, ni derechos de botadero)	m3	6,40	1,00		6,40	Obra de llegada
		m3	42,00	1,00	2,50	105,00	Tubería Rebose
					TOTAL =	111,40	
1.1.4	ENTIBADOS						
1.1.4.1	Entibado metálico tipo cajon hasta profundidades de 4.8 ml de profundidad	ml	20,00			20,00	Tubería Rebose
					TOTAL =	20,00	
1.1.5	RELLENOS						
1.1.5.1	Relleno compactado y apisonado en capas de 0.20 mts con material seleccionado de la misma excavación.	m3	42,00	0,60	0,30	7,56	Alcantarillado zona 1
					TOTAL =	7,56	
1.1.5.2	Suministro e instalación arena de peña	m3	12,60	1,00	0,30	3,78	Tubería
					TOTAL =	3,78	
1.1.5.3	Suministro, instalación y compactación de recebo común	m3	12,60	0,60	0,40	3,02	Tubería
					TOTAL =	3,02	

1.1.6	**ADECUACIÓN OBRA DE LLEGADA Y REBOSE**						
1.1.6.1	**Concretos y Aceros**						
1.1.6.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	2,40	4,50	0,05	0,54	Trampa de Grasas
					TOTAL =	**0,54**	
1.1.6.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	2,40	4,50	0,30	3,24	Trampa de Grasas
					TOTAL =	**3,24**	
1.1.6.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	16,20	0,30	1,50	7,29	Trampa de Grasas
					TOTAL =	**7,29**	
1.1.6.1.4	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	1368,90			1368,90	Trampa de Grasas
					TOTAL =	**1368,90**	
1.1.6.2	**Instalación tuberías y accesorios**						
1.1.6.2.1	Tubería alcantarillado de pared estructural POLIETILENO, pared interior lisa y exterior corrugada, D=500mm	ml	42,00			42,00	Rebose
					TOTAL =	**42,00**	
1.1.6.3	**Camara de Inspección Di=1.50m**						
1.1.6.3.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	3,14	0,05	1,00	0,16	Rebose
					TOTAL =	**0,16**	
1.1.6.3.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	3,14	0,25	1,00	0,79	Rebose
					TOTAL =	**0,79**	
1.1.6.3.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa aérea	m3	3,14	0,17	1,00	0,53	Rebose
					TOTAL =	**0,53**	
1.1.6.3.4	Cilindro muro tolete, Di=1.5m	ml	2,83	1,00		2,83	Rebose
					TOTAL =	**2,83**	
1.1.6.3.5	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	145,14	1,00		145,14	Rebose
					TOTAL =	**145,14**	
1.1.6.3.6	Aro y tapa pozos de insp. En HF	un	1,00			1,00	Rebose
					TOTAL =	**1,00**	
1.1.7.1	**Suministro e instalación de sistema de aireación**						
1.1.7.1.1	Equipo de suministro de aire a los Reactores de Lodos Activados, Potencia: 8,4 HP, Tensión Requerida: 220V o 440V a 60Hz, Máximo Flujo de Aire: (CMAX) 385m3/h, incluye Instalación, soporte y accesorios de acople para su correcto funcionamiento.	un	3,00			3,00	Sopladores
					TOTAL =	**3,00**	

1.1.7.1.2	Difusores de burbuja fina SSI Modelo AFD disco Ø 270 mm, membrana en EPDM	un	50,00	3,00		150,00	Red Sopladores
					TOTAL =	**150,00**	
1.1.7.1.3	Tubería pvc rde 21, 2" Unión Mecanica	un	120,00			120,00	Red Sopladores
					TOTAL =	**120,00**	
1.1.7.1.4	Tubería pvc rde 21, 3" Unión Mecanica	ml	55,90			55,90	Red Sopladores
					TOTAL =	**55,90**	
1.1.8	**ADECUACIÓN SEDIMENTADORES, 1 UNIDAD**						
1.1.8.1	**Concretos y Aceros**						
1.1.8.1.1	Concreto 1000 psi, para saneamiento	m3	10,50	12,40	0,05	6,51	Sedimentador
					TOTAL =	**6,51**	
1.1.8.1.2	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Placa de piso	m3	4,00	4,47	1,00	17,88	Sedimentador
					TOTAL =	**17,88**	
1.1.8.1.3	Concreto impermeabilizado de 4000 psi, Muros	m3	12,40	0,30	5,60	20,83	Sedimentador
					TOTAL =	**20,83**	
1.1.8.1.4	Refuerzos hierro 60000 fg	kg	2710,00			2710,00	Sedimentador
					TOTAL =	**2710,00**	
1.1.8.2	**Instalación tuberías y accesorios**						
1.1.8.2.1	Tubería pvc rde 21, 4" Unión Mecanica	ml	12,00			12,00	Sedimentador
					TOTAL =	**12,00**	
1.1.8.2.2	Tubería pvc rde 21, 6" Unión Platino	ml	18,00			18,00	Sedimentador
					TOTAL =	**18,00**	
1.1.8.2.3	Tubería pvc rde 21, 8" Unión Platino	ml	12,00			12,00	Sedimentador
					TOTAL =	**12,00**	
1.1.8.3	**Suministro e Instalación Modulos de Sedimentación**						
1.1.8.3.1	Módulos de sedimentación acelerada ABS de alto impacto, altura =1.04 m, con 60° de inclinación, color negro, estructura en fibra de vidrio	m2	4,00	4,47		17,88	Sedimentador
					TOTAL =	**17,88**	
1.1.9	**OBRAS ELÉCTRICAS**						
1.1.9.1	**RED DE MEDIA TENSIÓN.**						
1.1.9.1.1	**CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO MEDIA TENSIÓN.**						
1.1.9.1.1.1	Canalización subterránea para acometida eléctrica. Incluye tubería PVC 2 Ø=4", según normas de canalizaciones subterráneas.	m	30,00			30,00	Acometida eléctrica
					TOTAL =	**30,00**	

1.1.9.1.1.2	Caja de inspección CS-274 según norma, medidas internas útiles 60x60x73cm (a x L x h). Incluye base en concreto y malla electrosoldada, marco y contramarco reforzado metálico, tapas de concreto, pañetado 1:3 e impermeabilizado interno completo	u	4,00			4,00	Acometida eléctrica
					TOTAL =	**4,00**	
1.1.9.2	**RED DE BAJA TENSIÓN.**						
1.1.9.2.1	**CANALIZACIONES PARA CABLEADO ELÉCTRICO BT.**						
1.1.9.2.1.1	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4". Incluye conectores, terminales, fijación y demás elementos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento.	m	12,00			12,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**12,00**	
1.1.9.2.1.2	Suministro e instalación de caja de paso de 20x20x10 cm con tapa, incluye chazos, perforaciones y demás actividades requeridas.	u	3,00			3,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**3,00**	
1.1.9.2.2	**ACOMETIDAS Y CABLEADOS**						
1.1.9.2.2.1	Suministro e instalación de red de entrada y salida en cable encauchetado 3 x No. 12 LS-HFFR.	m	16,00			16,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**16,00**	
1.1.9.2.2.2	Suministro e instalación de red eléctrica Trifásica en Cable en cobre (Cu) 5 conductores. 4x8 AWG (3 Fases + 1 Neutro) + 1x10 AWG (Tierra) Tipo LS-HFFR, > 75°.	m	12,00			12,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**12,00**	
1.1.9.2.2.3	Suministro e instalación de red eléctrica trifásica media tensión en cable XLPE 3 conductores en cobre (Cu) 3x 2/0 AWG al 133%. 15 kV. Incluye accesorios de instalación.	m	30,00			30,00	Acometida eléctrica
					TOTAL =	**30,00**	
1.1.9.2.3	**TABLEROS BT.**						
1.1.9.2.3.1	Suministro e instalación de tablero trifásico de distribución de 12 circuitos con espacio para totalizador y puerta	u	1,00			1,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**1,00**	
1.1.9.2.4	**INTERRUPTORES Y PROTECCIONES BT.**						
1.1.9.2.4.1	Suministro e instalación de interruptor tripolar tipo enchufable de 3x15A hasta 3x40 A.	u	1,00			1,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**1,00**	
1.1.9.2.4.2	Suministro e instalación de interruptor industrial tipo caja moldeada de 60A, 240 V. Incluye su montaje y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	u	1,00			1,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**1,00**	

1.1.9.2.5	**SALIDAS DE TOMAS NORMALES Y REGULADAS.**						
1.1.9.2.5.1	Salida para tomacorriente monofásica en tubería EMT sobrepuesta. Incluye tomacorriente tipo industrial y 50cm de acometida 3x12AWG (F+N+T) LS-HFFR. Incluye 50cm de tubería. Incluye caja rectangular y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00			1,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**1,00**	
1.1.9.2.5.2	Salida para tomacorriente trifásica en tubería EMT sobrepuesta. Incluye tomacorriente tipo industrial y 50cm de acometida 4x10AWG (2F+N+T) LS-HFFR. Incluye 50cm de tubería. Incluye caja rectangular, y todos los accesorios y actividades para su correcto funcionamiento.	u	1,00			1,00	Caseta de aoperación
					TOTAL =	**1,00**	