CV_NP52	Acometida Hidraulica	-	1,00	Esta item se crea, teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo, el suministro de agua sale de la tuberia que lleva el suministro de agua al equipo de cloracion y llega al tanque elevado.
CV_NP53	Punto Hidraulico 1/2"	-	2,00	Esta item se crea, teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
CV_NP54	Punto sanitario de 4"	-	1,00	Esta item se crea, teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
CV_NP55	Punto Sanitario de 2"	-	2,00	Esta item se crea, teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
	EQUIPOS ESPECIALES			
7.30	Suministro, instalación elementos del sistema de cloración. Equipo certificado ISO 9001: Sistema colector de Cloro gaseoso; Básculas Ecaletron; Trunnions; Válvulas de 250PPD; Autovalvula digital; Análizador del Cloro residual; Manifol Hidráulico; Equipo de Emergencia; Equipo de Aire Autocontenido; Traje especial.	1,00	1,00	
7.31	Suministro y puesta en sitio de Polipasto y Trolley Electrico 2 Ton	1,00	1,00	
7.32	Suministro, izaje, instalación y puesta en marcha de Torre de lavado de cloro	1,00	1,00	

	para neutralizacion y Control de Fugas			
	Instalaciones Eléctricas Sala de Cloracion			
	Tableros Electricos, Gabinete Variadores, protecciones y Terminales			
7.34	Suministro e instalacion de tablero para variadores para sala de cloración, incluye: gabinete tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, para incluir los elementos eléctricos y señalización, fijación, barrajes, cableado (con cumplimiento de Retie), se debe construir para contener, las protecciones para los motores y demás circuitos, según diseño.	1,00	1,00	
7.35	Suministro e instalacion de tablero TD3 de la sala de cloracion, incluye: tablero tipo interior, elementos electricos y de señalizacion,fijacion,barrajes,cableado (con cumplimiento retie	1,00	1,00	
	Acometidas a Tableros de Distribución y accesorios			
7.36	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x100A, en el ML No.2, para alimentar la sala de cloración, llegando al breaker de 3x100A, que alimenta el ML No. 3, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.2 + 2No.4. Canalizado subterraneo en tuberia PVC conduit de 2 Ø2" según diseño.	42,00	47,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.37	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria	18,00	18,00	

	trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar motobomba de recirculación de 5HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar la motobomba, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 2No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.			
7.38	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar motobomba CP670 de 3HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar la motobomba, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 2No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	25,00	25,00	
7.39	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML 3 para alimentar Ventilador 3000 de 7.5 HP, alimentando su respectivo variador de velocidad, y luego alimentar el equipo, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto	16,00	16,00	

	funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.			
7.40	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x20A, en el ML 3 para alimentar Polipasto 2 Toneladas 1HP, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.12 + 1No.12. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE, según diseño.	32,00	32,00	
	Iluminación interna y Salidas Eléctricas			
7.42	Suministro de lámpara de emergencia de 2X1.6w, 110v, completa, incluye salida eléctrica	4,00	4,00	
7.43	Suministro de lámpara hermética LED de 50w, 110v, Silvania o similar	14,00	15,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.44	Suministro de lámparas tipo toruga para exterior, de 12 w, 110v	8,00	9,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.45	Suministro de salida para toma doble con polo a tierra, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	28,00	29,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.46	Suministro de salida toma pata trabada a 220 V, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los	2,00	2,00	

	elementos necesarios para su correcto funcionamiento.			
7.47	Suministro de salida para iluminación en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. NO INCLUYE LUMINARIAS.	22,00	28,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.48	Suministro de salida de suiche conmutable, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	6,00	6,00	
7.49	Suministro de salida de suiche sencillo o doble, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	3,00	4,00	Esta cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe construir area para bateria sanitaria,destidada el uno del personal operativo de la planta, asegurando condiciones optimas de higiene, bienestar y cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo
7.50	Suministro de Pararrayos Franklin, para descargas atmosféricas, punta acerada, y elementos de fijación, alambron 8mm, bases para puntas, soportes para alambron, pega para soportes de alambran, bajantes para puesta a tierra, medida de resistividad del terreno, conectores, cable desnudo Cu No. 1/0, fabigel o similares	1,00	1,00	
7.51	Suministro, instalación y puesta en servicio de Puesta a tierra de apantallamiento, para sala de cloración.	1,00	1,00	

VIII	SISTEMA DE REBOMBEO			
	EXCAVACIONES-RELLENOS-DISPOSION FINAL			
8.2	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	56,97	215,68	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.3	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	16,65	80,68	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.4	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	483,84	1.970,55	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
	ESTRUCTURAS DE CONCRETO			
8.5	Solado de limpieza f'c= 10.5 Mpa. Espesor - E=5cm.	139,07	302,35	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.6	Zapata, Pedestales Bombas y Bases Tanques en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	23,38	19,28	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y la verificacion de las mediciones topograficas en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
8.7	Viga de cimentación en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	9,10	11,32	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.

8.8	Placa de contrapiso en concreto de f'c=28 Mpa - E=8cm, no incluye refuerzo	37,90	55,36	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.9	Viga aerea en concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	11,30	11,30	
8.10	Columnas de concreto de f'c= 28 Mpa, no incluye refuerzo	6,21	7,52	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
	ACERO			
8.11	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	8.943,00	10.593,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.12	Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15 mm	1.101,13	1.440,45	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.13	Correa Metálica para Soporte de Cubierta en Perfil PHR C100x50x1.20. Incluye Suministro, transporte y todo lo necesario para su correcta Instalación.	937,40	1.148,87	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
	MAMPOSTERÍA, CUBIERTA Y CARPINTERÍA			
8.14	Muro en Bloque N° 4. Incluye Pega en Mortero 1:4	325,09	393,98	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.

8.15	Suministro e instalación de Cubierta en Teja Termoacustica - Calb. 2.5mm	291,20	312,15	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.16	Aplicación de Sikaguard 62 o similar para paredes	650,17	787,94	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.17	Pañete con Mortero 1:4	859,80	1.043,18	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.18	Puerta Sencilla P1: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (1.00 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	2,00	4,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.19	Puerta Doble P2: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (2.95 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	3,00	3,00	
8.20	Puerta Doble P3: en lámina metálica Calb. 18 en Celosía (2.00 x 2.00m). Incluye Cerradura y marco	1,00	2,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.21	Ventana en aluminio 5020 de 1.00 x 3.45m. Incluye Vidrio 3 + 3mm	1,00	3,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.

8.22	Ventana en aluminio 5020 de 1.00 x 4.05m. Incluye Vidrio 3 + 3mm	3,00	3,00	
	LINEA DE SUCCIÓN			
8.23	Linea de Succión del sistema de rebombeo. Según cálculos Hidraúlicos.	1,00	1,00	
	Instalaciones Eléctricas Sistema de Rebombeo			
	Tableros Electricos, Gabinete Variadores, variadores, protecciones y Terminales			
8.24	Suministro de instalación y puesta en servicio de tablero principal ML principal, incluye: Gabinete metálico para ML PRINCIPAL, tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, elementos eléctricos y señalización, fijación, barrajes, cableado (con cumplimiento de Retie), se debe construir para contener, las protecciones para los motores y demás circuitos, según diseño, un breaker principal de 3x1000 A, , 3 breakers de 3x225A para los 3 motores de rebombeo de 200HP cada uno, un breaker de 3x80A para el transformador de 50 kVA, 460/267/127 V, analizador de redes, barrajes y demás elementos eléctricos según diseño.	1,00	1,00	
8.25	Suministro instalación y puesta en servicio de Tablero ML2 en subestacion electrica, incluye:Gabinete metálico para ML No. 2, tipo interior, grado IP-55, doble puerta según diseño, elementos eléctricos y señalización, fijación,	1,00	1,00	

	barrajes, cableado (con cumplimiento de retie), se debe construir para contener, las protecciones para los circuitos, según diseño, un breaker principal de 3x160 A, un breaker de 3x100A para tablero de distribución sala de cloración a 220/120 voltios, breaker de 3x30A para tablero de distribución pozo 13, 2 breaker de 3x30A para tableros de distribución de rebombeo, barrajes y demás elementos eléctricos según diseño.			
8.26	Suministro instalación y puesta en servicio de tablero para motor de bomba de 200HP , incluye: variadores de velocidad, protecciones y demas elementos para su correcto funcionamiento :Gabinete metálico grado IP-55, señalización, fijación, barrajes, cableado (debe cumplir con normativa Retie), un analizador de red, control de nivel, y demás elementos electrónicos según diseño.	1,00	1,00	
8.27	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 50 KVA, 460/266/127v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz. Para instalar en gabinete interior según diseño	1,00	1,00	
	Acometidas Motores			
8.28	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 630 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML		-	

	PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automatica hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 12No250 MCM + 4No.4/0. Neutro + 4No.4/0. Tierra			
8.29	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde cada breaker de 3x225A ubicado en el ML Principal, hasta el variador de velocidad respectivo de cada motor de 200 HP, y desde el variador de velocidad a su repectivo motor de 200HP, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.250 MCM. + No.4/0.	30,00	30,00	
EL_NP01	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde bornes secundarios del transformador de 1000 kVA, hasta la transferencia automática, y desde esta hasta la alimentación del ML PRINCIPAL, y desde el breaker de la planta de emergencia hasta la transferencia, y desde la transferencia automatica hasta el ML Principal, en cable THWN, AWG, 600V, 4No500 MCM (3F+N) + 4No.4/0. Tierra	216,00	216,00	
	Acometidas a Tableros de Distribucion y accesorios			
8.30	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML 2 para iluminación y tomas en la subestación de energía, llegando al	9,00	9,00	

	tablero No. 1 de 6 circuitos, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE			
8.31	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida secundaria trifásica, desde el breaker de 3x30A, en el ML No.2, para alimentar la iluminación y tomas en la estación de bombeo, llegando al tablero No. 2 de 12 circuitos, en cable THWN, AWG, 600V, Cu 3No.10 + 2No.10. En tuberia EMT de 3/4", con cajas, entradas a caja y demás accesorios para su correcto funcionamiento y cumplir RETIE	15,00	15,00	
8.32	Suministro de canastilla autosoportada galvanizada tipo pesado de 40x15x240, para portar cables, con los elementos de fijación, curvas, Tee, etc. y accesorios necesarios para la correcta instalación, según recorrido proyectado	50,00	50,00	
	Equipos y Bombas			
8.33	Suministro de motobomba centrifuga horizontal, etapa simple, doble voluta, carcasa partida, para agua tratada, con motor eléctrico de 200 HP, a 1800 rpm, 3x460 vol., para 80 l/seg, un HDT de 120 m, Debe incluir base motor bomba, acople motor bomba, cableado y medición de presión, con manómetro en glicerina, y demás	4,00	4,00	

	elementos para su correcto funcionamiento. Debe incluir guaya para sujetarla por cualquier evento.			
8.34	Suministro de sistema de telemetría, para comunicar el pozo profundo, el tanque de bombeo, el tanque elevado de almacenamiento y distribución a redes, para controlar variables con nivel, volúmenes, caudal y presión, para automatizar y controlar los bombeos, debe incluir paneles solares donde se requiera, equipos de comunicación, gprs, radios, celulares, satelital, monitor, comunicación y control desde celular, controles de nivel, protecciones contra descargas atmosféricas, fuentes de poder, gabinetes para control y fuerza, cableado, intercomunicador, baterías y sensores.	1,00	1,00	
8.35	Suministro de analizador de redes electrónico a 440 vol., para instalar en tapa de gabinete metálico, incluye transformadores de corriente, cableado y planos de control, con marcación de los cables.	1,00	1,00	
8.36	Suministro de dispositivo para descargas eléctricas (DPS), para instalar en gabinete de control, debe cumplir RETIE y cableado	1,00	1,00	
	Protecciones Tableros de Distribución y Salidas Eléctricas			
8.37	Suministro e instalacion de Tablero TD1 de la estacion de rebombeo, con circuitos trifásico con tapa, incluye elementos electricos para su correcto	1,00	3,00	

	funcionamiento, fiajcion,barraje, cableado(con cumplimiento retie)			
8.38	Suministro e instalacion de Tablero TD2 de la estacion de rebombeo, con circuitos trifásico con tapa, incluye elementos electricos para su correcto funcionamiento, fiajcion,barraje, cableado(con cumplimiento retie)	1,00	3,00	
8.39	Suministro de lámpara de emergencia de 2X1.6w, 110v, completa, incluye salida eléctrica	5,00	5,00	
8.40	Suministro de lámpara hermética LED de 50w, 110v, Silvania o similar	14,00	22,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.41	Suministro de lámparas tipo toruga para exterior, de 12 w, 110v	10,00	10,00	
8.42	Suministro de toma doble con polo a tierra GFCI, en tubería pvc conduit de 1/2, en cajas pvc, alambre 3No. 12 THHN, aislamiento y cumpliendo RETIE	7,00	7,00	
8.43	Suministro de salida para toma doble con polo a tierra, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	5,00	9,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.44	Suministro de salida para iluminación en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto	24,00	37,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.

	funcionamiento. NO INCLUYE LUMINARIAS.			
8.45	Suministro de salida de suiche conmutable, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	6,00	8,00	Las mayores cantidades de obra se originan por la necesidad de construir una garita de control, la cual no se encontraba contemplada inicialmente y resulta indispensable para garantizar la seguridad, control de acceso y adecuada supervision del pesonal, materiales y equipos durante la operacion de la planta.
8.46	Suministro de salida de suiche sencillo o doble, en alambre 3 # 12 THHN por tubería PVC de 1/2" incluye accesorios, fijación y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	2,00	2,00	
IX	**CERRAMIENTO PERIMETRAL**			
	PRELIMINARES			
9.1	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	123,94	112,68	Esta actividad disminuye teniendo en cuenta que revisando los planos y duarante la ejecucion del proyecto se identificaron discrepacias tecnicas y optimizaciones constructivas que justifican la disminucion de cantidades.
9.2	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	31,16	31,16	
9.3	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	1.113,36	1.113,36	
9.4	Concreto de f'c= 28 Mpa para Viga de Cimentación, Columnetas y Viga de cierre, no incluye refuerzo	108,63	108,50	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, esto obedece a una mayor precision en la modelacion de las condiciones reales del terrreno, eliminacion de distancias sobredimensionadas, ajustes y correcciones derivadas de la coordinacion con la interventoria
9.5	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	9.134,76	9.208,34	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos, en lo ejecutado y verificacion topografica de medidas, realizando el despiece exacto esto genera mas cantidad que la expresada en las condiciones iniciales
9.6	Cerramiento en malla eslabonada de 60 mm tubo galvanizado de 21/2"	687,96	687,96	

	antepecho en bloque split E=20 cm y Concertina en la parte superior. Incluye suministro y colocación para altura de 2 m y apoyo cada 3 m.			
9.7	Porton de Acceso Vehicular Doble Hoja en Tuberia Cerramiento 2 y 4", Incluye malla eslabonada Tipo 1 y Concertina en la parte superior. (9.00 x 2.00m)	2,00	2,00	
X	**TERRAPLEN**			
	PRELIMINARES			
10.1	Desmonte y limpieza del terreno a maquina	26.296,36	26.296,36	
	EXCAVACIONES Y DISPOSICION FINAL			
10.3	Excavación mecanica en material comun.	17.336,43	17.336,43	
10.4	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	237.610,03	239.592,79	Esta actividad registra un aumento en su cantidad, como resultado de la revision detallada de planos y durante la ejecucion con revision de la interventoria, mediante las cuales se establecion que la necesidad de mayor cantidad
	BASES Y RELLENOS			
10.5	Suministro e instalacion de geootextil NT 2000	57.717,76	57.717,76	
10.6	Empradización con grama. Incluye Abono y Tierra organica.	3.047,32	3.047,32	
10.7	Suelo cemento para estabilización capa superior terreno area de infraestructuras	2.303,90	1.764,11	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y en la ejecucion en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
10.8	Suministro e instalacion de Relleno Seleccionado compactado.	115.278,40	115.278,40	
10.9	Suministro e instalación de Sub-Base Granular, incluye compactación	12.503,56	12.503,56	
	PEDRAPLEN			

10.10	Pedraplen para protección de Talud contra socavación, compuesto por Mortero de 1:4 y piedra pegada tamaño medio.	4.292,57	$ 4.292,57	
XI	**REBOSE Y DESAGUE DE TANQUE 5**			
	EXCAVACIONES Y DSIPOSION FINAL			
11.2	Excavación manual en material comun hasta 1.5 m de profundidad	473,79	358,40	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y en la ejecucion en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
11.3	Encamado, Lleno compuesto por triturado (3/4") libre de material orgánico	88,84	67,20	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y en la ejecucion en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
11.4	Lleno con material de las excavaciones, incluye compactacion.	349,96	291,20	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y en la ejecucion en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
11.5	Cargue, retiro y disposición final de escombros o material sobrante de la excavación	1.292,16	806,40	Esta actividad presenta una disminucion en su cantidad, teniendo en cuenta que, tras la revision de los planos y en la ejecucion en campo, se determino que no es necesario ejecutar la totalidad de la cantidad prevista en las condiciones iniciales
	ESTRUCTURAS EN CONCRETO			
11.6	Caja tipica en concreto f'c=28 Mpa para valvula ventosa, de Sección Circular Dext=1.50m - Dint=1.20m - Altura Prom= 2.0m. Incluye acero de refuerzo y tapa de seguridad Circular Tráfico pesado T.1 HD aro D=0.60m.	1,00	2,00	Esta actividad registra un aumento en su cantidad, como resultado de la revision detallada de planos y durante la ejecucion con revision de la interventoria, mediante las cuales se establecion que la necesidad de mayor cantidad
11.7	Cabezote de descarga en concreto f'c=21 Mpa, no incluye refuerzo	2,20	1,00	
11.8	Acero de refuerzo f'y=420 Mpa	330,00	330,00	
	SUMINISTRO DE TUBERIA			

11.9	Tuberia Ø= 14" C30 en HD	30,00	30,00	
11.10	Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	311,50	250,00	Esta actividad disminuye teniendo en cuenta que revisando los planos y en la ejecucion en campo se evidencia que las cantidades finales ejecutadas son inferiores a las inicialmente prespuestadas, sin afectar el cumplimiento tecnico del proyecto
	INSTALACION DE TUBERIA			
11.11	Tuberia Ø= 14" C30 en HD	30,00	30,00	
11.12	Tuberia Ø= 14" en PVC RDE 21 unión platino o equivalente	311,50	250,00	Esta actividad disminuye teniendo en cuenta que revisando los planos y en la ejecucion en campo se evidencia que las cantidades finales ejecutadas son inferiores a las inicialmente prespuestadas, sin afectar el cumplimiento tecnico del proyecto
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			
11.13	Codo en HD Ø= 14"x11,25° Junta Hidraulica	2,00	2,00	
11.14	Codo en HD Ø= 14"x90° Junta Hidraulica	5,00	10,00	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos y verificacion topografica de medidas, realizando el despiece generando mas cantidad que la expresada en las condiciones iniciales
11.15	Tee Ø=14 x 14" Junta Hidraulica	1,00	3,00	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos y uarante la ejecucion del proyecto se identificaron discrepacias tecnicas y constructivas que justifican aumento de cantidades.
11.16	Unión Universal Ø=12" R1 x R3 (350-368mm)	2,00	2,00	
11.17	Codo en HD Ø= 12"x45° Junta Hidraulica	2,00	2,00	
	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS			
11.18	Válvula de compuerta elástica vastago no ascendente Ø=14" Extremos BridaxBrida	1,00	2,00	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos y verificacion topografica de medidas, se van a utilizar 2 de estas valvulas que se instalarian en el HD y no de la de chapaleta por ubicación.
11.19	Compuerta Tipo Chapaleta o Chamela circular HD para Tuberia de Ø=14"	1,00	1,00	
XII	**Sub Estación Electrica**			

12.1	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 630 KVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño	-	-	
EL_NP02	Suministro, instalación y puesta en servicio de Transformador de 1MVA, 34500/460/266v, Trifásico, tipo seco para uso interior, 60hz, con sus respectivas protecciones, cajas primarias y pararrayos, barrajes, chequeado y homologado por AFINIA. Para instalar en subestación interior según diseño	1,00	1,00	
12.2	Suministro de Planta eléctrica de emergencia tipo cerrada, trifásica de 935 KVA, 440/220/127 voltios, DIESEL, Stand By, con potencia efectiva 935 KVA, debe contener tanque de combustible con capacidad de 100 gal, baterías, cargador de baterías, sistema con transferencia automática, para instalar a 100 msnm, debe tener representación en Colombia, manuales de operación, catálogos, silenciador, accesorios para el exosto, base y fijación, medidores de carátula, tener breaker totalizador para salida de alimentación.	1,00	1,00	
12.3	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de	-	-	

	tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/....480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 5-10/5A, clase 0,5S, 3 transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA			
EL_NP03	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para medida de tensión, uso interior a nivel de 34500 voltios, certificada Retie, debe incluir contador electrónico de energía activa y reactiva multifuncional, 3F, 4H, 5/120(A), 120/....480 Vol., calibrado y homologado por AFINIA, 3 transformadores de corriente, relación 20-30/5A, clase 0,5S, 3 transformadores de potencial, 13200√3/(120x√3)V, Calibrados y homologados por AFINIA, bornera cortocircuitable y barrajes de interconexión, conectados, según norma de AFINIA	1,00	1,00	
12.4	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta	-	-	

	a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA.			
EL_NP04	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para seccionador a 34500 v, para uso interior, con puesta a tierra, incluye seccionador con puesta a tierra y demás elementos para su correcto funcionamiento, debe de ser certificada Retie, el equipo debe ser homologado por AFINIA. (celda de remonte y de proteccion, fusibles 30A)	1,00	1,00	
12.5	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para uso interior de transformador seco de 630 kVA, debe de ser certificada Retie, debe cumplir los espacios según normas de AFINIA.	-	-	
EL_NP05	Suministro, instalación y puesta en servicio de celda para uso interior de transformador seco de 1MVA, debe de ser certificada Retie, debe cumplir los espacios según normas de AFINIA.	1,00	1,00	
12.6	Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática para 1000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos	-	-	

	breakers de 3x1000A, barrajes, incluye fijación.			
EL_NP06	Suministro, instalación y puesta en servicio de tablero de trasferencia, incluye: Gabinete metálico para transferencia automática hasta 2000A, grado IP-55, relé de transferencia, según diseño para incluir los elementos eléctricos, como dos breakers de 3x2000A, barrajes, incluye fijación, segun diagrama unifilar	1,00	1,00	
12.7	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida primaria trifásica en cable seco XLPE 1/0, 133%, 35 Kv, desde protecciones primarias en poste hasta gabinete, incluye puentes para medida, seccionador y transformador	40,00	40,00	
12.8	Suministro, instalación y puesta en servicio de juego de conos premoldeados, para cable seco 1/0, para uso exterior, incluye terminales para cable 1/0	1,00	1,00	
12.9	Suministro, instalación y puesta en servicio de juego de conos premoldeados, para cable seco 1/0, para uso interior, incluye terminales para cable 1/0	5,00	5,00	
12.10	Suministro, instalación y puesta en servicio de Bajante primario en tubería galvanizada en 4", incluye fijación con cinta bandit, capacete de 4" y entrada a caja de 4", desde disposición terminal, con cajas primarias hasta la	2,00	2,00	

	celda de medida de energía, ha transformadores de corriente y potencia,.			
12.11	Suministro, instalación y puesta en servicio de canalización para red subterránea desde la caja al pie del poste, hasta llegar a la celda de medida de energía, en tubería PVC conduit de 4"	12,00	12,00	
12.12	Suministro, instalación y puesta en servicio de caja, 120x80 cms, para la canalización de la acometida primaria, desde el inicio hasta la llegada a la celda de medida de energía	2,00	2,00	
12.13	Suministro, instalación y puesta en servicio de Poste de concreto de 14 m, 750 kgr/f, NTC 1329 (HP 14 - 300dan) Incluye: parada, izada, aplomada y pintada.	2,00	2,00	
12.14	Suministro, instalación y puesta en servicio de Poste de concreto de 9 m, 750 kgr/f, Incluye: parada, izada, aplomada y pintada.	11,00	11,00	
12.15	Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0	-	-	
EL_NP07	Suministro, instalación y puesta en servicio de Línea área primaria trifásica en ACSR 3No. 1/0 ECOLOGICO XLPE	880,00	880,00	
12.16	Suministro, instalación y puesta en servicio de estructura MT 331 FIN DE LINEA, norma AFINIA	2,00	2,00	

12.17	Suministro, instalación y puesta en servicio de estructura MT 335 HORIZONTAL TRIFASICO ANGULO DE 60° a 90°, norma AFINIA	1,00	1,00	
12.18	Suministro, instalación y puesta en servicio de viento primario o retenida directa a tierra RT 003 MT, norma AFINIA	3,00	3,00	
12.19	Suministro, instalación y puesta en servicio de Puesta a tierra, SPT 002 MT poste, subestacion y estacion de rebombeo	1,00	1,00	
12.20	Suministro, instalación y puesta en servicio de Aisladero trifásico primario con DPS NORMA AFINIA, para 34,5 kV	2,00	2,00	
	Protecciones Tableros de Distribucion y Salidas Eléctricas			
12.21	Suministro de Pararrayos Franklin, para descargas atmosféricas, punta acerada, con cable de descarga, elementos de fijación, alambron 8mm, bases para puntas, soportes para alambron, pega para soportes de alambran, bajantes para puesta a tierra, medida de resistividad del terreno, conectores, cable desnudo Cu No. 1/0, fabigel o similar.	1,00	1,00	
12.22	Legalización y tramites ante AFINIA, después de obtener la certificación RETIE	1,00	1,00	
12.23	Certificación Retie, de transformación, línea primaria trifásica, línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia		-	

EL_NP08	Certificación Retie, de TRANSFORMACION 1MVA, DISTRIBUCION línea primaria trifásica, USO FINAL línea secundaria trifásica para certificación de la ptar bosconia	1,00	1,00	
EL_NP09	Certificación RETILAP, interiores y exteriores	1,00	1,00	
XIV	**Iluminacion Exterior**			
	Protecciones Tableros de Distribucion y Salidas Electricas	-	-	
14.1	Suministro de Lámpara para alumbrado exterior, completa de 50w tipo LED, incluye brazo y fotocelda	11,00	11,00	
14.2	Suministro de Bajante para lámpara de alumbrado exterior en poste	11,00	11,00	
14.3	Suministro de Caja 0.5m x 0.5m con herraje y concreto.	18,00	18,00	
14.4	Suministro de Acometidas para lámparas de alumbrado exterior, en tubería PVC Conduit de 1" y 2 No. 10 + 1No. 12 THHN, según diseño	880,00	1.269,00	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos y verificacion topografica en campo en la ejecucion, realizando una cuantificacion exacta generando mas cantidad que la expresada en las condiciones iniciales
XV	**SUMINISTRO SISTEMA DE ENERGIA RENOVABLE FOTOVOLTAICA**			
15.1	Suministro de modulo fotovoltaico policristalino de 550 Wp - "grade A" Tolerancia positiva de 0/+3% Garantía 10 años sobre los defectos del producto y 25 años en rendimiento.	-	-	
15.2	Suministro de cable con filtro solar y doble chaqueta, 1000V-DC 6mm	25.000,00	32.297,41	Esta actividad aumenta teniendo en cuenta que revisando los planos y verificacion de medidas en la ejecucion, realizando una cuantificacion exacta generando mas cantidad que la expresada en las condiciones iniciales