INVERSIONES LYMAN S.A.S.
plantaselectricas@lyman.com.co
(316) 292-5456
Carrera 3 N. 92 – 92 oficina 303 r

PRESUPUESTO OBRA CIVIL PLANTAS ELECTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO CANT	CONTRATO VALOR UNITARIO	CONTRATO VALOR UNITARIO AJUSTADO AL PESO	CONTRATO VALOR TOTAL	VALORES ACTUALIZADOS CANTIDAD	VALORES ACTUALIZADOS VALOR UNITARIO	VALORES ACTUALIZADOS VALOR UNITARIO AJUSTADO AL PESO	VALORES ACTUALIZADOS VALOR	MENORES Y MENORES (-)	MENORES Y MAYORES (+)	VALORES ACTUALIZADOS CON ACTIVIDADES NO CANT	VALORES ACTUALIZADOS CON ACTIVIDADES NO VALOR UNITARIO	VALORES ACTUALIZADOS CON ACTIVIDADES NO VALOR UNITARIO AJUSTADO AL PESO	VALORES ACTUALIZADOS CON ACTIVIDADES NO VALOR TOTA
1	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS:** Equipo nuevo. -Motor que opere con combustible DIESEL con control de inyección electrónica apto para sincronismo entre los dos equipos nuevos. -Generador sincrónico trifásico sin escobillas, auto excitado y auto regulado. Con aislamiento clase H, capacidad de sobrecarga instantánea de 300% a 2/10 de segundo, cumplimiento de Normas ISO 8528/1, ISO3046/1 como mínimas. Con reóstato para ajuste manual de voltaje +- 5%, Eficiencia entre 88% y 95%. -Frecuencia 60 Hertz. - Tensión nominal 220 Voltios (Corriente Alterna) -Numero de fases 3 -Operación StandBy -Potencia mínima requerida que soporte una carga efectiva de 2600 Amperios en Bogotá (2625 msnm). -Velocidad de régimen 1800 RPM. -Factor de Potencia mínimo 0.8 -Sistema de control de emisiones. -Sistema de ahorro de combustible. -4 Carreras por ciclo. -Arranque y aceleración instantánea. -Refrigeración por agua. -Precalentadores según capacidad de la planta a suministrar. -Tablero de control digital para medición, control de variables y conmutación para sincronismo . - **SEGUN ANEXO TECNICO**	UND	2		$ 1.813.978.010	$ 1.813.978.009,00	2,00			$ 1.813.978.009,00			2			$ 1.813.978.009,0
2	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TANQUE DE COMBUSTIBLE (ACPM) Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN Y RETORNO:** Suministro de tanque de combustible (ACPM) cilíndrico, fabricado en lámina HR electrosoldado con Manhall. -Capacidad de almacenamiento 4000 Galones. - Diseño y construcción bajo Normatividad vigente. -Indicador de nivel de combustible. - Sensor nivel bajo de combustible con alarma audible y visible- Split contenier empotrado en caso de ser requerido. - Suministro combustible ACPM para Plantas eléctricas por galón (4000 Galones). **SEGUN ANEXO TECNICO**	UND	1		$ 71.151.000	$ 71.150.999	1,00			$ 71.150.999			1,00			$ 71.150.99
3	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SINCRONISMO (CAMBIO DE 2 INTERRUPTORES E INCLUYE SINCRONOSCOPIO EN CONFIGURACIÓN PLANTA + PLANTA + TRANSFERENCIA):** Suministro e instalación de 2 interruptores en la caja abierta de 3200 A con conexión posterior horizontal. -Unidad de disparo electrónica. -Protección de corriente ajustable a nominal de la planta. -Voltaje de operación 220 VAC. -que se acople al tablero de sincronismo actual -módulo de control ETU37WT que se acople al tablero de sincronismo actual de la Entidad. -Suministro e instalación de 1 Sincronoscopio . - Sincronoscopio digital automático para dos plantas eléctricas. -Configuración y programación de sincronoscopio. -Accesorios de montaje y protección.- Voltaje de operación 220 VAC con precisión del 0.5%- margen de frecuencia de 45 a 65 Hz con presión de 0.1%- Margen de Diferencia de fase +/-180° precisión 1%-Pruebas de operación. **SEGUN ANEXO TECNICO**	UND	1		$ 101.301.208	$ 101.301.207	1,00			$ 101.301.207			1,00			$ 101.301.20
4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANALIZADOR DE RED ELECTRICA** Suministro, instalación, configuración, puesta en funcionamiento y pruebas de operación de analizador de red eléctrica. **SEGUN ANEXO TECNICO**	UND	1		$ 19.102.400	$ 19.102.399	1,00			$ 19.102.399			1,00			$ 19.102.39
5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE OPERACIÓN DE ACOMETIDA AWG 105° 7X(3X500kcmil) + 7X(1X500kcmil)+4X500kcmil 30 METROS LINEALES:** En cable Tipo Soldador, con aislamiento para trabajo extrapesado, resistente a la abrasión, el calor, la humedad y el lugares secos. Cable de cobre suave, cableado flexible. Aislamiento elástomero, termoplástico, tipo goma libre de halógenos (HF), con norma NTC 6078, incluye Bandeja portacables, con caja de paso con barraje para conexión de acometida. **SEGUN ANEXO TECNICO**	UND	1		$ 487.928.000	$ 487.927.999	1,00			$ 487.927.999			1,00			$ 487.927.99
	COSTOS DIRECTOS (A)					$ 2.493.460.613				$ 2.493.460.613						$ 2.493.460.61
	IVA 19%					$ 473.757.516				$ 473.757.516						$ 473.757.51
	TOTAL (A)					$ 2.967.218.129				$ 2.967.218.129						$ 2.967.218.12
6	**EXCAVACIONES, LLENOS, DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS**															
6,1	Localizacion y replanteo	M2	32,00	$ 48.655	$ 48.655	$ 1.556.960	32,00	$ 48.655	$ 48.655	$ 1.556.960	0,00	0	32,00	$ 48.655	$ 48.655	$ 1.556.96
6,2	Excavación manual de 0 a 1,20 m.	M3	2,25	$ 73.788	$ 73.788	$ 166.023	6,40	$ 73.788	$ 73.788	$ 472.243	0,00	4,15	6,40	$ 73.788	$ 73.788	$ 472.24
6,3	Demolición de muros en bloque (incluye retiro de sobrantes)	M2	30,00	$ 33.440	$ 33.440	$ 1.003.200	40,00	$ 33.440	$ 33.440	$ 1.337.600	0,00	10	40,00	$ 33.440	$ 33.440	$ 1.337.60
6,4	Demolición de muros en ladrillo (incluye retiro de sobrantes)	M2	1,50	$ 24.920	$ 24.920	$ 37.380	1,50	$ 24.920	$ 24.920	$ 37.380	0,00	0	1,50	$ 24.920	$ 24.920	$ 37.38
6,5	Demolición de pañete	M2	15,00	$ 19.458	$ 19.458	$ 291.870	0,00	$ 19.458	$ 19.458	$ 0	15,00	0	0,00	$ 19.458	$ 19.458	$
6,6	Demolición placa de concreto espesor e=0,20 mts, Incluye retiro de material a sitio autorizado	M2	10,00	$ 16.900	$ 16.900	$ 169.000	30,00	$ 16.900	$ 16.900	$ 507.000	0,00	20	30,00	$ 16.900	$ 16.900	$ 507.00
6,7	Demolición de dique existente (incluye retiro de sobrantes)	ML	64,00	$ 20.038	$ 20.038	$ 1.282.432	25,00	$ 20.038	$ 20.038	$ 500.950	39,00	0	25,00	$ 20.038	$ 20.038	$ 500.95
6,8	Desmonte de todo tipo de cielo raso existente (duracustic, madera, dry wall, plástico, fibromineral), incluye estructura.	M2	40,00	$ 49.285	$ 49.285	$ 1.971.400	200,00	$ 49.285	$ 49.285	$ 9.857.000	0,00	160	200,0	$ 49.285	$ 49.285	$ 9.857.00
6,9	Desmonte aparatos eléctricos (interruptores, tomacorrientes,) en caso de rotura o deterioro	UND	5,00	$ 7.457	$ 7.457	$ 37.285	5,00	$ 7.457	$ 7.457	$ 37.285	0,00	0	5,00	$ 7.457	$ 7.457	$ 37.28
6,10	Retiro insonorizacion existente. (incluye retiro de sobrantes)	UND	6,00	$ 45.672	$ 45.672	$ 274.032	0,00	$ 45.672	$ 45.672	$ 0	6,00	0	0,00	$ 45.672	$ 45.672	$
6,11	Demolición alistado de piso ≤ 0,05 metros	M2	85,00	$ 26.250	$ 26.250	$ 2.231.250	0,00	$ 26.250	$ 26.250	$ 0	85,00	0	0,00	$ 26.250	$ 26.250	$
6,12	Desmonte de red eléctrica existente	ML	40,00	$ 2.500	$ 2.500	$ 100.000	40,00	$ 2.500	$ 2.500	$ 100.000	0,00	0	40,00	$ 2.500	$ 2.500	$ 100.00
7	**MAMPOSTERIA**															
7,1	Construccion de carcamo para proteccion de tuberia suministro ACMP	ML	30,00	$ 356.245	$ 356.245	$ 10.687.350	30,00	$ 356.245	$ 356.245	$ 10.687.350	0,00	0	30,00	$ 356.245	$ 356.245	$ 10.687.35
7,2	Construccion de dique en concreto e=0,20 m para tanque de combustible	M2	34,00	$ 74.655	$ 74.655	$ 2.538.270	34,00	$ 74.655	$ 74.655	$ 2.538.270	0,00	0	34,00	$ 74.655	$ 74.655	$ 2.538.27
7,3	Construccion media caña en concreto en diques Plantas electricas	ML	64,00	$ 53.595	$ 53.595	$ 3.430.080	64,00	$ 53.595	$ 53.595	$ 3.430.080	0,00	0	64,00	$ 53.595	$ 53.595	$ 3.430.08
7,4	Suministro e instalación mamposteria en Bloque No 5	M2	65,00	$ 95.292	$ 95.292	$ 6.193.980	65,00	$ 95.292	$ 95.292	$ 6.193.980	0,00	0	65,00	$ 95.292	$ 95.292	$ 6.193.98
7,5	Suministro e instalación ladrillo tolete similar al existente	M2	2,50	$ 70.812	$ 70.812	$ 177.030	0,00	$ 70.812	$ 70.812	$ 0	2,50	0	0,00	$ 70.812	$ 70.812	$
7,6	Construccion de dintel en concreto 15 x 20 cm Puerta de acceso Transformador existente	ML	10,00	$ 62.710	$ 62.710	$ 627.100	10,00	$ 62.710	$ 62.710	$ 627.100	0,00	0	10,00	$ 62.710	$ 62.710	$ 627.10
7,7	Regatas y resanes para embeber tuberia.	ML	60,00	$ 51.010	$ 51.010	$ 3.060.600	60,00	$ 51.010	$ 51.010	$ 3.060.600	0,00	0	60,00	$ 51.010	$ 51.010	$ 3.060.60
7,8	Pañete para mortero 1:4 impermeabilizado incluye filos y dilataciones	M2	60,00	$ 10.885	$ 10.885	$ 653.100	200,00	$ 10.885	$ 10.885	$ 2.177.000	0,00	140	200,0	$ 10.885	$ 10.885	$ 2.177.00
7,9	Suministro e Instalación insonorizacion en perfileria metalica con lamina fonoabsorbente e infufga en muros y techo, con proteccion para evitar desprendimientos de material.	M2	200,00	$ 311.754	$ 311.754	$ 62.350.800	200,00	$ 311.754	$ 311.754	$ 62.350.800	0,00	0	200,0	$ 311.754	$ 311.754	$ 62.350.80
7,10	Suministro e Instalación de muros en superboard. Incluye materiales y elementos necesarios para su montaje. Masillado y lijado. Sin pintar.	M2	30,00	$ 163.775	$ 163.775	$ 4.913.250	30,00	$ 163.775	$ 163.775	$ 4.913.250	0,00	0	30,00	$ 163.775	$ 163.775	$ 4.913.25
8	**ESTUCO-PINTURAS**															
8,1	Suministro e instalación Estuco plástico para muros, incluye filos y dilataciones	M2	65,00	$ 14.815	$ 14.815	$ 962.975	200,00	$ 14.815	$ 14.815	$ 2.963.000	0,00	135	200,0	$ 14.815	$ 14.815	$ 2.963.00
8,2	Suministro e instalación de pintura vinilo tipo 1. Color blanco, dos manos. Incluye los materiales, mano de obra necesaria para la preparación de superficie y su correcta aplicación	M2	40,00	$ 18.076	$ 18.076	$ 723.040	200,00	$ 18.076	$ 18.076	$ 3.615.200	0,00	160	200,0	$ 18.076	$ 18.076	$ 3.615.20
8,3	Suministro e instalación de pintura esmalte sintetico brillante para interiores, color similar o igual al existente, dos manos. Incluye los materiales, mano de obra necesaria para la preparación de superficie y su correcta aplicación	M2	54,00	$ 38.426	$ 38.426	$ 2.075.004	200,00	$ 38.426	$ 38.426	$ 7.685.200	0,00	146	200,0	$ 38.426	$ 38.426	$ 7.685.20
8,4	Suministro e instalación de pintura de demarcacion interiores de alta resistencia y alto trafico, resistente a ataques de hidrocarburos Incluye los materiales necesarios para la preparación de superficie y su correcta aplicación para la demarcacion de areas de acceso y mantenimiento de los grupos electrogenos y tanque de almacenamiento de combustible con una garantía mínima de 5 años.	M2	110,00	$ 18.780	$ 18.780	$ 2.065.800	110,00	$ 18.780	$ 18.780	$ 2.065.800	0,00	0	110,0	$ 18.780	$ 18.780	$ 2.065.80
9	**REDES ELECTRICAS - VOZ&DATOS - ILUMINACION**															
9,1	Suministro e instalación de salida para toma corriente normal en canaleta o tubería existente. Incluye cable trenzado 3x12, alambre desnudo No.12, toma blanca 120V 15A.	UND	15,00	$ 361.645	$ 361.645	$ 5.424.675	15,00	$ 361.645	$ 361.645	$ 5.424.675	0,00	0	15,00	$ 361.645	$ 361.645	$ 5.424.67
9,2	Suministro e instalación de Luminaria Led SYLVANIA Emergencia 2 X 1.6W 120-277 R1 - Ref: P23342-39	UND	8,00	$ 146.175	$ 146.175	$ 1.169.400	8,00	$ 146.175	$ 146.175	$ 1.169.400	0,00	0	8,00	$ 146.175	$ 146.175	$ 1.169.40
9,3	Suministro e instalación de tuberia	ML	30,00	$ 35.710	$ 35.710	$ 1.071.300	30,00	$ 35.710	$ 35.710	$ 1.071.300	0,00	0	30,00	$ 35.710	$ 35.710	$ 1.071.30
9,4	Salida Lámpara, incluye plafon e interruptor sencillo, caja octogonal, tubería, alambre de cobre thw 12 awg., Adaptadores. L hasta 4,5 ml. Incluye lluminacion LED	UND	5,00	$ 134.324	$ 134.324	$ 671.620	5,00	$ 134.324	$ 134.324	$ 671.620	0,00	0	5,00	$ 134.324	$ 134.324	$ 671.62
9,5	Suministro e instalación de pintura de demarcacion interiores de alta resistencia y alto trafico, resistente a ataques de hidrocarburos Incluye los materiales necesarios para la preparación de superficie y su correcta aplicación para la demarcacion de areas de acceso y mantenimiento de los grupos electrogenos y tanque de almacenamiento de combustible con una garantía mínima de 5 años.	m2	25,00	$ 35.186	$ 35.186	$ 879.650	25,00	$ 35.186	$ 35.186	$ 879.650	0,00	0	25,00	$ 35.186	$ 35.186	$ 879.65
9,6	Suministro e instalación de bandeja portacable cablofil 54x600 mm	ML	30,00	$ 349.892	$ 349.892	$ 10.496.760	30,00	$ 349.892	$ 349.892	$ 10.496.760	0,00	0	30,00	$ 349.892	$ 349.892	$ 10.496.76
1,11	**CARPINTERIA METALICA- VARIOS**															
1,11,1	Rejilla metalica acabado pintura electrostatica golrada	M2	15,00	$ 61.612	$ 61.612	$ 924.180	0,00	$ 61.612	$ 61.612	$ 0	15,00	0	0,00	$ 61.612	$ 61.612	$
12	**ASEO**															
12,1	aseo	M2	262,00	$ 5.756	$ 5.756	$ 1.508.072	0,00	$ 5.756	$ 5.756	$ 0	262,00	0	0,00	$ 5.756	$ 5.759	$
	COSTOS DIRECTOS (B					**$ 131.724.888**				**$ 146.427.453**						**$ 146.427.453**
	Administración			18%		$ 23.710.476,24		18%		$ 26.356.941,54				18%		$ 26.356.941,54
	Imprevistos			2%		$ 2.634.497,36		2%		$ 2.928.549,06				2%		$ 2.928.549,06
	Utilidad			5%		$ 6.586.243,40		5%		$ 7.321.373,75				5%		$ 7.321.373,75
	TOTAL ACTIVIDADES TODO COSTO				**$ 3.131.874.214**			**TOTAL**		**$ 3.150.252.445**				**TOTAL**		**$ 3.150.252.445**
13	**NO PREVISTOS PLANTAS ELECTRICAS**															
NP-1	Suministro e instalación de geotextil tejido	m²					64,00	$ 88.057	$ 88.057	$ 5.635.648		64,00	64,00	$ 88.057	$ 88.057	$ 5.635.64
NP-2	Suministro e instalación de base granular	m³					9,60	$ 112.018	$ 112.018	$ 1.075.373		9,60	9,60	$ 112.018	$ 112.018	$ 1.075.37
NP-3	Desconexión, suministro e instalación de polo a tierra	ml					5,00	$ 274.621	$ 274.621	$ 1.373.105		5,00	5,00	$ 274.621	$ 274.621	$ 1.373.10
NP-4	Muro de mamposteria reforzada	m²					13,48	$ 751.899	$ 751.899	$ 10.135.599		13,48	13,48	$ 751.899	$ 751.899	$ 10.135.59
NP-5	Impermeabilización de dique	m²					38,00	$ 822.649	$ 822.649	$ 31.260.662		38,00	38,00	$ 822.649	$ 822.649	$ 31.260.66
NP-6	Placa maciza e=15 cm	m²					10,95	$ 520.967	$ 520.967	$ 5.704.589		10,95	10,95	$ 520.967	$ 520.967	$ 5.704.58
NP-7	Puerta metalica cortafuego TIPO RF EI-60	un					1,00	$ 8.925.093	$ 8.925.093	$ 8.925.093		1,00	1,00	$ 8.925.093	$ 8.925.093	$ 8.925.09
NP-8	Damper / compuerta cortafuego EI-60	un					2,00	$ 3.425.805	$ 3.425.805	$ 6.851.610		2,00	2,00	$ 3.425.805	$ 3.425.805	$ 6.851.61
NP-9	Suministro e instalación de canal galvanizada calibre 20	ml					7	$ 125.303	$ 125.303	$ 877.121		7,00	7,00	$ 125.303	$ 125.303	$ 877.12
NP-10	Suministro e instalacion de Bajante Cuadrada 6 x 6 cm	ml					6,00	$ 100.822	$ 100.822	$ 604.932		6,00	6,00	$ 100.822	$ 100.822	$ 604.93
NP-11	Anclaje quimico para mamposteria reforzada.	ud					50,00	$ 54.806	$ 54.806	$ 2.740.300		50,00	50,00	$ 54.806	$ 54.806	$ 2.740.30
NP-12	Anclaje quimico para altas capacidades	un					6,00	$ 644.214	$ 644.214	$ 3.865.284		6,00	6,00	$ 644.214	$ 644.214	$ 3.865.28
NP-13	Vigueta de confinamiento de 12X15 cm	ml					17,55	$ 217.604	$ 217.604	$ 3.818.950		17,55	17,55	$ 217.604	$ 217.604	$ 3.818.950
NP-14	Columneta de confinamiento de 12X15 cm	ml					45,75	$ 217.172	$ 217.172	$ 9.935.619		45,75	45,75	$ 217.172	$ 217.172	$ 9.935.619
NP-15	Construccion de ducto metalico en perfileria metalica.						30,00	$ 558.406	$ 558.406	$ 16.752.180		30,00	30,00	$ 558.406	$ 558.406	$ 16.752.18
	COSTOS DIRECTOS (B					**$ 131.724.888**				**$ 109.556.065**						**$ 109.556.065**
	Administración			18%		$ 23.710.476,24		18%		$ 19.720.091,70				18%		$ 19.720.091,70
	Imprevistos			2%		$ 2.634.497,36		2%		$ 2.191.121,30				2%		$ 2.191.121,30
	Utilidad			5%		$ 6.586.243,40		5%		$ 5.477.803,25				5%		$ 5.477.803,25
	TOTAL ACTIVIDADES TODO COSTO				**$ 3.131.874.214**			**TOTAL**		**$ 3.287.197.527**				**TOTAL**		**$ 3.287.197.527**

Germán Hell Rendón - Director de obra

Giovanni Andres Vargas Galván - Director Interventoría

$ 155.323.313