

		UNIDAD	CANT.
Suministro e instalación de:			
<b>VALVULO DE 80/100</b>			
1.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 2", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
1.2	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	4
1.3	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
1.4	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	10
1.5	Brida Ranurada 2"	PZA	2
1.6	Soporte tipo pedestal 2"	PZA	4
1.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 6", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	20
1.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 6"	PZA	6
1.9	Tea recta Ranurada Acero al Carbono 6"	PZA	2
1.10	Junta (Union) Rígida Ranurada 6"	PZA	21
1.11	Brida Ranurada 6"	PZA	2
1.12	Soporte tipo pedestal 6"	PZA	10
1.13	Tubería de cobre tipo K 1/2"	ML	20
1.14	Valvula Múltiple Ranurada 6" Supervisada - 300 PSI - UL/FM MARCA MUELLER o similar	PZA	4
1.15	Valvula de Retención Check UL/FM 6" Ranurada modelo modelo KG-9060-W marca INBCO o similar	PZA	1
1.16	Valvula de Compuerta OSSY UL/FM 2" modelo F607-OTS marca INBCO	PZA	2
1.17	Valvula de Compuerta OSSY UL/FM 6" modelo F607-OTS marca INBCO	PZA	1
1.18	SWING CHECK VALVE 200 PSI MODEL KT403W 2" THREADED MUELLER	PZA	1
1.19	TRANSFER SWITCH MODEL OSYSU-2 MONITOR SWITCH	PZA	1
1.20	Bomba horizontal carcasa partida 750 ppm@150 psi motor diesel Marca SPP PUMPS UL/FM, controlador Firetrol, Bomba Jockey con su tablero controlador, conos de succión y descarga, valvula de arranque de combustible, baterías y todos los accesorios y consumibles para su correcta operación.	PZA	1
1.25	Cabezal de pruebas con 3 valvulas de 2 1/2"	PZA	1
1.26	Conexión Líneas de Sensado	GL	1
1.27	Conexión Eléctrica Tablero eléctrico	GL	1
<b>VALVULO DE 100/150 CON UNION DE BOMBAS Y VALVULACION</b>			
2.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A755 SCH 10 diámetro 2 1/2", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	30
2.2	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2 1/2"	PZA	20
2.3	Tea Recta Ranurada 2 1/2"	PZA	8
2.4	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
2.5	Reducción de 2 1/2" x 1 1/2"	PZA	8
2.6	Junta (Union) Rígida Ranurada 2 1/2"	PZA	69
2.7	Soporte Colgante 2 1/2"	PZA	10
2.8	Soporte sismoresistente lateral 2 1/2"	PZA	3
2.9	Soporte sismoresistente longitudinal 2 1/2"	PZA	2
2.10	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM- SCH 10 diámetro 4", Incluye dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	55
2.11	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 4"	PZA	8
2.12	Tea recta Ranurada Acero al Carbono 4"	PZA	2
2.13	Tea Reducida Ranurada 4" x 2 1/2"	PZA	8
2.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 4" x 2 1/2"	PZA	2
2.15	Junta (Union) Rígida Ranurada 4"	PZA	22
2.16	Soporte Colgante 4"	PZA	19
2.17	Soporte sismoresistente lateral 4"	PZA	5
2.18	Soporte sismoresistente longitudinal 4"	PZA	3
2.19	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM- SCH 10 diámetro 6", Incluye dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	80
2.20	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 6"	PZA	8
2.21	Tea recta Ranurada Acero al Carbono 6"	PZA	5
2.22	Tea Reducida Ranurada 6" x 4"	PZA	2
2.23	Tea Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	4
2.24	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 6" x 4"	PZA	2
2.25	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 6" x 2 1/2"	PZA	4
2.26	Junta (Union) Rígida Ranurada 6"	PZA	57
2.27	Soporte Colgante 6"	PZA	27
2.28	Soporte sismoresistente lateral 6"	PZA	7
2.29	Soporte sismoresistente longitudinal 6"	PZA	4
2.30	Conexión Starness para bombas Cuerpo de 4" Conexión 2 x 2 1/2" Incluye Valvula de Retención Tipo Check 4"	PZA	1
2.31	Valvula de Angulo modelo U-20 2 1/2"	PZA	13
2.32	Cabezal de Manguera Clase II con capacidad para almacenar Extintor de 10 lbs y manguera UL/FM de 30 mbs y Valvulas de 1 1/2" y 2 1/2". Incluye Valvula de 1 1/2", pico chomó -rebina, llave sparrar, manguera 30m cámara sensada, Soporte de cámara, extintor PQS de 10 lb y hacha.	PZA	11

478

Sistema de Rociadores Automáticos - Semisotano			
3.1 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - SEMISOTANO			
3.1.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	80
3.1.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	34
3.1.3	Codo Riscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.1.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	10
3.1.5	Junta (Unión) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	14
3.1.6	Soporte Colgante 1"	PZA	27
3.1.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.1.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	5
3.1.9	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/4"	PZA	4
3.1.10	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/2" x 1"	PZA	2
3.1.11	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	8
3.1.12	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	12
3.1.13	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	3
3.1.14	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.1.15	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.1.16	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.1.17	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.1.18	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.1.19	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	50
3.1.20	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	8
3.1.21	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	4
3.1.22	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.1.23	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.1.24	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.1.25	Reductor Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	4
3.1.26	Strap 2" x 1"	PZA	15
3.1.27	Junta (Unión) Rígida Ranurada de 2"	PZA	37
3.1.28	Soporte Colgante 2"	PZA	17
3.1.29	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	5
3.1.30	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	3
3.1.31	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	1
3.1.32	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA	2
3.1.33	ROCIADOR WAKING MODELO VK-300, OR, K-5.6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	33
3.1.34	Valvula Waposs Ranurada 2" Supervisada ULFM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.1.35	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.1.36	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.1.37	Trim de aviso de presión	PZA	2
3.1.38	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" ULFM	PZA	2
3.1.39	Sensor de Flujo 2" ULFM Marca POTTER	PZA	2

479

Suministro e Instalación de:			
3.2 SISTEMA DE PREACCIÓN - SEMSOTANO			
3.2.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.2.2	Copa Reducida 1" x 3/4"	PZA	8
3.2.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	5
3.2.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	4
3.2.5	Junta (Unión) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	3
3.2.6	Soporte Colgante 1"	PZA	5
3.2.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.2.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	2
3.2.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/2" x 1"	PZA	4
3.2.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	4
3.2.11	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	6
3.2.12	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.2.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.2.14	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	2
3.2.15	Tee Recta Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.2.16	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.2.17	Junta (Unión) Rígida Ranurada de 2"	PZA	6
3.2.18	Soporte Colgante 2"	PZA	4
3.2.19	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	1
3.2.20	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 3", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.2.21	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 3"	PZA	5
3.2.22	Reducción Ranurada 3" x 2"	PZA	2
3.2.23	Junta (Unión) Rígida Ranurada 3"	PZA	12
3.2.24	Soporte Colgante 3"	PZA	4
3.2.25	Soporte Sismoresistente lateral 3"	PZA	1
3.2.26	Soporte Sismoresistente longitudinal 3"	PZA	1
3.2.27	Tee Reducida Ranurada 4" x 3"	PZA	1
3.2.36	ROCA POR VIKING MODELO VK-350 ,QR, K=8,0, 3/4" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	6
3.2.37	Tank Mounted Air Compressor	PZA	1
3.2.38	Panel de Control de descarga Sistema de Preacción VIKING modelo VRF-400	PZA	1
3.2.39	Válvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	1
3.2.40	PREACTION VALVES DV-5 2" GxG, 250 PSI	PZA	1
3.2.41	PREACTION VALVE TRIM KITS FOR DV-5 1-1/2" A 3" DRY PILOT ACTUATION BLACK OR GALVANIZED	PZA	1
3.2.42	Válvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	1
3.2.43	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	1
3.2.44	Válvula Solenoide de 24VDC	PZA	1
3.2.45	Trím de alivio de presión	PZA	1
3.2.46	Válvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	1
3.2.47	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	1

Suministro e instalación de:			
3.3 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - PRIMER NIVEL			
3.3.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	170
3.3.2	Copa Roscada 1" x 1/2"	PZA	82
3.3.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	52
3.3.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	25
3.3.5	Junta (Unión) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	30
3.3.6	Soporte Colgante 1"	PZA	57
3.3.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	25
3.3.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	2
3.3.9	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/4"	PZA	2
3.3.10	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	8
3.3.11	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.3.12	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	8
3.3.13	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	8
3.3.14	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	20
3.3.15	Tee Recta Ranurada Acero al Carbono 1 1/2"	PZA	2
3.3.16	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.3.17	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	2
3.3.18	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.3.19	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	10
3.3.20	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	9
3.3.21	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	7
3.3.22	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye Empleza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	75
3.3.23	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	8
3.3.24	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.3.25	Tee Recta Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	5
3.3.26	Tee Recta Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.3.27	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/2"	PZA	2
3.3.28	Reducción Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	6
3.3.29	Strap 2" x 1"	PZA	22
3.3.30	Junta (Unión) Rígida Ranurada de 2"	PZA	44
3.3.31	Soporte Colgante 2"	PZA	25
3.3.32	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	7
3.3.33	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	4
3.3.34	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.3.35	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	1
3.3.36	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA	1
3.3.37	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	1
3.3.38	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	80
3.3.39	Válvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada ULFM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.3.40	Válvula Piser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.3.41	TRIM FISER CHECK VALVE	PZA	2
3.3.42	Trámite de alivio de presión	PZA	2
3.3.43	Válvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" ULFM	PZA	2
3.3.44	Sensor de Flujo 2" ULFM Marca POTTER	PZA	2

489

		UNIDAD	CANT.
Suministro e instalación de:			
<b>3.4 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - SEGUNDO NIVEL</b>			
3.4.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", incluye, Emplaza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	150
3.4.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	72
3.4.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	40
3.4.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	20
3.4.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	28
3.4.6	Soporte Colgante 1"	PZA	50
3.4.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Emplaza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	20
3.4.8	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	8
3.4.9	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.4.10	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	3
3.4.11	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	7
3.4.12	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye Emplaza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.4.13	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/2"	PZA	2
3.4.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	2
3.4.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	2
3.4.16	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	6
3.4.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.4.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", incluye Emplaza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	75
3.4.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	10
3.4.20	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	4
3.4.21	Tee Rect. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.4.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.4.23	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.4.24	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.4.25	Reducción Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	2
3.4.26	Strap 2" x 1"	PZA	34
3.4.27	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	45
3.4.28	Soporte Colgante 2"	PZA	25
3.4.29	Soporte sísmoresistente lateral 2"	PZA	7
3.4.30	Soporte sísmoresistente longitudinal 2"	PZA	4
3.4.31	Soporte Sísmoresistente 4 vías 2"	PZA	3
3.4.32	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.4.33	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.4.34	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA	1
3.4.35	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,8, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	70
3.4.36	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	3
3.4.37	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	3
3.4.38	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	3
3.4.39	Trím de alivio de presión	PZA	3
3.4.40	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	3
3.4.41	Sensor de Fuego 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	3

Suministro e instalación de:			
3.5 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - TERCER NIVEL			
3.5.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.5.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.5.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.5.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.5.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.5.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.5.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.5.8	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.5.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.5.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.5.11	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.5.12	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	5
3.5.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.5.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.5.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.5.16	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.5.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.5.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.5.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.5.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.5.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.5.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.5.23	Strap 2" x 1"	PZA	20
3.5.24	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	17
3.5.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.5.26	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.5.27	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.5.28	Soporte sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.5.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.5.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	43
3.5.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	2
3.5.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.5.33	Valvula Riser Check CVI-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.5.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.5.35	Trim de alivio de presión	PZA	2
3.5.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.5.37	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

Suministros e Instalación de:			
3.6 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - CUARTO NIVEL			
3.6.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.6.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.6.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.6.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.6.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.6.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.6.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.6.8	Codo Reducido 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.6.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.6.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.6.11	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.6.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	5
3.6.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.6.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.6.16	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.6.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.6.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.6.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.6.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.6.23	Strap 2" x 1"	PZA	20
3.6.24	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	17
3.6.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.6.26	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.6.27	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.6.28	Soporte sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.6.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/4" x 2"	PZA	2
3.6.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/4"	PZA	2
3.6.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5.6, 1/2" NPT, 155°F/65°C, BRONCE UPFRIGHT	PZA	43
3.6.32	Válvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.6.33	Válvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.6.34	TRIM FUSER CHECK VALVE	PZA	2
3.6.35	Válvula de cierre de presión 175psi	PZA	2
3.6.36	Válvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.6.37	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

Suministro e instalación de:			
3.7 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - QUINTO NIVEL			
3.7.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye, Empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.7.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.7.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.7.4	Tee Reta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.7.5	Junta (Unión) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.7.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.7.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye, empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.7.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.7.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.7.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.7.11	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.7.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	5
3.7.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.7.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.7.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.7.16	Junta (Unión) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.7.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.7.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye empieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.7.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.7.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.7.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.7.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.7.23	Strap 2"	PZA	20
3.7.24	Junta (Unión) Rígida Ranurada de 2"	PZA	17
3.7.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.7.26	Soporte sísmoresistente lateral 2"	PZA	4
3.7.27	Soporte sísmoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.7.28	Soporte sísmoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.7.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.7.30	Tee Ranurada Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.7.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K-5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UFRIGHT	PZA	43
3.7.32	Válvula Maniobra Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.7.33	Válvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.7.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.7.35	Válvula de alivio de presión 175psi	PZA	2
3.7.36	Válvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.7.37	Sensó de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

Suministro e instalación de:			
3.8 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS - SEXTO NIVEL			
3.8.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye Empeza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.8.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	48
3.8.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.8.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.8.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.8.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.8.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye Empeza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	30
3.8.8	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.8.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.8.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.8.11	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	13
3.8.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	10
3.8.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye Empeza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.8.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.8.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.8.16	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.8.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.8.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye Empeza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.8.19	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.8.20	Tee Mec. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.8.21	Tee Mec. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.8.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.8.23	Strap 2 1/2" x 1"	PZA	15
3.8.24	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	17
3.8.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.8.26	Soporte Sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.8.27	Soporte Sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.8.28	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.8.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.8.30	Tee Ranurada Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.8.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE U-1/RIGHT	PZA	47
3.8.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.8.33	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.8.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.8.35	Trím de alivio de presión	PZA	2
3.8.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.8.37	Sensor de Fuego 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

486



# EMTEL S.A E.S.P

CLL 5 5 68 CENTRO  
8243333  
891.502.163 - 1

Nº de Factura: BC-01881  
Fecha: 24-Ago-16

Cliente: MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO  
NIT: 900.463.725-2

## FACTURA DE VENTA

CANTIDAD	DESCRIPCION	Preco Unitario.	Subtotal
1	45% contra presentación del Informe de avance del 50% de la instalación, configuración y puesta en funcionamiento del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema hidrosanitario; instalación, configuración, ajuste y puesta en funcionamiento del sistema electrónico, inteligente y ecológico sanitario; e instalación, configuración y puesta en funcionamiento del subsistema eléctrico de motores especializados para la nueva sede del MVCT para la nueva sede del Ministerio. Según Otrosí No. 4 al contrato interadministrativo 549 de 2014.	1,509,051,724.00	1,509,051,724.00

Detalle de pago  
 En efectivo  
 Con cheque

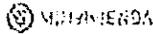
Subtotal	1,509,051,724.00
IVA	241,448,276.00
Total	1,750,500,000.00

FIRMA  
*[Handwritten Signature]*

RESOLUCION DIAN No 170000039545 24 SEPTIEMBRE DE 2014 BC-1470-BC-10000

REGIMEN COMUN

487



RECIBIDO A SATISFACCIÓN  
MINISTERIO

Versión: 3.0

Fecha: 10/02/2016

Código: CT-F-12

Nombre del Contratista: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A.

2015 02 25  
AAAA MM DD

Documento de Identificación: 891.507 152-1

Contrato  
Número: 549 de 2014  
Distrito

Correo electrónico: jgomez@arotel.com.co

Objeto: suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

Nombre del Supervisor: Orlando E. León Vergara

Dependencia: Grupo de Recursos Físicos

Nº. Teléfono: 30231234 Extensión: 3123

Tipo de Informe: Final Al día: X Page 5

En calidad de supervisor del contrato anexo, manifiesto que el contratista cumplió a satisfacción y dentro de los términos contractuales con todas las obligaciones establecidas.

Igualmente certifico que el Contratista dio cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales vigentes sobre el régimen de seguridad social, y cumplió con los aportes a salud, pensión y ARL.

Por lo anterior, autorizo el pago de la factura, por valor de MIL SETECIENTOS CINCUENTA MIL LLEGONES QUINIENTOS MIL PESOS (\$1.750.500.000) M/CTE, \$ 1.120.500.000 con cargo al Registro Presupuestal de Comercio No. 74916 por valor de \$ 2.490.000.000, \$630.000.000 con cargo al Registro presupuestal 75016 por valor de \$1.400.000.000, suma que deberá consignarse en la cuenta de ahorro número 7542100773 de Banco Colpatria Multicuenta.

Firma del supervisor:

Orlando E. León Vergara  
Coordinador Grupo de Recursos Físicos

26 AGO 2016

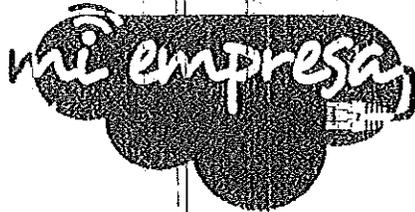
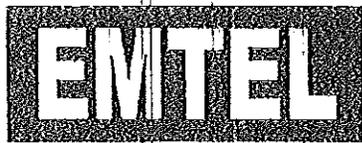
488



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.



MINVIVIENDA



INFORME DE AVANCE DEL  
50% DE INSTALACION DE  
SISTEMA VENTILACION  
MECANICA SEDE MINISTERIO  
DE VIVIENDA HOTEL. DANN  
COLONIAL

489



### Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/08/2016	1	Avance del 50% de instalación	Daniel Guillermo Díaz

### Revisión y Aprobación

NOMBRE	ROL	FIRMA
Daniel Guillermo Díaz	Revisor	
Mónica Paola Santos	Aprobador	

490



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	3
INTRODUCCION .....	4
1. ALCANCE .....	5
1.1. EDIFICIO NUEVO .....	5
1.1.1. Objeto.....	5
1.1.2. Obligaciones EMTEL .....	5
1.1.3. Obligaciones MVCT .....	7
1.1.4. Cantidades que componen el sistema .....	8
2. AVANCE DE ACTIVIDADES.....	14
2.1. Objeto.....	14
2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos.....	14
2.2.1. Piso Semisótano.....	14
2.2.2. Piso Uno .....	14
2.2.3. Piso dos .....	15
2.2.4. Piso tres.....	15
2.2.5. Piso cuatro.....	16
2.2.6. Piso cinco.....	16
2.2.7. Piso seis.....	16
2.2.8. Cubierta.....	17

491 ~~490~~



## INTRODUCCION

EMTEL, dentro del marco del Contrato Interadministrativo N° 549 de 2014, presenta el informe de avance para la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema ventilación mecánica para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos. Con este documento se espera llevar un adecuado control del proyecto y de igual forma tener documentado todo el proceso para información del MVCT y las partes interesadas.

492



1. ALCANCE

1.1. EDIFICIO NUEVO

1.1.1. Objeto

Instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema de ventilación mecánica para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

1.1.2. Obligaciones EMTEL

1. Llevar a cabo el objeto de la presente contratación de la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema de ventilación mecánica para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por parte de la Entidad, contratando el personal e insumos necesarios para ejecutar las labores contratadas, de conformidad con las actividades descritas en los documentos de la etapa precontractual, anexos técnicos y la propuesta presentada.
2. Firmar el Acta de iniciación de trabajos, de común acuerdo con el Supervisor, a más tardar dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la firma y legalización del contrato a suscribir, de acuerdo con el programa de trabajo;
3. Ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo y presentadas en la propuesta, las cuales harán parte integral del contrato, cuyas cantidades y precios se relacionan en la misma.
4. Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del objeto contractual.
5. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
6. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
7. Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes.
8. Adelantar las actividades y corregir a su costa, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos establecidos por el Ministerio, en el término que la supervisión del contrato le indique.
9. Garantizar que los productos suministrados son nuevos, originales, sin componentes reconstruidos, de última generación y debidamente importados y legalizados en el país.

493



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

10. Cumplir las medidas de protección específicas para cumplir con la instalación de los efectos contratados, así como las normas ambientales y de seguridad industrial así como la dotación mínima y legal del personal a su cargo, de acuerdo a lo estipulado en la normatividad vigente.
11. Cumplir con la garantía técnica mínima exigida para cada uno de los bienes adquiridos y suministrados, contada a partir de su recibo a satisfacción.
12. Responder por el transporte, custodia y almacenamiento de los materiales y bienes requeridos en la ejecución del contrato así como por todos los costos asociados, dentro de los cuales se incluye el desplazamiento del personal de EMTel S.A. E.S.P.
13. Permitir que el supervisor del contrato verifique para certificar los informes de ejecución el desarrollo de las diferentes actividades.
14. EMTel S.A. E.S.P. debe garantizar que el personal debe ser de primera calidad en su género. El Supervisor puede rechazar el personal que estime no idóneo o incapaz para la ejecución de las actividades, sin que ello exonere a EMTel S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la calidad de los trabajos contratados y de la ejecución del objeto contractual.
15. Hacer entrega del sistema instalado en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación.
16. Tanto la solución en conjunto, como cada una de las partes que la componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT.
17. EMTel S.A. E.S.P. será responsable de los daños o averías que se puedan presentar tanto en la edificación como en los bienes y/o elementos de cómputo que posee el Ministerio, con ocasión de los trabajos efectuados para la implantación de la solución.
18. Suministrar un documento escrito y en medio magnético, una vez implementada la solución, a manera de manual que detalle la infraestructura de la red eléctrica y datos, la configuración física y lógica de cada uno de los dispositivos instalados y configurados.
19. Llevar un registro fotográfico que evidencia el paso a paso de los trabajos, su antes y después. Este registro será revisado por el supervisor del contrato y será fundamento de la verificación de cumplimiento que éste lleve a cabo. Desde el inicio de los trabajos, intervenciones e instalaciones, el supervisor y los supervisores designados por EL MINISTERIO quienes verificarán la ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con su especialidad, para certificar los informes de ejecución.
20. EMTel S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético.
21. Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados.
22. Entregar al MINISTERIO, copia del registro de vinculación del personal a Seguridad Social y ARL, y cumplimiento de obligaciones legales en materia laboral.
23. EMTel S.A. E.S.P. adoptará igualmente las medidas de salubridad e higiene requeridas para proporcionar a sus trabajadores las condiciones de seguridad indispensables para la conservación de la salud.

494



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.**

24. EMTel S.A. E.S.P. se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
25. El Supervisor queda facultado para ajustar la programación de trabajo, por razones de índole técnico, fuerza mayor, caso fortuito, o cuando la naturaleza de la intervención lo exija.
26. El Supervisor tomará las medidas necesarias para acelerar el ritmo de la ejecución del Contrato cuando a su juicio EMTel S.A. E.S.P. esté retrasado en la programación de trabajo; entre las medidas que puede tomar está la imposición de multas, el requerimiento a EMTel S.A. E.S.P. para que aumente el personal y el equipo, implemente el trabajo en horas extras, entre otras, sin que las mismas representen para EL MINISTERIO costo adicional alguno.
27. Ni la presencia del Supervisor ni las órdenes verbales o escritas que imparta, relevan a EMTel S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la adecuada ejecución de los trabajos contratados, ni de las obligaciones contraídas.
28. EMTel S.A. E.S.P. autoriza al MINISTERIO, a descontar de las cuentas a su favor, todas las sumas de dinero que por concepto de sanciones, obligaciones civiles y/o impositivas tengan para con el MINISTERIO.
29. Para efectos del ACTA DE RECIBO FINAL, EMTel S.A. E.S.P., deberá presentar:
  - a) Secuencia de fotografías del proceso de ejecución, con el número de exposiciones que exija el Supervisor;
  - b) Bitácora
  - c) Concepto técnico rendido por el MINISTERIO y/o el Supervisor en donde haga constar la ejecución del objeto contratado.
  - d) Constancia del cumplimiento de las obligaciones de EMTel S.A. E.S.P. frente a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, durante toda la vigencia del contrato, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
30. Las demás obligaciones que surjan de la relación contractual que se perfeccione

1.1.3. Obligaciones MVCT

2. Ejercer la supervisión del contrato.
3. Realizan en la forma y condiciones pactadas el pago de las sumas señaladas en la cláusula relativa a la forma de pago.
4. Brindar la información y documentación que EMTel S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto.

495



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

1.1.4. Cantidades que componen el sistema

ESPECIFICACION	REFERENCIA	DESCRIPCION	U.MED	CANT
<b>EQUIPOS</b>				
UEA-01	126 TR	UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA HELADA VARIABLE TIPO CONDENSADA POR AIRE CON COMPRESORES TIPO SCROLL YORK	UN.	1
BAC-IVS-01	251 GPM	BOMBA DE AGUA CENTRIFUGA, VERTICAL DUAL EN LINEA CON VARIADOR INCLUIDO	UN.	1
FCC4-CW-10	01/25 7750 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	25
FCC4-CW-14	01/33 15500 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	23
FCC4-CW-22	01/20 22100 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	24
FCC4-CW-24	01/04 24800 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	10
FCC4-CW-32	01/02 33400 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	4
FCDH-CW-10	01/04 39950 BTUH	UNIDAD FANCOIL TPO CASSETTE DE 4 VIAS PARA AGUA HELADA	UN.	4
UVE-CFV-01	1026 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-02	1422 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-03	783 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-04	1192 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-05	1131 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1

496

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

ESPECIFICACION	REFERENCIA	DESCRIPCION	UNID.	CANT.
UVE-CFV-06	1737 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-07	996 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UVE-CFV-08	1011 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UEH-H-01	1031 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-02	1263 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-03	666 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-04	1263 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-05	1328 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-06	847 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-07	859 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-08	2300 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEH-H-09	1575 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION TIPO HOMGO DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
UEX-CFV-01	575 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION CON SECCION DE FILTRO EN GABINETE	UN.	1
UEX-HC-IS-01	175 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION HELICOCENTRIFUGO BAJO NIVEL DE RUIDO	UN.	1
UEX-01	50 CFM	UNIDAD DE EXTRACCION AXIAL INDIVIDUAL, BAJO NIVEL DE RUIDO	UN.	1
UVE-CH-01	2809 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1

499



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

ESPECIFICACION	REFERENCIA	DESCRIPCION	U. MED	CANT
UVE-CH-02	3280 CFM	UNIDAD DE VENTILACION CON DESCARGA HORIZONTAL	UN.	1
M-UEA-01		MONTAJE UEA-01	UN	1,0
M-BAC-IVS-01		MONTAJE BAC-IVS-01	UN	1,0
M-FCC4-CW-10_01/25		MONTAJE FCC4-CW-10_01/25	UN	25,0
M-FCC4-CW-14_01/33		MONTAJE FCC4-CW-14_01/33	UN	23,0
M-FCC4-CW-22_01/20		MONTAJE FCC4-CW-22_01/20	UN	24,0
M-FCC4-CW-24_01/04		MONTAJE FCC4-CW-24_01/04	UN	10,0
M-FCC4-CW-32_01/02		MONTAJE FCC4-CW-32_01/02	UN	4,0
M-FCDH-CW-10_01/04		MONTAJE FCDH-CW-10_01/04	UN	4,0
M-UVE-CFV-01		MONTAJE UVE-CFV-01	UN	1,0
M-UVE-CFV-02		MONTAJE UVE-CFV-02	UN	1,0
M-UVE-CFV-03		MONTAJE UVE-CFV-03	UN	1,0
M-UVE-CFV-04		MONTAJE UVE-CFV-04	UN	1,0
M-UVE-CFV-05		MONTAJE UVE-CFV-05	UN	1,0
M-UVE-CFV-06		MONTAJE UVE-CFV-06	UN	1,0
M-UVE-CFV-07		MONTAJE UVE-CFV-07	UN	1,0
M-UVE-CFV-08		MONTAJE UVE-CFV-08	UN	1,0
M-UEH-H-01		MONTAJE UEH-H-01	UN	1,0
M-UEH-H-02		MONTAJE UEH-H-02	UN	1,0
M-UEH-H-03		MONTAJE UEH-H-03	UN	1,0
M-UEH-H-04		MONTAJE UEH-H-04	UN	1,0
M-UEH-H-05		MONTAJE UEH-H-05	UN	1,0
M-UEH-H-06		MONTAJE UEH-H-06	UN	1,0
M-UEH-H-07		MONTAJE UEH-H-07	UN	1,0
M-UEH-H-08		MONTAJE UEH-H-08	UN	1,0
M-UEH-H-09		MONTAJE UEH-H-09	UN	1,0
M-UEX-CFV-01		MONTAJE UEX-CFV-01	UN	1,0
M-UEX-HC-1S-01		MONTAJE UEX-HC-1S-01	UN	1,0
M-UEX-01		MONTAJE UEX-01	UN	1,0
M-UVE-CH-01		MONTAJE UVE-CH-01	UN	1,0
M-UVE-CH-02		MONTAJE UVE-CH-02	UN	1,0

498



INSTALACIONES					
RED DE CONDUCTOS					
CLG-03			CONDUCTO EN LAMINA GALVANIZADA	KG	4.864,39
CFV-02			CONDUCTOS EN FIBRA DE VIDRIO RIGIDA	M <sup>2</sup>	43,68
CMA-01		Ø10"	CONDUCTO MANGUERA FLEXIBLE	ML.	6,45
RSA-01		6"x4"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	35,0
RSA-01		6"x6"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	12,0
RSA-01		8"x6"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	4,0
RSA-01		8"x8"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	20,0
RSA-01		10"x8"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	1,0
RSA-01		14"x10"	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE	UN.	8,0
RRA-01		6"x4"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	6,0
RRA-01		6"x6"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	71,0
RRA-01		8"x6"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	2,0
RRA-01		8"x8"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	14,0
RRA-01		10"x8"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	2,0
RRA-01		12"x10"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	1,0
RRA-01		10"x8"	REJILLA DE RETORNO DE AIRE	UN.	2,0
RTE-01		6"x6"	REJILLA DE TOMA DE AIRE EXTERIOR	UN.	1,0
DCA-01		8"x8"	DAMPER DE CONTROL DE AIRE	UN.	20,0
DCA-01		10"x8"	DAMPER DE CONTROL DE AIRE	UN.	2,0
DCA-01		10"x10"	DAMPER DE CONTROL DE AIRE	UN.	1,0
DTR-01-4V		9"x9"	DIFUSOR DE TECHO RECTANGULAR	UN.	12,0
RRLC-01		28"x6"	REJILLA DE RETORNO LINEAL SISTEMA CONTINUO	UN.	4,0

499



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

DLSC-01	30"X7"-Ø8"	DIFUSOR LINEAL SISTEMA CONTINUO	UN.	4,0
RED DE TUBERIA				
TCWP-01	Ø 1/2"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	364,7
TCWP-01	Ø 3/4"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	372,0
TCWP-01	Ø1"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	340,1
TCWP-01	Ø1 1/4"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	169,3
TCWP-01	Ø1 1/2"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	17,5
TCWP-01	Ø2"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	32,6
TCWP-01	Ø2 1/2"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	20,7
TCWP-01	Ø3"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	ML.	86,8
TCWP-01	Ø4"	TUBERIAS DE PVC AISLADAS PARA AGUA HELADA	UN.	41,6
VCA-01	Ø 1/2"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	88,0
VCA-01	Ø 3/4"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	67,0
VCA-01	Ø1"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	18,0
VCA-01	Ø 1 1/4"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	20,0
VCA-01	Ø 1 1/2"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	2,0
VCA-01	Ø2"	VALVULA DE CORTE DE AGUA	UN.	4,0
V2V-01	Ø 1/2"	VALVULA 2 VIAS ON-OFF 24 VAC	UN.	44,0
V2V-01	Ø 3/4"	VALVULA 2 VIAS ON-OFF 24 VAC	UN.	33,0
V2V-01	Ø1"	VALVULA 2 VIAS ON-OFF 24 VAC	UN.	8,0

500



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

VBC-01		Ø1"	VALVULA CIRCUIT SETTER PARA BALANCEO DE SISTEMAS DE AGUA	UN.	1,0
VBC-01		Ø1 1/4"	VALVULA CIRCUIT SETTER PARA BALANCEO DE SISTEMAS DE AGUA	UN.	10,0
VBC-01		Ø1 1/2"	VALVULA CIRCUIT SETTER PARA BALANCEO DE SISTEMAS DE AGUA	UN.	1,0
VBC-01		Ø2"	VALVULA CIRCUIT SETTER PARA BALANCEO DE SISTEMAS DE AGUA	UN.	2,0
VBM-01		Ø2 1/2"	VALVULA MODULANTE CON ACTUADOR PROPORCIONAL	UN.	1,0
<b>CONTROLES Y TABLEROS</b>					
TCC-01_01			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_02			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_03			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_04			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_05			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_06			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_07			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_08			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_09			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_10			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_11			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
TCC-01_12			TABLERO Y CENTRO DE CONTROL	UN.	1,0
<b>BALANCEO DEL SISTEMA</b>					
BPA-01			BALANCEO Y PRUEBAS DE CAUDALES DE AIRE & AGUA	UN.	1,0

501



## 2. AVANCE DE ACTIVIDADES

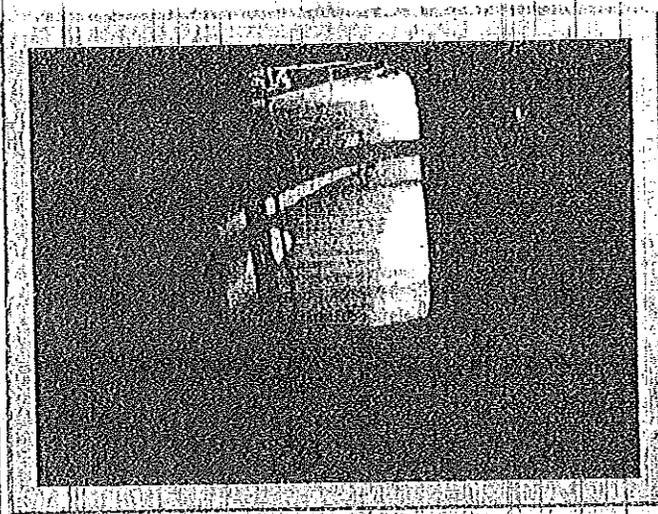
### 2.1. Objeto

El objetivo de este plan es informar el avance del 50% de la instalación del sistema, para así poder controlar y realizar seguimiento, a los tiempos y entregables del cronograma de trabajo del proyecto y dar paso a las autorizaciones de los hitos de facturación definidos según el contrato.

### 2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos

#### 2.2.1. Piso Semisótano

Las actividades ejecutadas en este piso dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.



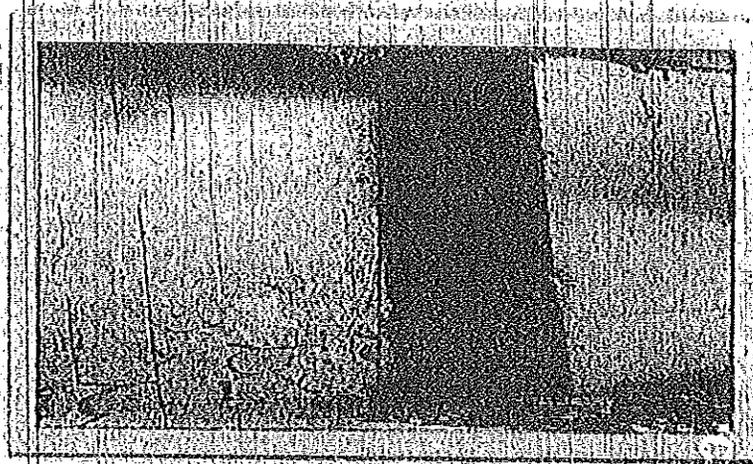
#### 2.2.2. Piso Uno

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y

502



horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.



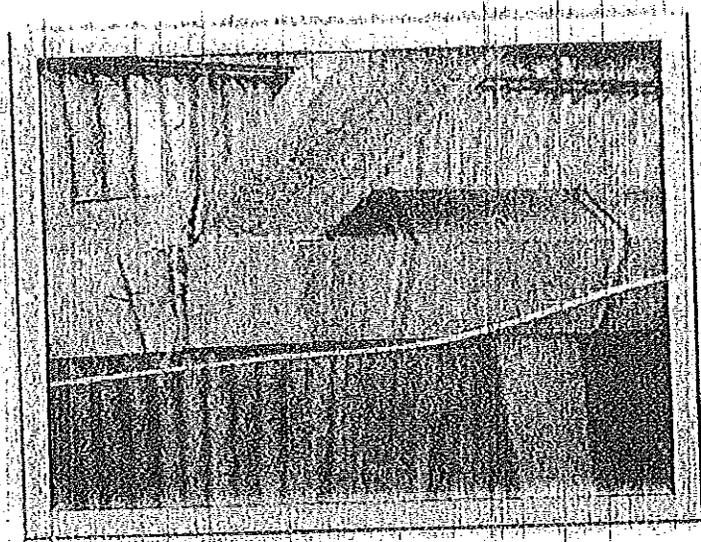
#### 2.2.3. Piso dos

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.

#### 2.2.4. Piso tres

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema. Construcción de la estructura metálica para el soporte de los equipos de CHILLER, tableros de control y redes de ductos en la cubierta del AUDITORIO.

503



#### 2.2.5. Piso cuatro

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.

#### 2.2.6. Piso cinco

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.

#### 2.2.7. Piso seis

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura ductos y

504



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

---

apertura en placas para el paso del subsistema de ventilación mecánica vertical para oficinas y horizontal para los baños. Adecuación de entrepiso en concreto ( modificación viguetas ) para dar cabida a equipos FANCOILS de la red de agua fría del subsistema.

**2.2.8. Cubierta**

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: Bordillos en concreto para soporte de ductos de mampostería que darán cabida a ductos verticales y soporte a equipos de inyección y extracción de aire.

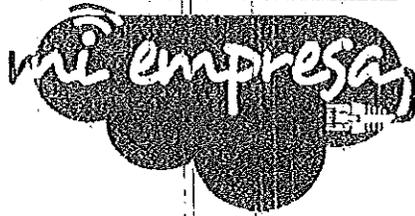
505



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.



MINVIVIENDA



INFORME DE AVANCE DEL  
50% DE INSTALACION DE  
SISTEMA HIDROSANITARIO  
SEDE MINISTERIO DE  
VIVIENDA HOTEL DANN  
COLONIAL

506



Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/08/2016	1	Avance del 50% de instalación	Daniel Guillermo Diaz

Revisión y Aprobación

NOMBRE	ROL	FIRMA
Daniel Guillermo Diaz	Revisor	
Mónica Paola Santos	Aprobador	

507



## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	3
INTRODUCCION .....	4
1. ALCANCE .....	5
1.1. EDIFICIO NUEVO .....	5
1.1.1. Objeto.....	5
1.1.2. Obligaciones EMTEL .....	5
1.1.3. Obligaciones MVCT .....	7
1.1.4. Cantidades que componen el sistema .....	8
2. AVANCE DE ACTIVIDADES.....	15
2.1. Objeto.....	15
2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos.....	15
2.2.1. Piso Semisótano.....	15
2.2.2. Piso Uno al Seis.....	16
2.2.3. Nivel Cubierta.....	17

508



## INTRODUCCION

EMTEL dentro del marco del Contrato Interadministrativo N° 549 de 2014, presenta el informe de avance para la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema hidráulico y sanitario para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos. Con este documento se espera llevar un adecuado control del proyecto y de igual forma tener documentado todo el proceso para información del MVCT y las partes interesadas.

509



## 1. ALCANCE

### 1.1. EDIFICIO NUEVO

#### 1.1.1. Objeto

Instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema hidráulico y sanitario para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

#### 1.1.2. Obligaciones EMTEL

1. Llevar a cabo el objeto de la presente contratación de la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema hidráulico y sanitario para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por parte de la Entidad, contratando el personal e insumos necesarios para ejecutar las labores contratadas, de conformidad con las actividades descritas en los documentos de la etapa precontractual, anexos técnicos y la propuesta presentada.
2. Firmar el Acta de iniciación de trabajos, de común acuerdo con el Supervisor, a más tardar dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la firma y legalización del contrato a suscribir, de acuerdo con el programa de trabajo;
3. Ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo y presentadas en la propuesta, las cuales harán parte integral del contrato, cuyas cantidades y precios se relacionan en la misma.
4. Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del objeto contractual.
5. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
6. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
7. Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes.
8. Adelantar las actividades y corregir a su costa, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos establecidos por el Ministerio, en el término que la supervisión del contrato le indique.
9. Garantizar que los productos suministrados son nuevos, originales, sin componentes reconstruidos, de última generación y debidamente importados y legalizados en el país.

510



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

10. Cumplir las medidas de protección específicas para cumplir con la instalación de los efectos contratados, así como las normas ambientales y de seguridad industrial así como la dotación mínima y legal del personal a su cargo, de acuerdo a lo estipulado en la normatividad vigente.
11. Cumplir con la garantía técnica mínima exigida para cada uno de los bienes adquiridos y suministrados, contada a partir de su recibo a satisfacción.
12. Responder por el transporte, custodia y almacenamiento de los materiales y bienes requeridos en la ejecución del contrato así como por todos los costos asociados, dentro de los cuales se incluye el desplazamiento del personal de EMTEL S.A. E.S.P.
13. Permitir que el supervisor del contrato verifique para certificar los informes de ejecución, el desarrollo de las diferentes actividades.
14. EMTEL S.A. E.S.P. debe garantizar que el personal debe ser de primera calidad en su género. El Supervisor puede rechazar el personal que estime no idóneo o incapaz para la ejecución de las actividades, sin que ello exonere a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la calidad de los trabajos contratados y de la ejecución del objeto contractual.
15. Hacer entrega del sistema instalado en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación.
16. Tanto la solución en conjunto, como cada una de las partes que la componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT.
17. EMTEL S.A. E.S.P. será responsable de los daños o averías que se puedan presentar tanto en la edificación como en los bienes y/o elementos de cómputo que posee el Ministerio, con ocasión de los trabajos efectuados para la implantación de la solución.
18. Suministrar un documento escrito y en medio magnético, una vez implementada la solución, a manera de manual que detalle la infraestructura de la red eléctrica y datos, la configuración física y lógica de cada uno de los dispositivos instalados y configurados.
19. Llevar un registro fotográfico que evidencia el paso a paso de los trabajos, su antes y después. Este registro será revisado por el supervisor del contrato y será fundamento de la verificación de cumplimiento que éste lleve a cabo. Desde el inicio de los trabajos, intervenciones e instalaciones, el supervisor y los supervisores designados por EL MINISTERIO quienes verificarán la ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con su especialidad, para certificar los informes de ejecución.
20. EMTEL S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético.
21. Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados.
22. Entregar al MINISTERIO, copia del registro de vinculación del personal a Seguridad Social y A.R.L., y cumplimiento de obligaciones legales en materia laboral.
23. EMTEL S.A. E.S.P. adoptará igualmente las medidas de salubridad e higiene requeridas para proporcionar a sus trabajadores las condiciones de seguridad indispensables para la conservación de la salud.

522



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

24. EMTelS.A. E.S.P. se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
25. El Supervisor queda facultado para ajustar la programación de trabajo, por razones de índole técnico, fuerza mayor, caso fortuito, o cuando la naturaleza de la intervención lo exija.
26. El Supervisor tomará las medidas necesarias para acelerar el ritmo de la ejecución del Contrato cuando a su juicio EMTelS.A. E.S.P. esté retrasado en la programación de trabajo; entre las medidas que puede tomar está la imposición de multas, el requerimiento a EMTelS.A. E.S.P. para que aumente el personal y el equipo, implemente el trabajo en horas extras, entre otras, sin que las mismas representen para EL MINISTERIO costo adicional alguno.
27. Ni la presencia del Supervisor ni las órdenes verbales o escritas que imparta, relevan a EMTel S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la adecuada ejecución de los trabajos contratados, ni de las obligaciones contraídas.
28. EMTelS.A. E.S.P. autoriza al MINISTERIO, a descontar de las cuentas a su favor, todas las sumas de dinero que por concepto de sanciones, obligaciones civiles y/o impositivas tengan para con el MINISTERIO.
29. Para efectos del ACTADE RECIBO FINAL, EMTelS.A. E.S.P., deberá presentar:
  - a) Secuencia de fotografías del proceso de ejecución, con el número de exposiciones que exija el Supervisor;
  - b) Bitácora
  - c) Concepto técnico rendido por el MINISTERIO y/o el Supervisor en donde haga constar la ejecución del objeto contratado.
  - d) Constancia del cumplimiento de las obligaciones de EMTelS.A. E.S.P. frente a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, durante toda la vigencia del contrato, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
30. Las demás obligaciones que surjan de la relación contractual que se perfeccione

### 1.1.3. Obligaciones MVCT

2. Ejercer la supervisión del contrato.
3. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de las sumas señaladas en la cláusula relativa a la forma de pago.
4. Brindar la información y documentación que EMTel S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto.



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel. E.S.P.**

1.1.4. Cantidades que componen el sistema

1 CAPITULO 1 ACOMETIDA				
1,1	TUB. ACERO GALV SCH 40 RANURAR	1,1/2"	ML	12,00
1,2	ACCESORIO RANURADO	1,1/2"	UN	12,00
1,3	TUBERIA PVC-P RDE 21	1,1/2"	ML	66,00
1,4	ACCESORIOS PVC-P	1,1/2"	UN	22,00
1,5	SOPORTES	1,1/2"	UN	36,00
1,6	CONEXIÓN MEDIDOR	1,1/2"	UN	1,00
1,7	FLOTADOR MECANICO	1,1/2"	UN	3,00
1,8	REGISTRO DE CONTROL	1,1/2"	UN	2,00
1,9	CHEQUE CORTINA	1,1/2"	UN	3,00
1,1	UNIVERSAL H.G.	1,1/2"	UN	3,00
1,11	NIPLE PASAMUROS	1,1/2"	UN	5,00
1,12	PASE EN MURO PARA TUBERIA PVC	1,1/2"	UN	3,00
1,13	UNION DRESSER	1,1/2"	UN	3,00
1,14	FILTRO EN Y	1,1/2"	UN	3,00
1,15	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR	1,1/2"	UN	1,00
1,16	EXCAVACION MANUAL		ML	66,00
1,17	RETIRO DE SOBRANTES		M3	12,00

2 CAPITULO 2 CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE				
2,1	TUB. ACERO GALV SCH 40	4"	ML	18,00
2,2	TUB. ACERO GALV SCH 40	3"	ML	3,00
2,3	TUB. ACERO GALV SCH 40	2"	ML	6,00
2,4	TUB. ACERO GALV SCH 40	1,1/2"	ML	3,00
2,5	ACCESORIO ACERO GALV	4"	UN	14,00
2,6	ACCESORIO ACERO GALV	3"	UN	3,00
2,7	ACCESORIO ACERO GALV	2"	UN	10,00
2,8	ACCESORIO ACERO GALV	1,1/2"	UN	2,00
2,9	REGISTRO VASTAGO ASCEN. BRIDADO	4"	UN	3,00
2,10	REGISTRO VASTAGO ASCEN. BRIDADO	3"	UN	3,00
2,11	REGISTRO DE CONTROL	2"	UN	4,00
2,12	REGISTRO DE CONTROL	1"	UN	1,00
2,13	CHEQUE AMORTIGUADO BRIDADO	4"	UN	1,00
2,14	CHEQUE HIDRO	2"	UN	1,00
2,15	UNIVERSAL H.G.	2"	UN	1,00

513

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

2 CAPITULO 2: CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE:				
2,16	COPA EXCENTRICA BRIDADA	4"x3"	UN	3,00
2,17	COPA EXCENTRICA BRIDADA	3"x2"	UN	3,00
2,18	UNION FLEXIBLE BORRACHA	2"	UN	3,00
2,19	BRIDAS DE ACERO ROSCADA	4"	UN	10,00
2,20	BRIDAS DE ACERO ROSCADA	3"	UN	6,00
2,21	NIPLE PASAMUROS	4"	UN	4,00
2,22	NIPLE PASAMUROS	2"	UN	3,00
2,23	VALVULA DE PIE	4"	UN	2,00
2,24	MANOMETRO GLICERINA DIAL 2" 200 PSI		UN	2,00
2,25	BASE ANTIVIBRATORIA		UN	1,00
2,26	SOPORTES	4"	UN	10,00
2,27	SOPORTES	3"	UN	2,00
2,28	SOPORTES	2"	UN	4,00
2,29	SOPORTES	1,1/2"	UN	2,00
2,30	VALOR EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE		UN	1
2,31	HIDROCONSTANTE		UN	1

3 CAPITULO 3: CUARTO DE BOMBAS AGUA TRATADA:				
3,1	TUB. ACERO GALV SCH 40	4"	ML	18,00
3,2	TUB. ACERO GALV SCH 40	3"	ML	3,00
3,3	TUB. ACERO GALV SCH 40	2"	ML	6,00
3,4	TUB. ACERO GALV SCH 40	1,1/2"	ML	3,00
3,5	ACCESORIO ACERO GALV	4"	UN	14,00
3,6	ACCESORIO ACERO GALV	3"	UN	3,00
3,7	ACCESORIO ACERO GALV	2"	UN	10,00
3,8	ACCESORIO ACERO GALV	1,1/2"	UN	2,00
3,9	REGISTRO VASTAGO ASCEN. BRIDADO	4"	UN	3,00
3,10	REGISTRO VASTAGO ASCEN. BRIDADO	3"	UN	3,00
3,11	REGISTRO DE CONTROL	2"	UN	4,00
3,12	REGISTRO DE CONTROL	1"	UN	1,00
3,13	CHEQUE AMORTIGUADO BRIDADO	4"	UN	1,00
3,14	CHEQUE HIDRO	2"	UN	1,00
3,15	UNIVERSAL H.G.	2"	UN	1,00
3,16	COPA EXCENTRICA BRIDADA	4"x3"	UN	3,00
3,17	COPA EXCENTRICA BRIDADA	3"x2"	UN	3,00
3,18	UNION FLEXIBLE BORRACHA	2"	UN	3,00
3,19	BRIDAS DE ACERO ROSCADA	4"	UN	10,00
3,20	BRIDAS DE ACERO ROSCADA	3"	UN	6,00

514



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.

3 CAPITULO 3 CUARTO DE BOMBAS AGUA TRATADA				
3,21	NIPLE PASAMUROS	4"	UN	4,00
3,22	NIPLE PASAMUROS	2"	UN	3,00
3,23	VALVULA DE PIE	4"	UN	2,00
3,24	MANOMETRO GLICERINA DIAL 2" 200 PSI		UN	2,00
3,25	BASE ANTIVIBRATORIA		UN	1,00
3,26	SOPORTES	4"	UN	10,00
3,27	SOPORTES	3"	UN	2,00
3,28	SOPORTES	2"	UN	4,00
3,29	SOPORTES	1,1/2"	UN	2,00
3,30	VALOR EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA TRATADA		UN	1
3,31	HIDROCONSTANTE		UN	1

4 CAPITULO 4 PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS				
4,1	PLANTA DE TRATAMIENTO INCLUYE EQUIPO		UN	1

5 CAPITULO 5 RED GENERAL DE AGUA FRIA POTABLE				
5,1	TUBERIA PVC-P RDE 21	3"	ML	74
5,2	TUBERIA PVC-P RDE 21	2,1/2"	ML	46
5,3	TUBERIA PVC-P RDE 21	2"	ML	18
5,4	TUBERIA PVC-P RDE 21	1,1/2"	ML	24
5,5	TUBERIA PVC-P	1,1/4"	ML	362
5,6	TUBERIA PVC-P	1"	ML	94
5,7	TUBERIA PVC-P	1/2"	ML	75
5,8	ACCESORIOS PVC-P	3"	UN	29
5,9	ACCESORIOS PVC-P	2,1/2"	UN	25
5,1	ACCESORIOS PVC-P	2"	UN	10
5,11	ACCESORIOS PVC-P	1,1/2"	UN	21
5,12	ACCESORIOS PVC-P	1,1/4"	UN	634,00
5,13	ACCESORIOS PVC-P	1"	UN	126,00
5,14	ACCESORIOS PVC-P	1/2"	UN	163,00
5,15	REGISTRO DE CONTROL	3"	UN	1,00
5,16	REGISTRO DE CONTROL	1,1/2"	UN	1,00
5,17	REGISTRO DE CONTROL	1,1/4"	UN	37,00
5,18	REGISTRO DE CONTROL	3/4"	UN	13,00
5,19	SOPORTES	3"	UN	44,00
5,20	SOPORTES	2,1/2"	UN	29,00
5,21	SOPORTES	2"	UN	12,00

515



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

6 CAPITULO 5. RED GENERAL DE AGUA FRIA POTABLE				
5,22	SOPORTES	1,1/2"	UN	17,00
5,23	SOPORTES	1,1/4"	UN	278,00
5,24	SOPORTES	1"	UN	78,00
5,25	SOPORTES	1/2"	UN	68,00

6 CAPITULO 6. RED GENERAL DE AGUA FRIA TRATADA				
6,1	TUBERIA PVC-P	1,1/4"	ML	168,00
6,2	TUBERIA PVC-P	1"	ML	72,00
6,3	TUBERIA PVC-P	3/4"	ML	91,00
6,4	TUBERIA PVC-P	1/2"	ML	168,00
6,5	ACCESORIOS PVC-P	1,1/4"	UN	28,00
6,6	ACCESORIOS PVC-P	1"	UN	37,00
6,7	ACCESORIOS PVC-P	3/4"	UN	55,00
6,8	ACCESORIOS PVC-P	1/2"	UN	785,00
6,9	REGISTRO DE CONTROL	3/4"	UN	51,00
6,10	SOPORTES	1,1/4"	UN	129,00
6,11	SOPORTES	1"	UN	60,00
6,12	SOPORTES	3/4"	UN	83,00
6,13	SOPORTES	1/2"	UN	168,00

7 CAPITULO 7. PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA FRIA				
7,1	SANITARIO DE TANQUE		UN	13,00
7,2	SANITARIO DE PUSH		UN	48,00
7,3	ORINALES		UN	30,00
7,4	LAVAMANOS		UN	78,00
7,5	DUCHAS		UN	3,00
7,6	LAVAPLATOS		UN	2,00
7,7	LLAVES MANGUERA		UN	2,00

8 CAPITULO 8. SALIDAS SANITARIAS:				
8,1	TUBERIA PVC S		UN	13,00
8,2	SANITARIO DE PUSH		UN	48,00
8,3	ACCESORIOS PVC S		UN	30,00
8,4	ACCESORIOS PVC S		UN	78,00
8,5	ACCESORIOS PVC S		UN	3,00
8,6	JUNTA DE EXPANSION		UN	2,00
8,7	SIFON DE PISO	3"	UN	5,00

516



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

8 CAPITULO 8: SALIDAS SANITARIAS:				
8,8	SIFON DE PISO	2"	UN	15,00

9 CAPITULO 9: BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS RESIDUALES:				
9,1	TUBERIA PVC S	4"	ML	135,24
9,2	TUBERIA PVC S	3"	ML	20,00
9,3	TUBERIA PVC S	2"	ML	167,60
9,4	ACCESORIOS PVC S	4"	UN	335,00
9,5	ACCESORIOS PVC S	3"	UN	123,00
9,6	ACCESORIOS PVC S	2"	UN	391,00
9,7	JUNTA DE EXPANSION	4"	UN	35,00
9,8	SOPORTES	4"	UN	75,00
9,9	SOPORTES	3"	UN	12,00
9,10	SOPORTES	2"	UN	112,00

10 CAPITULO 10: RAMALES DE VENTILACIONES Y REVENTILACIONES:				
10,1	TUBERIA PVC VENTILACION	4"	ML	55,80
10,2	TUBERIA PVC VENTILACION	3"	ML	152,00
10,3	TUBERIA PVC VENTILACION	2"	ML	220,00
10,4	ACCESORIOS PVC S	4"	UN	46,00
10,5	ACCESORIOS PVC S	3"	UN	51,00
10,6	ACCESORIOS PVC S	2"	UN	480,00
10,7	SOPORTES	4"	UN	31,00
10,8	SOPORTES	3"	UN	101,00

11 CAPITULO 11: COLGANTES Y RAMALES DE AGUAS RESIDUALES:				
11,1	TUBERIA PVC S	6"	ML	62,00
11,2	TUBERIA PVC S	4"	ML	42,00
11,3	ACCESORIOS PVC S	6"	UN	28,00
11,4	ACCESORIOS PVC S	4"	UN	25,00
11,5	SOPORTES	6"	UN	28,00
11,6	SOPORTES	4"	UN	23,00
11,7	JUNTAS DE EXPANSION			

517



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

12 CAPITULO 12. BAJANTES Y RAMALES DE AGUAS LLUVIAS				
12,1	TUBERIA PVC S	4"	ML	276,00
12,2	ACCESORIOS PVC S	4"	UN	92,00
12,3	TUBERIA PVC P	4"	ML	36,00
12,4	ACCESORIOS PVC P	4"	UN	16,00
12,5	REGISTRO PASO DIRECTO	4"	UN	1,00
12,6	FLOTADOR	4"	UN	1,00
12,7	JUNTA DE EXPANSION	4"	UN	60,00
12,8	TRAGANTES	4"	UN	10,00
12,9	SOPORTES	4"	UN	153,00

13 CAPITULO 13. COLGANTES Y RAMALES DE AGUAS LLUVIAS				
13,1	TUBERIA PVC S	6"	ML	88,00
13,2	TUBERIA PVC S	4"	ML	222,00
13,3	ACCESORIOS PVC S	6"	UN	44,00
13,4	ACCESORIOS PVC S	4"	UN	158,00
13,5	TRAGANTES	4"	UN	18,00
13,6	SOPORTES	6"	UN	40,00
13,7	SOPORTES	4"	UN	123,00

14 CAPITULO 14. COLECTORES PRINCIPALES				
14,1	NOVAFORT	8"	ML	42,00
14,2	NOVAFORT	6"	ML	75,00
14,3	ACCESORIOS NOVAFORT	8"	UN	14,00
14,4	ACCESORIOS NOVAFORT	6"	UN	18,00
14,5	EXCAVACION MANUAL NOVAFOT		M3	36,00
14,6	CAMA DE ARENA		M3	10,80
14,7	RECEBO COMPACTADO		M3	21,60
14,8	RETIRO DE ESCOMBROS			43,20
14,9	CAJAS DE INSPECCION		UN	7,00

15 CAPITULO 15. MONTAJE Y CONEXION APARATOS SANITARIOS				
15,1	SANITARIO DE TANQUE		UN	13,00
15,2	SANITARIO DE PUSH		UN	48,00
15,3	ORINALES		UN	30,00
15,4	LAVAMANOS		UN	78,00
15,5	DUCHAS		UN	3,00



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

16 CAPITULO 16: MONTAJE Y CONEXIÓN APARATOS SANITARIOS				
16,6	LAVAPLATOS		UN	2,00
15,7	SOPORTES		UN	110,00
15,8	EQUIPO DE PRESION POTABLE		UN	1,00
15,6	EQUIPO DE PRESION AGUAS LLUVIAS TRATADA		UN	1,00
15,7	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS		UN	1,00

16 CAPITULO 16: TAPONES PARA PROTECCION DE BOCAS				
16,1	TAPON PVC S	4"	UN	170,00
16,2	TAPON PVC S	3"	UN	36,00
16,3	TAPON PVC S	2"	UN	160,00
16,4	TAPON ROSCADO PVC P	1 1/4"	UN	96,00
16,5	TAPON ROSCADO PVC P	1"	UN	14,00
16,6	TAPON ROSCADO PVC P	3/4"	UN	28,00
16,7	TAPON ROSCADO PVC P	1/2"	UN	111,00

17 CAPITULO 17: PASES EN ESTRUCTURA CON SACANUCLEO				
17,1	PASES TUBERIA L=0.10	6"	UN	8,00
17,2	PASES TUBERIA L=0.10	4"	UN	68,00
17,3	PASES TUBERIA L=0.10	3"	UN	25,00
17,4	PASES TUBERIA L=0.10	2"	UN	121,00

18 CAPITULO 18: PRUEBAS				
18,1	PRUEBA DE AGUAS NEGRAS		UN	1
18,2	PRUEBA DE AGUAS LLUVIAS		UN	1
18,3	PRUEBA HIDRÁULICA AGUAS LLUVIAS		UN	1
18,4	PRUEBA HIDRÁULICA AGUA POTABLE		UN	1

19 CAPITULO 19: TRABAJOS COMPLEMENTARIOS				
19,1	PLANOS RECORD		UN	15,00
19,2	DESINFECCIÓN DE TANQUE		UN	2,00
19,3	DESINFECCIÓN DE SISTEMA AGUA POTABLE		UN	1,00
19,4	DESINFECCIÓN DE SISTEMA AGUA LLUVIAS TRATADA		UN	1,00
19,5	MANUAL DE OPERACIÓN		UN	1,00
19,6	MANUAL DE MANTENIMIENTO		UN	1,00

519



## 2. AVANCE DE ACTIVIDADES

### 2.1. Objeto

El objetivo de este plan es informar el avance del 50% de la instalación del sistema, para así poder controlar y realizar seguimiento, a los tiempos y entregables del cronograma de trabajo del proyecto y dar paso a las autorizaciones de los hitos de facturación definidos según el contrato.

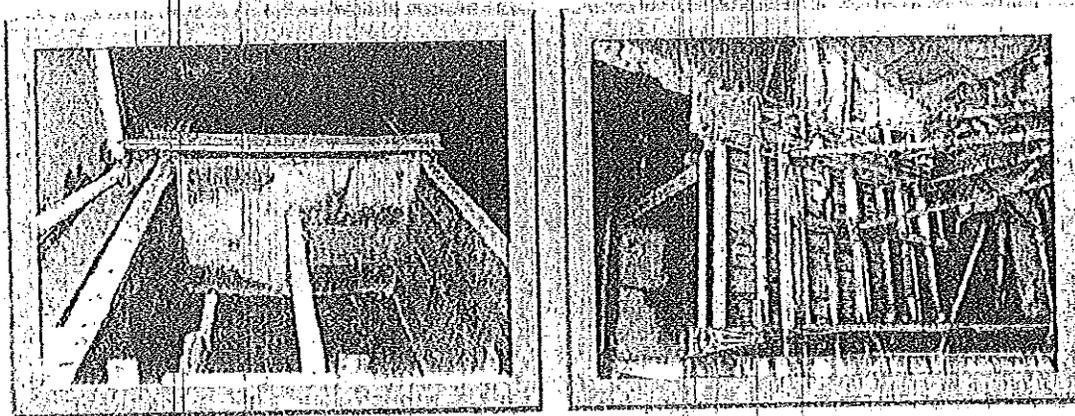
### 2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos

#### 2.2.1. Piso Semisótano

Las actividades ejecutadas en este piso dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: Tanque de almacenamiento de agua potable construido en concreto reforzado para reserva de agua y abastecimiento de lavamanos de todos los pisos, duchas de la cubierta piso 7º anexo al gimnasio y cocineta del mismo nivel.

Tanque de almacenamiento de aguas lluvias crudas y tanque de almacenamiento de aguas lluvias tratadas, construidos en concreto reforzado con una capacidad de 42 m<sup>3</sup> para reserva de agua y abastecimiento de sanitarios y orinales de todos los pisos. Cuarto de máquinas para las bombas y equipos de presión constante para todo el subsistema, tableros eléctricos y de control. Tuberías y cuellos de las mismas en acero al carbón para la conexión de las bombas y las redes del subsistema. Registros para llenado, vaciado y limpieza de los tanques.

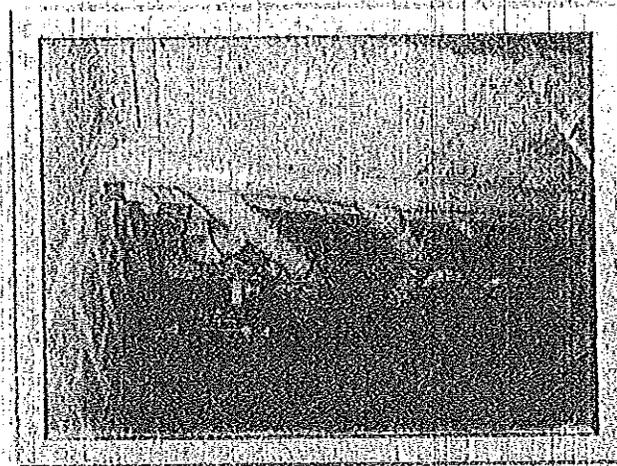
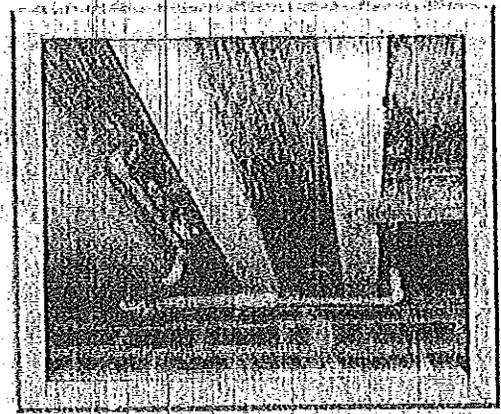
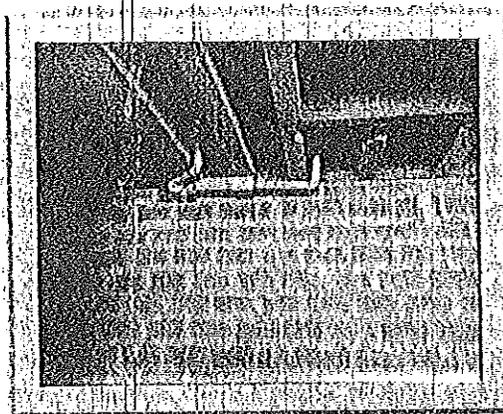
Red de tuberías en PVCs enterradas para la evacuación de aguas negras, y su conexión a los sistemas verticales de evacuación, hasta la domiciliaria del alcantarillado sobre la calle 12c.





2.2.2. Piso Uno al Seis

Las actividades ejecutadas en entre los pisos uno al sexto dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son: construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura del subsistema sanitario e hidráulico de los Baños de cada piso, se relaciona registro de los tres primeros pisos:

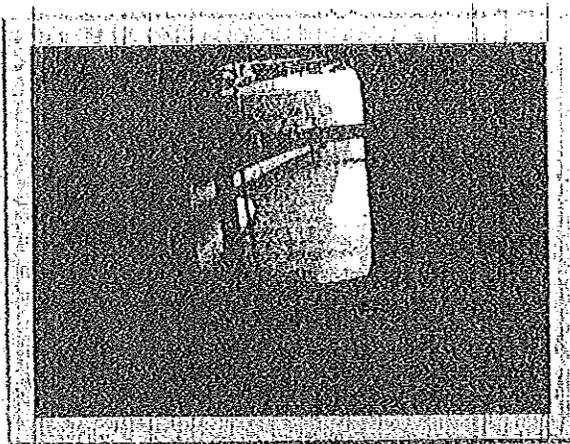


521



2.2.3. Nivel Cubierta

Estructura de concreto reforzado de la placa de cubierta y los pases para la red de tuberías del sistema de aguas lluvias para el abastecimiento del almacenamiento de las mismas, construcción en mampostería (Bloque de concreto) de la infraestructura del subsistema sanitario e hidráulico. Baños, duchas y cocineta.



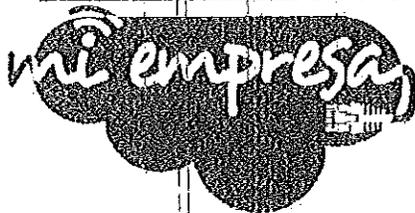
522



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.



MINVIVIENDA



INFORME DE AVANCE DEL  
50% DE INSTALACION DE  
SISTEMA CONTRA INCENDIOS  
SEDE MINISTERIO DE  
VIVIENDA HOTEL DANN  
COLONIAL

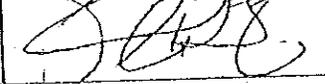
523



Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/08/2016	1	Avance del 50% de instalación	Daniel Guillermo Díaz

Revisión y Aprobación

NOMBRE	ROL	FIRMA
Daniel Guillermo Díaz	Revisor	
Mónica Paola Santos	Aprobador	

524



## TABLA DE CONTENIDO

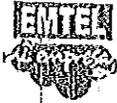
TABLA DE CONTENIDO .....	3
INTRODUCCION .....	4
1. ALCANCE .....	5
1.1. EDIFICIO NUEVO .....	6
1.1.1. Objeto .....	5
1.1.2. Obligaciones EMTEL .....	5
1.1.3. Obligaciones MVCT .....	7
1.1.4. Cantidades que componen el sistema .....	8
2. AVANCE DE ACTIVIDADES .....	19
2.1. Objeto .....	19
2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos .....	19
2.2.1. Piso Semisótano .....	19
2.2.2. Almacén y Patio .....	21



## INTRODUCCION

EMTEL dentro del marco del Contrato Interadministrativo N° 549 de 2014, presenta el informe de avance para la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema contraincendios para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos. Con este documento se espera llevar un adecuado control del proyecto y de igual forma tener documentado todo el proceso para información del MVCT y las partes interesadas.

526



## 1. ALCANCE

### 1.1. EDIFICIO NUEVO

#### 1.1.1. Objeto

Instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema contraincendios para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

#### 1.1.2. Obligaciones EMTEL

1. Llevar a cabo el objeto de la presente contratación de la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema contraincendios para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por parte de la Entidad, contratando el personal e insumos necesarios para ejecutar las labores contratadas, de conformidad con las actividades descritas en los documentos de la etapa precontractual, anexos técnicos y la propuesta presentada.
2. Firmar el Acta de iniciación de trabajos, de común acuerdo con el Supervisor, a más tardar dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la firma y legalización del contrato a suscribir, de acuerdo con el programa de trabajo;
3. Ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo y presentadas en la propuesta, las cuales harán parte integral del contrato, cuyas cantidades y precios se relacionan en la misma.
4. Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del objeto contractual.
5. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
6. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
7. Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes.
8. Adelantar las actividades y corregir a su costa, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos establecidos por el Ministerio, en el término que la supervisión del contrato le indique.

527



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

9. Garantizar que los productos suministrados son nuevos, originales, sin componentes reconstruidos, de última generación y debidamente importados y legalizados en el país.
10. Cumplir las medidas de protección específicas para cumplir con la instalación de los efectos contratados, así como las normas ambientales y de seguridad industrial así como la dotación mínima y legal del personal a su cargo, de acuerdo a lo estipulado en la normatividad vigente.
11. Cumplir con la garantía técnica mínima exigida para cada uno de los bienes adquiridos y suministrados, contada a partir de su recibo a satisfacción.
12. Responder por el transporte, custodia y almacenamiento de los materiales y bienes requeridos en la ejecución del contrato así como por todos los costos asociados, dentro de los cuales se incluye el desplazamiento del personal de EMTEL S.A. E.S.P.
13. Permitir que el supervisor del contrato verifique para certificar los informes de ejecución, el desarrollo de las diferentes actividades.
14. EMTEL S.A. E.S.P. debe garantizar que el personal debe ser de primera calidad en su género. El Supervisor puede rechazar el personal que estime no idóneo o incapaz para la ejecución de las actividades, sin que ello exonere a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la calidad de los trabajos contratados y de la ejecución del objeto contractual.
15. Hacer entrega del sistema instalado en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación.
16. Tanto la solución en conjunto, como cada una de las partes que la componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT.
17. EMTEL S.A. E.S.P. será responsable de los daños o averías que se puedan presentar tanto en la edificación como en los bienes y/o elementos de cómputo que posee el Ministerio, con ocasión de los trabajos efectuados para la implantación de la solución.
18. Suministrar un documento escrito y en medio magnético, una vez implementada la solución, a manera de manual que detalle la infraestructura de la red eléctrica y datos, la configuración física y lógica de cada uno de los dispositivos instalados y configurados.
19. Llevar un registro fotográfico que evidencie el paso a paso de los trabajos, su antes y después. Este registro será revisado por el supervisor del contrato y será fundamento de la verificación de cumplimiento que éste lleve a cabo. Desde el inicio de los trabajos, intervenciones e instalaciones, el supervisor y los supervisores designados por EL MINISTERIO quienes verificarán la ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con su especialidad, para certificar los informes de ejecución.
20. EMTEL S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético.
21. Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados.
22. Entregar al MINISTERIO, copia del registro de vinculación del personal a Seguridad Social y ARL, y cumplimiento de obligaciones legales en materia laboral.

528



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

23. EMTELS.A. E.S.P. adoptará igualmente las medidas de salubridad e higiene requeridas para proporcionar a sus trabajadores las condiciones de seguridad indispensables para la conservación de la salud.
24. EMTELS.A. E.S.P. se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
25. El Supervisor queda facultado para ajustar la programación de trabajo, por razones de índole técnico, fuerza mayor, caso fortuito, o cuando la naturaleza de la intervención lo exija.
26. El Supervisor tomará las medidas necesarias para acelerar el ritmo de la ejecución del Contrato cuando a su juicio EMTELS.A. E.S.P. esté retrasado en la programación de trabajo; entre las medidas que puede tomar está la imposición de multas, el requerimiento a EMTELS.A. E.S.P. para que aumente el personal y el equipo, implemente el trabajo en horas extras, entre otras, sin que las mismas representen para EL MINISTERIO costo adicional alguno.
27. Ni la presencia del Supervisor ni las órdenes verbales o escritas que imparta, relevan a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la adecuada ejecución de los trabajos contratados, ni de las obligaciones contraídas.
28. EMTELS.A. E.S.P. autoriza al MINISTERIO, a descontar de las cuentas a su favor, todas las sumas de dinero que por concepto de sanciones, obligaciones civiles y/o impositivas tengan para con el MINISTERIO.
29. Para efectos del ACTA DE RECIBO FINAL, EMTELS.A. E.S.P., deberá presentar:
  - a) Secuencia de fotografías del proceso de ejecución, con el número de exposiciones que exija el Supervisor;
  - b) Bitácora
  - c) Concepto técnico rendido por el MINISTERIO y/o el Supervisor en donde haga constar la ejecución del objeto contratado.
  - d) Constancia del cumplimiento de las obligaciones de EMTELS.A. E.S.P. frente a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, durante toda la vigencia del contrato, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
30. Las demás obligaciones que surjan de la relación contractual que se perfeccione

1.1.3. Obligaciones MVCT

2. Ejercer la supervisión del contrato.
3. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de las sumas señaladas en la cláusula relativa a la forma de pago.

529



4. Brindar la información y documentación que EMTEL S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto.

1.1.4. Cantidades que componen el sistema

CUARTO DE BOMBAS			
1.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
1.2	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	4
1.3	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
1.4	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	10
1.5	Brida Ranurada 2"	PZA	2
1.6	Soporte tipo pedestal 2"	PZA	4
1.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 6", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	20
1.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 6"	PZA	6
1.9	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 6"	PZA	2
1.10	Junta (Union) Rigida Ranurada 6"	PZA	21
1.11	Brida Ranurada 6"	PZA	2
1.12	Soporte tipo pedestal 6"	PZA	10
1.13	Tubería de cobre tipo K 1/2"	ML	20
1.14	Valvula Mariposa Ranurada 6" Supervisada - 300 PSI - UL/FM MARCA MUELLER o similar	PZA	4
1.15	Valvula de Retención Check UL/FM 6" Ranurada modelo modelo KG-9000-W marca NIBCO o similar	PZA	1
1.16	Valvula de Compuerta OS&Y UL/FM 2" modelo F607-OTS marca Nibco	PZA	2
1.17	Valvula de Compuerta OS&Y UL/FM 6" modelo F607-OTS marca Nibco	PZA	1
1.18	SWING CHECK VALVE 200 PSI MODEL KT403W 2" THREADED MUELLER	PZA	1
1.19	TAMPER SWITCH MODEL OSYSU-2 MONITOR SWITCH	PZA	1
1.20	Bomba horizontal carcasa partida 750 gpm@150 psi motor diesel Marca SPP PUMPS UL/FM, controlador Firetrol, Bomba Jockey con su tablero controlador, conos de succión y descarga, valvula de alivio, tanque de combustible, baterías y todos los accesorios y consumibles para su correcta operación.	PZA	1
1.25	Cabezal de pruebas con 3 valvulas de 2 1/2"	PZA	1
1.26	Conexión Líneas de Sensado	GL	1
1.27	Conexión Eléctrica Tablero eléctrico	GL	1

530



2. CONEXIONES DE BOMBEROS Y ALIMENTACION			
2.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	30
2.2	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2 1/2"	PZA	20
2.3	Tee Recta Ranurada 2 1/2"	PZA	8
2.4	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
2.5	Reducción de 2 1/2" x 1 1/2"	PZA	8
2.6	Junta (Union) Rigida Ranurada 2 1/2"	PZA	69
2.7	Soporte Colgante 2 1/2"	PZA	10
2.8	Soporte sismoresistente lateral 2 1/2"	PZA	3
2.9	Soporte sismoresistente longitudinal 2 1/2"	PZA	2
2.10	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM- SCH 10 diametro 4", Incluye dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	55
2.11	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 4"	PZA	8
2.12	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 4"	PZA	2
2.13	Tee Reducida Ranurada 4" x 2 1/2"	PZA	8
2.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 4" x 2 1/2"	PZA	2
2.15	Junta (Union) Rigida Ranurada 4"	PZA	22
2.16	Soporte Colgante 4"	PZA	19
2.17	Soporte sismoresistente lateral 4"	PZA	5
2.18	Soporte sismoresistente longitudinal 4"	PZA	3
2.19	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM- SCH 10 diametro 6", Incluye dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	80
2.20	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 6"	PZA	8
2.21	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 6"	PZA	5
2.22	Tee Reducida Ranurada 6" x 4"	PZA	2
2.23	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	4
2.24	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 6" x 4"	PZA	2
2.25	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 6" x 2 1/2"	PZA	4
2.26	Junta (Union) Rigida Ranurada 6"	PZA	57
2.27	Soporte Colgante 6"	PZA	27
2.28	Soporte sismoresistente lateral 6"	PZA	7
2.29	Soporte sismoresistente longitudinal 6"	PZA	4
2.30	Conexión Slamesa para bomberos Cuerpo de 4" Conexión 2 x 2 1/2" Incluye Valvula de Retención tipo Check 4"	PZA	1
2.31	Valvula de Angulo modelo U-20 2 1/2"	PZA	13
2.32	Gabinete de Manguera Clase III con capacidad para almacenar Extintor de 10 lbs y manguera UL/FM de 30 mts y Valvulas de 1 1/2" y 2 1/2". Incluye Valvula de 1 1/2", pico chorro, neblina, llave spanner, manguera 30m camisa sencilla, Soporte tipo canastilla, extintor PQS de 10 lb y hacha.	PZA	11

531



3.1 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEMISOTANO			
3.1.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1", Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	80
3.1.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	34
3.1.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.1.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	10
3.1.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	14
3.1.6	Soporte Colgante 1"	PZA	27
3.1.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.1.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	5
3.1.9	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/4"	PZA	4
3.1.10	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	2
3.1.11	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	8
3.1.12	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"	PZA	12
3.1.13	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	3
3.1.14	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.1.15	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.1.16	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.1.17	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.1.18	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.1.19	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	50
3.1.20	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	8
3.1.21	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	4
3.1.22	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.1.23	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.1.24	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.1.25	Reducción Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	4
3.1.26	Strap 2" x 1"	PZA	15
3.1.27	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	37
3.1.28	Soporte Colgante 2"	PZA	17
3.1.29	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	5
3.1.30	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	3

532



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.**

3. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
3.1 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEMISOTANO				
3.1.31	SopORTE Sismoresistente 4 vías 2"	PZA		1
3.1.32	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA		2
3.1.33	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6. 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA		33
3.1.34	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA		2
3.1.35	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA		2
3.1.36	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA		2
3.1.37	Trím de alivio de presión	PZA		2
3.1.38	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UU/FM	PZA		2
3.1.39	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA		2

3.2 SISTEMA DE PREACCIÓN - SEMISOTANO				
3.2.1	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML		15
3.2.2	Copa Reducida 1" x 3/4"	PZA		8
3.2.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA		5
3.2.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA		4
3.2.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA		3
3.2.6	SopORTE Colgante 1"	PZA		5
3.2.7	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML		10
3.2.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA		2
3.2.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA		4
3.2.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA		4
3.2.11	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"	PZA		6
3.2.12	SopORTE Colgante 1 1/4"	PZA		3
3.2.13	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML		10
3.2.14	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA		2
3.2.15	Tee Mech Roscada 2" x 1 1/4"	PZA		2
3.2.16	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA		2
3.2.17	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA		6
3.2.18	SopORTE Colgante 2"	PZA		4
3.2.19	SopORTE Sismoresistente 4 vías 2"	PZA		1
3.2.20	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 3", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML		10
3.2.21	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 3"	PZA		5
3.2.22	Reducción Ranurada 3" x 2"	PZA		2
3.2.23	Junta (Union) Rigida Ranurada 3"	PZA		12
3.2.24	SopORTE Colgante 3"	PZA		4

533



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

3.2 SISTEMA DE PREACCION - SEMISOTANO				
3.2.25	Soporte sismoresistente lateral 3"		PZA	1
3.2.26	Soporte sismoresistente longitudinal 3"		PZA	1
3.2.27	Tee Reducida Ranurada 4" x 3"		PZA	1
3.2.36	ROCIADOR VIKING MODELO VK-350 ,QR, K=8,0, 3/4" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT		PZA	6
3.2.37	Tank Mounted Air Compressor		PZA	1
3.2.38	Panel de Control de descarga Sistema de Preacción VIKING modelo VRF-400		PZA	1
3.2.39	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar		PZA	1
3.2.40	PREACTION VALVES DV-5 2" GxG, 250 PSI		PZA	1
3.2.41	PREACTION VALVE TRIM KITS FOR DV-5 1-1/2" A 3" DRY PILOT ACTUATION BLACK OR GALVANIZED		PZA	1
3.2.42	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN		PZA	1
3.2.43	TRIM RISER CHECK VALVE		PZA	1
3.2.44	Válvula Solenoide de 24VDC		PZA	1
3.2.45	Trim de alivio de presión		PZA	1
3.2.46	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM		PZA	1
3.2.47	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER		PZA	1

3.3 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - PRIMER NIVEL				
3.3.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.		ML	170
3.3.2	Copa Reducida 1" x 1/2"		PZA	82
3.3.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs		PZA	52
3.3.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono		PZA	25
3.3.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"		PZA	30
3.3.6	Soporte Colgante 1"		PZA	57
3.3.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.		ML	25
3.3.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"		PZA	2
3.3.9	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/4"		PZA	2
3.3.10	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"		PZA	8
3.3.11	Strap 1 1/4" x 1"		PZA	10
3.3.12	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"		PZA	8
3.3.13	Soporte Colgante 1 1/4"		PZA	8
3.3.14	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.		ML	20
3.3.15	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 1 1/2"		PZA	2
3.3.16	Tapa Acero al Carbono ranurada 1 1/2"		PZA	2
3.3.17	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"		PZA	2
3.3.18	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1"		PZA	5
3.3.19	Strap 1 1/2" x 1"		PZA	10
3.3.20	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/2"		PZA	9
3.3.21	Soporte Colgante 1 1/2"		PZA	7

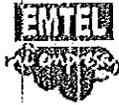
834

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

3.3 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - PRIMER NIVEL			
3.3.22	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	75
3.3.23	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	8
3.3.24	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.3.25	Tee Mech. Ranurada 2" x 1½"	PZA	5
3.3.26	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.3.27	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1½"	PZA	2
3.3.28	Reducción Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	8
3.3.29	Strap 2" x 1"	PZA	22
3.3.30	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	44
3.3.31	Soporte Colgante 2"	PZA	25
3.3.32	Soporte sísmoresistente lateral 2"	PZA	7
3.3.33	Soporte sísmoresistente longitudinal 2"	PZA	4
3.3.34	Soporte Sísmoresistente 4 vfas 2"	PZA	2
3.3.35	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2½" x 2"	PZA	1
3.3.36	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA	1
3.3.37	Tee Reducida Ranurada 6" x 2½"	PZA	1
3.3.38	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	80
3.3.39	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.3.40	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.3.41	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.3.42	Trím de alivio de presión	PZA	2
3.3.43	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.3.44	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

3.4 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEGUNDO NIVEL			
3.4.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1", Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	150
3.4.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	72
3.4.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	40
3.4.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	20
3.4.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	26
3.4.6	Soporte Colgante 1"	PZA	50
3.4.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diámetro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	20
3.4.8	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	8
3.4.9	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.4.10	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	3
3.4.11	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	7
3.4.12	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diámetro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10

535



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

3.4 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEGUNDO NIVEL			
3.4.13	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1½"	PZA	2
3.4.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1½" x 1¼"	PZA	2
3.4.15	Strap 1½" x 1"	PZA	2
3.4.16	Junta (Union) Rigida Ranurada 1½"	PZA	6
3.4.17	Soporte Colgante 1 ½"	PZA	3
3.4.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	75
3.4.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	10
3.4.20	Tee recta Ranurada Acero al Carbono 2"	PZA	4
3.4.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.4.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.4.23	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1½"	PZA	2
3.4.24	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2" x 1 1/4"	PZA	2
3.4.25	Reducción Ranurada Roscada Acero Al Carbono 2" x 1"	PZA	2
3.4.26	Strap 2" x 1"	PZA	34
3.4.27	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	45
3.4.28	Soporte Colgante 2"	PZA	25
3.4.29	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	7
3.4.30	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	4
3.4.31	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	3
3.4.32	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2½" x 2"	PZA	2
3.4.33	Tee Reducida Ranurada 6" x 2½"	PZA	2
3.4.34	Tee Reducida Ranurada 6" x 2"	PZA	1
3.4.35	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	70
3.4.36	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	3
3.4.37	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	3
3.4.38	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	3
3.4.39	Trím de alivio de presión	PZA	3
3.4.40	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	3
3.4.41	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	3

3.5 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - TERCER NIVEL			
3.5.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1", Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.5.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.5.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.5.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.5.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.5.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.5.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.5.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4

536



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.**

3.5 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - TERCER NIVEL			
3.5.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.5.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.5.11	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.5.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	5
3.5.13	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.5.14	Reducción Ranurada Ace.o Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.5.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.5.16	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.5.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.5.18	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.5.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.5.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.5.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.5.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.5.23	Strap 2" x 1"	PZA	20
3.5.24	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	17
3.5.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.5.26	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.5.27	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.5.28	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.5.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.5.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.5.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	43
3.5.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.5.33	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.5.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.5.35	Trim de alivio de presión	PZA	2
3.5.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.5.37	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

3.6 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - CUARTO NIVEL			
3.6.1	Tuberia de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1". Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.6.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.6.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.6.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.6.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.6.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32

537



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.

3.6 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - CUARTO NIVEL			
3.6.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.6.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.6.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.6.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.6.11	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.6.12	SopORTE Colgante 1 1/4"	PZA	5
3.6.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.6.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.6.16	Junta (Union) Rígida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.6.17	SopORTE Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.6.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.6.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.6.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.6.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.6.23	Strap 2" x 1"	PZA	20
3.6.24	Junta (Union) Rígida Ranurada de 2"	PZA	17
3.6.25	SopORTE Colgante 2"	PZA	14
3.6.26	SopORTE sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.6.27	SopORTE sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.6.28	SopORTE Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.6.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.6.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.6.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	43
3.6.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.6.33	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.6.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.6.35	Válvula de alivio de presión 175psi	PZA	2
3.6.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.6.37	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

3.7 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - QUINTO NIVEL			
3.7.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1", Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95
3.7.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	45
3.7.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.7.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15

538



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

3.7 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - QUINTO NIVEL			
3.7.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.7.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.7.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	15
3.7.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.7.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.7.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	5
3.7.11	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"	PZA	11
3.7.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	5
3.7.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.7.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.7.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.7.16	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.7.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.7.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.7.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.7.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.7.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	4
3.7.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.7.23	Strap 2" x 1"	PZA	20
3.7.24	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	17
3.7.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.7.26	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.7.27	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.7.28	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.7.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.7.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.7.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	43
3.7.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.7.33	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.7.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.7.35	Válvula de alivio de presión 175psi	PZA	2
3.7.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.7.37	Sensor de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

3.8 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEXTO NIVEL			
3.8.1	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1", Incluye, limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	95

539



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.

3.8 SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS - SEXTO NIVEL			
3.8.2	Copa Reducida 1" x 1/2"	PZA	48
3.8.3	Codo Roscado 90° Acero al Carbono 1" 150 lbs	PZA	25
3.8.4	Tee Recta Roscada 1" Acero al Carbono	PZA	15
3.8.5	Junta (Union) Lisa Roscada A/C 1"	PZA	17
3.8.6	Soporte Colgante 1"	PZA	32
3.8.7	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 SCH 40 diametro 1 1/4" Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	30
3.8.8	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 1 1/4"	PZA	4
3.8.9	Reducción Roscada Acero al Carbono 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.8.10	Strap 1 1/4" x 1"	PZA	10
3.8.11	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/4"	PZA	13
3.8.12	Soporte Colgante 1 1/4"	PZA	10
3.8.13	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 1 1/2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	10
3.8.14	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 1 1/2" x 1 1/4"	PZA	4
3.8.15	Strap 1 1/2" x 1"	PZA	5
3.8.16	Junta (Union) Rigida Ranurada 1 1/2"	PZA	2
3.8.17	Soporte Colgante 1 1/2"	PZA	3
3.8.18	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A795 SCH 10 diametro 2", Incluye limpieza mecánica, dos capas de pintura esmalte rojo vivo y una capa de anticorrosivo.	ML	40
3.8.19	Codo Ranurado 90° Acero al Carbono 2"	PZA	5
3.8.20	Tee Mech. Ranurada 2" x 1 1/2"	PZA	4
3.8.21	Tee Mech. Roscada 2" x 1 1/4"	PZA	8
3.8.22	Tapa Acero al Carbono ranurada 2"	PZA	4
3.8.23	Strap 2" x 1"	PZA	15
3.8.24	Junta (Union) Rigida Ranurada de 2"	PZA	17
3.8.25	Soporte Colgante 2"	PZA	14
3.8.26	Soporte sismoresistente lateral 2"	PZA	4
3.8.27	Soporte sismoresistente longitudinal 2"	PZA	2
3.8.28	Soporte Sismoresistente 4 vías 2"	PZA	2
3.8.29	Reducción Ranurada Acero Al Carbono 2 1/2" x 2"	PZA	2
3.8.30	Tee Reducida Ranurada 6" x 2 1/2"	PZA	2
3.8.31	ROCIADOR VIKING MODELO VK-300, QR, K=5,6, 1/2" NPT, 155°F/68°C, BRONCE UPRIGHT	PZA	47
3.8.32	Valvula Mariposa Ranurada 2" Supervisada UL/FM marca MARCA FIVALCO o similar	PZA	2
3.8.33	Valvula Riser Check CV1-FR DIAM 2" Marca SHOTGUN	PZA	2
3.8.34	TRIM RISER CHECK VALVE	PZA	2
3.8.35	Trím de alivio de presión	PZA	2
3.8.36	Valvula de Prueba y Drenaje 1 1/4" UL/FM	PZA	2
3.8.37	Sens. de Flujo 2" UL/FM Marca POTTER	PZA	2

540



## 2. AVANCE DE ACTIVIDADES

### 2.1. Objeto

El objetivo de este plan es informar el avance del 50% de la instalación del sistema, para así poder controlar y realizar seguimiento, a los tiempos y entregables del cronograma de trabajo del proyecto y dar paso a las autorizaciones de los hitos de facturación definidos según el contrato.

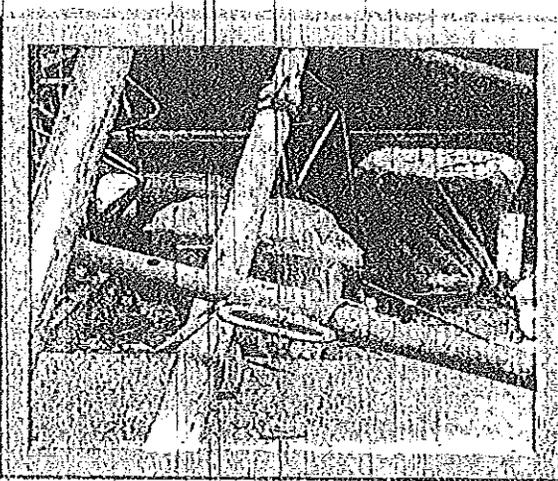
### 2.2. Actividades ejecutadas y Registros Fotográficos

#### 2.2.1. Piso Semisótano

Las actividades ejecutadas en este piso dentro del avance parcial que se lleva en el edificio son:

Construcción en concreto reforzado de dos tanques de almacenamiento de agua para la red contra incendio con una capacidad de 76 m<sup>3</sup> para abastecer el subsistema.

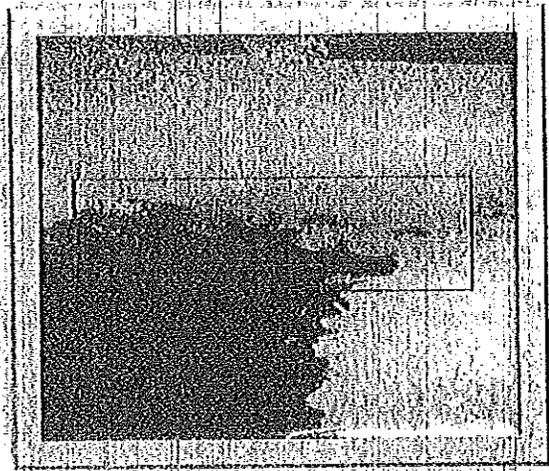
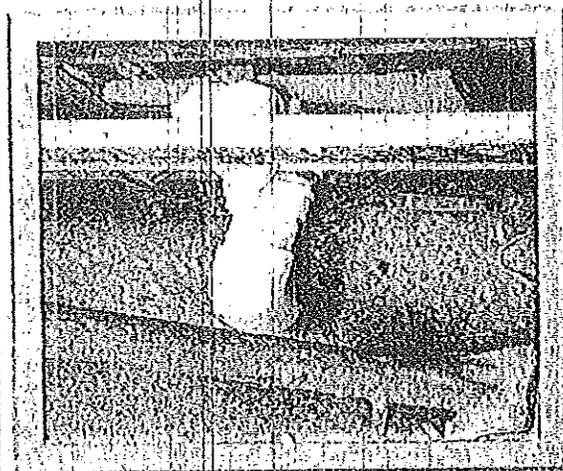
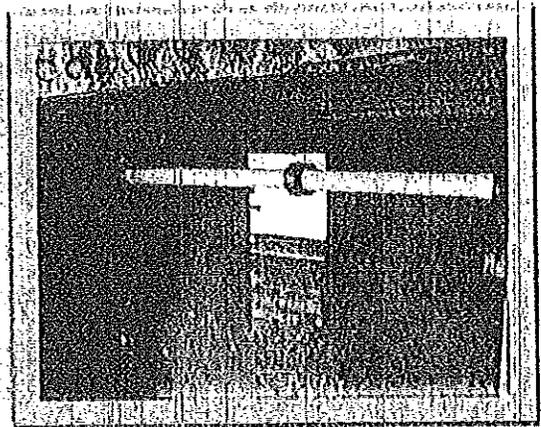
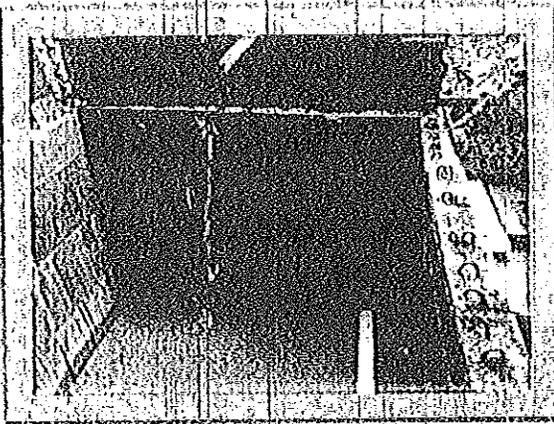
Cuarto de máquinas en concreto reforzado para la bomba DIESEL, la bomba JOCKER, el tanque de almacenamiento de combustible, los tableros eléctricos y de control de todo el subsistema.





**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.**

Tuberías y cuellos de las mismas en acero al carbón para la conexión de las bombas y la redes de subsistema. Registros certificados para llenado, interconexión, vaciado y limpieza de los tanques. Tuberías en PYCP de alta presión para la interconexión de los tanques y las bombas así como para la limpieza de los mismos.

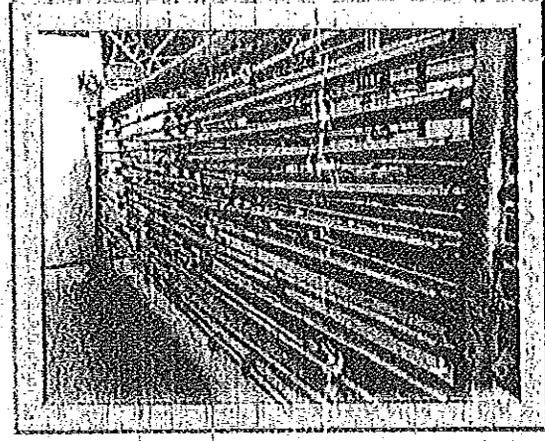
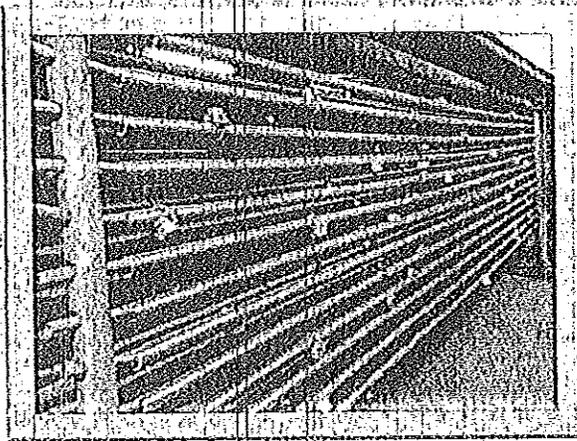


542



2.2.2. Almacén y Patio

Debido a las restricciones de almacenamiento presentes en la obra se tiene en prefabricación, corte y pintura en planta de las tuberías de acero al carbón en los diferentes diámetros para la red del subsistema y su posterior almacenamiento en obra.



543



# EMTEL S.A E.S.P

CLL 5 5 68 CENTRO  
8243333  
891.502.163 - 1

Nº de Factura: BC-01919  
Fecha: 25-Oct-16

Cliente: MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO  
NIT: 900.463.725-2

## FACTURA DE VENTA

CANTIDAD	DESCRIPCION	Precio Unitario.	Subtotal
1	Cuarto y Quinto pago por concepto de entrega, instalación, puesta en marcha y recibo a satisfacción de la planta eléctrica de 500 KVA y dos (2) ascensores con capacidad para 8 pasajeros respectivamente. Según Otrosí No. 2 al contrato Interadministrativo 549 de 2014.	689,655,172.00	689,655,172.00
		Subtotal	689,655,172.00
		IVA	110,344,828.00
		Total	800,000,000.00

Detalle de pago

En efectivo

Con cheque

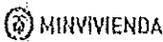
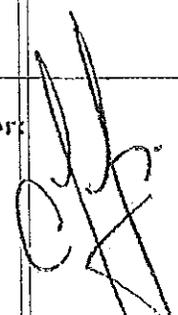
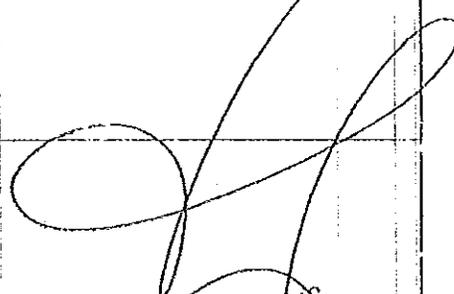
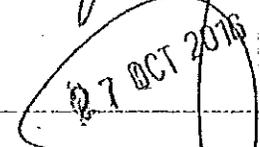
FIRMA

*[Handwritten Signature]*

RESOLUCION DIAN No 18762000595768 del 26 SEPTIEMBRE DE 2016 BC-1906-3C-10000

REGIMEN COMUN

544

	<b>RECIBIDO A SATISFACCIÓN MINISTERIO</b>		Versión: 3.0						
			Fecha: 10/02/2016						
			Código: CT-F-12						
Nombre del Contratista: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. Documento de Identidad: 891.502.163-1 Correo electrónico: jgomez@emtel.com.co	FECHA <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>2016</td> <td>10</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>AAAA</td> <td>MM</td> <td>DD</td> </tr> </table>		2016	10	27	AAAA	MM	DD	Aceptación de oferta No. 549 de 2014
2016	10	27							
AAAA	MM	DD							
Objeto: SUMINISTRO DE ÚTILES DE OFICINA CONSISTENTE EN CAJAS DE CARTÓN PARA ARCHIVO DE PLANOS, CON DESTINO AL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, DEACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CANTIDADES REQUERIDAS.									
Nombre del Supervisor: ORLANDO ELÍ LEÓN VERGARA Dependencia: GRUPO DE RECURSOS FÍSICOS No. Teléfono 3323434 Extensión 3123									
Tipo de Informe: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Final</td> <td>Avance</td> <td>X</td> <td>Pago 7</td> </tr> </table>				Final	Avance	X	Pago 7		
Final	Avance	X	Pago 7						
<p>En calidad de supervisor del contrato anotado, manifiesto que el contratista cumplió a satisfacción y dentro de los términos contractuales con todas las obligaciones establecidas.</p> <p>Igualmente certifico que el Contratista dio cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales vigentes sobre el régimen de seguridad social y cumplió con los aportes a salud, pensión y ARL.</p> <p>Por lo anterior, autorizo el pago por valor de OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$800.000.000), con cargo al Registro Presupuestal del Compromiso No. 24116 por valor de \$ 800.000.000. La suma deberá consignarse en la cuenta de ahorro Número 7942000775 del BANCO COLPATRÍA MULTIBANCA.</p>									
Firma del supervisor: 		 							

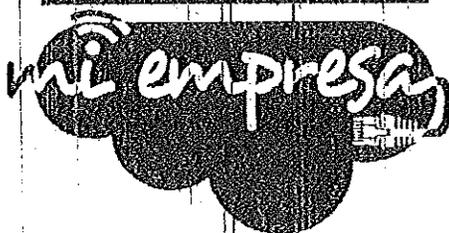


EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.



MINVIVIENDA

**EMTEL**



INFORME DE ENTREGA,  
INSTALACION, PUESTA EN  
MARCHA Y RECIBO A  
SATISFACCION DE PLANTA  
ELECTRICA DE 500 KVA Y  
DOS ASCENSORES SEDE  
MINISTERIO DE VIVIENDA  
HOTEL DANN COLONIAL

546



### Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/10/2016	1	Entrega, instalación puesta en marcha y recibo a satisfacción de la planta eléctrica de 500 KVA y dos (2) ascensores con capacidad para 8 pasajeros	Daniel Guillermo Díaz

### Revisión y Aprobación

NOMBRE	ROL	FIRMA
Daniel Guillermo Díaz	Revisor	
Mónica Paola Santos	Aprobador	

547



## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	3
INTRODUCCION.....	4
1. ALCANCE.....	5
1.1. EDIFICIO NUEVO.....	5
1.1.1. Objeto.....	5
1.1.2. Obligaciones EMTEL.....	5
1.1.3. Obligaciones MVCT.....	7
2. AVANCE DE ACTIVIDADES.....	8
2.1. Objeto.....	8
2.2. Actividades ejecutadas.....	8
2.2.1. Planta Eléctrica 500 KVA.....	8
2.2.2. Ascensores para pasajeros de 8 Personas.....	10

548



## INTRODUCCION

EMTEL dentro del marco del Contrato Interadministrativo N° 549 de 2014, presenta el informe de entrega, instalación puesta en marcha y recibo a satisfacción de la planta eléctrica de 500 KVA y dos (2) ascensores con capacidad para ocho (8) pasajeros respectivamente para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos. Con este documento se espera llevar un adecuado control del proyecto y de igual forma tener documentado todo el proceso para información del MVCT y las partes interesadas.



## 1. ALCANCE

### 1.1. EDIFICIO NUEVO

#### 1.1.1. Objeto

Instalación de entrega, instalación puesta en marcha y recibo a satisfacción de la planta eléctrica de 500 KVA y dos (2) ascensores con capacidad para ocho (8) pasajeros respectivamente para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

#### 1.1.2. Obligaciones EMTEL

1. Llevar a cabo el objeto de la presente contratación de la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema contraincendios para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por parte de la Entidad, contratando el personal e insumos necesarios para ejecutar las labores contratadas, de conformidad con las actividades descritas en los documentos de la etapa precontractual, anexos técnicos y la propuesta presentada.
2. Firmar el Acta de iniciación de trabajos, de común acuerdo con el Supervisor, a más tardar dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la firma y legalización del contrato a suscribir, de acuerdo con el programa de trabajo;
3. Ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo y presentadas en la propuesta, las cuales harán parte integral del contrato, cuyas cantidades y precios se relacionan en la misma.
4. Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del objeto contractual.
5. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
6. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
7. Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes.
8. Adelantar las actividades y corregir a su costa, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos establecidos por el Ministerio, en el término que la supervisión del contrato le indique.

550



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

9. Garantizar que los productos suministrados son nuevos, originales, sin componentes reconstruidos, de última generación y debidamente importados y legalizados en el país.
10. Cumplir las medidas de protección específicas para cumplir con la instalación de los efectos contratados, así como las normas ambientales y de seguridad industrial así como la dotación mínima y legal del personal a su cargo, de acuerdo a lo estipulado en la normatividad vigente.
11. Cumplir con la garantía técnica mínima exigida para cada uno de los bienes adquiridos y suministrados, contada a partir de su recibo a satisfacción.
12. Responder por el transporte, custodia y almacenamiento de los materiales y bienes requeridos en la ejecución del contrato así como por todos los costos asociados, dentro de los cuales se incluye el desplazamiento del personal de EMTEL S.A. E.S.P.
13. Permitir que el supervisor del contrato verifique para certificar los informes de ejecución, el desarrollo de las diferentes actividades.
14. EMTEL S.A. E.S.P. debe garantizar que el personal debe ser de primera calidad en su género. El Supervisor puede rechazar el personal que estime no idóneo o incapaz para la ejecución de las actividades, sin que ello exonere a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la calidad de los trabajos contratados y de la ejecución del objeto contractual.
15. Hacer entrega del sistema instalado en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación.
16. Tanto la solución en conjunto, como cada una de las partes que la componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT.
17. EMTEL S.A. E.S.P. será responsable de los daños o averías que se puedan presentar tanto en la edificación como en los bienes y/o elementos de cómputo que posee el Ministerio, con ocasión de los trabajos efectuados para la implantación de la solución.
18. Suministrar un documento escrito y en medio magnético, una vez implementada la solución, a manera de manual que detalle la infraestructura de la red eléctrica y datos, la configuración física y lógica de cada uno de los dispositivos instalados y configurados.
19. Llevar un registro fotográfico que evidencie el paso a paso de los trabajos, su antes y después. Este registro será revisado por el supervisor del contrato y será fundamento de la verificación de cumplimiento que éste lleve a cabo. Desde el inicio de los trabajos, intervenciones e instalaciones, el supervisor y los supervisores designados por EL MINISTERIO quienes verificarán la ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con su especialidad, para certificar los informes de ejecución.
20. EMTEL S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético.
21. Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados.
22. Entregar al MINISTERIO, copia del registro de vinculación del personal a Seguridad Social y ARL, y cumplimiento de obligaciones legales en materia laboral.

502



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.**

23. EMTELS.A. E.S.P. adoptará igualmente las medidas de salubridad e higiene requeridas para proporcionar a sus trabajadores las condiciones de seguridad indispensables para la conservación de la salud.
24. EMTELS.A. E.S.P. se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
25. El Supervisor queda facultado para ajustar la programación de trabajo, por razones de índole técnico, fuerza mayor, caso fortuito, o cuando la naturaleza de la intervención lo exija.
26. El Supervisor tomará las medidas necesarias para acelerar el ritmo de la ejecución del Contrato cuando a su juicio EMTELS.A. E.S.P. esté retrasado en la programación de trabajo; entre las medidas que puede tomar está la imposición de multas, el requerimiento a EMTELS.A. E.S.P. para que aumente el personal y el equipo, implemente el trabajo en horas extras, entre otras, sin que las mismas representen para EL MINISTERIO costo adicional alguno.
27. Ni la presencia del Supervisor ni las órdenes verbales o escritas que imparta, releva a EMTel S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la adecuada ejecución de los trabajos contratados, ni de las obligaciones contraídas.
28. EMTELS.A. E.S.P. autoriza al MINISTERIO, a descontar de las cuentas a su favor, todas las sumas de dinero que por concepto de sanciones, obligaciones civiles y/o impositivas tengan para con el MINISTERIO.
29. Para efectos del ACTA DE RECIBO FINAL, EMTELS.A. E.S.P., deberá presentar:
  - a) Secuencia de fotografías del proceso de ejecución, con el número de exposiciones que exija el Supervisor;
  - b) Bitácora
  - c) Concepto técnico rendido por el MINISTERIO y/o el Supervisor en donde haga constar la ejecución del objeto contratado.
  - d) Constancia del cumplimiento de las obligaciones de EMTELS.A. E.S.P. frente a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, durante toda la vigencia del contrato, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
30. Las demás obligaciones que surjan de la relación contractual que se perfeccione

1.1.3. Obligaciones MVCT

2. Ejercer la supervisión del contrato.
3. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de las sumas señaladas en la cláusula relativa a la forma de pago.



4. Brindar la información y documentación que EMTel S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto.

## 2. AVANCE DE ACTIVIDADES

### 2.1. Objeto

El objetivo de este plan es informar el cumplimiento de la entrega, instalación, puesta en marcha y recibo a satisfacción de la planta eléctrica de 500 KVA y dos (2) ascensores con capacidad para ocho (8) pasajeros respectivamente para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos, para así poder controlar y realizar seguimiento, a los tiempos y entregables del cronograma de trabajo del proyecto y dar paso a las autorizaciones de los hitos de facturación definidos según el contrato.

### 2.2. Actividades ejecutadas

#### 2.2.1. Planta Eléctrica 500 KVA

553



Se relacionan la especificación del equipo suministrado e instalado para la operación del respaldo del sistema eléctrico del edificio de la nueva sede del ministerio de vivienda.

#### **Características do Grupo Electrónico**

Motor Diesel Cummins enfriado por agua. Filtro de aceite y de combustible separador de agua y valvula de Drenaje del aceite lubricante incorporados. Motor de arranque eléctrico y alternador 24 Vcc. Gobernador electrónico Filtro de aire para trabajos normales. Alternador con rodamiento único. Batería montada en el chasis del grupo electrónico. Motor, alternador, chasis y caja de control. Color: Verde Munsell Jade. Radiador y protección - color: Negro. Embalaje en filme plástico retráctil. Manual de Operación y Mantenimiento.

#### **Especificaciones del alternador**

Tipo Rodamiento único, sin escobillas, campo rotativo, 4 polos, tela de protección a prueba de goteo. Clase de Aislación H, Grado de Protección IP 23. Sistema de enfriamiento IC 01. Devanado de amortiguación totalmente interconectado. Excitatriz de CA y unidad rectificadora rotativa. Devanado del estator con revestimiento Epoxy. Rotor y excitatriz impregnados con resina de poliéster adecuada al clima tropical, resistente a aceites y ácidos. Rotor balanceado dinámicamente BS 5625 grado 2,5. Rodamiento blindado, con lubricación permanente. Rotor enrollado en capas y con cuña mecánica. Rotor enrollado en capas y con cuña mecánica.

#### **Rendimiento del Grupo Electrónico**

##### **Regulación de Tensión**

##### **Regulación de Tensión Regulación de Tensión**

Regulación de Tensión A tensión de salida con variación de  $\pm 1,0\%$  será mantenida

en las siguientes condiciones: 1. Factor de potencia entre 0,8 e 1,0 2. Con cualquier nivel de carga (sin carga y carga plena). 3. Con caída de revolución de hasta 4,5%

##### **Regulación de Frecuencia**

##### **Regulación de Frecuencia Regulación de Frecuencia**

Regulación de Frecuencia Isócrona bajo cargas variables entre sin carga y carga plena

##### **Variación Aleatoria de Frecuencia**

##### **Variación Aleatoria de Frecuencia Variación Aleatoria de Frecuencia**

##### **Variación Aleatoria de Frecuencia**

No debe de exceder a  $\pm 0,25\%$  de su valor nominal para cargas constantes entre sin carga y carga plena.

564



Grupo Electrónico	Longitud (pasos)	Abertura (pasos)	Altura (metros)	Piso desde el grupo Pas	Piso hasta del grupo Pas
Sin Abertura	3370	1500	2017	4020	4165
Cablea - P187	5106	1500	2415	5205	5350

### 2.2.2. Ascensores para pasajeros de 8 Personas

Dentro de las especificaciones se definieron dos tipos de ascensores para el suministro de estos equipos, a continuación se describen las características de cada equipo instalado:

#### ASCENSOR UNO (1) SIN SALA DE MAQUINAS.

- MODELO : Pasajeros 10.1.5 V.V.V.F
- CANTIDAD : UNO (1).
- CAPACIDAD : 800 Kg. DIEZ (10) personas.
- VELOCIDAD : 1.60 m/s.
- ENERGIA : Trifásica 208/110V, 60 Hz.
- MANDO : SIMPLEX, colectivo en descenso
- RECORRIDO : 27 metros aproximadamente
- PARADAS Y ACCESOS : OCHO (8) por el mismo costado.
- DENOMINACIÓN : S.1.2.3.4.5.6.7
- POZO : 1.95m. Ancho por 1.75 m. de fondo
- FOSO : 1.40 m
- SOBRERECORRIDO : 4.00 m

**CONTROL.** Modelo SIRIK. Electrónico digital, de estado sólido, computarizado, el cual permite dar alto confort de viaje, aceleración y desaceleración controlada y aproximación directa a piso. Cancelación de llamadas falsas. Renivelación automática.

**TRACCION.** Motor: maquina gearles con variador de voltaje y frecuencia, que se caracteriza por. Confort de viaje, menor consumo de energía con una reducción hasta del 45%, menor carga sobre la red eléctrica del Edificio y renivelación automática,

955



disminución en los tiempos de espera e incremento de la capacidad, mayor seguridad, larga vida útil y marcha silenciosa. El bajo calentamiento del motor permite una operación confiable, aun si se opera en forma continua. **Ubicación:** Arriba sobre el pozo.

**CABINA.** : Diseño exclusivo de la línea CYRA que integra acabados diferenciados de composiciones en acero, destacando la armonía entre las formas planas de los paneles y las curvas acentuadas de las columnas y pasamanos. **Dimensiones:** Ancho 1.30 m, Fondo 1.40 m y Altura 2.30 m. **Acabados:** Estructura en acero, paneles laterales y fondo en acero inoxidable. Puerta de cabina en Acero Inoxidable. Techo TNL1: con lámparas spots y galería de ventilación. Iluminación TIPO LED y confortable. Intercomunicador sistema manos libres entre: cabina, sala de maquinas y portería. Suelo rebajado en 20mm para que el cliente instale el piso a su gusto (en porcelanato, mármol o granito) Pasamanos CNL1: acero inoxidable con lijado bidireccional y medio espejo en el panel de fondo.

**MANDOS Y SEÑALES.** Botonera de cabina: viene en el panel lateral la cual presenta botones electrónicos, señalización de última generación y chapa de reserva. Cuando se registra la llamada los botones con grabación en braille, botón de abrir y cerrar puertas, botón bomberos y botón de alarma iluminados en color azul, emiten señal sonora para confort de minusválidos visuales. **Botoneras de piso:** Con accionamiento mediante botones sensitivos electrónicos iluminados en color azul que emiten señal sonora indicando el registro de llamada. Ubicadas en el marco de la puerta del ascensor. **Señalización:** Cabina y exteriores, línea cristal líquido y luminosa con Braille, tapas en acero inoxidable.

**PARACAIDAS.** Instalado en cabina, de acción progresiva y controlado por el limitador de velocidad.

**PUERTAS.** Automáticas, de apertura central, para la cabina y los pisos. Entrada libre de 0.90 m x 2.10 m. Las puertas y los marcos de piso: la parada principal en acero inoxidable y las paradas restantes en lámina pintada del color arena o gns.

**CORTINA LUMINOSA.** Instalada en la puerta de cabina, hace que la puerta reverse automáticamente cuando algún objeto atraviesa el plano de haces luminosos ubicados en toda la longitud de la puerta.

**OPERACIÓN DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:** El comando de este elevador está dotado de un dispositivo que en el caso de un incendio, desde que sea accionado del botón de control en la portería y la energía del Edificio permanezca conectada hará que los carros pasen a operar en "sistema de emergencia" esto es, todas las llamadas serán canceladas y el elevador se dirigen sin parar para el piso principal donde permanecerá desconectado.

Si el elevador estuviera subiendo, parará en el próximo piso, sin abrir las puertas y volverán directamente al piso principal. Queda a su cargo y por su cuenta el suministro y



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

la colocación de toda la tubería y alambrado necesarios entre la portería y las cajas del elevador.

**CANCELACIÓN DE LLAMADAS FALSAS:** El elevador está dotado de un dispositivo para eliminar viajes provocados por registros indebidos en la botonera de cabina. Todos los registros hechos serán automáticamente cancelados si el elevador para dos veces consecutivas sin que ningún pasajero interrumpa lo ejes de rayos infrarrojos de la barra de protección.

**LUZ DE EMERGENCIA:** En caso de una falla de fluido eléctrico, automáticamente en la cabina se prenderá una luz de emergencia para tranquilidad de los usuarios. Esta luz esta alimentada por un sistema de baterías recargable.

**RESCATE AUTOMÁTICO:** En caso de ausencia o fallo de energía el ascensor viene equipado con el sistema de rescate automático, el cual envía la cabina a la parada más cercana, abre las puertas y los pasajeros pueden ser evacuados con seguridad.

ASCENSOR DOS (2)	EQUIPO SIN SALA DE MAQUINAS.
MODELO	: Pasajeros 8.1.0 V.V.V.F
CANTIDAD	: UNO (1).
CAPACIDAD	: 630 Kg. (8) personas.
VELOCIDAD	: 1.00 m/s.
ENERGIA	: Trifásica 208/110V, 60 Hz.
MANDO	: SIMPLEX, colectivo en descenso
RECORRIDO	: 20 metros aproximadamente
PARADAS Y ACCESOS	: SEIS (6) por el mismo costado.
DENOMINACIÓN	: 1.2.3.4.5.6.
POZO	: 1.65m. Ancho por 1.90 m. de fondo
FOSO	: 1.30 m (no debe haber ningún tipo de circulación por debajo del ducto del ascensor.)
SOBRERECORRIDO	: 4.00 m

BT



**CONTROL.** Modelo SIRIK. Electrónico digital, de estado sólido, computarizado, el cual permite dar alto confort de viaje, aceleración y desaceleración controlada y aproximación directa a piso. Cancelación de llamadas falsas. Renivelación automática.

**TRACCION.** Motor: maquina gearles con variador de voltaje y frecuencia, que se caracteriza por: Confort de viaje, menor consumo de energía con una reducción hasta del 45%, menor carga sobre la red eléctrica del Edificio y renivelación automática, disminución en los tiempos de espera e incremento de la capacidad, mayor seguridad, larga vida útil y marcha silenciosa. El bajo calentamiento del motor permite una operación confiable, aun si se opera en forma continua. **Ubicación:** Arriba sobre el pozo.

**CABINA.** : Diseño exclusivo de la línea CYRA que integra acabados diferenciados de composiciones en acero, destacando la armonía entre las formas planas de los paneles y las curvas acentuadas de las columnas y pasamanos. **Dimensiones:** Ancho 1.10 m, Fondo 1.40 m y Altura 2.30 m. **Acabados:** Estructura en acero, paneles laterales y fondo en acero inoxidable. Puerta de cabina en Acero Inoxidable. Techo TNL1: con lámparas spots y galería de ventilación. Iluminación TIPO LED y confortable. Intercomunicador sistema manos libres entre: cabina, sala de máquinas y portería. Suelo rebajado en 20mm para que el cliente instale el piso a su gusto (en porcelanato, mármol o granito) Pasamanos CNL1: acero inoxidable con lijado bidireccional y medio espejo en el panel de fondo.

**MANDOS Y SEÑALES.** Botonera de cabina: viene en el panel lateral la cual presenta botones electrónicos, señalización de última generación y chapa de reserva. Cuando se registra la llamada los botones con grabación en braille, botón de abrir y cerrar puertas, botón bomberos y botón de alarma iluminados en color azul, emiten señal sonora para confort de minusválidos visuales. **Botoneras de piso:** Con accionamiento mediante botones sensitivos electrónicos iluminados en color azul que emiten señal sonora indicando el registro de llamada. Ubicadas en el marco de la puerta del ascensor. **Señalización:** Cabina y exteriores, línea cristal líquido y luminosa con Braille, tapas en acero inoxidable.

**PARACAIDAS.** Instalado en cabina, de acción progresiva y controlado por el limitador de velocidad.

**PUERTAS.** Automáticas, de apertura LATERAL, para la cabina y los pisos. Entrada libre de 0.80 m x 2.10 m. Las puertas y los marcos de piso: la parada principal en acero inoxidable y las paradas restantes en lámina pintada del color arena o gris.

**CORTINA LUMINOSA.** Instalada en la puerta de cabina, hace que la puerta reverse automáticamente, cuando algún objeto atraviesa el plano de haces luminosos ubicados en toda la longitud de la puerta.

**OPERACIÓN DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO:** El comando de este elevador está dotado de un dispositivo que en el caso de un incendio, desde que sea

558



# EMTEL S.A E.S.P

CLL 5 5 68 CENTRO  
8243333  
891.502.163 - 1

Nº de Factura: BC-01957  
Fecha: 14-Dic-16

Cliente: MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO  
NIT: 900.463.725-2

## FACTURA DE VENTA

CANTIDAD	DESCRIPCION	Precio Unitario.	Subtotal
1	40% contra la entrega de los elementos al ministerio del suministro de los equipos para los subsistema eléctrico y motores especializados para su posterior implementación de los sistemas de ventilación, red hidrosanitaria y red contra incendios de la nueva sede del MVCT. Según otrosí N°3 al contrato interadministrativo 549 de 2014.  <i>No cubren con lo contratado "cajas carton"</i>	517,737,570.00	517,737,570.00
		Subtotal	517,737,570.00
		IVA	82,838,011.00
		Total	600,575,581.00

Detalle de pago

En efectivo

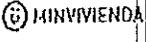
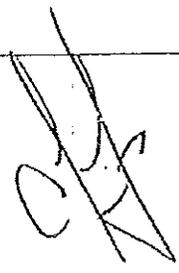
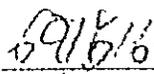
Con cheque

FIRMA *[Handwritten Signature]*

RESOLUCION DIAN No 18762000595768 del 26 SEPTIEMBRE DE 2016 BC-1906-BC-10000

REGIMEN COMUN

559

	<b>RECIBIDO A SATISFACCIÓN MINISTERIO</b>		Versión: 3.0						
			Fecha: 10/02/2016						
			Código: CT-F-12						
Nombre del Contratista: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A.  Documento de Identidad: 891.502.163-1  Correo electrónico: jgomez@emtel.com.co		<b>FECHA</b> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">2016</td> <td style="padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AAAA</td> <td style="text-align: center;">MM</td> <td style="text-align: center;">DD</td> </tr> </table>		2016	12	22	AAAA	MM	DD
		2016	12	22					
AAAA	MM	DD							
Aceptación de oferta No. 549 de 2014									
Objeto: SUMINISTRO DE ÚTILES DE OFICINA CONSISTENTE EN CAJAS DE CARTÓN PARA ARCHIVO DE PLANOS, CON DESTINO AL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, DEACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CANTIDADES REQUERIDAS.									
Nombre del Supervisor: ORLANDO ELÍ LEÓN VERGARA Dependencia: GRUPO DE RECURSOS FÍSICOS No. Teléfono 3323434 Extensión 3123									
Tipo de Informe: <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/> Avance <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Pago B									
<p>En calidad de supervisor del contrato anotado, manifiesto que el contratista cumplió a satisfacción y dentro de los términos contractuales con todas las obligaciones establecidas.</p> <p>Igualmente certifico que el Contratista dio cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales vigentes sobre el régimen de seguridad social y cumplió con los aportes a salud, pensión y ARL.</p> <p>Por lo anterior, autorizo el pago por valor de SEISCIENTOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN PESOS M/CTE (\$600.575.581), los cuales se pagarán así; \$541.217.718 con cargo al Registro Presupuestal del Compromiso No. 270015 por valor de \$1.442.081.091 y \$59.357.863 con cargo al Registro Presupuestal del Compromiso No. 270115 por valor de \$59.357.863. La suma deberá consignarse en la cuenta de ahorro Número 7942000775 del BANCO COLPATRIA MULTIBANCA.</p>									
Firma del supervisor:  <div style="float: right; margin-top: 20px;">  </div>									

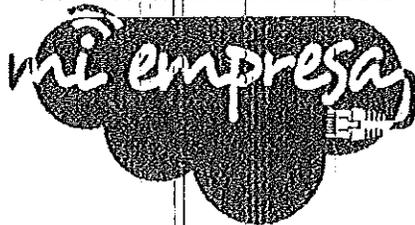


EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.



MINVIVIENDA

**EMTEL**



INFORME DE ENTREGA DE  
EQUIPOS DE SISTEMA DE  
VENTILACION, RED  
HIDROSANITARIA Y RED  
CONTRAINCENDIOS DE LA  
SEDE DEL MINISTERIO DE  
VIVIENDA HOTEL DANN  
COLONIAL

CALLE 5 No. CAMV ETAPA CONMUTADOR: (052) 8243333 GERENCIA FAX: (052) 8242805 POPAYAN - CAUCA

Página 1 de 15

561



Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
14/12/2016	1	Entrega de equipos Sistema Hidrosanitario	Daniel Guillermo Diaz

562



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	3
INTRODUCCION.....	4
1. ALCANCE.....	5
1.1. EDIFICIO NUEVO.....	5
1.1.1. Objeto.....	5
1.1.2. Obligaciones EMTEL.....	5
1.1.3. Obligaciones MVCT.....	8
1. AVANCE DE ACTIVIDADES.....	8
1.1. Objeto.....	8
2.2. Suministro de equipos Sistema Ventilación, Hidrosanitario y Contraincendios.....	8
2.3 Suministro de equipos Sistema Ventilación.....	11
DESCRIPCIÓN.....	11
2.4 Suministro de equipos Sistema Hidrosanitario.....	13
DESCRIPCIÓN.....	13
2.5 Suministro de equipos Sistema Contraincendios.....	14
DESCRIPCIÓN.....	14

568



## INTRODUCCION

EMTEL dentro del marco del Contrato Interadministrativo N° 549 de 2014 otro si N° 3, presenta el informe de entrega de los elementos al ministerio del suministro de los equipos para los subsistemas eléctrico y motores especializados para su posterior implementación de los sistemas de ventilación, red hidrosanitaria y red contraincendios de la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos. Con este documento se espera llevar un adecuado control del proyecto y de igual forma tener documentado todo el proceso para información del MVCT y las partes interesadas.

564



## 1. ALCANCE

### 1.1. EDIFICIO NUEVO

#### 1.1.1. Objeto

Entrega de los elementos al ministerio del suministro de los equipos para los subsistemas eléctrico y motores especializados para su posterior implementación de los sistemas de ventilación, red hidrosanitaria y red contra incendios para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

#### 1.1.2. Obligaciones EMTEL

1. Llevar a cabo el objeto de la presente contratación de la instalación del subsistema eléctrico de motores especializados para el sistema hidráulico y sanitario, para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por parte de la Entidad, contratando el personal e insumos necesarios para ejecutar las labores contratadas, de conformidad con las actividades descritas en los documentos de la etapa precontractual, anexos técnicos y la propuesta presentada.
2. Firmar el Acta de iniciación de trabajos, de común acuerdo con el Supervisor, a más tardar dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la firma y legalización del contrato a suscribir, de acuerdo con el programa de trabajo;
3. Ejecutar los trabajos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el estudio previo y presentadas en la propuesta, las cuales harán parte integral del contrato, cuyas cantidades y precios se relacionan en la misma.
4. Dirigir personalmente y bajo su entera responsabilidad la ejecución del objeto contractual.
5. Guardar la suficiente reserva profesional sobre la información que se obtenga en desarrollo de las actividades realizadas.
6. Constituir las pólizas pactadas en el contrato.
7. Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes.
8. Adelantar las actividades y corregir a su costa, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos establecidos por el Ministerio, en el término que la supervisión del contrato le indique.



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

9. Garantizar que los productos suministrados son nuevos, originales, sin componentes reconstruidos, de última generación y debidamente importados y legalizados en el país.
10. Cumplir las medidas de protección específicas para cumplir con la instalación de los efectos contratados, así como las normas ambientales y de seguridad industrial así como la dotación mínima y legal del personal a su cargo, de acuerdo a lo estipulado en la normatividad vigente.
11. Cumplir con la garantía técnica mínima exigida para cada uno de los bienes adquiridos y suministrados, contada a partir de su recibo a satisfacción.
12. Responder por el transporte, custodia y almacenamiento de los materiales y bienes requeridos en la ejecución del contrato así como por todos los costos asociados, dentro de los cuales se incluye el desplazamiento del personal de EMTEL S.A. E.S.P.
13. Permitir que el supervisor del contrato verifique para certificar los informes de ejecución, el desarrollo de las diferentes actividades.
14. EMTEL S.A. E.S.P. debe garantizar que el personal debe ser de primera calidad en su género. El Supervisor puede rechazar el personal que estime no idóneo o incapaz para la ejecución de las actividades, sin que ello exonere a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la calidad de los trabajos contratados y de la ejecución del objeto contractual.
15. Hacer entrega del sistema instalado en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación.
16. Tanto la solución en conjunto, como cada una de las partes que la componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT.
17. EMTEL S.A. E.S.P. será responsable de los daños o averías que se puedan presentar tanto en la edificación como en los bienes y/o elementos de cómputo que posee el Ministerio, con ocasión de los trabajos efectuados para la implantación de la solución.
18. Suministrar un documento escrito y en medio magnético, una vez implementada la solución, al manera de manual que detalle la infraestructura de la red eléctrica y datos, la configuración física y lógica de cada uno de los dispositivos instalados y configurados.
19. Llevar un registro fotográfico que evidencia el paso a paso de los trabajos, su antes y después. Este registro será revisado por el supervisor del contrato y será fundamento de la verificación de cumplimiento que éste lleve a cabo. Desde el inicio de los trabajos, intervenciones e instalaciones, el supervisor y los supervisores designados por EL MINISTERIO quienes verificarán la ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con su especialidad, para certificar los informes de ejecución.
20. EMTEL S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético.
21. Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados.
22. Entregar al MINISTERIO, copia del registro de vinculación del personal a Seguridad Social y ARL, y cumplimiento de obligaciones legales en materia laboral.



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

23. EMTELS.A. E.S.P. adoptará igualmente las medidas de salubridad e higiene requeridas para proporcionar a sus trabajadores las condiciones de seguridad indispensables para la conservación de la salud.
24. EMTELS.A. E.S.P. se compromete a dar cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
25. El Supervisor queda facultado para ajustar la programación de trabajo, por razones de índole técnico, fuerza mayor, caso fortuito, o cuando la naturaleza de la intervención lo exija.
26. El Supervisor tomará las medidas necesarias para acelerar el ritmo de la ejecución del Contrato cuando a su juicio EMTELS.A. E.S.P. esté retrasado en la programación de trabajo; entre las medidas que puede tomar está la imposición de multas, el requerimiento a EMTELS.A. E.S.P. para que aumente el personal y el equipo, implemente el trabajo en horas extras, entre otras, sin que las mismas representen para EL MINISTERIO costo adicional alguno.
27. Ni la presencia del Supervisor ni las órdenes verbales o escritas que imparta, relevan a EMTEL S.A. E.S.P. de su responsabilidad por la adecuada ejecución de los trabajos contratados, ni de las obligaciones contraídas.
28. EMTELS.A. E.S.P. autoriza al MINISTERIO, a descontar de las cuentas a su favor, todas las sumas de dinero que por concepto de sanciones, obligaciones civiles y/o impositivas tengan para con el MINISTERIO.
29. Para efectos del ACTADE RECIBO FINAL, EMTELS.A. E.S.P., deberá presentar:
  - a) Secuencia de fotografías del proceso de ejecución, con el número de exposiciones que exija el Supervisor;
  - b) Bitácora
  - c) Concepto técnico rendido por el MINISTERIO y/o el Supervisor en donde haga constar la ejecución del objeto contratado.
  - d) Constancia del cumplimiento de las obligaciones de EMTELS.A. E.S.P. frente a sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, durante toda la vigencia del contrato, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
30. Las demás obligaciones que surjan de la relación contractual que se perfeccione
31. Suministro, instalación y puesta en marcha de una planta eléctrica de 500KVA, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hacen parte integral del presente contrato.
32. Suministro, instalación y puesta en marcha de dos ascensores con capacidad para ocho 8 pasajeros cada uno, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hace parte integral del presente contrato.
33. Suministro de los equipos para los subsistemas eléctricos y motores especializados para su posterior implementación de los sistemas de ventilación, red hidrosanitaria y la red contra incendios de la nueva sede del ministerio, de acuerdo con las especificaciones

569



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hacen parte integral del presente contrato.

### 1.1.3. Obligaciones MVCT

2. Ejercer la supervisión del contrato.
3. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de las sumas señaladas en la cláusula relativa a la forma de pago.
4. Brindar la información y documentación que EMTel S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto.

## 1. AVANCE DE ACTIVIDADES

### 1.1. Objeto

El objetivo de este plan es informar el avance y entrega de la instalación del sistema, para así poder controlar y realizar seguimiento, a los tiempos y entregables del cronograma de trabajo del proyecto y dar paso a las autorizaciones de los hitos de facturación definidos según el contrato.

### 2.2. Suministro de equipos Sistema Ventilación, Hidrosanitario y Contra incendios

#### UNIDADES DE ENFRIAMIENTOS COMPRESOR SCROLL

Se suministraron equipos de enfriamiento de agua, con compresores scroll, capacidad de 126 TR, para operar a 220 V / 3 Ph / 60 Hz.

Se ofrece Chiller marca Daikin modelo AGZ0110.

#### UNIDADES TIPO CASSETTE DE 4 VIAS

Se suministraron donde lo indican los planos, unidades tipo cassette de 4 vías de las Capacidades indicadas marca DAIKIN modelo MCK.

#### BOMBAS DE AGUA FRIA



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

Se suministraron para ser instaladas donde lo indican los planos. Bombas para agua verticales, duales en línea, serie 4382 fabricado por Armstrong accionadas por motores eléctricos trifásicos aptos para variador de velocidad.

Las unidades de los motores cumplirán con el estándar ASH-RAE 90.1 de consumo de energía.

Las bombas se ofrecen con Difusor de succión y válvula triple de servicio.

Las bombas ofrecidas son aptas para operar a 220 V / 3 Ph / 60 Hz.

### REDES AGUA FRIA

Se suministran las redes de agua fría completas, utilizando tuberías PVC SCH 40 aisladas con chaqueta de aluminio y poliuretano, marca Isotherm para las tuberías.

### CONDUCTOS

Redes de conductos fabricados en lámina galvanizada, construidos según normas vigentes de SMACNA para ductos de baja presión, ductería marca ECODUCTOS. Para el suministro se utiliza conductos en fibra de vidrio, marca Fiberglass.

### UNIDADES DE VENTILACION

Se suministraron unidades de ventilación para suministrar o extraer aire con rotor de aletas planas inclinadas hacia adelante, accionados a través de correas y poleas en "V" por motores eléctricos. Todas las unidades de suministro UV, tendrán filtro Merv 8 en la succión. Para motores mayores a 1 HP se trabajarán a 460 V y para motores menores a 1 HP se ofrecen equipos de 220 V.

Ventiladores marca Soler & Palau modelo CDAH.

### VENTILADOR TIPO HONGO

Los ventiladores HC, correspondiente al sistema de extracción de campana de cocción, será del tipo fabricado especialmente para este servicio, con descarga vertical y drenaje. Para motores mayores a 1 HP se trabajarán a 460 V y para motores menores a 1 HP se ofrecen equipos de 220 V.

Ventiladores marca Soler & Palau modelo TXB y CRVT.

### VENTILADORES INDIVIDUALES

569



## EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

Ventiladores centrifugo sin individuales de construcción plástica, especiales para ser usados en baños, accionados por motores eléctricos monofásicos, operación silenciosa, con rejilla de succión. Para operar a 110 V modelo CFP 300.

### TABLEROS ELECTRICOS

Se suministró para ser instalado un tablero eléctrico con arrancadores, accionamientos, tableros eléctricos tipo interior con grado de protección Ip55, con puerta de acceso frontal, con bisagras, chapa con llave.

Los gabinetes serán fabricados en lamina ColdRolled calibre 14, con doble fondo removible, la pintura será del tipo electroestática horneada. Todos los elementos de control, maniobra y protección de cada tablero cumplirán con certificaciones RETIE.

Como mínimo cada tablero cuenta con señalización por medio de luces piloto tipo LED estado de On-OFF y estado de falla de cada uno de los equipos, adicionalmente en cada tablero contara con un selector de tres posiciones para la función de maula-0-automatico y sus respectivos pulsadores de arranque y parada. Los centros incluirán todos sus barrajes, interruptores automáticos de protección, arrancadores magnéticos con protección térmica para cada motor, regletas o borneros terminales para control y fuerza, alambrado interno de interconexión y todos los letreros indicativos del caso de baquelita o porta etiquetas y para los cables de control marcación tipo anillo fabricados en PVC. Los barrajes de la línea de fuerza, neutro y tierra serán en platina rígida de cobre electrolítico con capacidad, de carga continua no inferior a 200 amperios, el cual será calculado teniendo en cuenta densidades de corriente no mayores a 100 amperios por pulgada cuadrada de sección transversal, para tableros con totalizadores menores o iguales a 100 A se usarán barrajes tipo Block similares o iguales a los fabricados por Allan Bradley, Siemens o ABB.

LOS TABLEROS SE ENTREGAN CON LAS CERTIFICACIONES RETIE 2013

### DIFUSORES Y REJILLAS

Rejillas de extracción: las rejillas de retorno a suministrar e instalar en los conductos de retorno del sistema de aire acondicionado serán rejillas de aleta fija con damper aletas opuestas para la regulación del caudal, en aluminio extruido, iguales o equivalente al modelo L-RA de laminare, según se indiquen en planos.

570



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

**2.3 Suministro de equipos Sistema Ventilación**

A continuación se relacionan los equipos que se entregaron en las instalaciones del ministerio para el montaje e implementación de este sistema según las especificaciones técnicas y diseños aprobados por el ministerio.

CANT.	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 1045 cfm UEH-01 MARCA S & P	CRVT - 12	16987693002
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 679 cfm UEH-03 MARCA S & P	CRVT - 12	161004354001
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 860 cfm UEH-06 MARCA S & P	CRVT - 12	16987693001
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 863 cfm UEH-07 MARCA S & P	CRVT - 12	16987693006
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 2308 cfm UEH-08 MARCA S & P	CRVT - 15	161023438021
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 1281 cfm UEH-02 MARCA S & P	CRVT - 12	161004354008
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 1281 cfm UEH-04 MARCA S & P	CRVT - 12	16987693011
1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 1334 cfm UEH-05 MARCA S & P	CRVT - 12	161004354004

571



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.

1	Unidad de extracción tipo hongo descarga horizontal 1587 cfm UEH-09 MARCA S & P	CRVT-12	161004354010
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1050 cfm UVE-CFV-01 MARCA S & P	CDAFV 9/9 N	161053394006
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1050 cfm UVE-CFV-02 MARCA S & P	CDAFV 9/9 N	161053394011
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1770 cfm MARCA S & P	CDAFV 9/9	1300700776004
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 783 cfm MARCA S & P	CDAFV 7/7	958117
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1207 cfm MARCA S & P	CDAFV 9/9	161053394007
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1228 cfm MARCA S & P	CDAFV 9/9	1610533094008
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1000 cfm MARCA S & P	CDAFV 7/7	958117
1	Unidad de Ventilación con sección de filtro en gabinete 1170 cfm MARCA S & P	CDAFV 9/9	161053394009
1	Unidad de Ventilación con descarga horizontal con filtros 575 cfm MARCA S & P	CDAFH 7/7	161053394010

572



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

1	Unidad de Ventilación con descarga horizontal sin filtros 2872 cfm MARCA S & P	CDAH 15/15	120061932004
1	Unidad de Ventilación con descarga horizontal sin filtros 3322 cfm MARCA S & P	CDAH 15/15	1200619323003

**2.4 Suministro de equipos Sistema Hidrosanitario**

A continuación se relacionan los equipos que se entregaron en las instalaciones del ministerio para el montaje e implementación de este sistema según las especificaciones técnicas y diseños aprobados por el ministerio.

CANT.	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE
1	Bomba de 5.5 HP marca Altamira	JOB 3.5 R 55-7	SRX267859
1	Bomba de 5.5 HP marca Altamira	JOB 3.5 R 55-7	SRX267567
1	Tanque hidroacumulador marca Altamira	119x	
4	Transductor de presión danfoss para 84 PSI de presión en la red	Altamira 30-50	

573



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.**

1	Tablero de control provisto de arrancadores termomagnéticos, relés de protección térmica, pilotos de señalización para marcha y sobrecarga, selectores de operación de tres posiciones para cada bomba, (AUTO OFF MANUAL) bornera de conexiones construido en caja metálica, con contratapa, pintura electrostática y barras de anclaje.		
	Tubería de ensamble en HG		

**2.5 Suministro de equipos Sistema Contraincendios**

A continuación se relacionan los equipos que se entregaron en las instalaciones del ministerio para el montaje e implementación de este sistema según las especificaciones técnicas y diseños aprobados por el ministerio.

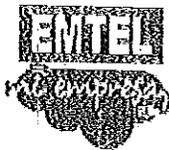
CANT.	DESCRIPCIÓN	MODELO	SERIE
1	Bomba horizontal carcasa partida 750 gpm@150 psi motor diesel Marca SPP PUMPS UL/FM	SPP PUMPS UL/FM	BEM15789023
14	Sensor de Flujo 2" UL/FM	POTTER	

*GTCP*



**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTEL E.S.P.**

70 sujetas a diseño	Valvulas de paso y presión			
	Tubería de Acero al Carbono Con Costura ASTM-A53 de varios diametros			
	Accesorios para tuberías			
365 sujeto a diseño	ROCIADOR VIKING	MODELO VK-300		



Bogotá, 04 de septiembre de 2017

Señores  
**Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio**  
**Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA**  
Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
La Ciudad

**Ref.: Cumplimiento obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTel E.S.P.**

Respetuoso saludo,

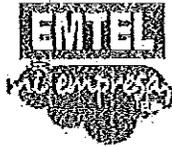
En el marco del contrato interadministrativo de la referencia, cuyo objeto es "Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura Tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidos en los estudios previos y sus respectivos anexos", y teniendo en cuenta que los entregables y aprobaciones que se han desarrollado según el alcance definido con Emtel.

Me permito dar respuesta al oficio emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio aclarando el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014:

*Literal B "Adquisición de los materiales e insumos para la realización del objeto del contrato, hecho que se verificara con las respectivas facturas y/o documentos equivalentes, se verifique la iniciación de los tramites de reubicación de la subestación eléctrica y solicitud de la adecuación de la carga que requiere el inmueble ante Codensa y se haga la entrega formal de los aparatos telefónicos objeto del contrato, debidamente ingresados al almacén."*

Respecto al tema de las licencias Emtel tiene abierto un caso de soporte para poder realizar la validación de las licencias que fueron entregadas al ministerio en el año 2015 pero su activación solo se dio hasta el mes de mayo del 2017, esperamos su comprensión ante el caso ya que las garantías con los proveedores ya se vencieron y debemos esperar una respuesta directa del fabricante y para ello la información y tiempos de respuesta no son tan eficientes como se tendrían con los proveedores directos.

576



Teniendo en cuenta los otros puntos que expone el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se da respuesta en el mismo orden:

### 1. RETIRO DE ESCOMBROS

Durante la semana del 22 de agosto al 01 de septiembre se tuvo la contratación de volquetas y paleros para realizar el trasiego y retiro de todos los escombros. Junto con el retiro de basura y de elementos de madera que se encontraban en cada uno de los pisos del edificio. A partir de la fecha se están realizando recolecciones de los escombros que se generan con el tema de nivelación de tuberías eléctricas e instalaciones de tuberías de los demás sistemas contratados, garantizando así el cumplimiento del numeral 22 de la cláusula cuarta del contrato: *"Mantener los sitios aledaños a los trabajos realizados libres de residuos, herramientas, y elementos sobrantes dejando los mismos completamente aseados."*

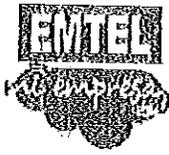
### 2. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA.

El espacio de la subestación y planta eléctrica, ya fueron sellados por parte de Emtel, y cerrados con candados y cadena, para acceso solo por parte del personal autorizado por nuestra firma.

### 3. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO

Las solicitudes del Ministerio son atendidas en la medida que la información o requerimientos ya se tengan definidos en el alcance o estén dentro de los anexos técnicos del contrato, respecto al tema de documentos y diseños de todos los sistemas se han entregado las versiones de todos al inicio de la ejecución de actividades, copia de todos estos documentos reposan en el ministerio radicados desde octubre de 2016, así como actualizaciones de sistemas durante el año 2017. Puntualmente respecto al sistema de ventilación nos fueron solicitados algunos detalles técnicos y de montaje, el Arquitecto Pardo definió una nueva premisa en el diseño de la azotea el 22 de Agosto de 2017, que los equipos se deben instalar a una altura de 3 metros y no como se tiene definido en el diseño original que todo quedaba a nivel de la placa, esto implica realizar actualizaciones en planos y realizar sugerencias de tipo técnico para adecuar civilmente los espacios para la instalación de nuestros equipos en este sistema. Aclaremos que esta solicitud se realizó de manera verbal y no tenemos una solicitud formal por escrito, adicional a esto Emtel solicito el plano arquitectónico de esta planta para poder realizar los cambios solicitados ya que los planos entregados a Emtel no cuentan con el detalle de la estructura actual de la azotea. En el numeral 3 de la cláusula tercera del contrato, Obligaciones del Ministerio tenemos: *"Brindar la información y documentación que EMTel S.A. E.S.P. requiera para el adecuado desarrollo y cumplimiento de su objeto."* A la fecha no hemos recibido los planos arquitectónicos actualizados de la planta de la azotea lo cual limita el desarrollo de las actualizaciones de los diseños, teniendo en cuenta las nuevas definiciones para el sistema de ventilación en esta planta.

577



#### 4. ESCALERAS DE EMERGENCIA

Dentro del alcance de las obligaciones de Emtel, no se tiene definido el diseño, o suministro, o ejecución de trabajos Civiles, la estructura diseño e instalación de las escaleras, no es parte del alcance contractual de Emtel. Es claro que el numeral 21 de la cláusula cuarta señala: *"EMTEL S.A. E.S.P. deberá suministrar el diseño y los planos de la solución ofertada e instalada tanto físico como en medio magnético."* Esta actividad está ligada a las obligaciones contratadas con Emtel y no con el objeto global del desarrollo del Edificio.

#### 5. PRESUNTO INCUMPLIMIENTO NORMAS DE SEGURIDAD

En el numeral 7 de la cláusula cuarta del contrato señala: *"Mantener dentro de las instalaciones del inmueble todas las normas de seguridad que garanticen la prevención de cualquier imprevisto que pueda afectar la integridad de las personas que laboran o que permanezcan dentro de la construcción, de conformidad con las normas vigentes."* Para dar cumplimiento a esta actividad se tiene contratado un SISO de tiempo completo para velar por el cumplimiento de la ejecución de las actividades de todo nuestro personal de manera segura.

#### 6. INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y REVENTILACION

Los frentes de trabajo para los sistemas que hacen parte de Emtel, se tienen contratados bajo los mismos criterios que se tienen definidos entre Emtel y el Ministerio, sus alcances están sustentados bajo los diseños y especificaciones ya aprobados para cada sistema. Emtel teniendo en cuenta las necesidades del Ministerio y los compromisos adquiridos como parte de las actividades contratadas ha integrado el personal que se está requiriendo para poder avanzar según las solicitudes del equipo técnico y la interventoría del Ministerio, agradecemos definir las prioridades que el contratista civil tenga para poder ser atendidas, ya que la planeación del contratista no es conocida por nosotros y no podemos vincular las prioridades de nuestro equipo con las del contratista civil. Es importante alinear las prioridades en el comité semanal que se está llevando a cabo.

#### 7. CRONOGRAMA DE OBRA

Las definiciones de cronograma y las entregas para intervención civil, están alineadas según los requerimientos del Arquitecto Pardo, las fechas solicitadas fueron alineadas según prioridades de intervención civil, los trabajos eléctricos pendientes por ejecutar en los pisos son dependientes del alistado de placas que el contratista civil debe ejecutar, así como también los acabados eléctricos y de datos esta ligados a la definición de puestos de trabajo, e instalación de mobiliario que es responsabilidad del Ministerio.

En cuanto a temas de cumplimientos y entregas Emtel S.A. E.S.P. ha estado siempre dentro de los términos definidos por contrato y en vista de la situación

578



presentada ha brindado acompañamiento al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en aras de dar seguridad y garantía con los suministros hechos.

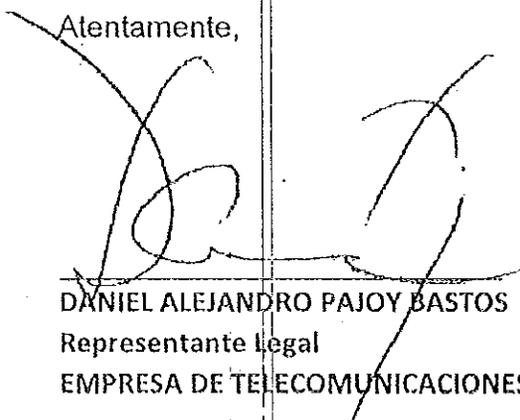
Finalmente quiero ratificar que el ingeniero Daniel Guillermo Díaz Díaz es el Gerente de Proyecto por parte de EMTel S.A. E.S.P, asignado para la ejecución del Contrato Interadministrativo 549 de 2014.

El Ing. Daniel Guillermo es la persona encargada de acompañar integralmente la ejecución del proyecto, tomar las decisiones para la correcta ejecución de las actividades y permitir el seguimiento del proyecto a la Interventoría y al Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

La compañía PBM S.A.S. es el operador contratado por EMTel S.A. E.S.P. para la ejecución del contrato interadministrativo No. 549 de 2014.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

Representante legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

679

2017EE0098845



Bogotá D.C,

Señores

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.**

Atte: Dr. **DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

ymhurtado@emtel.com.co

NIT 891.502.163-1

Calle 5 No. 5-68 CAM V

Popayán - Cauca

**ASUNTO:** Requerimiento para cumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato de Interadministrativo No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.

Respetados Señores:

Atento saludo, considerando que no obstante los diferentes requerimientos efectuados por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y que a la fecha no han sido atendidos en oportunidad ni calidad en cumplimiento a las obligaciones contractuales, atentamente nos permitimos solicitar:

1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA  
Considerando que en la cláusula cuarta del contrato 549 de 2014 suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y EMTel S.A. E.S.P. en el numeral 16, 17 se establece:

"16. Hacer entrega de los sistemas instalados en perfecto funcionamiento, en el sitio determinado y dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados y ofertados, en particular atendiendo las disposiciones de la normatividad vigente y adecuada por cada tipo de instalación. 17. Tanto la solución en conjunto como cada una de las partes que lo componen, serán entregadas, configuradas e instaladas en correcto estado de funcionamiento y a satisfacción en las instalaciones del MVCT." (negritas y subrayado fuera de texto)

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio le reitera la urgente necesidad de realizar el suministro e instalación de las puertas de acceso a la subestación eléctrica y a la planta eléctrica toda vez que estos elementos, como se le ha indicado en varias oportunidades, hacen parte de la solución propuesta por EMTel S.A. E.S.P.

588

Dentro de las obligaciones se hace referencia en diversos apartes a la "Solución" de manera tal que los trabajos a cargo de EMTEL S.A. E.S.P. deben ser completos y no parciales como lo quieren hacer ver Incumpliendo las obligaciones del contrato.

El mismo objeto del contrato establece que se debe efectuar el Suministro, Instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones, resulta evidente entonces que, para la puesta en marcha de la subestación eléctrica, que requiere de la energización por parte del operador de red, son indispensables las puertas solicitadas por el Ministerio, incluyendo la de la planta eléctrica. Por lo que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio le solicita suministrar e instalar las puertas de estos dos espacios dentro de los cinco días siguientes al recibo de esta comunicación.

## 2. REJILLA SUCCIÓN AIRE PLANTA ELÉCTRICA

Con respecto a la ventana al exterior para realizar la succión de aire para la planta eléctrica, el Ministerio le recuerda a EMTEL S.A. E.S.P. que dentro de sus obligaciones están los cálculos, estudios y diseños de la misma dentro de los cuales debió considerar los aspectos arquitectónicos y estructurales del edificio lo que conlleva en el marco de sus obligaciones a proyectar la ventana por la cual se realizaría dicha succión. Por ello EMTEL S.A. E.S.P. debe determinar con base en los análisis citados el sitio óptimo para conformar el vano, así como su ubicación de manera precisa con dimensiones que permitan hacer la demolición correspondiente allegando el detalle técnico correspondiente dentro de los tres días siguientes al recibo de esta comunicación.

Disto mucho de los procedimientos técnicos mínimos la posición adoptada por su parte en la que simplemente solicita "...hacer un hueco de 4.00m<sup>2</sup> ahí..." lo cual lleva al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a preocuparse por la calidad de los trabajos a su cargo.

Así mismo deberá suministrar e instalar las rejillas correspondientes toda vez que hacen parte de la solución de las instalaciones eléctricas y sin ellas el equipo no puede entrar en funcionamiento.

## 3. MAMPOSTERÍAS Y CONCRETOS

Considerando que el 18 de julio de 2016 EMTEL S.A. E.S.P. remite el "Informe de Especificaciones y Certificaciones de Órdenes de Compra Sub Sistemas" en el que remitió las "especificaciones y listado de materiales con sus cantidades que fueron comprados para cada sistema, como soporte de las compras ejecutadas para el suministro de dichos sistemas..." y que el documento se genera como soporte para la facturación del concepto dos del adicional tres del contrato en mención" y que en el Anexo 2 se indica la ejecución de los capítulos 20 y 21: "20. CAPITULO 20. TANQUES DE CONCRETO" y "CAPÍTULO 21. MAMPOSTERÍA" el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio solicita

982



allegar las memorias gráficas y numéricas dentro de los tres días siguientes al recibo de esta comunicación que certifiquen la ejecución de los siguientes ítems:

20 CAPITULO 20. TANQUES DE CONCRETO:			
20,1	EXCAVACIONES A MAQUINA	M3	213,31
20,2	EXCAVACIÓN MANUAL	M3	33,00
20,3	CONCRETO TANQUES DE	M3	130,08
20,4	REFUERZOS DE ACERO E	KG	28.618,43
<b>Total capitulo</b>			
21 CAPITULO 21. MAMPOSTERIA			
21,1	MUROS EN BLOQUE DE C	M2	3.215,00
21,2	PLACAS PREFABRICADAS	M2	65,26
21,3	REFUERZO MUROS CONF	KG	2.189,70
21,4	CONCRETO ATRAQUE MA	ML	487,35
21,5	DINTELES EN CONCRETO	ML	17,14
<b>Total capitulo</b>			

Considerando lo anterior y teniendo en cuenta que EMTEL S.A. E.S.P. ejecutó la construcción de los tanques de las redes de extinción de incendios, de agua lluvia, y de agua potable en el marco de la solución propuesta para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, aguas lluvias y red contra incendio el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio solicita sean ejecutadas todas las actividades necesarias para su funcionamiento en el marco de la solución por ustedes propuesta, lo anterior incluye los resanes y reparaciones de concretos respectivas, pases de tuberías, poyos y atraques de tuberías, puertas de acceso a tanques, impermeabilización y todo lo necesario para que se dé cumplimiento al contrato de acuerdo con las obligaciones del mismo. Cabe precisar que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio no efectuará ninguna actividad sobre los tanques teniendo en cuenta el alcance del contrato suscrito con EMTEL S.A. E.S.P.

Así mismo se solicita efectuar las reparaciones en mamposterías ejecutadas por su parte en baños toda vez que las mismas están presentando fisuras entre elementos, respecto a los dinteles en concreto y atraques en concreto para marcos de ascensores se solicita, terminar los faltantes en seis niveles en el costado y los del costado norte efectuar las reparaciones correspondientes ya que presentan desniveles, están por fuera del plano del muro, rebabas como consecuencia de la deficiente calidad en la ejecución de los trabajos.

582

De otra parte se hace necesario hacer entrega física de las memorias gráficas y numéricas de las cantidades de mampostería relacionadas por el arquitecto Martínez.

Todo lo anterior debe quedar dentro de los tres días siguientes al recibo de esta comunicación.

#### 4. GRUPO ELECTRÓGENO Y PLANTA ELÉCTRICA

Dentro de la solución tecnológica propuesta por parte de EMTEL S.A. E.S.P. se refiere dentro de las especificaciones técnicas el "Suministro e implementación de los sistemas de subestaciones eléctricas del edificio y los tramites (sic) de ajuste de cargas y distribución eléctrica", así mismo señala como parte de la solución planteada un grupo electrógeno de 437 KVA con cabina insonorizada, tanque de combustible auxiliar de 400 galones, tubería de alimentación para combustible, acometida para el tanque de reserva, ducto de escape, curva de radio y aislamiento térmico para el ducto:

10.11	GRUPOS ELECTRÓGENOS		
10.11.1	Grupo electrógeno de 437KVA-350kW PRIME 208-120V, Para 400kVA efectivos en Acacias. Incluye Instalación, puesta en marcha con accesorios adecuados y ducto de escape conforme a las normas que permitan una eficiencia del 100%	GL	1
10.11.3	Cabina insonorizada lamina CR calibre 16, pintura electrostática. Incluye accesorios para correcta instalación.	GL	1
10.11.4	Tanque de combustible auxiliar de 400 gl, Incluye accesorios de instalación.	GL	1

10.11.5	Tubería para alimentación y retorno de combustible entre planta y tanque en tubería de 3/4" SCH 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes y manguera desde tanque.	GL	1
10.11.6	Acometida de suministro de combustible a tanque de reserva desde el exterior en tubería de 2" STD 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes, manguera y caja acceso.	GL	1
10.11.7	Suministro e Instalacion de ducto de escape en lamina CR calibre 16 de 6" de diametro, incluyendo soportes de fijacion , pernos de anclaje.	m	1
10.11.8	Suministro e Instalacion de curva de radio amplio en lamina CR calibre 16 de 6" de diametro, incluyendo soportes de fijacion , pernos de anclaje.	UN	1
10.11.9	Suministro e Instalacion de Aislamiento termico para ducto de escape en fibra de vidrio 2".	m	1

Actividades cuyo costo propuesto es de \$180.987.253 dentro del valor del contrato suscrito.

Posteriormente, mediante el oficio No 2 del 21 de diciembre de 2015 se modifican las obligaciones a cargo de EMTEL S.A. E.S.P. adicionando los numerales 31 y 32 en los que el primero se define como el "Suministro, instalación y puesta en marcha de una planta eléctrica de 500 KVA, de

583



acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hace parte integral del presente contrato", la especificación que corresponde, según propuesta de solución tecnológica propuesta por parte de EMTEL S.A. E.S.P. con un costo de \$350.000.000 para esta obligación allegada el 15 de diciembre de 2015 a:

2.2.2. IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE RESPALDO ELECTRICO

Tipo: Planta eléctrica

Potencia: 500 KVA

Cabina insonora

Transferencia Automática

Tablero digital

Instalación y puesta en funcionamiento

De acuerdo con lo anterior el proyecto cuenta con un grupo electrógeno de 437KVA y con una planta eléctrica de 500 KVA, cada uno con cabina insonorizada y con un monto total del \$530.987.253.

Verificados los equipos suministrados e instalados en el edificio objeto del contrato 549 de 2014 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio evidencia únicamente 1 equipo, razón por la cual se requiere que EMTEL S.A. E.S.P. precise la localización del segundo equipo con todos los accesorios indicados en el contrato y en el otrosí para verificar su existencia, el sitio donde será instalado, y la fecha de instalación. Lo anterior para verificar el cumplimiento de sus obligaciones.

De igual manera verificadas las condiciones de la única planta actualmente instalada no se encuentra la ejecución de los ítems detallados a continuación que tienen un valor de \$2'666.416:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	SUBTOTALES	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
10.11.4	Tanque de combustible auxiliar de 400 gl, incluye accesorios de instalación.	GL	1	\$2.497.706	\$2.497.706
10.11.5	Tubería para alimentación y retorno de combustible entre planta y tanque en tubería de 3/4" SCH 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes y manguera desde tanque.	GL	1	\$66.959,00	\$66.959

589

10.11.6	Acomerida de suministro de combustible a tanque de reserva desde el exterior en tubería de 2" STD 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes, manguera y caja de acceso.	GL	1	\$101.751,00	\$101.751
---------	---	----	---	--------------	-----------

**5. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL CABLEADO ESTRUCTURADO EN PUESTOS DE TRABAJO**

Considerando que para la fecha de vencimiento del contrato 549 de 2014 como resultado de los retrasos por parte de ustedes en la ejecución del mismo, el mobiliario de oficina no podrá estar disponible, por lo tanto las actividades correspondientes no podrán ser ejecutadas por su parte al 100% y por tanto no podrán ser recibidas por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

**6. DUCTOS EXTRACCIÓN MECÁNICA Y VENTILACIÓN**

De acuerdo con los compromisos planteados por parte de EMTEL S.A. E.S.P. para realizar la instalación de cuellos de ducterías horizontales para baños y cuellos en ducterías verticales para áreas de oficina estas actividades serían iniciadas el 2 de octubre, sin embargo, su inicio fue reprogramado por ustedes mismos para el 17 de octubre, y posteriormente para el 20 de octubre de 2017, a la fecha esta actividad no ha iniciado. El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio no ha podido dar inicio al cierre de ducterías en áreas de oficina ni en baños por cuanto no están instalados los cuellos mencionados generando retrasos en el avance de obra.

Esta actividad es necesaria para poder terminar los baños para ser entregados a EMTEL S.A. E.S.P. para que realice el suministro e instalación de aparatos sanitarios, rejillas de piso, y accesorios; posterior a lo cual el contratista de obra realizará la instalación de mesones y divisiones y ustedes la de griferías, barras de accesibilidad y demás accesorios en baños.

De manera tal que este retraso generado por EMTEL S.A. E.S.P. impactará sus tiempos sobre los cuales el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio no dará prórroga alguna al contrato 549 de 2014.

De acuerdo con el último comité de obra, la terminación de la instalación de los cuellos de los ductos del sistema de ventilación y extracción mecánica en baños y en oficinas que están programados para ser entregados el próximo jueves a mediodía con gran preocupación evidenciamos que las actividades para realizar dicho montaje no se están realizando, de manera que el compromiso una vez más podrá ser incumplido.

585



Esta situación está generando retrasos en las entregas de baños por cuanto no se ha podido cerrar los cielo rasos de estos espacios para poder efectuar la entrega para que ustedes realicen la instalación de aparatos, estos retrasos pueden generar reclamaciones de parte del contratista de obra, y están generando perjuicios al Ministerio. En este mismo sentido les rige mencionado en comité de obra del pasado lunes 23 de octubre de 2017 que si para el jueves en la mañana no hay personal trabajando en todos los ductos se iniciará el cierre de cielo rasos y EMTEL deberá adelantar las acciones que sean necesarias para efectuar el desmonte de las láminas, pinturas, y demás ajustes asumiendo la estabilidad de dichos trabajos y los costos.

Por lo anterior solicitamos sea cumplido el compromiso para el desarrollo de esta actividad.

**7. DESAGÜES DE PISO EN BAÑOS**

En recorrido efectuado de verificación de las instalaciones sanitarias de los baños de hombres costado norte en los pisos 4 y piso 1 se evidenciaron errores en la instalación de los sifones de piso en los que la instalación corresponde a una vuelta completa del sistema lo que dificultará tanto el funcionamiento del desagüe como las labores de mantenimiento con sondas.

Agradecemos su inmediata atención y respuesta.

Cordialmente,



**ORLANDO EL LEON VERGARA**  
Coordinador Grupo Recursos Físicos - Supervisor

Copia: Compañía de Seguros confianza póliza GU119079  
calle 82 No. 11-37 piso 7  
Jose Gabriel Nieves- Coordinador Grupo de contratos-

Elaboró: Orlando El Leon Vergara  
Fecha: Octubre 24 de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 07:11 2017 18:39  
Al Contestar Cite Este No.: 2017EE0102561 Fol: 1 Anex: 0 FA: 0  
ORIGEN 7424 GRUPO DE RECURSOS FISICOS / ORLANDO EL LEON VERGARA  
DESTINO DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTel ESP  
ASUNTO REQUERIMIENTO DE CUMPLIMIENTO  
OBS

MINVIVIENDA

TODOS POR  
NUEVO P

2017EE0102561

III IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD QUE INTERVIENE EN EL PROCESO

Bogotá D.C.,

Señores

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.**

Atte: Dr. **DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

vmhurtado@emtel.com.co

NIT 891.502.163-1

Calle 5 No. 5-68 CAM V

Popayán - Cauca

**ASUNTO:** Requerimiento por presunto incumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato de Interadministrativo No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.

Respetados Señores:

Atento saludo, teniendo en cuenta los diferentes requerimientos efectuados por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y que a la fecha no han sido atendidos en términos de oportunidad y calidad en cumplimiento a las obligaciones contractuales, atentamente nos permitimos reiterar la presentación del informe y cumplimiento a lo solicitado mediante comunicado del 25 de octubre de 2017 bajo el número 2017EE0098845, así:

1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA

Se solicitó el suministro e instalación de las puertas de estos espacios dentro de los cinco días siguientes al recibo de la comunicación.

2. REJILLA SUCCIÓN AIRE PLANTA ELÉCTRICA

Se solicitó el suministro e instalación de las rejillas correspondientes, toda vez que hacen parte de la solución de las instalaciones eléctricas y sin ellas el equipo no puede entrar en funcionamiento.

3. MAMPOSTERÍAS Y CONCRETOS

Se solicitó efectuar las reparaciones en mamposterías ejecutadas por su parte en baños toda vez que las mismas están presentando fisuras entre elementos. Se solicitó hacer entrega física de las memorias gráficas y numéricas de las cantidades de mampostería relacionadas por el arquitecto Martínez.

Calle 18 No. 7 - 59 Bogotá, Colombia  
Conmutador (571) 332 34 34 • Ext: 3123  
www.minvivienda.gov.co

587

#### 4. GRUPO ELECTRÓGENO Y PLANTA ELÉCTRICA

Teniendo en cuenta que se señaló una solución un grupo electrógeno de 437 KVA con cabina insonorizada, tanque de combustible auxiliar de 400 galones, tubería de alimentación para combustible, acometida para el tanque de reserva, ducto de escape, curva de radio y aislamiento térmico para el ducto y que mediante el oficio No 2 del 21 de diciembre de 2015 se modifican las obligaciones a cargo de EMTEL S.A. E.S.P. adicionando los numerales 31 y 32 en los que el primero se define como el "Suministro, instalación y puesta en marcha de una planta eléctrica de 500 KVA, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hace parte integral del presente contrato". De acuerdo con lo anterior el proyecto cuenta con un grupo electrógeno de 437KVA y con una planta eléctrica de 500 KVA, cada uno con cabina insonorizada.

De acuerdo con la verificación efectuada se encuentra una única planta instalada la cual no cuenta con los siguientes ítems de acuerdo con la numeración de la propuesta, así:

- 10.11.4 Tanque de combustible auxiliar de 400 gl, incluye accesorios de instalación.
- 10.11.5 Tubería para alimentación y retorno de combustible entre planta y tanque en tubería de 3/4" SCH 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes y manguera desde tanque.
- 10.11.6 Acometida de suministro de combustible a tanque de reserva desde el exterior en tubería de 2" STD 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes, manguera y caja acceso.

#### 5. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL CABLEADO ESTRUCTURADO EN PUESTOS DE TRABAJO

Se informó por parte del Ministerio que para la fecha de vencimiento del contrato 54% de 2014 como resultado de los retrasos por parte de ustedes en la ejecución del mismo, el mobiliario de oficina no podrá estar disponible, por lo tanto las actividades correspondientes no podrán ser ejecutadas por su parte al 100%.

#### 6. DUCTOS EXTRACCIÓN MECÁNICA Y VENTILACIÓN

Teniendo en cuenta los retrasos e incumplimiento de las diferentes fechas propuestas por ustedes, El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio no ha podido concluir el cierre de ducterías en áreas de oficina ni en baños por cuanto no están instalados los cuellos mencionados generando retrasos en el avance de obra.

De acuerdo con el último comité de obra, la terminación de la instalación de los cuellos de los ductos del sistema de ventilación y extracción mecánica en baños y en oficinas, se evidenció que las actividades para

realizar dicho montaje no se están realizando, de manera que se pretenda dar cumplimiento al compromiso.

## 7. DESAGÜES DE PISO EN BAÑOS

No se cuenta con la información correspondiente sobre la instalación de los sifones, como tampoco se tiene el resultado de las pruebas efectuadas en los sistemas Hidrosanitario e hidráulico y que hayan sido entregadas al Ministerio.

De otra parte y de acuerdo al recorrido efectuado el día 2 de octubre y el comité de obra del día 7 de noviembre de 2017, se encuentran los siguientes presuntos incumplimientos a las obligaciones y los compromisos acordados en los diferentes comités de obra así:

1. No se cuenta con la terminación de la instalación de los ductos del sistema de ventilación mecánica en la cubierta del edificio, hecho que impide la realización de los trabajos a cargo del contratista ECO 2017 y relacionados con la impermeabilización de la cubierta.
2. Culminación de la totalidad de los ductos al interior del edificio, lo cual impide al contratista ECO 2017 la culminación de los cierres de ductos, resane y pintura final de acabados.
3. No se ha puesto en funcionamiento los sistemas de red contraincendios y sistema Hidrosanitario que permitan hacer pruebas para mitigar fugas de agua sobre los productos que están siendo terminados por el contratista ECO 2017 y que puedan afectar los trabajos ya entregados al Ministerio.
4. La instalación de las bombas de la red contraincendios no se ha iniciado.
5. Los ductos de ventilación mecánica en baños y oficinas (cuellos y rejillas verticales y horizontales), esta actividad se encuentra inconclusa y no se han iniciado las actividades correspondientes, según acordado en el comité de obra del 30 de octubre y en los anteriores, esta actividad debió iniciar el 17 de octubre y hasta el momento no se tiene ningún avance, en los pisos 3ero y 4to hacen falta terminar los ductos que van dirigidos a la sala de juntas en el sector norte del edificio, en el primer piso falta los ductos de los baños del sector norte y en recepción, situación similar ocurre en el semisótano los cuales no están terminados. Siguiendo con el mismo tema Emtel se comprometió en entregar el día lunes 30 de octubre los ductos y equipos de extracción y adición de aire en la cubierta los cuales tampoco han iniciado dichos trabajos. Las actividades en los cambios de sentido y otras adecuaciones necesarias a la tubería de agua helada no han iniciado.

589

6. Ascensores: La firma emtel se comprometió a hacer entrega de los dos ascensores para el 31/10/2017, estos no se encuentran terminados. De acuerdo con el compromiso en el comité del día de hoy 7 de noviembre el Ing. Daniel Díaz manifiesta que el ascensor sur solo será entregado el día 10/11/2017 y el ascensor norte el día 24/11/2017.
7. En la Red contra incendios, el drenaje de sistema de extinción de incendios, en la escalera norte la instalación de la tubería no está completa ya que en el segundo piso no terminada, no estan las conexiones al sistema de desagües, tampoco cuenta con la conexión al desagüe de aguas negras. En la escalera de emergencia del costado sur no se ha instalado la tubería del desagüe de la red RCI, la tubería vertical no se encuentra termina ya que en los dos sectores del edificio está incompleta.
8. Sistema de aire acondicionado (fancoil), la instalación de la tubería se encuentra incompleta en la mayoría de los pisos debido a que no cuenta con la conexión a los fancoil a la red de drenajes. Instalación de fancoil, esta actividad también presenta retrasos ya que solo se encuentran en el 6to piso y no cuentan con conexiones eléctricas y tampoco conexiones a la tubería de agua helada y drenajes, en los pisos restantes no se han instalado.
9. Red hidráulica, la instalación de sanitarios debió iniciar el día 18/10/2017 no ha comenzado, no hay ningún sanitario ni orinal instalado.
10. La entrada de aire fresco por la fachada para la planta eléctrica ya se definió donde se debe hacer la ventana, esta actividad tampoco ha comenzado.
11. Se ha solicitado la presentación del balance económico del contrato incluyendo las actividades que no serán ejecutadas teniendo en cuenta que en el predio anexo no cuenta con licencia de construcción, y que hay actividades no podrán ser ejecutadas toda vez que no hay mobiliario instalado en la obra. De acuerdo con los compromisos de EMTEL esta información sería presentada el pasado viernes 3 de noviembre, fecha que fue reprogramada por EMTEL para el día de hoy en horas de la tarde, a esta hora no se ha recibido el balance solicitado.
12. Se solicita copia del contrato suscrito entre Emtel y PBM, para que esta última firma ejecute las actividades derivadas del contrato suscrito entre el Ministerio y Emtel.



En este mismo sentido y de acuerdo a los compromisos asumidos por Ertel, Usted en su calidad de representante legal no ha asistido a los comités de obra realizados semanalmente, hecho que ha impedido la toma de decisiones oportunas que permitan la agilidad de los procesos y el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato en tiempo real.

Por lo anterior se solita dar estricto cumplimiento a las obligaciones derivadas del contrato.

Agradecemos su inmediata atención y respuesta.

Cordialmente,

  
**ORLANDO EL LEON VERGARA**  
Coordinador Grupo Recursos Físicos - Supervisor

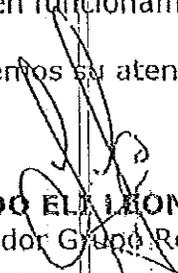
Copia: Compañía de seguros confianza póliza GU119079  
calle 82 No. 11-37 piso 7  
Jose Gabriel Nieves- Coordinador Grupo de contratos-

Elaboró: Orlando El Leon Vergara  
Fecha: Noviembre 7 de 2017



MVCT le solicita asumir todos los costos producto de las reparaciones que se están efectuando así como asumir las garantías correspondientes. Una vez sean efectuadas las actividades EMTEL deberá realizar la entrega a la interventoría de la obra para que esta certifique que los muros en su parte interna como externa se encuentran en el mismo estado antes del inicio de las reparaciones. El muro debe ser pintado en su totalidad, no pueden quedar parches, ni superficies irregulares en su acabado. Cabe precisar que estas reparaciones deben ser efectuadas dentro del plazo del contrato incluyendo la entrega en funcionamiento de los aparatos.

Agradecemos su atención.

  
**ORLANDO EL LEON VERGARA**  
Coordinador Grupo Recursos Físicos - Supervisor

Copia: Compañía de seguros confianza póliza GU119079  
calle 82 No. 11-37 piso 7  
Jose Gabriel Nieves- Coordinador Grupo de contratos-

Elaboró: Orlando El Leon Vergara  
Fecha: Noviembre 9 de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 16-11-2017 09:30  
Al Contestar Cite Este No.: 2017EE0104840 Fol:1 Anex:0 FA:0  
ORIGEN 7424 GRUPO DE RECURSOS FISICOS / ORLANDO ELI LEON VERGARA  
DESTINO DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYAN S.A. EMTel ESP  
ASUNTO SOLICITUD  
OBS

MINVIVIENDA

TODOS POR  
NUEVO P

2017EE0104840

Bogotá D.C,

Señores

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.**

Atte: Dr. **DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

vmhurtado@emtel.com.co

NIT 891.502.163-1

Calle 5 No. 5-68 CAM V

Popayán - Cauca

**ASUNTO:** Requerimiento por presunto incumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato de Interadministrativo No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A EMTel E.S.P.

Respetados Señores:

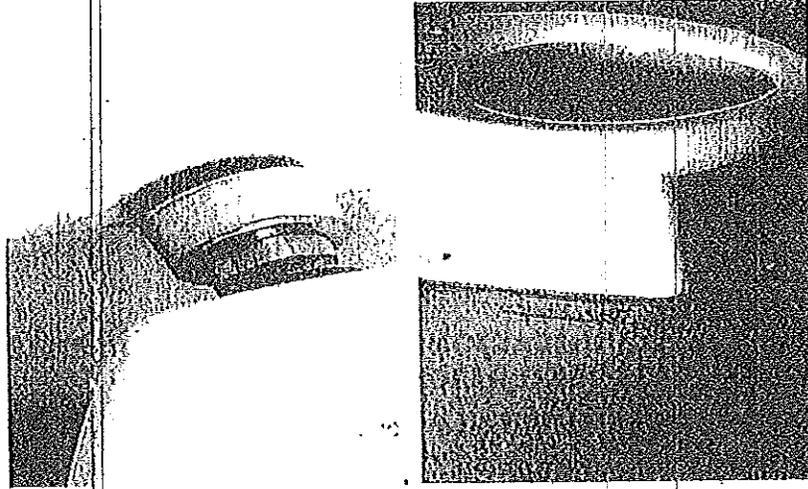
Atento saludo, teniendo en cuenta las observaciones y requerimientos efectuados por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en oportunidades diferentes y a las llevadas a cabo en los comités de obra y que a la fecha no están siendo atendidos en términos de oportunidad y calidad en cumplimiento a las obligaciones contractuales, atentamente nos permitimos poner en su conocimiento las siguientes situaciones:

De conformidad con el recorrido efectuado el 15 de noviembre de 2017 en el sitio objeto de ejecución de los trabajos por parte de ustedes evidenciamos que a pesar que el plazo de ejecución del contrato vence el próximo 30 de noviembre de 2017, quedando tan sólo 11 días hábiles de ejecución hay actividades inconclusas, con deficiencias en su ejecución técnica y no hay personal en obra como lo han prometido en reiteradas ocasiones.

La instalación de sanitarios no se ha terminado, únicamente han efectuado las de los pisos 6 y 5, faltando el resto de pisos, la distancia de instalación entre el muro y el sanitario no es igual siendo necesario que sean instalados escudos que mejoren la presentación, han deteriorado con mezcla el piso de acabado en porcelanato por la mala calidad en la instalación de los aparatos lo que evidencia la falta de control de calidad y seguimiento técnico por parte de EMTel S.A. E.S.P., el resto de aparatos no ha iniciado su instalación como orinales, anexo fotografías:

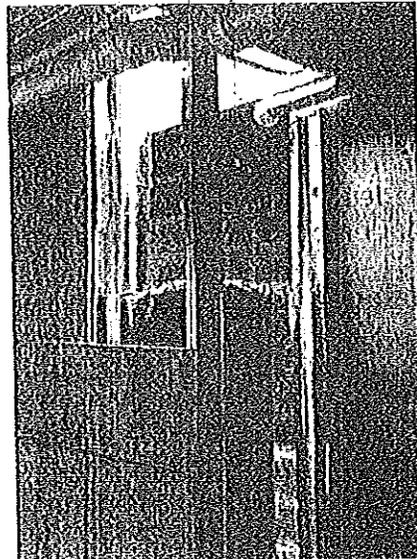
Calle 18 No. 7 - 59 Bogotá, Colombia  
Conmutador (571) 332 34 34 • Ext: 3123  
www.minvivienda.gov.co

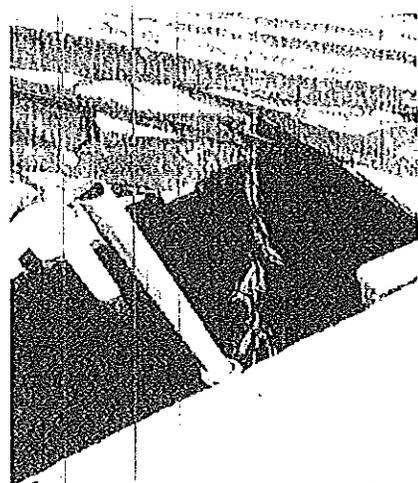
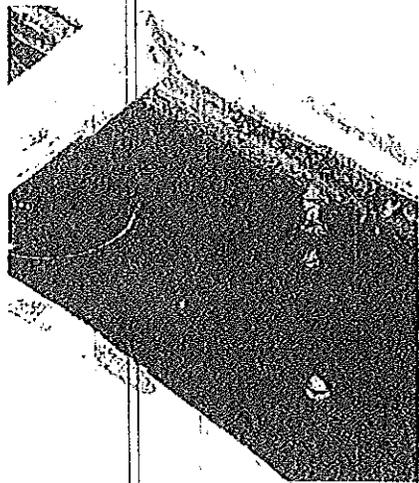
594



EMTEL S.A. E.S.P. debe adelantar las reparaciones correspondientes para subsanar estos detalles dentro del plazo vigente del contrato.

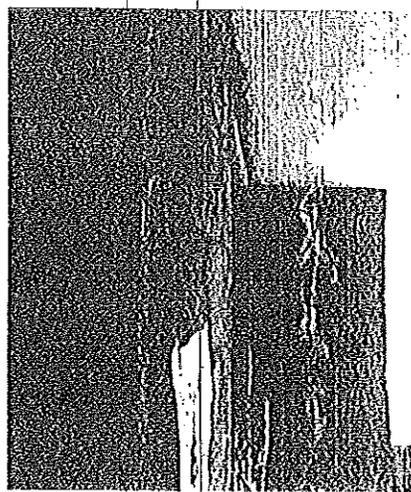
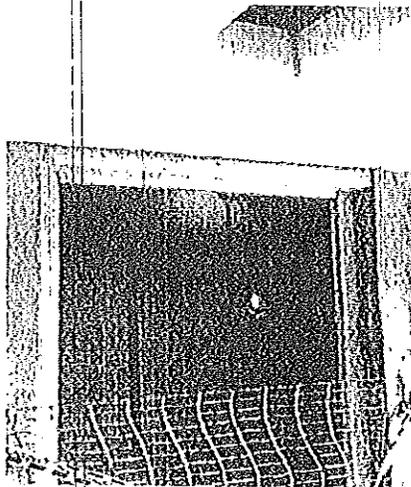
A la fecha no ha sido concluida la instalación de cuellos en las ducterías verticales y horizontales del sistema de ventilación mecánica y de aire acondicionado, uno de los ductos de salida localizado en el sexto piso costado nororiental y otro en el costado occidental no han sido prolongados hasta cubierta, llevan en ese estado más de seis meses sin que EMTEL S.A. E.S.P. adelante el suministro e instalación que permita cerrar completamente el muro en fibrocemento, faltan ductos horizontales por instalar en áreas de oficina en el 3 piso costado norte y sur, el ducto de la escalera de emergencia costado sur no ha sido prolongado, tampoco han instalado los cuellos y rejillas correspondientes, los equipos de extracción en cubierta no han sido instalados tal como se comprometió EMTEL S.A. E.S.P. hace más de un mes, anexo fotografías:

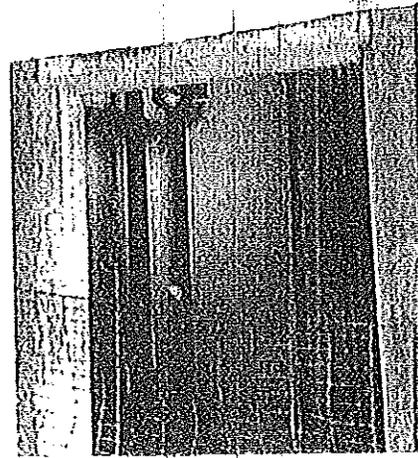




EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

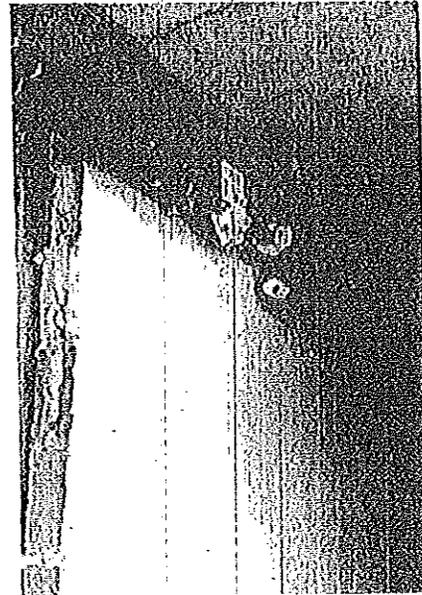
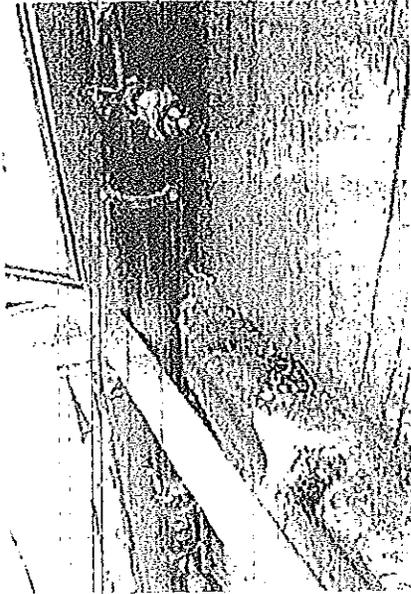
Los trabajos ejecutados en la obra civil de ascensores tienen deficiencias técnicas significativas, EMTEL S.A. E.S.P. suministro e instaló tapas en fibrocemento que no están alineadas con los muros en mampostería elaborados por ustedes mismos, presentan desniveles, no están acabados con masilla y vinilo, el concreto del atraque de los marcos de ascensor quedó por fuera de los muros, están desplomados y desalineados, se evidencia una vez más la falta de control de calidad y seguimiento técnico por parte de EMTEL S.A. E.S.P., a pesar que los ascensores debieron ser entregados en octubre del año pasado, conforme el pago recibido por parte de ustedes, a la fecha aún faltan elementos por ser instalados, en el ascensor norte faltan guayas, botoneras, puertas, entre otros elementos, anexo fotografías:



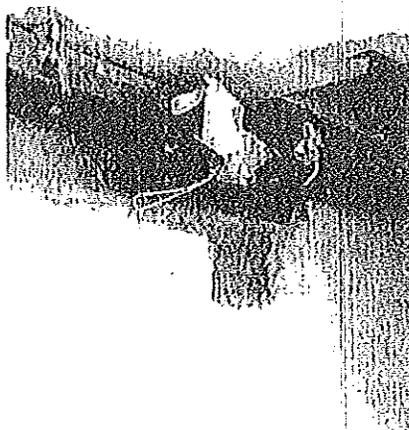
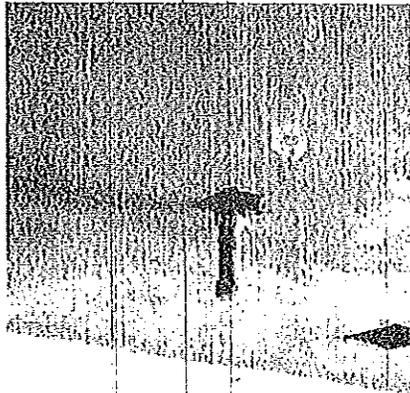
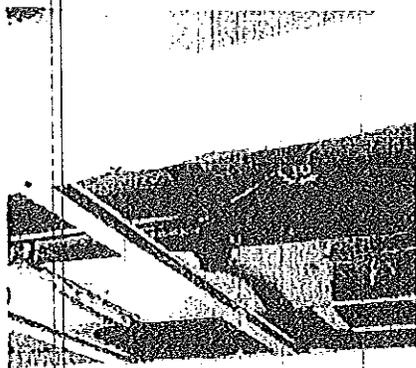


EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones y efectuar las correcciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

En la red contra incendio faltan elementos por instalar como rociadores en baños, válvulas, bombas del sistema, tuberías, accesorios:

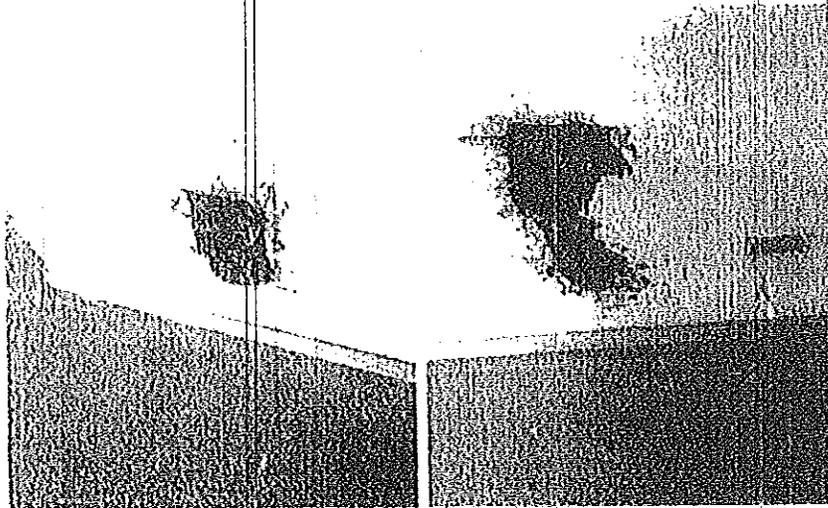


597



EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

Como resultado de la falta de seguimiento técnico, control de calidad y verificación de los procesos por parte de EMTEL S.A. E.S.P. debieron efectuar demoliciones en mamposterías de baño para instalar accesorios en las válvulas de descarga de sanitarios las cuales fueron resanadas con deficiencias técnicas, el pañete quedó por fuera del muro, no están estucados y no han sido pintados los paños completos como lo solicitó el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio:



EMTEL S.A. E.S.P. debe efectuar las reparaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación y pintar completamente el muro.

Por lo anterior solicitamos dar estricto cumplimiento al presente requerimiento para subsanar las deficiencias registradas dentro del plazo establecido dada la afectación resultante de estos trabajos sobre las actividades que ejecuta el contratista que adelanta la adecuación del inmueble. Así mismo desarrollar las acciones que correspondan para dar cumplimiento a los trabajos contratados dentro del plazo establecido para la ejecución del contrato.

No obstante lo anterior se está dando traslado del presente requerimiento al Grupo de Contratos y a la aseguradora para el trámite administrativo correspondiente.

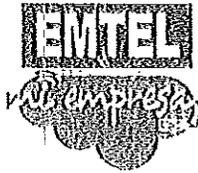
Agradecemos su atención.

**ORLANDO EL LEÓN VERGARA**  
Coordinador Grupo Recursos Físicos - Supervisor

Copia: Compañía de seguros confianza póliza GU119079  
calle 82 No. 11-37 piso 7  
Jose Gabriel Nieves- Coordinador Grupo de contratos-

Elaboró: Orlando El León Vergara  
Fecha: Noviembre 16 de 2017

599



Bogotá, 17 de Noviembre de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 28-11-2017 16:54  
Al Contable Cto Est: No. 2017ER0134926 Fol: 1 Anex: 1 PA: 20  
ORIGEN DAIFEL ALEJANDRO PAJO Y BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTel ESP  
DESTINO 744-GRUPO DE RECURSOS FISICOS, ORLANDO ELI LEON VERGARA  
ASUNTO CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO N° 549-2014  
OBS  
2017ER0134926



Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA  
Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
La Ciudad

Ref.: Cumplimiento obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTel E.S.P.

Respetuoso saludo,

En el marco del contrato interadministrativo de la referencia, cuyo objeto es "Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura Tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidos en los estudios previos y sus respectivos anexos", y teniendo en cuenta que los entregables y aprobaciones que se han desarrollado según el alcance definido con Emtel.

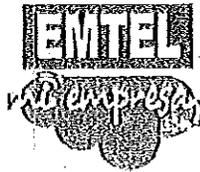
Me permito dar respuesta al oficio emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio aclarando el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014:

1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACION ELECTRICA Y PLANTA ELECTRICA

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

600



Dentro de los comités técnicos de seguimiento de obra se acordó que aunque los acabados de encerramiento de los espacios donde Emtel tiene instalados equipos de los diferentes sistemas contratados, son actividades que deben ser asumidas por el frente civil, pero teniendo en cuenta que Emtel es una empresa integradora y brindo una solución de diferentes sistemas, se acuerda que para garantizar la continuidad de actividades y del igual forma garantizar el cumplimiento de las normas y estándares que serán validados tanto por entes certificadores externos como entidades que validaran y darán el aval de la funcionalidad de estos sistemas eléctricos, se asume el suministro e instalación de las puertas para la subestación, planta eléctrica, y cuartos eléctricos de bombas del sistema de agua potable y sistema RCI. El suministro de esta actividad se da por terminado el 24 de noviembre.

## 2. REJILLA SUCCION AIRE PLANTA ELECTRICA

Inicialmente en comités de Obra se realizaron las revisiones de manera conjunta para realizar las adecuaciones e instalación de la rejilla para la entrada de aire frío en el cuarto de la planta eléctrica suministrada por Emtel, de igual forma se aclararon las condiciones técnicas mínimas que exige el fabricante, dado que nunca se logro llegar a un acuerdo en la construcción de esta área Emtel asumió la responsabilidad con el objetivo de garantizar el cumplimiento mínimo requerido por fábrica y de igual manera poder dar la garantía completa sobre el equipo. A pesar de esto los trabajos no fueron ejecutados de manera individual por parte de Emtel, pues se tuvo en cuenta las revisiones y acotaciones civiles hechas por interventoría y el contratista civil al respecto del reforzamiento estructural que se debía ejecutar, también se conservó la estética y estilo de la fachada para no generar ninguna afectación externa. El suministro de esta actividad se da por terminado el 24 de noviembre.

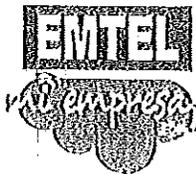
## 3. MANPOSTERIAS Y CONCRETOS

Emtel como parte de compromiso de ejecución del contrato en mención, asumió la ejecución de actividades conexas de tipo civil para poder adelantar actividades de instalación de equipos y sistemas de tuberías de los sistemas hidráulico y RCI, así como la instalación de ductos y tuberías del sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado, y de igual manera terminación de fosos para ascensores y paredes para garantizar condiciones mínimas de seguridad dentro del edificio, teniendo en cuenta que el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, no contaba con un contrato de obra civil para la ejecución de las actividades que eran necesarias para el desarrollo de actividades propias de Emtel según las actividades y

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

601



alcances contractuales definidos por el contrato y otros legalizados durante el tiempo. Estas actividades de tipo civil fueron legalizadas durante el transcurso del avance del contrato y se valoraron por medio del arquitecto que estaba presente en la obra, y con el aval de la supervisión del contrato y el director administrativo de ese momento. Los planos y memorias de estos trabajos se están volviendo a valorar para formalizar su entrega en un plazo no superior a una semana. Las correcciones en diferentes puntos de la obra que mencionan en el oficio se vienen realizando de manera paralela con el contratista civil, buscando dejar todo totalmente cerrado y con la mayor calidad posible.

#### 4. GRUPO ELECTROGENO Y PLANTA ELECTRICA

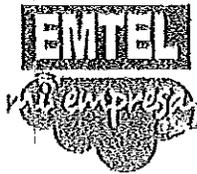
El contrato firmado en diciembre de 2014, definía el cumplimiento de la lista de mercado entregada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en donde las cantidades definidas obedecían a cantidades estimadas sin tener un soporte de un diseño de cargas, ni cantidades totales de puestos de trabajo. Al dar inicio al levantamiento del edificio según diseños arquitectónicos y las necesidades puntuales que tenía el Ministerio para lograr el confort de las nuevas oficinas del mismo, se fueron encontrando inconsistencias entre lo definido en el contrato inicial y lo especificado y construido, teniendo en cuenta que la arquitectura del edificio no podía ser modificada, ya que este es un edificio definido como Patrimonio. Por ello se encontraron nuevas necesidades y se definieron cambios para poder construir la solución completa que cumpliera con las necesidades finales y acabados óptimos del Edificio. Dentro de estas valoraciones se encontró la necesidad de implementar un sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica y ampliar los puestos de trabajo. Teniendo en cuenta estas nuevas necesidades se procedió con la legalización de un otrostil en el que cubriera el rediseño y suministro de una planta eléctrica que cubriera la capacidad total de la carga definida para el edificio y sus diferentes sistemas que constituirían a este. Anexo al presente comunicado se entrega el informe del diseño eléctrico y estudio de cargas que arrojó como resultado los valores que fueron usados para rediseñar la capacidad del nuevo equipo, demostrando el aumento de carga en el sistema eléctrico y de igual forma en la planta eléctrica que cumpliría su función de sistema de respaldo. Adicional a esto la ubicación del equipo sufrió modificaciones lo que tuvo como consecuencia definir nuevas rutas para los ductos de salidas de aire caliente y gases, incurriendo en nuevas necesidades y por ende costos adicionales.

También debemos aclarar que los suministros contemplados en el contrato inicial según lista de estudio de mercado entregado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, no contemplaba el suministro completo de toda la solución de Ingeniería que debe tener un grupo electrógeno, por ello se adicionaron los elementos faltantes para garantizar el correcto funcionamiento y adecuada programación de este sistema de respaldo. Las pruebas de este equipo se terminarán el 28 de Noviembre teniendo en cuenta que la Subestación Eléctrica aun no

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

602



estará energizada y con ello las pruebas quedan limitadas y no se podrán realizar en su totalidad. La energización por parte de Codensa está condicionada a las obras civiles y el sistema de red eléctrica se encuentren totalmente acabados.

#### 5. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL CABLEADO ESTRUCTURADO EN PUESTOS DE TRABAJO

Se aclara que en varias reuniones y comités de seguimiento con el Ministerio se relacionó el riesgo de no poder cumplir con todas las obligaciones, dentro de estas están las actividades de acabados de puntos finales eléctricos y datos en mobiliario y oficinas de cada uno de los pisos. Y todas estas actividades no se podrán ejecutar debido no a manejos de tiempos de EMTel, ya que las desviaciones de tiempo en las actividades del contrato 549 se deben a la ausencia de un contratista civil y la falta de programación de las actividades civiles por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

#### 6. DUCTOS DE EXTRACCION MECANICA Y VENTILACION

En comités de seguimiento de obra se acordaron compromisos de instalación de ductos de ventilación mecánica y aire acondicionado, para los acabados de techos en baños y ductos verticales de cada uno de los pisos del edificio. Estas actividades se vienen ejecutando dentro de las fechas acordadas, con retrasos que son inherentes a la fabricación y definiciones de niveles dados por el contratista civil, adicional a esto se acordó que donde los trabajos civiles ya se hubiesen ejecutado Emtel asumirá los reprocesos y costos de adecuaciones y rectificaciones que tuvieren lugar, para dar cumplimiento a las actividades del contrato de Emtel. Las instalaciones de sanitarios y lavamanos se vienen desarrollando conforme se han dado los avances de obra civil, de igual forma estas actividades son frentes de trabajo que están compartidos entre el contratista civil y Emtel.

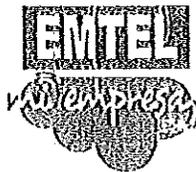
#### 7. DESAGUES DE PISOS EN BAÑOS

Dentro del desarrollo de los comités de obra se revisaron los temas de los desagües que tenían doble vuelta, y en revisiones con la interventoría se validó que los funcionamientos de estos no incumplían en nada y se explicó por que estos se debieron instalar de esta forma para poder mantener una altura promedio ya que de no instalarse así las alturas entre piso y techo quedaría menor al metro con cincuenta. Y se dieron los avales para dejar estas instalaciones.

Calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

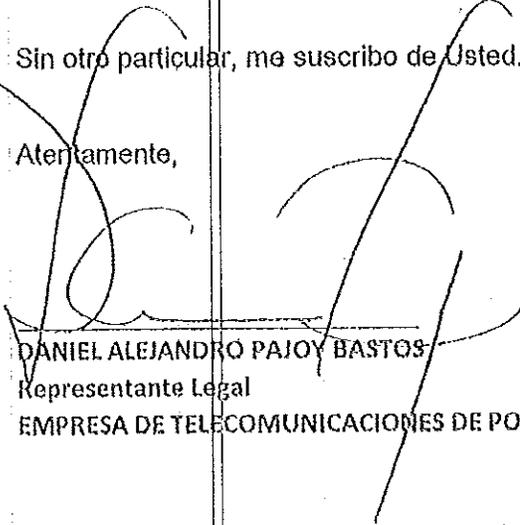
603



En cuanto a temas de cumplimientos y entregas Emtel ha estado siempre dentro de los términos definidos por contrato y en vista de la situación presentada a brindado acompañamiento al Ministerio en harás de brindar seguridad y confort con los suministros hechos.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

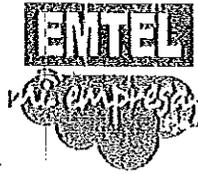
Representante Legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

604



Bogotá, 21 de Noviembre de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 28-11-2017 16:07  
Al Contador Cto Esta No.: 2017ER0134930 Fol:1 Anex:1 FA:21  
ORIGEN DAIFEL ALEJANDRO FAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTEL ESP  
DESTINO 7424 GRUPO DE RECURSOS FISICOS / ORLANDO ELI LEON VERGARA  
ASUNTO CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO N° 549-2014  
QBS

2017ER0134930



Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA  
Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
La Ciudad

Ref.: Cumplimiento obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.

Respetuoso saludo,

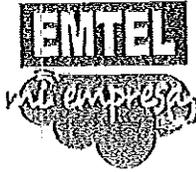
En el marco del contrato interadministrativo de la referencia, cuyo objeto es "Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura Tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidos en los estudios previos y sus respectivos anexos", y teniendo en cuenta que los entregables y aprobaciones que se han desarrollado según el alcance definido con Emtel.

Me permito dar respuesta al oficio emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio aclarando el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014:

1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACION ELECTRICA Y PLANTA ELECTRICA

calle S No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca



Dentro de los comités técnicos de seguimiento de obra se acordó que aunque los acabados de encerramiento de los espacios donde Emtel tiene instalados equipos de los diferentes sistemas contratados, son actividades que deben ser asumidas por el frente civil, pero teniendo en cuenta que Emtel es un empresa integradora y brindo una solución de diferentes sistemas, se acuerda que para garantizar la continuidad de actividades y del igual forma garantizar el cumplimiento de las normas y estándares que serán validados tanto por entes certificadores externos como entidades que validaran y darán el aval de la funcionalidad de estos sistemas eléctricos, se asume el suministro e instalación de las puertas para la subestación, planta eléctrica, y cuartos eléctricos de bombas del sistema de agua potable y sistema RCI. El suministro de esta actividad se da por terminado el 24 de noviembre.

## 2. REJILLA SUCCION AIRE PLANTA ELECTRICA

Inicialmente en comités de Obra se realizaron las revisiones de manera conjunta para realizar las adecuaciones e instalación de la rejilla para la entrada de aire frio en el cuarto de la planta eléctrica suministrada por Emtel, de igual forma se aclararon las condiciones técnicas mínimas que exige el fabricante, dado que nunca se logro llegar a un acuerdo en la construcción de esta área Emtel asumió la responsabilidad con el objetivo de garantizar el cumplimiento mínimo requerido por fabrica y de igual manera poder dar la garantía completa sobre el equipo. A pesar de esto los trabajos no fueron ejecutados de manera individual por parte de Emtel, pues se tuvo en cuenta las revisiones y acotaciones civiles hechas por interventoría y el contratista civil al respecto del reforzamiento estructural que se debía ejecutar, también se conservó la estética y estilo de la fachada para no generar ninguna afectación externa. El suministro de esta actividad se da por terminado el 24 de noviembre.

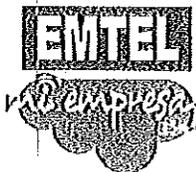
## 3. MANPOSTERIAS Y CONCRETOS

Emtel como parte de compromiso de ejecución del contrato en mención, asumió la ejecución de actividades conexas de tipo civil para poder adelantar actividades de instalación de equipos y sistemas de tuberías de los sistemas hidráulico y RCI, así como la instalación de ductos y tuberías del sistema de ventilación mecánica y aire acondicionado, y de igual manera terminación de fosos para ascensores y paredes para garantizar condiciones mínimas de seguridad dentro del edificio, teniendo en cuenta que el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, no contaba con un contrato de obra civil para la ejecución de las actividades que eran necesarias para el desarrollo de actividades propias de Emtel según las actividades y

calle 5 No. 5 - 68 CAM Y Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán - Cauca

606



alcances contractuales definidos por el contrato y otros legalizados durante el tiempo. Estas actividades de tipo civil fueron legalizadas durante el transcurso del avance del contrato y se valoraron por medio del arquitecto que estaba presente en la obra, y con el aval de la supervisión del contrato y el director administrativo de ese momento. Los planos y memorias de estos trabajos se están volviendo a valorar para formalizar su entrega en un plazo no superior a una semana. Las correcciones en diferentes puntos de la obra que mencionan en el oficio se vienen realizando de manera paralela con el contratista civil, buscando dejar todo totalmente cerrado y con la mayor calidad posible.

#### 4. GRUPO ELECTROGENO Y PLANTA ELECTRICA

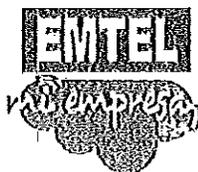
El contrato firmado en diciembre de 2014, definía el cumplimiento de la lista de mercado entregada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en donde las cantidades definidas obedecían a cantidades estimadas sin tener un soporte de un diseño de cargas, ni cantidades totales de puestos de trabajo. Al dar inicio al levantamiento del edificio según diseños arquitectónicos y las necesidades puntuales que tenía el Ministerio para lograr el confort de las nuevas oficinas del mismo, se fueron encontrando inconsistencias entre lo definido en el contrato inicial y lo especificado y construido, teniendo en cuenta que la arquitectura del edificio no podía ser modificada, ya que este es un edificio definido como Patrimonio. Por ello se encontraron nuevas necesidades y se definieron cambios para poder construir la solución completa que cumpliera con las necesidades finales y acabados óptimos del Edificio. Dentro de estas valoraciones se encontró la necesidad de implementar un sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica y ampliar los puestos de trabajo. Teniendo en cuenta estas nuevas necesidades se procedió con la legalización de un otrosí en el que cubriera el rediseño y suministro de una planta eléctrica que cubriera la capacidad total de la carga definida para el edificio y sus diferentes sistemas que constituirían a este. Anexo al presente comunicado se entrega el informe del diseño eléctrico y estudio de cargas que arroja como resultado los valores que fueron usados para rediseñar la capacidad del nuevo equipo, demostrando el aumento de carga en el sistema eléctrico y de igual forma en la planta eléctrica que cumpliría su función de sistema de respaldo. Adicional a esto la ubicación del equipo sufrió modificaciones lo que tuvo como consecuencia definir nuevas rutas para los ductos de salidas de aire caliente y gases, incurriendo en nuevas necesidades y por ende costos adicionales.

También debemos aclarar que los suministros contemplados en el contrato inicial según lista de estudio de mercado entregado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, no contemplaba el suministro completo de toda la solución de ingeniería que debe tener un grupo electrógeno, por ello se adicionaron los elementos faltantes para garantizar el correcto funcionamiento y adecuada programación de este sistema de respaldo. Las pruebas de este equipo se terminarán el 28 de Noviembre teniendo en cuenta que la Subestación Eléctrica aun no

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

607



estará energizada y con ello las pruebas quedan limitadas y no se podrán realizar en su totalidad. La energización por parte de Codensa esta condicionada a las obras civiles y el sistema de red eléctrica se encuentren totalmente acabados.

#### 5. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL CABLEADO ESTRUCTURADO EN PUESTOS DE TRABAJO

Se aclara que en varias reuniones y comités de seguimiento con el Ministerio se relaciono el riesgo de no poder cumplir con todas las obligaciones, dentro de estas están las actividades de acabados de puntos finales eléctricos y datos en mobiliario y oficinas de cada uno de los pisos. Y todas estas actividades no se podrán ejecutar debido no a manejos de tiempos de EMTel, ya que las desviaciones de tiempo en las actividades del contrato 549 se deben a la ausencia de un contratista civil y la falta de programación de las actividades civiles por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

#### 6. DUCTOS DE EXTRACCION MECANICA Y VENTILACION

En comités de seguimiento de obra se acordaron compromisos de instalación de ductos de ventilación mecánica y aire acondicionado, para los acabados de techos en baños y ductos verticales de cada uno de los pisos del edificio. Estas actividades se vienen ejecutando dentro de las fechas acordadas, con retrasos que son inherentes a la fabricación y definiciones de niveles dados por el contratista civil, adicional a esto se acordó que donde los trabajos civiles ya se hubiesen ejecutado Emtel asumiría los reprocesos y costos de adecuaciones y rectificaciones que tuvieran lugar, para dar cumplimiento a las actividades del contrato de Emtel. Las instalaciones de sanitarios y lavamanos se vienen desarrollando conforme se han dado los avances de obra civil, de igual forma estas actividades son frentes de trabajo que están compartidos entre el contratista civil y Emtel.

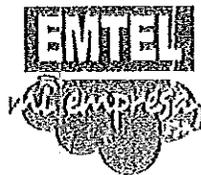
#### 7. DESAGUES DE PISOS EN BAÑOS

Dentro del desarrollo de los comités de obra se revisaron los temas de los desagües que tenían doble vuelta, y en revisiones con la interventoría se validó que los funcionamientos de estos no incumplían en nada y se explico por que estos se debieron instalar de esta forma para poder mantener una altura promedio ya que do no instalarse así las alturas entre piso y techo quedaría menor al metro con cincuenta. Y se dieron los avales para dejar estas instalaciones.

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

608

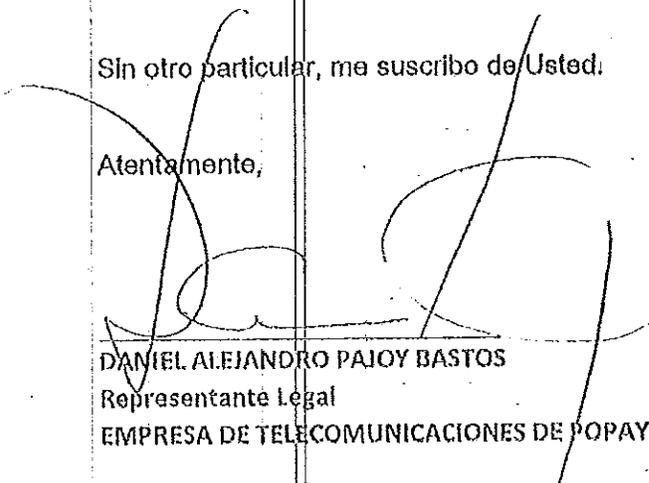


- i. La instalación de sanitarios se inició en la segunda semana de Noviembre y a pesar de los imprevistos presentados se lleva avanzada sin ningún contratiempo.
- j. La instalación de la rejilla y adecuaciones civiles aunque el Ministerio había asumido su compromiso de realizar estas y luego decidió transmitirla a Emtel según entendimiento de las obligaciones del contrato, se están ejecutando dentro de las fechas del 15 de noviembre al 22 de noviembre.
- k. La presentación del balance de obra fue remitida para valoración del equipo de supervisión, y realizo comentarios para complementar la información, teniendo en cuenta los cambios de alcance en cuento al edificio anexo.

En cuanto a temas de cumplimientos y entregas Emtel ha estado siempre dentro de los términos definidos por contrato y en vista de la situación presentada a brindado acompañamiento al Ministerio en harás de brindar seguridad y confort con los suministros hechos.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

Representante Legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

609

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 20-11-2017 10:04  
Al Contáctar Cife Este No.: 2017EE0106260 Fol:1 Anex:0 FA:0  
ORIGEN 7424-GRUPO DE RECURSOS FÍSICOS / ORLANDO ELI LEON VERGARA  
DESTINO DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTEL ESP  
ASUNTO SOLICITUD  
OBS

MINISTERIO DE VIVIENDA

TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS

2017EE0106260



Bogotá D.C.

Señores

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.**

Atte: Dr. **DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

vmhurtado@emtel.com.co

NIT 891.502.163-1

Calle 5 No. 5-68 CAM V

Popayán - Cauca

**ASUNTO:** Requerimiento por presunto incumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato de Interadministrativo No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.

Respetados Señores:

Atento saludo, teniendo en cuenta las observaciones y requerimientos efectuados por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en diferentes oportunidades, según los últimos comunicados con los radicados 2017EE0102561 de fecha 07/11/2017, 2017EE0103423 del 09/11/2017, 2017EE0104840 del 16/11/2017, especialmente, a los llevados a cabo en los comités de obra y que a la fecha no se ha tenido respuesta, como tampoco han sido estos requerimiento atendidos en términos de oportunidad, calidad y cumplimiento, nuevamente nos permitimos poner en su conocimiento las siguientes situaciones:

1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA, se solicitó el suministro e instalación de las puertas de estos espacios dentro de los cinco días siguientes al recibo de la comunicación.
2. REJILLA SUCCIÓN AIRE PLANTA ELÉCTRICA, Se solicitó el suministro e instalación de las rejillas correspondientes, toda vez que hacen parte de la solución de las instalaciones eléctricas y sin ellas el equipo no puede entrar en funcionamiento.
3. GRUPO ELECTRÓGENO Y PLANTA ELÉCTRICA, teniendo en cuenta que se señaló una solución un grupo electrógeno de 437 KVA con cabina insonorizada, tanque de combustible auxiliar de 400 galones, tubería de alimentación para combustible; acometida para el tanque de reserva, ducto de escape, curva de radio y aislamiento térmico para el ducto y que

Calle 18 No. 7 - 59 Bogotá, Colombia  
Commutador (571) 332 34 34 • Ext: 3123  
www.minvivienda.gov.co

610

mediante el otro No 2 del 21 de diciembre de 2015 se modifican las obligaciones a cargo de EMTEL S.A. E.S.P. adicionando los numerales 31 y 32 en los que el primero se define como el "Suministro, instalación y puesta en marcha de una planta eléctrica de 500 KVA, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la propuesta entregada por el contratista y que hace parte integral del presente contrato". De acuerdo con lo anterior el proyecto cuenta con un grupo electrógeno de 437KVA y con una planta eléctrica de 500 KVA, cada uno con cabina insonorizada.

PLANTA No. 1

ITEM	DESCRIPCION	UN	CAPIDAD	TOTAL		CANTIDAD EXIGIDA	% de Ejecucion	Valor Ejecutado
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL			
1	INSTALACIONES ELECTRICAS							
1.1	GRUPO ELECTROGENOS							
1.1.1	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 437 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.2	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.3	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.4	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.5	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.6	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.7	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.8	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.9	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
1.1.10	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UNO	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
SUBTOTAL GRUPO ELECTROGENOS					\$ 220.000.000,00			\$ 220.000.000,00
TOTAL					\$ 220.000.000,00			\$ 220.000.000,00

PLANTA No. 2

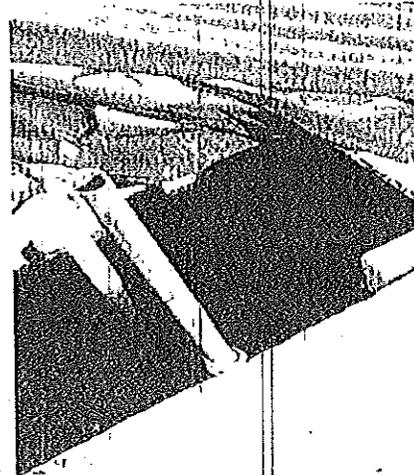
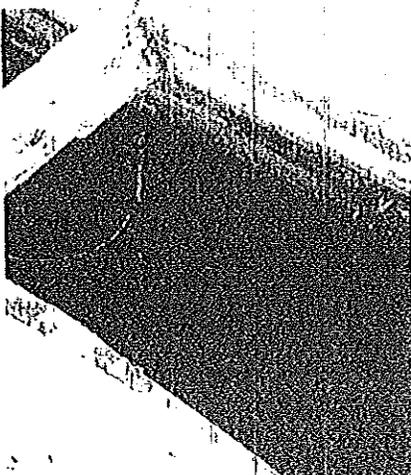
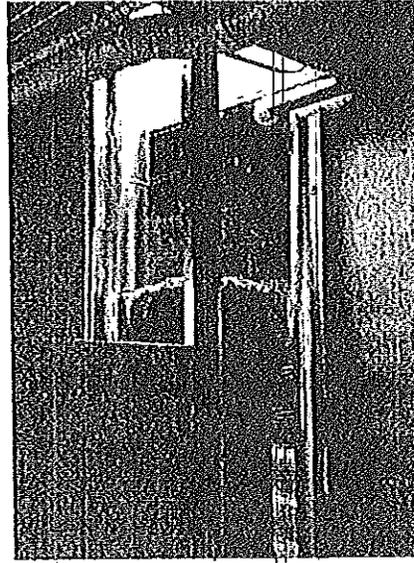
ITEM	DESCRIPCION	UN	CAPIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD EXIGIDA	% de Ejecucion	Valor Ejecutado
INSTALACIONES ELECTRICAS								
GRUPO ELECTROGENOS								
10.11.4	Tanque de combustible auxiliar de 400 gl, Incluye accesorios de instalación.	UN	1	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	1	100%	\$ 100.000,00
10.11.5	Tubería para alimentación y retorno de combustible entre planta y tanque en tubería de 3/4" SCH 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes y manguera desde tanque.	UN	1	\$ 27.519.111,98	\$ 27.519.111,98	1	100%	\$ 27.519.111,98
10.11.6	Acometida de suministro de combustible a tanque de reserva desde el exterior en tubería de 2" STD 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes, manguera y caja acceso.	UN	1	\$ 2.057.956,56	\$ 2.057.956,56	1	100%	\$ 2.057.956,56
10.11.7	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UN	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
10.11.8	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UN	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
10.11.9	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UN	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
10.11.10	Suministro, instalación y puesta en marcha de un grupo electrógeno de 500 KVA con cabina insonorizada.	UN	1	\$ 22.000.000,00	\$ 22.000.000,00	1	100%	\$ 22.000.000,00
SUBTOTAL GRUPO ELECTROGENOS					\$ 100.000.000,00			\$ 100.000.000,00

De acuerdo con la verificación efectuada se encuentra una única planta instalada la cual no cuenta con los siguientes ítems de acuerdo con la numeración de la propuesta, así:

- 10.11.4. Tanque de combustible auxiliar de 400 gl, Incluye accesorios de instalación.
- 10.11.5 Tubería para alimentación y retorno de combustible entre planta y tanque en tubería de 3/4" SCH 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes y manguera desde tanque.
- 10.11.6 Acometida de suministro de combustible a tanque de reserva desde el exterior en tubería de 2" STD 40 incluyendo codos, uniones, acoples, soportes, manguera y caja acceso.

4. DUCTOS EXTRACCIÓN MECÁNICA Y VENTILACIÓN, No se cuenta con la terminación de la instalación de los ductos del sistema de ventilación mecánica en la cubierta del edificio, hecho que impide la realización de los trabajos a cargo del contratista ECO 2017 y relacionados con la impermeabilización de la cubierta y la culminación de los cierres de ductos, resane y pintura final de acabados. Los ductos de ventilación mecánica en baños y oficinas (cuellos y rejillas verticales y horizontales), esta actividad se encuentra inconclusa y no se han iniciado las actividades correspondientes, según acordado en el comité de obra del 30 de octubre y en los anteriores, esta actividad debió iniciar el 17 de octubre y hasta el momento no se tiene ningún avance, en los pisos 3ero y 4to hacen falta terminar los ductos que van dirigidos a la sala de juntas en el sector norte del edificio, en el primer piso falta los ductos de los baños del sector norte y en recepción, situación similar ocurre en el semisótano los cuales no están terminados. Siguiendo con el mismo tema Emtel se comprometió en entregar el día lunes 30 de octubre los ductos y equipos de extracción y adición de aire en la cubierta los cuales tampoco han iniciado dichos trabajos. Las actividades en los cambios de sentido y otras adecuaciones necesarias a la tubería de agua helada no han iniciado.

A la fecha no ha sido concluida la instalación de cuellos en las ducterías verticales y horizontales del sistema de ventilación mecánica y de aire acondicionado, uno de los ductos de salida localizado en el sexto piso, costado nororiental y otro en el costado occidental no han sido prolongados hasta cubierta, llevan en ese estado más de seis meses sin que EMTEL S.A. E.S.P. adelante el suministro e instalación que permita cerrar completamente el muro en fibrocemento, faltan ductos horizontales por instalar en áreas de oficina en el 3 piso costado norte y sur, el ducto de la escalera de emergencia costado sur no ha sido prolongado, tampoco han instalado los cuellos y rejillas correspondientes, los equipos de extracción en cubierta no han sido instalados tal como se comprometió EMTEL S.A. E.S.P. hace más de un mes, anexo fotografías:



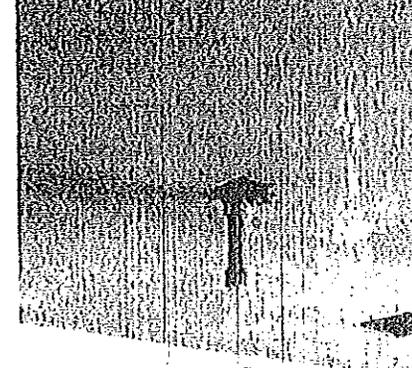
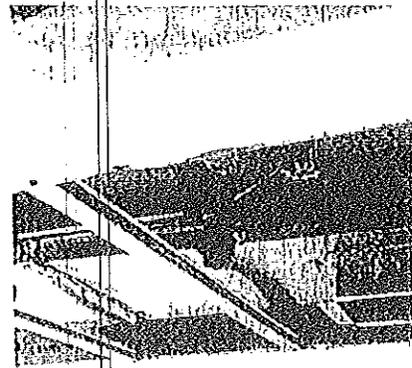
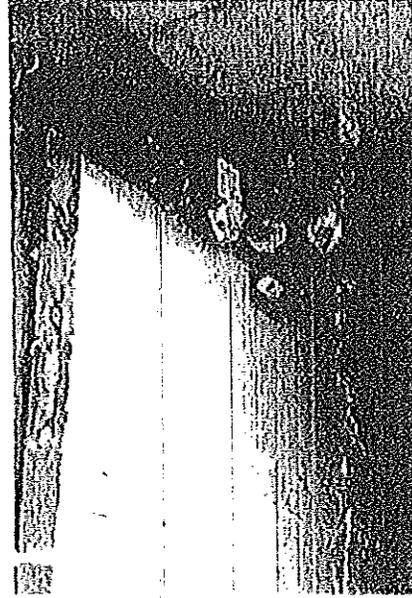
EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

5. RCI- subsistema Hidrosanitario, no se ha puesto en funcionamiento los sistemas de red contra incendios y sistema Hidrosanitario que permitan hacer pruebas para mitigar fugas de agua sobre los productos que están siendo terminados por el contratista ECO 2017 y que puedan afectar los trabajos ya entregados al Ministerio.

En la red contra incendio faltan elementos por instalar como rociadores en baños, válvulas, bombas del sistema, tuberías, accesorios:

613

101

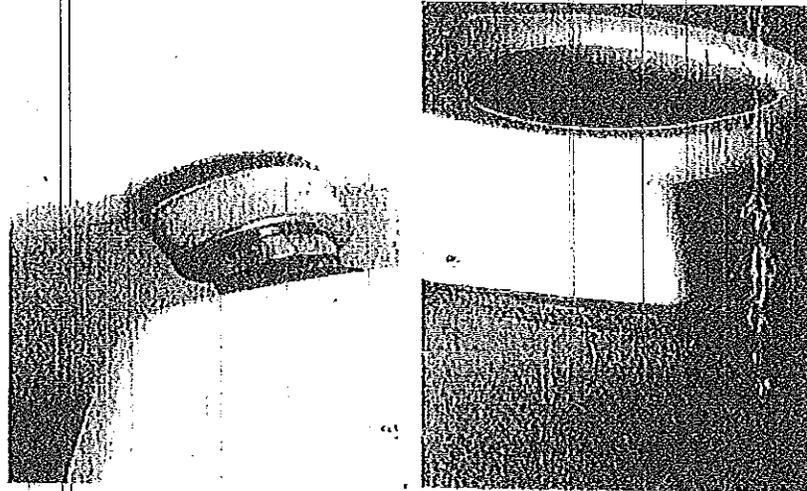


614



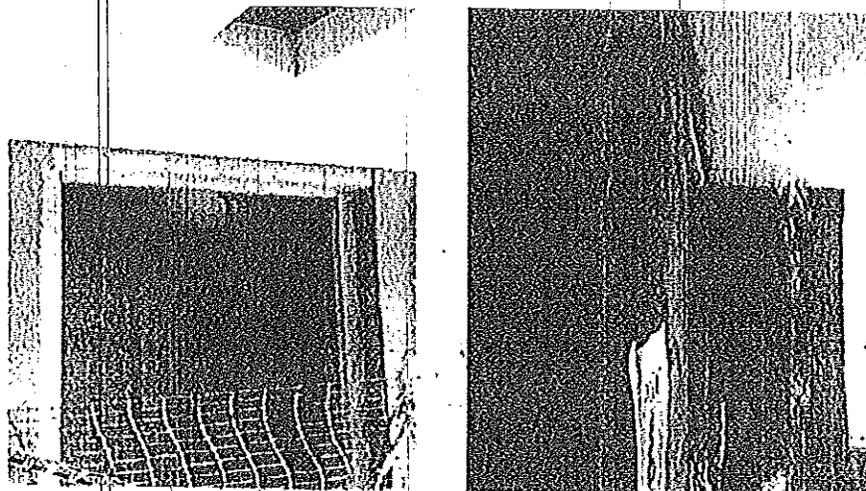
EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

6. Sistema de aire acondicionado (fancoil), la instalación de la tubería se encuentra incompleta en la mayoría de los pisos debido a que no cuenta con la conexión a los fancoil a la red de drenajes. Instalación de fancoil, esta actividad también presenta retrasos ya que solo se encuentran en el 6to piso y no cuentan con conexiones eléctricas y tampoco conexiones a la tubería de agua helada y drenajes, en los pisos restantes no se han instalado.
7. Se solicita copia del contrato suscrito entre Emtel y PBM, para que esta última firma ejecute las actividades derivadas del contrato suscrito entre el Ministerio y Emtel.
8. La instalación de sanitarios no se ha terminado, únicamente han efectuado las de los pisos 6 y 5, faltando el resto de pisos, la distancia de instalación entre el muro y el sanitario no es igual siendo necesario que se instalen escudos que mejoren la presentación, han deteriorado con mezcla el piso de acabado en porcelanato por la mala calidad en la instalación de los aparatos lo que evidencia la falta de control de calidad y seguimiento técnico por parte de EMTEL S.A. E.S.P., el resto de aparatos no ha iniciado su instalación como orinales, anexo fotografías:

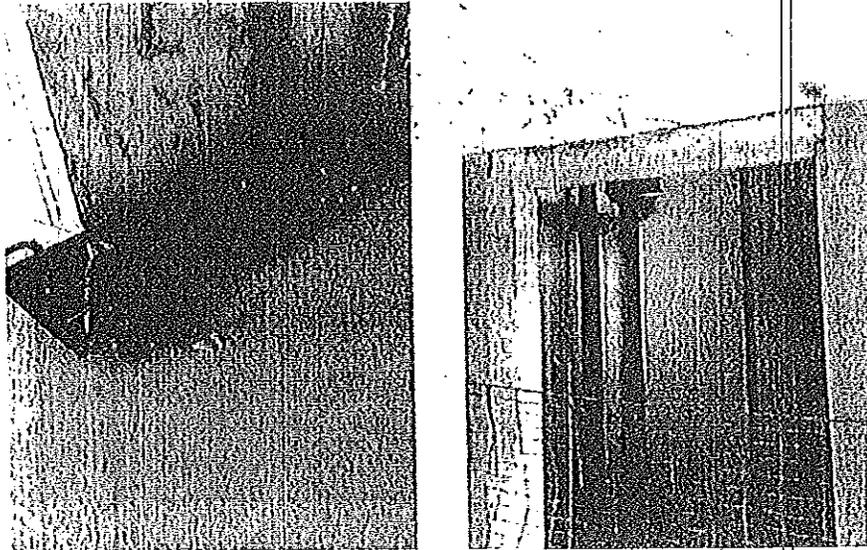


EMTEL S.A. E.S.P debe adelantar las reparaciones correspondientes para subsanar estos detalles dentro del plazo vigente del contrato.

9. Los trabajos ejecutados en la obra civil de ascensores tienen deficiencias técnicas significativas, EMTEL S.A. E.S.P. suministro e instaló tapas en fibrocemento que no están alineadas con los muros en mampostería elaborados por ustedes mismos, presentan desniveles, no están acabados con masilla y vinilo, el concreto del atraque de los marcos de ascensor quedó por fuera de los muros, están desplomados y desalineados, se evidenció una vez más la falta de control de calidad y seguimiento técnico por parte de EMTEL S.A. E.S.P., a pesar que los ascensores debieron ser entregados en octubre del año pasado, conforme el pago recibido por parte de ustedes, a la fecha aún faltan elementos por ser instalados, en el ascensor norte faltan guayas, botoneras, puertas, entre otros elementos, anexo fotografías:

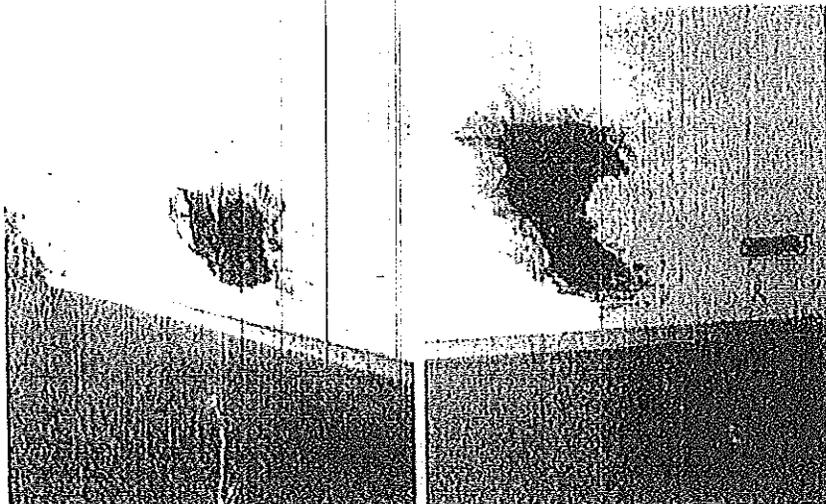


696



EMTEL S.A. E.S.P. debe terminar las instalaciones y efectuar las correcciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación.

10. Se solicitó hacer entrega física de las memorias gráficas y numéricas de las cantidades de mampostería relacionadas por el arquitecto Martínez. Como resultado de la falta de seguimiento técnico, control de calidad y verificación de los procesos por parte de EMTEL S.A. E.S.P. debieron efectuar demoliciones en mamposterías de baño para instalar accesorios en las válvulas de descarga de sanitarios las cuales fueron resanadas con deficiencias técnicas, el pañete quedó por fuera del muro, no están estucados y no han sido pintados los paños completos como lo solicitó el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio:



617

EMTEL S.A. E.S.P. debe efectuar las reparaciones correspondientes dentro de los próximos dos días hábiles posteriores al recibo de esta comunicación y pintar completamente el muro.

11. En este mismo sentido y de acuerdo a los compromisos asumidos por Emtel, Usted en su calidad de representante legal no ha asistido a los comités de obra realizados semanalmente, hecho que ha impedido la toma de decisiones oportunas que permitan la agilidad de los procesos y el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato en tiempo real.
12. De otra parte se solicita la presentación del cronograma y protocolos de entrega de cada uno de los subsistemas contratados en el contrato 549 de 2014.
13. Además se solicita la presentación de la copia y radicados de los diferentes trámites ante Codensa y su estado a la fecha, relacionados con las cargas para el edificio.

Por lo anterior solicitamos dar respuesta y estricto cumplimiento al presente requerimiento para subsanar las deficiencias registradas dentro del plazo establecido dada la afectación resultante de estos trabajos sobre las actividades que ejecuta el contratista que adelanta la adecuación del inmueble. Así mismo desarrollar las acciones que correspondan para dar cumplimiento a los trabajos contratados dentro del plazo establecido para la ejecución del contrato en razón a su vencimiento el próximo 30 de noviembre de 2017.

Agradecemos su atención.

**ORLANDO ELI LEON VERGARA**

Coordinador Grupo Recursos Físicos - Supervisor

Copia: Compañía de seguros confianza póliza GU119079  
calle 82 No. 11-37 piso 7 Bogotá  
Jose Gabriel Nieves- Coordinador Grupo de contratos-

Elaboró: Orlando Eli Leon Vergara  
Fecha: Noviembre 20 de 2017

1678



Bogotá, 21 de Noviembre de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 28-11-2017 15:59  
Al Contestar Cto Este No.: 2017ER0134931 Fol:1 Anex:0 FA:0  
ORIGEN DAIVEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTEL ESP  
DESTINO 7424 GRUPO DE RECURSOS FISICOS / ORLANDO ELI LEON VERGARA  
ASUNTO CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO II' 549-2014  
OBS

2017ER0134931



Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA  
Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
La Ciudad

Ref.: Cumplimiento obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.

Respetuoso saludo,

En el marco del contrato interadministrativo de la referencia, cuyo objeto es "Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura Tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidos en los estudios previos y sus respectivos anexos", y teniendo en cuenta que los entregables y aprobaciones que se han desarrollado según el alcance definido con Emtel.

La presentación del balance de obra fue remitida para valoración del equipo de supervisión, y realizo comentarios para complementar la información, teniendo en cuenta los cambios de alcance en cuento al edificio anexo.

calle 5 No. 5 - 68 CAM Y Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

619



Respecto a las instalaciones de sanitarios, como ya se ha comentado en oficios anteriores y en comités de obra se tuvieron imprevistos que están siendo asumidos totalmente por Emtel, y aunque se afectan algunos trabajos civiles no estamos dejando de lado nuestra responsabilidad y compromiso que se han acordado durante los comités a la supervisión del contrato y el apoyo técnico empoderado por el arquitecto Juan Carlos Pardo.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

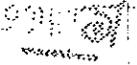
Representante Legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

620

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN



Radicado No: 20172020123842  
Destino: 100 Gerencia - Rem: MINVIVIENDA  
Folios: Anexos: Copias: 0  
2017-12-06 11:18 Cód verif:

MINVIVIENDA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 24-11-2017 12:45  
Al Contratación Civil No: 2017EE0107751 Fol: 1 Anex: 0 FAO  
ORIGEN 7422-GRUPO DE CONTRATOS / JOSE GABRIEL REYES LOPEZ  
DESTINO DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYAN S.A. EMTTEL ESP  
ASUNTO REITERACION REQUERIMIENTOS  
OBS

2017EE0107751



Señores

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTTEL E.S.P.**

Atte: Sr. **DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

vmhurtado@emtel.com.co

NIT 891.502.163-1

Calle 5 No. 5-68 CAM V

Popayán - Cauca

**ASUNTO: REITERACION REQUERIMIENTO**

En virtud del oficio enviado por este despacho mediante radicado 2017EE0105539 del 17 de noviembre de 2017, y teniendo en cuenta que a la fecha no hemos recibido respuesta al respecto, me permito nuevamente reiterar los incumplimientos ocasionados por la empresa EMTTEL, conforme a los distintos requerimientos realizados por el supervisor del contrato para que cumpla las obligaciones que se consideran incumplidas.

Los hechos expuestos por parte del supervisor del Ministerio, evidencia la falta de responsabilidad y cumplimiento de EMTTEL S.A., del objeto y obligaciones previstas en el contrato, situación que está generando daños y perjuicios irremediables al Ministerio, cuyas conductas obligarán al Ministerio a iniciar acciones de tipo penal, disciplinaria, y en las que sean necesarias para buscar el resarcimiento económico evitando así un posible detrimento patrimonial.

Acorde con el acta de visita técnica de fecha 2 de noviembre de 2017, suscrita entre otros, por el supervisor del contrato y por el gerente de Proyectos Daniel Díaz, y las comunicaciones efectuadas por el supervisor mediante los oficios 2017EE0098845 del 25/10/2017; 2017EE0102561 del 07/11/2017; 2017EE0103423 del 09/11/2017 y 2017EE0104840 DEL 15/11/2017 y 2017EE0106260 del 20/11/2017 en los cuales se reiteran los incumplimientos, los cuales no han sido atendidos en términos de oportunidad y calidad conforme a las obligaciones contractuales.

Calle 18 No. 7 - 59 Bogotá, Colombia  
Conmutador (571) 332 34 34 • Ext: 3123  
www.minvivienda.gov.co

*Diana M...*  
*Juan P...*  
*Francisco J...*  
621

En los anteriores requerimientos se precisan los compromisos asumidos por EMTel y se evidencia por parte de EMTel el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato en los tiempos señalados para su realización.

Cordialmente,

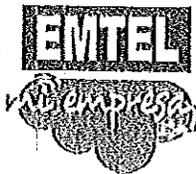


**JOSE GABRIEL NIEVES LOPEZ**  
Coordinador Grupo de Contratos

Copia: Compañía de seguros confianza póliza GU119079  
Calle 82 No. 11-37 piso 7

Elaboró: Liliana Tapia





Bogotá, 24 de Noviembre de 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO 28-11-2017 16:59  
Al Contador Cív. Esta No.: 2017ER0134934 Fc.1 Anex:1 FA:19  
ORIGEN DAIVEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS / EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE  
POPAYÁN S.A. EMTEL, ESP  
DESTINO 7424 GRUPO DE RECURSOS FISICOS / ORLANDO ELI LEON VERGARA  
ASUNTO CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES PAGADAS EN EL CONTRATO N° 549-2014  
OBS

2017ER0134934



Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA  
Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
La Ciudad

Ref.: Cumplimiento obligaciones pactadas en el contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P.

Respetuoso saludo,

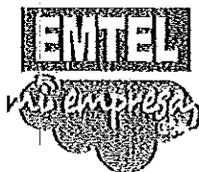
En el marco del contrato interadministrativo de la referencia, cuyo objeto es "Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura Tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidos en los estudios previos y sus respectivos anexos", y teniendo en cuenta que los entregables y aprobaciones que se han desarrollado según el alcance definido con Emtel.

Ya se proyectaron las respuestas a los oficios 2017EE0102561, 2017EE0103423, 2017EE0104840, y se radicaran el lunes 27 en el despacho del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

623



### 1. PUERTAS DE ACCESO A SUBESTACION Y PLANTA ELECTRICA

El suministro de estos elementos junto con su instalación y adecuaciones civiles se ejecutará el lunes 27 de noviembre.

### 2. REJILLA DE SUCCION Y AIRE PLANTA ELECTRICA

El suministro de la rejilla y trabajos de instalación con las adecuaciones de tipo civil que implica fueron ejecutado durante el fin de semana del 18 y 19 de noviembre, las adecuaciones de fachada y jardinera son responsabilidad del contratista civil.

### 3. GRUPO ELECTROGENO Y PLANTA ELECTRICA

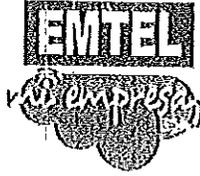
El contrato firmado en diciembre de 2014, definía el cumplimiento de la lista de mercado entregada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en donde las cantidades definidas obedecían a cantidades estimadas sin tener un soporte de un diseño de cargas, ni cantidades totales de puestos de trabajo. Al dar inicio al levantamiento del edificio según diseños arquitectónicos y las necesidades puntuales que tenía el Ministerio para lograr el confort de las nuevas oficinas del mismo, se fueron encontrando inconsistencias entre lo definido en el contrato inicial y lo especificado y construido, teniendo en cuenta que la arquitectura del edificio no podía ser modificada, ya que este es un edificio definido como patrimonio. Por ello se encontraron nuevas necesidades y se definieron cambios para poder construir la solución completa que cumpliera con las necesidades finales y acabados óptimos del Edificio. Dentro de estas valoraciones se encontró la necesidad de implementar un sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica y ampliar los puestos de trabajo. Teniendo en cuenta estas nuevas necesidades se procedió con la legalización de un otrosí en el que cubriera el rediseño y suministro de una planta eléctrica que cubriera la capacidad total de la carga definida para el edificio y sus diferentes sistemas que constituirían a este. Anexo al presente comunicado se entrega el informe del diseño eléctrico y estudio de cargas que arrojó como resultado los valores que fueron usados para rediseñar la capacidad del nuevo equipo, demostrando el aumento de carga en el sistema eléctrico y de igual forma en la planta eléctrica que cumpliría su función de sistema de respaldo. Adicional a esto la ubicación del equipo sufrió modificaciones lo que tuvo como consecuencia definir nuevas rutas para los ductos de salidas de aire caliente y gases, incurriendo en nuevas necesidades y por ende costos adicionales.

También debemos aclarar que los suministros contemplados en el contrato inicial según lista de estudio de mercado entregado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, no contemplaba el suministro completo de toda la solución de ingeniería que debe tener un grupo electrógeno, por ello se adicionaron los elementos faltantes para garantizar el correcto funcionamiento y adecuada programación de este sistema de respaldo. Las pruebas de este equipo se

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

624



terminarán el 29 de Noviembre teniendo en cuenta que la Subestación Eléctrica aun no estará energizada y con ello las pruebas quedan limitadas y no se podrán realizar en su totalidad. La energización por parte de Codensa esta condicionada a las obras civiles y el sistema de red eléctrica se encuentren totalmente acabados.

#### 4. DUCTOS EXTRACCION MECANICA Y VENTILACION

En comités de seguimiento de obra se acordaron compromisos de instalación de ductos de ventilación mecánica y aire acondicionado, para los acabados de techos en baños y ductos verticales de cada uno de los pisos del edificio. Estas actividades se vienen ejecutando dentro de las fechas acordadas, con retrasos que son inherentes a la fabricación y definiciones de niveles dados por el contratista civil, adicional a esto se acordó que donde los trabajos civiles ya se hubiesen ejecutado Emtel asumiría los reprocesos y costos de adecuaciones y rectificaciones que tuvieran lugar, para dar cumplimiento a las actividades del contrato de Emtel. Las instalaciones de sanitarios y lavamanos se vienen desarrollando conforme se han dado los avances de obra civil, de igual forma estas actividades son frentes de trabajo que están compartidos entre el contratista civil y Emtel.

#### 5. RCI HIDROSANITARIO

La terminación de tanques de los dos sistemas, debido a condiciones invernales se ha dificultado y no ha permitido terminar los procesos de impermeabilización y afinamiento, y por ende las pruebas del sistema no se han podido realizar, para la semana del 27 de noviembre se tiene contemplado realizar el llenado de tanques para posterior conexión del sistema, y así proceder con las pruebas de tuberías con presión, respecto a los temas de rociadores que no se han instalado, según observaciones de interventoría los diseños fueron modificados y por ello se debió trazar nuevas rutas y puntos para instalación de rociadores, estas actividades se iniciaran a partir del 27 de Noviembre.

#### 6. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Las actividades de instalación se realizaran durante los días 24 al 27 de noviembre, para posterior conexiones hidráulicas y eléctricas.

7. Las instalaciones de sanitarios y equipos de baños, se viene ejecutando durante la semana del 21 al 25 de noviembre y se dejara terminada según se entreguen los baños del primer piso, séptimo piso y semisótano totalmente enchapados por parte del contratista civil.

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

www.emtel.net.co  
Popayán • Cauca

625



8. Los acabados de cerramiento de puertas de ascensores se realizó de tal manera que no afectara el enchape en mármol que se tenía definido en contorno de los marcos, el equipo técnico del proyecto a nivel civil y la interventoría cambiaron esta directriz y no se le informo a Emtel del cambio de diseño, lo cual hace ver que los trabajos de Emtel no cumplen con el diseño civil, aunque se tuvo un problema de comunicación en cuanto a definición de acabados, Emtel puso recursos durante la semana del 21 al 24 para corregir estos problemas teniendo en cuenta las nuevas directrices de diseño para el acabado de marcos de ascensores.
9. Las correcciones en instalaciones sanitarias donde se vio la necesidad de realizar demoliciones pequeñas para la completa instalación de fluxómetros, la interventoría u equipo técnico de apoyo a la supervisión no ha realizado la valoración de los acabados en cada uno de los pisos durante la ultima semana, motivo por el cual persiste en solicitudes de correcciones y acabados de calidad, donde ya las situaciones fueron resueltas.
10. La programación de entregas y protocolos se remitirá la próxima semana el 29 de noviembre.
11. El soporte de los tramites de condensa fue remitido el jueves 23 de noviembre, según compromiso adquirido con la gerencia del proyecto.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

**DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS**

Representante Legal

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.**

calle 5 No. 5 - 68 CAM V Etapa Conmutador (052) 824 33 33 Gerencia (FAX)  
(052) 824 28 05

[www.emtel.net.co](http://www.emtel.net.co)  
Popayán • Cauca

626



Bogotá, 01 de diciembre de 2017

Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: CAMILO SANCHEZ ORTEGA  
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio  
La Ciudad

Ref.: Bloqueo de Ingreso Personal Contratista de Emtel a la Obra del Edificio  
ubicado en la calle 12C # 4 - 27

Respetuoso saludo,

Dando cumplimiento a las obligaciones del contrato 549 de 2014, Emtel S.A. E.S.P junto con su equipo de trabajo se presenta en la obra del edificio de las nuevas oficinas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con el fin de ejecutar las actividades de ajustes y pruebas del cableado eléctrico y de datos para las oficinas, así como también ejecutar las calibraciones finales de los subsistemas hidrosanitario, Aire Acondicionado y RCI. Se nos informa que por directriz del Ministerio fue bloqueado el acceso a todo el personal contratista de nuestra compañía. Dejamos la presente evidencia en donde se expresa la voluntad y compromiso de Emtel para cerrar las actividades del contrato, a pesar de las diferentes condiciones que se presentaron en la obra incluyendo las afectaciones a EMTEL de parte del contratista civil (Consortio ECO), como lo es la entrega parcial de Baños afectando las instalaciones de equipos sanitarios, lavamanos y griferías, los acabados de techos pendientes en todos los techos afectaron también los acabados de tuberías de RCI y rociadores, la completa construcción de la escalera de emergencia del costado norte, que afectaron las instalaciones de tuberías de bajantes de drenajes de Riser de este mismo costado, instalaciones que fueron retiradas por el Consortio ECO y no se restablecieron, esta misma escalera afecta la instalación de ductos y rejillas que van dentro de esta para extracción de aire en el sistema de ventilación mecánica.

Considerando que no recibimos respuesta a la solicitud de prórroga dirigida al Dr. Nelson David Gutierrez Olaya, con copia al Dr. Jemay Alcione Parra Moyano y al Dr. Orlando Eli León Vergara, con números de radicado: 2017ER0134993, 2017ER0134993C1 y 2017ER0134993C2 respectivamente, solicitamos amablemente sea permitido el ingreso de nuestro personal para poder culminar las actividades socializadas en el plan anexo a la solicitud de prórroga y darle al proyecto el cierre que corresponde, permitiendo posteriormente que nuestro personal pueda retirar sus pertenencias (ropa, materiales y herramienta de trabajo), así como dejar inventario de los materiales que se encuentran en la obra. Y no como ocurrió hoy, cuando Dr. Nelson Gutierrez informa que por orden del Ministro, nadie de EMTEL puede ingresar a la obra, y se colocan restricciones frente a las personas de EMTEL que pueden entrar para adelantar las entregas que corresponden a la finalización del contrato.

Para las entregas es importante que pueda entrar el personal que EMTEL considere necesario por cada frente de trabajo, pues el gerente de proyecto si bien es cierto tiene toda

627

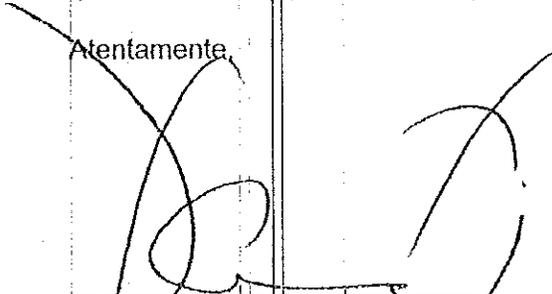


la generalidad del alcance del contrato, requiere del acompañamiento de los líderes y personal de apoyo que se defina para cada frente.

Anexamos a la presente, copia de asistencia del personal contratista que acude a la obra para dar continuidad a las actividades pendientes del contrato en mención.

Emtel S.A. E.S.P manifiesta total disposición y capacidad para dar cierre al proyecto, quedamos a la espera de su respuesta.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS  
Representante Legal  
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

Copia: ORLANDO ELI LEON VERGARA - Supervisor. Cto interadministrativo 549 de 2014  
NELSON GUTIERRES - Subdirector Administrativo  
JEMAY ALCIONE PARRA MOYANO - Secretario General

Anexo: Copia de la solicitud de prorroga  
Listado del personal de EMTel que se hizo presente en la obra y se le impidió el ingreso.

628



Bogotá D.C, 7 de diciembre de 2017

Señores  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: CAMILO SANCHEZ ORTEGA  
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio  
La Ciudad

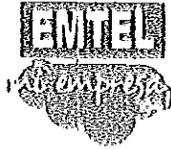
REF. Actividades de finalización del Contrato Interadministrativo 549 de 2014, proceso de entrega y recibido de la obra.

Respetuoso saludo,

Teniendo en cuenta la forma abrupta en que la entidad contratante ha decidido interrumpir la ejecución de actividades propias de la finalización del contrato interadministrativo 549 de 2014, tales como remates, acabados, ajustes, instalaciones de accesorios y en general todas las relacionadas con posventa, solicitamos de manera amable a la entidad las siguientes acciones:

1. Impartir las instrucciones que corresponda a los responsables técnicos del proyecto para avanzar de forma continua y permanente en el proceso de entrega y recibido de la obra. Los espacios de tiempo que ha dispuesto la entidad para este proceso resultan insuficientes (2 horas por día hábil) y aumentan la incertidumbre existente en el contrato.
2. Consideramos de la mayor relevancia hacer entrega y capacitación de los equipos especiales que hemos suministrado e instalado con el fin de mitigar los riesgos por indebido mantenimiento y conservación, por lo anterior, se requiere nos indiquen la disponibilidad con cuenta la entidad para desarrollar dicha actividad.
3. Activar los mecanismos contemplados en la cláusula Novena del Contrato Interadministrativo No. 549 de 2014 (Solución de Controversias) mediante los cuales se logre una liquidación bilateral del contrato y de esta forma se evita la generación de perjuicios a las partes.

Por otra parte, resulta importante indicar y dejar la salvedad que con la decisión que ha tomado la entidad de impedir nuestro acceso al lugar de ejecución de la obra ha asumido

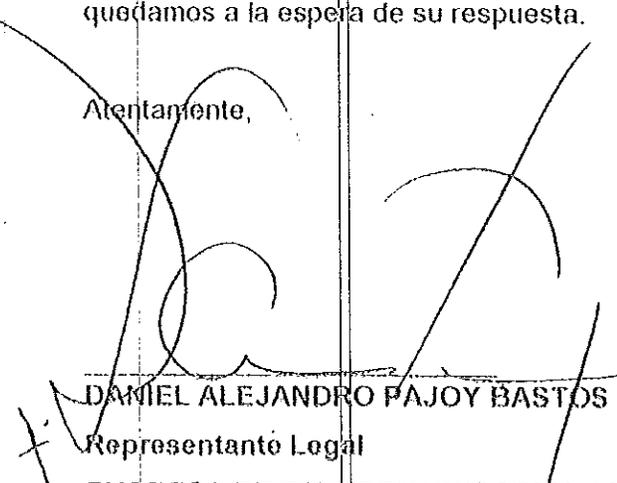


todos los riesgos inherentes a la conservación y custodia de todos los elementos que hicieron parte de la ejecución de las actividades, es decir, materiales, insumos, equipos, equipos especiales, accesorios entre otros.

Cualquier afectación (deterioro, vandalismo, hurto) a estos elementos deberán ser asumidos por el contratante y en consecuencia perderán vigencia las garantías que hemos otorgado y que debemos asumir de acuerdo a la ley. Así mismo dejamos constancia que de permitir ejecutar acciones relacionadas con las actividades que contractualmente estaban bajo nuestra responsabilidad a otro contratista dejará sin efectos las garantías ya mencionadas.

Manifestando como siempre la total disposición y capacidad para dar cierre al proyecto, quedamos a la espera de su respuesta.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

Representante Legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

Copia ORLANDO ELI LEON VERGARA - Supervisor Cto interadministrativo 549 de 2014  
NELSON GUTIERRES - Subdirector Administrativo

830



Bogotá D.C. 7 de diciembre de 2017

Señoras  
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio  
Atn.: CAMILO SANCHEZ ORTEGA  
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio  
La Ciudad

REF. Actividades de finalización del Contrato Interadministrativo 549 de 2014, proceso de entrega y recibido de la obra.

Respetuoso saludo,

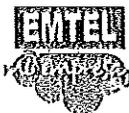
Teniendo en cuenta la forma abrupta en que la entidad contratante ha decidido interrumpir la ejecución de actividades propias de la finalización del contrato Interadministrativo 549 de 2014, tales como remates, acabados, ajustes, instalaciones de accesorios y en general todas las relacionadas con posventa, solicitamos de manera amable a la entidad las siguientes acciones:

1. Impartir las instrucciones que corresponda a los responsables técnicos del proyecto para avanzar de forma continua y permanente en el proceso de entrega y recibido de la obra. Los espacios de tiempo que ha dispuesto la entidad para este proceso resultan insuficientes (2 horas por día hábil) y aumentan la incertidumbre existente en el contrato.
2. Consideramos de la mayor relevancia hacer entrega y capacitación de los equipos especiales que hemos suministrado e instalado con el fin de mitigar los riesgos por indebido mantenimiento y conservación, por lo anterior, se requiere nos indiquen la disponibilidad con cuenta la entidad para desarrollar dicha actividad.
3. Activar los mecanismos contemplados en la cláusula Novena del Contrato Interadministrativo No. 549 de 2014 (Solución de Controversias) mediante los cuales se logre una liquidación bilateral del contrato y de esta forma se evita la generación de perjuicios a las partes.

Por otra parte, resulta importante indicar y dejar la salvedad que con la decisión que ha tomado la entidad de impedir nuestro acceso al lugar de ejecución de la obra ha asumido

Caño 5 No. 5 - 68 CAM V Edif. El Comodoro (052) 824 33 33 C. Comercio (FAX) (052) 824 28 05  
www.emtel.net.co  
Bogotá - Colombia

631

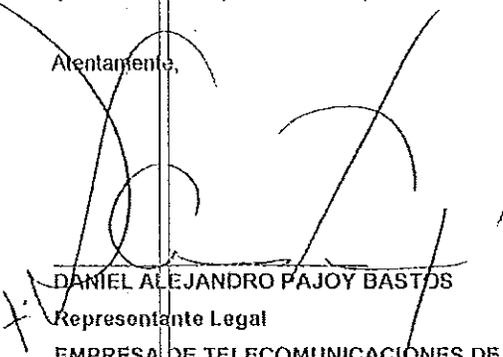


todos los riesgos inherentes a la conservación y custodia de todos los elementos que hicieron parte de la ejecución de las actividades, es decir, materiales, insumos, equipos, equipos especiales, accesorios entre otros.

Cualquier afectación (deterioro, vandalismo, hurto) a estos elementos deberán ser asumidos por el contratante y en consecuencia perderán vigencia las garantías que hemos otorgado y que debemos asumir de acuerdo a la ley. Así mismo dejamos constancia que de permitir ejecutar acciones relacionadas con las actividades que contractualmente estaban bajo nuestra responsabilidad a otro contratista dejará sin efectos las garantías ya mencionadas.

Manifestando como siempre la total disposición y capacidad para dar cierre al proyecto, quedamos a la espera de su respuesta.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

Representante Legal

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTel E.S.P.

Copia ORLANDO ELI LEON VERGARA - Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014  
NELSON GUTIERRES - Subdirector Administrativo

9 Calle 5 No. 5 - 03 CAM V Elea 1ª Com. de Tel. (052) 824 33 33 C. Central (FAX) (052) 824 28 05  
www.emtel.net.co  
Popayán - Cauca

632



Bogotá, 21 de Febrero de 2018

Señores

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Atn.: ORLANDO ELI LEON VERGARA

Supervisor Cto Interadministrativo 549 de 2014

La Ciudad

Ref.: Afectación en instalaciones eléctricas ejecutadas por Emtel como parte del contrato No. 549 de 2014 celebrado entre EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO y la EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTel E.S.P.

Respetuoso saludo,

Teniendo en cuenta las visitas que se han venido realizando como parte del estudio de Inventarios y balances de suministros de Emtel como parte del proceso de liquidación del contrato en mención de la referencia del presente. Se evidencio desde el mes de enero que en los cuartos técnicos del piso 1 fueron cortados y retirados de su sitio de instalación los cables de tierra que interconectan el tablero principal con cada uno de los rack de comunicaciones de cada piso.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA:

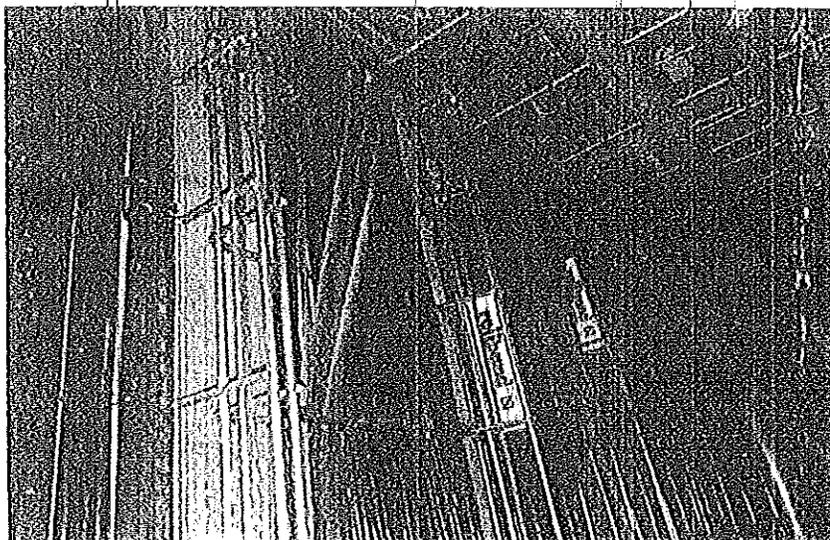


Imagen No. 1 Corte de las líneas de cable en piso 1 que van desde el TGB principal hasta los cuartos de cableado

633

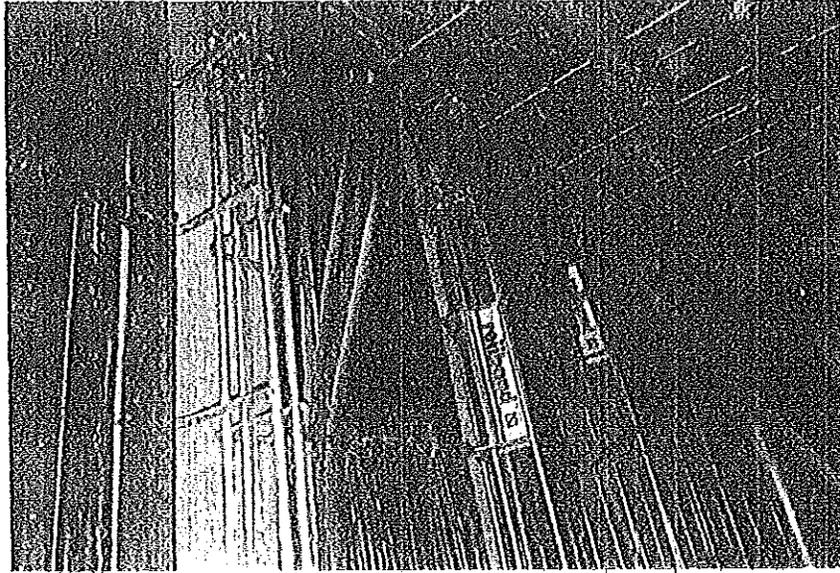
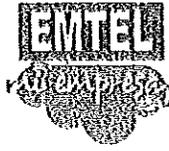


Imagen No. 2 Corte de las líneas de cable en piso 1 que van desde el TGB principal hasta los cuartos de cableado

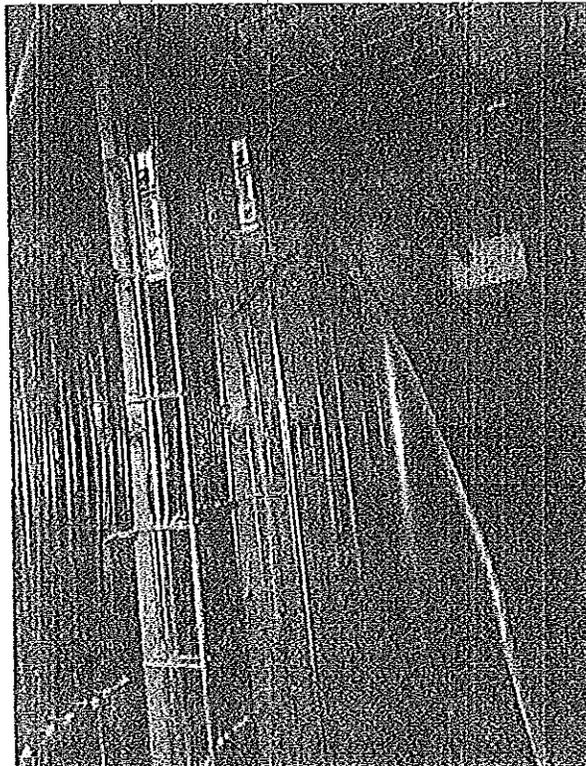
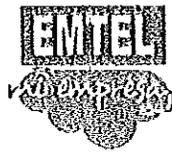


Imagen No. 3 Corte de las líneas de cable en piso 1 que van desde el TGB principal hasta los cuartos de cableado



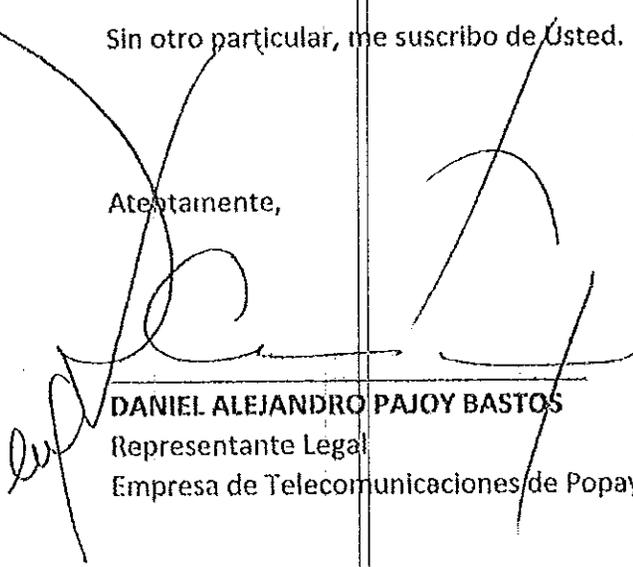
### DESCRIPCIÓN DEL DAÑO:

1. En las evidencias anteriores podemos observar el daño ocasionado a las líneas de cable de cobre 2/0 multifilar desnudo que van desde el TGD a cada cuarto de cableado, cortadas en el trayecto del primer piso que va por la bandeja portacable.
2. En las fotos se puede ver la forma en que fueron cortadas tres líneas que pasan por esta área cada una con una distancia aproximada de 12 metros para un total de 36 metros de cable de cobre 2/0 multifilar desnudo.
3. En las fotos se observa que quedaron tres barrajes TGD de los cuartos de cableado incomunicados con TGD principal lo cual afectaría como primera instancia la vida humana y segundo los equipos activos que se encuentren ubicados en los racks de cada cuarto de cableado en caso de una descarga eléctrica.

Solicitamos al Ministerio realizar la respectiva revisión del daño y realizar la reclamación a quien tuviere lugar de esta acción, que afecta los trabajos realizados por Entel así como el propósito principal del contrato que es la conexiones y suministros de todo el alcance del diseño eléctrico y de la red de comunicaciones de la edificación de las nuevas oficinas del ministerio de vivienda, ciudad y territorio.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

  
DANIEL ALEJANDRO PAJOY BASTOS

Representante Legal

Empresa de Telecomunicaciones de Popayán S.A. EMTel E.S.P.

635



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S.A. EMTTEL E.S.P.

## ANEXO TECNICO DE EJECUCION

636



Historia de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor	
30/08/2018	1	Anexo Técnico de Ejecución Contrato Interadministrativo No. 549 de 2014	Autor	Daniel Guillermo Díaz Díaz – Gerente de Proyecto
30/08/2018	2		Revisor	Liliana Mendez - Supervisora
30/08/2018	3		Revisor	Fabian Manzano – Asesor Juridico
30/08/2018	3		Aprobador	Daniel Pajoy Bastos – Representante Legal



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	3
INTRODUCCION.....	4
1. EDIFICIO NUEVO MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO .....	5
1.1. Objeto.....	5
2. EJECUCION CONTRATO 549 DE 2014.....	5
2.1. EJECUCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO Y RED DE DATOS .....	5
2.1.1. Cantidades que componen el sistema .....	5
2.1.2. Sistema Eléctrico y Datos .....	13
2.1.2.1. Actividades ejecutadas.....	13
2.1.3. CRITERIOS GENERALES Y NORMATIVIDAD APLICABLE.....	55
2.2. OTROSÍ N°2 AL CONTRATO 549.....	56
2.2.1. Planta Eléctrica y Ascensores.....	56
2.2.1.1. Actividades ejecutadas.....	62
2.3. CONTEXTO OTROSÍ N°3 AL CONTRATO 549 .....	80
2.3.1. Suministros de equipos Subsistemas .....	80
2.3.2. Listado de materiales y equipos Subsistemas.....	80
2.3.2.1. Equipos y materiales que componen el sistema hidrosanitario .....	81
2.3.2.2. Equipos y materiales que componen el sistema de extinción de incendios .....	85
2.3.2.3. Equipos y materiales que componen el sistema de ventilación mecánica .....	88
2.4. CONTEXTO OTROSÍ N°4 AL CONTRATO 549 .....	90
2.4.1.1. Subsistema Hidro-Sanitario .....	91
2.4.1.2. Subsistema Ventilación Mecánica .....	107
2.4.1.3. Subsistema Red Contraincendios.....	121

638



## INTRODUCCION

Se presentan en este documento los procedimientos de instalación y las consideraciones especiales durante la ejecución de los trabajos del contrato interadministrativo No. 549 de 2014 en la edificación para las nuevas oficinas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, atendiendo los diseños de las Redes Hidrosanitarias, red de ventilación mecánica y aire acondicionado, sistema de extinción de incendios y la red eléctrica y de datos, ubicado en la calle 12 C # 4 – 27, Bogotá DC.

Se describe a continuación los sistemas junto con los principales criterios de diseño, poniendo en conocimiento el funcionamiento y características de los sistemas garantizando la eficiencia y uso de los recursos tanto para en el suministro de agua y la adecuada evacuación de aguas servidas, distribución y recirculación de aire para garantizar un ambiente confortable, distribución de redes de tubería para sistema RCI para garantizar un ambiente seguro y protegido según las normas y estándares de la NFPA y NSR-10, de igual manera para garantizar la funcionalidad de estos sistemas, así como la operación de la infraestructura del edificio se diseñaron y montaron las redes eléctricas y de datos haciendo uso de las buenas prácticas de ingeniería .

Cada una de las instalaciones analizadas en este informe, responden a las normativas vigentes de cada tipo de instalación, siendo verificadas según los métodos citados en las respectivas normas.

039



## 1. EDIFICIO NUEVO MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO.

### 1.1. Objeto

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de la infraestructura tecnológica, eléctrica y de telecomunicaciones, subsistemas de red contra-incendios, hidrosanitario, electrónico, inteligente y ecológico sanitario y ventilación mecánica, para la nueva sede del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y sus respectivos anexos.

## 2. EJECUCION CONTRATO 549 DE 2014

### 2.1. EJECUCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO Y RED DE DATOS

En el ejercicio de la ejecución del contrato como parte de la etapa de planeación, el plan del proyecto fue entregado dentro de la primera semana de trabajo, documento que contenía la planeación de tiempos, entregables, plan de facturación, análisis de riesgos, fases de ejecución y calidad y demás aspectos que eran importantes y debían ser tenidos en cuenta en la etapa inicial del contrato, así como en las diferentes etapas de su ejecución.

En el ejercicio propio de los compromisos adquiridos por el contratista Emtel S.A. E.S.P., se procedió con el levantamiento de información y definiciones que eran necesarias para dar un alcance definido y aterrizado a las necesidades del cliente.

#### 2.1.1. Cantidades que componen el sistema

Se relaciona a continuación, las cantidades que componían el sistema teniendo en cuenta los estudios previos y definiciones de los pliegos iniciales del contrato, cantidades y referencias que deberían ser reevaluadas teniendo en cuenta el ejercicio de ejecución del contrato, y las definiciones que fueron integrándose como desarrollo de la construcción del edificio y rediseños que surgieron dadas las aclaraciones durante la ejecución por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

640