

SECCIÓN VII

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS

A	GENERALIDADES	¡Error! Marcador no definido.
1.	Objeto.....	3
2.	Obras Incluidas en el Contrato.....	3
3.	Inspección Previa de las Obras	9
4.	Acta de Inventario Inicial.....	10
5.	Presentación de Propuestas	10
B	ALCANCES DEL CONTRATO	14
6.	Conceptos Generales.....	14
7.	Gestión del Mantenimiento por Niveles de Servicio	14
8.	Ejecución del Mantenimiento por Niveles de Servicio.....	16
9.	Control de los Niveles de Servicio.....	16
10.	Frecuencia de las Evaluaciones por Nivel de Servicio.	17
11.	Criterios Generales.....	17
12.	Alcance.....	17
13.	Metodología General.....	17
14.	Evaluaciones no Programadas de Frecuencia Variable.	18
15.	Evaluaciones de Frecuencia Semestral.	19
16.	Evaluaciones de Frecuencia Anual.	19
17.	Evaluaciones Programadas a Efectos de la Terminación del Contrato.....	20
18.	Multas y Penalizaciones.....	20
C	NIVELES DE SERVICIO	21
19.	Definición de los Niveles de Servicio.....	21
20.	Casos Especiales	23
21.	Aplicación de Descuentos en los Certificados Mensuales.....	23
22.	Nivel de Servicio Global.....	24
23.	Obras Complementarias Obligatorias	25
24.	Evaluación de los Niveles de Servicio y Metodología de Medición	25
D	CARACTERISTICAS GENERALES DEL MANTENIMIENTO	28
25.	Forma y Plazo de Mantenimiento.	28
26.	Tareas que se Incluyen en el Contrato.	28
27.	Procedimientos y Materiales.....	28
28.	Procedimiento.	29
29.	Mantenimiento, Materiales y Mano de Obra.	30
30.	Caso Particular. Instalación de Luces Destellantes.....	31
31.	Responsabilidad sobre las Instalaciones.	31
32.	Avisos a la Dirección de Obra.	31
33.	Informes a Entregar por el Contratista.....	32
E	PUESTA A PUNTO.	33
34.	Definición y procedimiento	33

A GENERALIDADES

1. Objeto

Mantenimiento completo, por nivel de servicio, de obras de iluminación y destellantes en rutas nacionales, de acuerdo a las especificaciones técnicas que se detallan a continuación.

2. Obras Incluidas en el Contrato

El contrato abarcara toda la infraestructura de las obras de Iluminación ubicadas en la faja de dominio público. Eventualmente la zona del contrato se extenderá fuera de la faja de dominio público de forma de asegurar la conservación de todos aquellos elementos que hacen al correcto y seguro funcionamiento de las obras contratadas.

Nombre - Ubicación	Lámparas	Departamento
Ruta 1 y camino Cibils	111	Montevideo
Ruta 1 Empalme Tomkinson	83	Montevideo
Ruta 1 Empalme Manuel Flores	75	Montevideo
Ruta 1 Emp Sanguinetti a Ciudad del Plata	555	Montevideo
Ruta 1 Puente Santa Lucía Viejo	42	Montevideo
Destellantes Puente Santa Lucía Viejo	1	Montevideo
Ruta 1 Estación Peaje Viejo	10	San José
Ruta 1 Peaje La Barra	94	San José
Ruta 1 - Ruta vieja Balanza a Playa Pascual	235	San José
Ruta1 empalme Penino	8	San José
Ruta 1 empalme Playa Pascual	51	San José
Destellantes Escuela Tropa Vieja	1	San José
Ruta 1 Empalme Libertad - Zona Franca	43	San José
Ruta 1 Empalme Penal de Libertad	52	San José
Ruta 1 Empalme ruta 45	64	San José
Ruta 1 - Puntas de Valdez	38	San José

Ruta 1 Km. 61,500 ; acceso a Kiyú	69	San José
Ruta 1 y Ruta 3 - Empalme y monumento a Batlle	112	San José
Ruta 1 - R. Perazza este km73	41	San José
Ruta 1 - R. Perazza oeste km74	33	San José
Ruta 1 - Peaje Cufre	76	Colonia
Ruta 1 - Radial a Nva. Helvecia	131	Colonia
Ruta 1 y Ruta 53 - empalme Colonia Valdense	37	Colonia
Destellantes Ruta 1 - Colonia Valdense	1	Colonia
Ruta 1 y ruta 54 - empalme Radial a Juan Lacaze	5	Colonia
Ruta 1 y ruta 22 - empalme Radial a Tarariras	3	Colonia
Ruta 1 - Acceso a Brio. Santa Ana	3	Colonia
Ruta 1 - Entrada a Colonia	28	Colonia
Ruta 2 - Entrada a Rosario	31	Colonia
Ruta 2 - Rosario salida sobre Arroyo Colla	10	Colonia
Ruta 2 - Cardona	30	Colonia
Destellantes Ruta 2 - Santa Catalina	1	Soriano
Destellantes Ruta 2 - José E. Rodó	1	Soriano
Ruta 2 y Ruta 105 - empalme Palmitas	45	Soriano
Ruta 2 - Acceso a Mercedes Puente Río Negro	155	Soriano
Ruta 2 - Peaje Mercedes	42	Soriano
Ruta 2 - Acceso al Puerto de Fray Bentos	41	Río Negro
Ruta 2 Acceso a los Arrayanes	40	Río Negro
Ruta 3 - Puente - Picada Varela	53	San José
Ruta 3 y Ruta 23 - Zoo del Futuro	91	Flores
Ruta 3 Trinidad acceso Sur	33	Flores

Ruta 3 Trinidad acceso Norte	11	Flores
Ruta 3 - Peaje Paso del Puerto	42	Río Negro
Ruta 3 - Planta urbana Young	39	Rio Negro
Ruta 3 y Ruta 90 - empalme acceso a Paysandú	191	Paysandú
Ruta 3 - Acceso a Puente Internacional Paysandú	52	Paysandú
Ruta 3 - Peaje Queguay	26	Salto
Ruta 3 - Entrada a Quebracho	6	Paysandú
Ruta 3 - Acceso a Termas del Guaviyú y puente	63	Paysandú
Ruta 3 - Paraje Chapicui, Meseta de Artigas	13	Paysandú
Ruta 3 - Puente sobre Río Daymán	52	Salto
Ruta 3 - Rotonda Termas del Daymán	4	Salto
Ruta 3 - Cuatro Bocas By Pass Salto	38	Salto
Ruta 3 - Acceso a Termas del Arapey	10	Salto
Ruta 3 - Bella Unión - Ciudad	90	Artigas
Ruta 3 - Bella Unión - Puente Internacional	74	Artigas
Ruta 3 - Bella Unión - Aduana Oficina	9	Artigas
Ruta 14 Trinidad acceso Este	15	Flores
Ruta 3 - Pasaje por San José	250	San José
Ruta 3 y Ruta 24 - Entrada Porvenir	60	Paysandú
Ruta 3 accesos a Paysandú	177	Paysandú
Ruta 5 y Ruta 56 - empalme acceso a Florida	47	Florida
Ruta 5 - Pasaje por Florida	6	Florida
Ruta 5 - Acceso a Parque de la Hispanidad	6	Florida
Ruta 5 y Ruta 14 - empalme Durazno	52	Durazno
Ruta 5 - Durazno Ciudad - Puente sobre el Río Yi	146	Durazno

Ruta 5 y Ruta 4 - Entrada a Baygorria	1	Durazno
Ruta 5 - Peaje Centenario	42	Durazno
Ruta 5 - Destellantes Centenario	0.5	Durazno
Ruta 5 - Pueblo Centenario - Paso de los Toros	109	Tacuarembó
Destellantes Ruta 5 - Paso de los Toros	0.5	Tacuarembó
Ruta 5 - Acceso norte Paso de los Toros - Texaco	21	Tacuarembó
Ruta 5 - Accesos Sur Tacuarembó - Caminera	71	Tacuarembó
Ruta 5 - Accesos a Tacuarembó Pablo Ríos	59	Tacuarembó
Ruta 5 - Acceso a Tacuarembó - Victorino Pereyra	13	Tacuarembó
Ruta 5 - Peaje Manuel Díaz	42	Rivera
Ruta 5 - Manuel Díaz - Control Policial	6	Rivera
Ruta 5 y Ruta 30 - Empalme	70	Rivera
Ruta 5 - Rivera - Policía Caminera	4	Rivera
Ruta 8 y ruta 9 - empalme	36	Canelones
Ruta 8 Peaje Cebollati	37	
Ruta 8 - Acceso a División Ejército IV	17	Lavalleja
Ruta 8 - Mariscal	45	Lavalleja
Ruta 8 - José Pedro Varela Sur	32	Lavalleja
Ruta 8 - José Pedro Varela Norte	20	Lavalleja
Ruta 8 - Villa Sara - Río Olimar - Treinta y Tres -empalme con ruta 98	200	Treinta y tres
Ruta 8 - Acceso a Aceguá	91	Cerro Largo
Ruta 8 - Isidoro Noblia	43	Cerro Largo
Ruta 17 - Acceso a Treinta y Tres	25	Cerro Largo
Ruta 26 Acceso Este a Melo	32	Cerro Largo
Ruta 9 - Puente sobre arroyo Pan de Azúcar	121	Maldonado

Ruta 9 y Ruta 39 - empalme y tramos sobre ruta 39, San Carlos	92	Maldonado
Ruta 9 - Pueblo Garzón – Pto. Bromatología	3	Maldonado
Ruta 9 - Peaje Garzón	26	Maldonado
Ruta 9 - Pasaje por Rocha	188	Rocha
Ruta 9 y Ruta 15 - empalme acceso a Rocha	15	Rocha
Ruta 9 - Rocha Policía Caminera	2	Rocha
Ruta 9 - Acceso a Punta del Diablo	18	Rocha
Ruta 9 - Acceso a Parque Santa Teresa	4	Rocha
Ruta 9 - Aduana Chuy	141	Rocha
Ruta 11 y Ruta 1 - empalme- ciudad - salida - Ecilda Paullier	132	San José
Ruta 11 y Ruta 23 - empalme Juan Soler	45	San José
Ruta 11 - Puente sobre Río San José	59	San José
Ruta 11 - Pueblo Raigón	82	San José
Ruta 11 y Ruta 45 - empalme Villa Rodríguez	60	San José
Ruta 11 - Monumento a Batalla Cagancha	1	San José
Ruta 11 Atlantida	84	
Ruta 11 - Puente sobre Río Santa Lucía	19	Canelones
Ruta 11 Peaje Santa Lucía	94	
Ruta 11 - Puente sobre Paso Calleros	44	Canelones
Ruta 11 San Jacinto	51	
Ruta 11 y Ruta 64 - empalme	8	Canelones
Ruta 11 – Km 90 Paso Nivel	14	Canelones
Ruta 11 empalme con ruta 33	36	Canelones
Ruta 11 Tapia	13	
Ruta 11 empalme con ruta 6	44	Canelones

Ruta 11 empalme con ruta 86	31	Canelones
ruta 102 tramo ruta 8- ruta 101	200	Canelones
Ruta 11 empalme con ruta 1	150	San José
Ruta 11 empalme con ruta 78	25	San José
Ruta 11 km78 Capurro	16	San José
Ruta 11 pasaje por Pueblo Nuevo	13	San José
Ruta 11 pasaje por Colonia Etchepare	16	San José
Ruta Interbalnearia Peaje Pando	43	Canelones
Ruta Interbalnearia Neptunia Emp. Ruta 34	44	Canelones
Ruta Interbalnearia Neptunia A° Tropa Vieja	26	Canelones
Ruta Interbalnearia Pinamar calle Costa Azul	42	Canelones
Ruta Interbalnearia Pinamar calle Acceso – ANCAP	42	Canelones
Ruta Interbalnearia Salinas calle Pitanga (oeste)	28	Canelones
Ruta Interbalnearia Salinas Emp. Ruta 87 (centro)	31	Canelones
Ruta Interbalnearia Salinas calle del Zorzal (este)	34	Canelones
Ruta Interbalnearia Salinas Av. Del Mar	42	Canelones
Ruta Interbalnearia Marindia calle Ámbar	58	Canelones
Ruta Interbalnearia El Fortín	50	Canelones
Ruta Interbalnearia El Fortín Con. Colla	48	Canelones
Ruta Interbalnearia Villa Argentina	42	Canelones
Ruta Interbalnearia Villa Argentina barraca El Cine	38	Canelones
Ruta Interbalnearia Atlántida AGADU	50	Canelones
Ruta Interbalnearia Atlántida Calle 18	38	Canelones
Ruta Interbalnearia Atlántida calle NN	36	Canelones
Ruta Interbalnearia Calle Central	36	Canelones

Ruta Interbalnearia Las Toscas ANCAP	40	Canelones
Ruta Interbalnearia Parque del Plata calle 4	30	Canelones
Ruta Interbalnearia Parque del Plata calle 9	34	Canelones
Ruta Interbalnearia Parque del Plata calle 15	30	Canelones
Ruta Interbalnearia Parque del Plata calle 20	30	Canelones
Ruta Interbalnearia Parque del Plata A° Solís Chico	20	Canelones
Ruta Interbalnearia La Floresta emp. Ruta 35 y 200	26	Canelones
Ruta 9 Peaje Gregorio Aznares	18	Maldonado
Ruta Interbalnearia Peaje Solís	85	Maldonado
Ruta Interbalnearia Emp. Solis Ruta 10, 99 y 200	76	Maldonado
Ruta Interbalnearia Los Cardos	79	Maldonado
Ruta Interbalnearia Los Cardos (este)	46	Maldonado
Ruta Interbalnearia Control Bromatológico R9	2	Maldonado
Ruta Interbalnearia Pan de azúcar	70	Maldonado
Ruta Interbalnearia Pan de azúcar pasaje superior	57	Maldonado
Ruta Interbalnearia Pan de azúcar emp. Ruta 93 y 37	72	Maldonado
Ruta Interbalnearia Arrayanes	41	Maldonado
Ruta Interbalnearia Arroyo El Potrero	26	Maldonado
Ruta Interbalnearia Club del Lago	30	Maldonado
Ruta Interbalnearia Solanas	69	Maldonado
Total	8.527	

3. Inspección Previa de las Obras

El Contratante, pondrá a disposición de los interesados toda la información que posea, láminas, etc., referentes a las obras licitadas.

La información será requerida en las oficinas del Contratante, según lo indicado en la **Sección 6 Condiciones Especiales del Contrato**.

Los interesados podrán visitar las obras previo a la apertura. Para la inspección de tableros que se realizará con personal del Contratante, y deberá solicitarse según lo indicado en la **Sección 6 Condiciones Especiales del Contrato**, hasta 10 días hábiles anteriores a fecha de apertura de la licitación.

El Contratante fijará la fecha de visita dentro de las 72 horas hábiles siguientes a la solicitud.

Cuando se trate de obras fuera de los límites de la Ciudad de Montevideo se fijará una fecha y hora para que todos los interesados efectúen la visita a la obra. Fuera de dicha fecha establecida no será posible la inspección de los tableros en las obras mencionadas.

4. Acta de Inventario Inicial

El Contratista recibirá las instalaciones en el estado en que se encuentren al momento del Acta de inventario inicial, sin que ello genere derecho a reclamación alguna, disponiendo de un plazo (6 meses para la puesta a punto) para alcanzar los niveles de servicio exigidos sin que se le apliquen sanciones, durante este período deberá brindar condiciones mínimas de seguridad y confort a los usuarios de la carretera.

El Inventario Inicial de las instalaciones se realizara dentro de los siete días calendario de notificado el Contratista de la adjudicación de la licitación. El plazo máximo para la realización completa del Inventario inicial será de 30 días calendario. Se labrarán actas de inventario inicial parciales por cada instalación que se inspeccione, a partir de ese momento la empresa recibirá parcialmente dicha instalación. Los plazos correspondientes a la puesta a punto comenzaran a partir de la firma del Acta de Inventario Inicial Completa.

Se inspeccionará visualmente la totalidad de las instalaciones y se efectuarán mediciones eléctricas y lumínicas. En particular, las cajas de conexión no se abrirán en su totalidad, las cámaras si, las luminarias y brazos se inspeccionarán en general sin acceder a las mismas.

De este inventario surgirá la cantidad exacta de lámparas a mantener.

5. Presentación de Propuestas

El Contratista presentará sus propuestas de acuerdo con el siguiente cuadro de metrajes y según lo especificado en la **Sección 1 Instrucciones a los Oferentes (IAO)**.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RUBRO	GRUPO
Recuperacion ambiental	Global	1	71	II
Cruce bajo calzada sin corte de pavimento	m	15	4002	CD
Cruce bajo calzada c/corte de pav. y rep. (Exc. no clasificada)	m	15	4003	CD
Zanja, tapado y reposición c/mat. Original (Exc. no clasificada)	m3	150	4004	CD
Ducto instalado.	m	15	4008	CDI
Ducto en puente, instalado.	m	15	4013	CDII
Cámara de cruce completa	c/u	15	4015	CDIII
Cámara completa	c/u	12	4016	CDIII

Reposición de marco tapa y contratapa de cámara.	c/u	12	4017	CDIII
Pilastra para tablero completo c/lugar para regulador y medición.	c/u	6	4021	CDIII
Tablero completo, instalado de 7 a 12 derivaciones.	c/u	3	4026	CDIV
Caja protección con 1 interruptor termomagnético instalado.	c/u	120	4027	CDIV
Tablero completo, instalado hasta 6 derivaciones.	c/u	4	4030	CDIV
Caja protección con más de 1 interruptores termomagnético instalado.	c/u	60	4031	CDIV
Conductor instalado y conexionado de 2x2 mm ² .	m	2	4035	CDV
Conductor instalado y conexionado de 2x4 mm ² .	m	50	4036	CDV
Conductor instalado y conexionado de 2x6 mm ² .	m	50	4037	CDV
Conductor instalado y conexionado de 4x4 mm ² .	m	3	4038	CDV
Conductor instalado y conexionado de 4x6 mm ² .	m	2	4039	CDV
Conductor instalado y conexionado de 4x10 mm ² .	m	1.5	4040	CDV
Conductor instalado y conexionado de 4x16 mm ² .	m	300	4041	CDV
Conductor de puesta a tierra de 4 mm ² , instalado.	m	1.5	4046	CDV
Conductor de puesta a tierra de 6 mm ² , instalado.	m	300	4047	CDV
Conductor de puesta a tierra de 10 mm ² , instalado.	m	150	4048	
Jabalinas de puesta a tierra tipo Copperweld instaladas.	c/u	150	4050	CDV
Mallas de puesta a tierra instaladas.	c/u	5	4051	CDV
Elementos de contralor	global	1	4063	CDVII
Columna iluminación 18 m instalada, con fundación.(Exc. no clasif.)	c/u	5	4068	CDVIII
Columna iluminación 15 m instalada, con fundación. (Exc. no clasif.)	c/u	15	4069	CDVIII
Columna iluminación de hasta 12 m instalada, con fundación. (Exc. no clasif.)	c/u	120	4070	CDVIII
Columna para iluminación, metálica, de 9 m, instalada.	c/u	5	4076	CDIX
Luminaria 400 W, completa, instalada.	c/u	50	4085	CDX
Luminaria 250 W, completa, instalada.	c/u	120	4086	CDX
Luminaria menor 250 W, completa, instalada.	c/u	50	4087	CDX
Brazos para luminaria.	c/u	120	4092	CDXI

Brazos dobles para luminaria	c/u	25	4093	CDXI
Equipo Destellador Instalado	c/u	2	4101	CDXII
Mantenimiento mensual por nivel de servicio	Lámp/mes	176509	4116	CDXV
Puesta a punto	mes	6	4117	CDXV
Empalmes termocontraíbles en conductores de 2 a 6 mm ² de sección (Fase o hilo conductor).	c/u	30	4168	CDV
Empalmes termocontraíbles en conductores de 10 a 35 mm ² de sección (Fase o hilo conductor).	c/u	30	4169	CDV
Interruptores termomagnéticos de 1 polo instalado	c/u	50	4181	CDXX
Interruptores termomagnéticos de 2 polos instalado	c/u	100	4182	CDXX
Interruptores termomagnéticos trifásicos de 10 a 32 A instalado	c/u	10	4183	CDXX
Interruptores termomagnéticos trifásicos de 40 a 63 A instalado	c/u	10	4184	CDXX
Interruptores termomagnéticos trifásicos de 80 a 125 A instalado	c/u	2	4185	CDXX
Interruptores termomagnéticos tetrapolares de 10 a 32 A instalado	c/u	10	4186	CDXX
Interruptores termomagnéticos tetrapolares de 40 a 63 A instalado	c/u	6	4187	CDXX
Interruptores termomagnéticos tetrapolares de 80 a 125 A instalado	c/u	2	4188	CDXX
Contactores trifásicos de 10 a 32 A instalado	c/u	12	4189	CDXX
Contactores trifásicos de 40 a 63 A instalado	c/u	6	4190	CDXX
Contactores trifásicos de 80 a 125 A instalado	c/u	2	4191	CDXX
Interruptores diferenciales hasta 32 A, 30 mA monofásico instalado.	c/u	12	4195	CDXX
Interruptores diferenciales tetrapolares de 10 a 32 A, 300 mA instalado.	c/u	5	4196	CDXX
Interruptores diferenciales tetrapolares de 40 a 63 A, 300 mA instalado.	c/u	3	4197	CDXX
Fotocélulas	c/u	25	4198	CDXX
Reloj y temporizador	c/u	10	4199	CDXX
Unidad de Control de Proceso PLC	c/u	10	4200	CDXX
Alojamiento personal de inspección	Per./ mes	18	913	LXXX
Suministro de locomoción sin chofer	Veh./mes	18	915 a	LXXXII
Suministro de locomoción sin chofer	Veh./mes	36	915 b	LXXXII

Notas:

La cantidad correspondiente al rubro mensual Mantenimiento mensual por nivel de servicio, se calculó de la siguiente forma: $[Cantidad\ de\ lámparas\ a\ mantener\ por\ mes] \times 1,15 \times 18 = 176509$, donde este valor incluye el Mantenimiento mensual por variación, cantidad máxima de lámparas a mantener por mes que se podrán agregar durante el contrato (equivale a un aumento del 15%). La cuota mensual de mantenimiento se calculará como el valor unitario del rubro Mantenimiento mensual por nivel de servicio multiplicado por el número de lámparas mantenidas en el mes. El número total exacto de lámparas a mantener inicialmente surgirá del Acta de Inventario Inicial, Se podrá disminuir la cantidad de lámparas a mantener, estas disminuciones no serán mayores a un 25% del número total estimado de lámparas a mantener inicialmente. Las lámparas de instalaciones de destellantes, se considerarán a un 25 % del valor fijado para la lámpara de iluminación.

Durante el periodo inicial de puesta a punto, todos los materiales que sean necesarios reponer para lograr los niveles de servicio solicitados se incluirán en los costos de mantenimiento mensual y no serán objeto de pago directo.

Rubro 4004 (Zanja, tapado y reposición c/mat. Original (excavación no clasificada)), a los efectos de la certificación se considerarán metros lineales de zanja tomándose para el cálculo del volumen equivalente, un ancho de 0.40 m y una profundidad de 0.80 o 0.50 según corresponda de acuerdo al “Pliego de Condiciones Particulares para las Obras de Iluminación, Semáforos y Destellantes, en Rutas Nacionales”.

El rubro correspondiente a los equipos de contralor se cotizará con un monto fijo en pesos uruguayos equivalente a U\$S 20.000,00 (dólares estadounidenses veinte mil) al tipo de cambio interbancario vendedor al penúltimo día hábil anterior a la fecha de la apertura, incluirá todos los elementos descritos en la *Sección 5 Condiciones Generales del Contrato*.

B Alcances del Contrato

6. Conceptos Generales

- La gestión y ejecución del mantenimiento por niveles de servicio es una modalidad de contratación en la que el Contratista no solo es responsable de ejecutar las obras, sino que además debe garantizar que las instalaciones de iluminación y destellantes se mantengan siempre en igual o mejor condición o estados que los definidos como niveles de servicio.
- Se entiende que gestionar es una actividad intelectual tendiente a determinar acciones a corto, mediano y largo plazo para obtener resultados; en particular gestionar el mantenimiento de una obra de iluminación es la actividad intelectual para alcanzar los resultados que mantengan las instalaciones en un estado predeterminado y prever su desarrollo futuro.
- Mantener una obra de iluminación, incluye todas las tareas rutinarias y extraordinarias de mantenimiento; Entendiéndose que el mantenimiento rutinario engloba todas las tareas de alta periodicidad tendientes a mantener las obras funcionando tal como fueron diseñadas y el mantenimiento extraordinario engloba tareas de mantenimiento correctivo en los casos en que se deba realizar debido a causas de fuerza mayor, como por ejemplo reparar los daños causados por un accidente de tránsito.
- El estado de las obras o instalaciones se expresa a través de indicadores a los cuales se le establecen límites denominados Niveles de Servicio, que deben cumplirse como mínimo. Es decir, Niveles de Servicio son los límites admisibles hasta los cuales pueden evolucionar las características y estado de una instalación, pero en ningún momento deben ser sobrepasados.
- En esta modalidad contractual se busca que las instalaciones respondan permanentemente a ciertos requerimientos — Niveles de Servicio —, para lo cual el Contratista se debe organizar para detectar por sí mismo aquellos indicadores cuyos límites eventualmente no se cumplan, sin esperar indicaciones del Contratante y arbitrar las medidas necesarias para su corrección — Gestionar —, ejecutando las tareas de forma de cumplir los límites — Conservar — al menor costo posible.
- Complementariamente y a los efectos de que se planifiquen las obras de mantenimiento con la debida anticipación, en estos recaudos se exige que el Contratista instrumente un **plan de mantenimiento** que deberá someter a consideración del Contratante.

7. Gestión del Mantenimiento por Niveles de Servicio

7.1 Programa de evaluación de los Niveles de servicio individuales:

- El Contratista deberá instrumentar un Programa de evaluación de los Niveles de servicio individuales de acuerdo a lo dispuesto en los *Numerales 9 Control de Niveles de Servicio, penalizaciones y multas y 10 Frecuencia de las Evaluaciones por Nivel de Servicio* de esta Sección, el cual deberá ser aprobado por el Director de Obra.

- Las metodologías de relevamiento de los mencionados Niveles de Servicio que emplee el Contratista para este programa serán las mismas que empleará el Contratante para evaluar los resultados en la gestión de conservación del Contratista, y se encuentran contenidas en el *Numeral 24 Evaluación de los Niveles de Servicio y Metodología de Medición* de esta Sección.
- Los equipos necesarios para este programa serán suministrados por el Contratista, debiendo proponer con la presentación del programa la frecuencia y procedimiento de calibración de los equipos que se emplearan. No se admitirá que el Contratista arriende equipos pertenecientes al Contratante.
- Estas evaluaciones comenzarán con la finalización del plazo general de puesta a punto. Los Informes con los resultados del relevamiento de los niveles de servicio, se deberán presentar dentro de los primeros 30 días calendario posteriores a la evaluación.

7.2 Plan de mantenimiento

7.2.1 Plan de puesta a punto

El Contratista recibirá los tramos objeto del contrato en el estado que se encuentren al momento del Acta de inventario inicial, independientemente de lo que suceda en la instalación hasta la fecha del Acta de inventario inicial, sin que esto le signifique derecho a reclamo de ninguna índole.

Dentro de los quince días calendario subsiguientes a la suscripción del Acta, el contratista presentará una Plan de puesta a punto, que será aprobado dentro de los siete días calendario subsiguientes a su presentación.

Aprobado dicho plan el contratista dispondrá, el contratista dispondrá de seis meses (180) para la ejecución de la puesta a punto, de forma que se alcancen los niveles de servicio establecidos.

En el caso que el Contratista prevea emplear subcontratistas especializados en algún trabajo, deberá presentar una nota del propio subcontratista avalado los plazos comprometidos.

Durante el plazo de puesta a punto, se presentará dentro de los primeros 7 días calendario de cada mes, un **Informe** con el avance de los trabajos realizados y una actualización del plan original si correspondiera.

Por el incumplimiento de los plazos de puesta a punto, se aplicará una multa equivalente al 1% del importe actualizado del monto del rubro puesta a punto, por cada día de atraso.

7.2.2 Plan de mantenimiento

Cada 6 meses, el Contratista someterá a consideración del Contratante un **Informe** de los trabajos de mantenimiento realizados que contenga los metrajes ejecutados. El primer Plan de Mantenimiento se presentará luego de la firma del Acta de Inventario Inicial. El primer informe de los trabajos de mantenimiento realizado se entregará junto con la segunda entrega del Plan de Mantenimiento. El contratista tendrá un plazo de 15 días calendario

para la presentación de los Planes de Mantenimiento y de los Informes de los trabajos de mantenimiento realizados.

En el caso que el Contratista prevea emplear subcontratistas especializados en algún trabajo, deberá presentar una nota del propio subcontratista avalado los plazos comprometidos.

- Contenido y forma de los informes y planes

Considerando que los informes y planes de este artículo se encuentran establecidos en el contrato de concesión, el Contratista se deberá avenir a las exigencias que establezca el Organismo de Control del Concedente de la concesión en cuanto a los contenidos y forma de los mencionados informes y planes.

7.2.3 Atrasos

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con los informes y planes establecidos en este artículo, se podrá aplicar una multa equivalente a U\$S100 por día y por cada informe o plan, hasta que se presente un plan o informe satisfactorio para el Contratante.

Si el Plan de puesta a punto no fuera ejecutado en tiempo y forma se aplicará una multa equivalente a U\$S 300 por día, hasta que alcance los resultados previstos en el mismo.

7.2.4 Ingeniero responsable

La elaboración e instrumentación del programa de evaluación de los niveles de servicio y de los planes de mantenimiento, con sus correspondientes informes, estará a cargo de un ingeniero con 1 año de experiencia en el área de iluminación vial, que deberá actuar con independencia técnica del Contratante.

8. Ejecución del Mantenimiento por Niveles de Servicio

El Contratista deberá ejecutar todas aquellas tareas de mantenimiento rutinario o extraordinario necesarias para satisfacer todos los Niveles de Servicio individuales establecidos en el *Capítulo C Niveles de Servicio* de esta Sección

9. Control de los Niveles de Servicio

Se efectuarán evaluaciones del nivel de servicio para determinar los Niveles de Servicio individuales y generales con las siguientes frecuencias:

- Evaluaciones no programadas de frecuencia variable.
- Evaluación programada de frecuencia semestral.
- Evaluación programada de frecuencia anual.

10. Frecuencia de las Evaluaciones por Nivel de Servicio.

Los Niveles de Servicio definidos se evaluarán en función de los defectos encontrados o medidos con las inspecciones de frecuencia variable, mensual y anual.

11. Criterios Generales.

Se definen los criterios de aplicación de las evaluaciones de los niveles de servicio.

Se trata de una evaluación estadística de los niveles y los defectos definidos entendiéndose por esto que se efectúan inspecciones y mediciones distribuidas en el tiempo que representan el estado general de las instalaciones y la función que prestan en forma permanente.

Las evaluaciones programadas se efectúan en la totalidad de las obras.

Los distintos tipos de evaluaciones programadas son aditivas y se superponen en sus cometidos y efectos cuando coinciden en el tiempo (por ejemplo: en los semestre se realizarán también las evaluaciones mensuales).

12. Alcance.

La definición y los criterios no establecen limitaciones en cuanto a las potestades que tiene el Contratante para controlar el cumplimiento de las especificaciones.

Las obras deberán estar durante todo el plazo de contrato y en todo momento en las condiciones de funcionamiento establecidas.

Con los métodos estadísticos de muestreo solamente se establece un criterio de inspecciones de las obras. En cualquier momento se podrán realizar evaluaciones adicionales no programadas que tendrán los mismos efectos que las programadas. Por este motivo se definirán cual es la frecuencia de defectos que produce disminución en la facturación, y la influencia de cada parámetro.

13. Metodología General.

Las evaluaciones programadas se realizarán con la presencia de personal del Contratante directamente en las instalaciones, y mediante recorridas de revisión o conteo, pero durante el desarrollo del contrato se podrá variar el método utilizando equipos de chequeo a distancia en algunas instalaciones o en la totalidad de las mismas.

El contratante se reserva el derecho de contratar en forma separada el suministro e instalación de estos equipos en los tableros, la línea telefónica, y aplicar los resultados para la verificación del cumplimiento de las especificaciones.

La ausencia del personal técnico designado por el contratista y/o la falta de descargos en el acta, se tomará como conformidad del contratista con el resultado de la evaluación realizada.

Al inicio del contrato se efectuará un inventario inicial del estado de las instalaciones y mediciones eléctricas y lumínicas.

Al final de contrato se realizará la medición y verificación de todos los niveles de servicio, independientemente de que coincida o no con las fechas programadas.

De gestionarse ampliaciones de contrato se seguirá con el mismo ritmo y criterios.

14. Evaluaciones no Programadas de Frecuencia Variable.

El Contratante realizará evaluaciones permanentes de todo el contrato, principalmente con el objetivo de identificar defectos localizados, y en segunda instancia verificar el cumplimiento de los Niveles de servicio individuales, y a través de ello, verificar que el servicio contratado se preste con continuidad. También apuntan a observar condiciones o prácticas de trabajo inseguras para los usuarios, o prácticas constructivas inconvenientes para el correcto mantenimiento de la infraestructura.

El Contratante efectuará estas evaluaciones en la oportunidad y lugares que considere convenientes sin la necesidad de previo aviso al Contratista, si en la evaluación surgen condiciones defectuosas en cualquiera de las instalaciones evaluadas, el Contratante emitirá una Notificación de obra u Orden de Servicio según corresponda, por cada obra con sus desperfectos, y el Contratista deberá ejecutar los trabajos que eleven nuevamente la calidad de la instalación a los niveles exigidos, disponiendo para ello de plazos especificados.

El Contratista deberá tener conectado su fax durante las 24 horas del día para la recepción de las Comunicaciones que expedirá el Contratante. Las notificaciones entraran en vigor una vez que sean recibidas, teniendo valor de recibidas a todos los efectos el reporte de OK del aparato emisor del envío a partir del día hábil siguiente a la emisión de la comunicación.

Cuando las circunstancias lo ameriten, el Contratante en sus Comunicados podrá citar al Contratista al sitio de los desperfectos con la finalidad de evaluar la gravedad de los desperfectos y/o los métodos de reparación.

Los plazos de respuesta establecidos en días son:

	Defecto	Plazo (días)
1	Bajos Niveles Lumínicos	15
2	Tableros o líneas fuera de servicio.	1
3	Iluminación incompleta.	5
4	Zonas con iluminación deficiente.	2
5	Lámparas apagadas en destellantes.	2
6	Deterioros en columnas.	7
7	Deterioros en luminarias y brazos, cuerpos de semáforos y soportes.	7
8	Deterioros en tapas y/o contratapas de cámaras y canalizaciones en general.	2
9	Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición).	5
10	Deterioro en cajas de conexión en columnas.	5
11	Tableros con medidas Eléctricas inaceptables	5
12	Consumo de energía reactiva.	15
13	Caída de tensión	15

La evaluación no programada de frecuencia variable podrá utilizarse para medir o evaluar cualquiera de los niveles de servicio y los resultados de la misma se reflejarán en la certificación mensual

Si cumplidos los plazos establecidos en la notificación, el Contratista no ha solucionado satisfactoriamente los desperfectos informados, se le podrá aplicar adicionalmente a la disminución del nivel de servicio una penalización – no reintegrable - diaria por concepto de incumplimiento de la notificación hasta que finalice satisfactoriamente la reparación.

Cuando el Contratista repare completamente cada obra con defecto establecido en la notificación, emitirá un fax al Contratante informando la finalización de la reparación, cuya fecha será tenida en cuenta para verificar el cumplimiento en los plazos de respuesta y para calcular el importe de la penalización.

En desperfectos de especial gravedad que el Contratista no solucione satisfactoriamente en los plazos anteriormente establecidos, el Contratante podrá emitir una Orden de servicio complementaria a la notificación de obra con un nuevo plazo para la ejecución de los trabajos. A las penalizaciones por incumplimiento de la notificación de obra se le podrá agregar una multa diaria por incumplimiento de la Orden de servicio, a exclusivo juicio del contratante, en función de la importancia y gravedad que le asigne a la situación.

15. Evaluaciones de Frecuencia Semestral.

El primer y séptimo mes de cada año del contrato, el Contratante realizará una evaluación semestral del contrato con el objetivo de evaluar y cuantificar el Nivel de servicio global prestado por el Contratista durante el último semestre.

Se verificará en las evaluaciones semestrales el estado general de la infraestructura de la obra, incluyendo columnas, luminarias y brazos, canalizaciones, tableros, y mediciones eléctricas.

El Contratante comunicará al Contratista la fecha con un mínimo de 2 días calendario de anticipación, a los efectos de que éste designe al personal técnico que presenciara la evaluación de la totalidad de las instalaciones. De la evaluación realizada se labrará un Acta con 2 copias, en donde se detallarán defectos, magnitud y localización de los mismos, el cálculo y resultado del Nivel de servicio global, y las observaciones que pueda realizar el Contratante así como también consideraciones que el responsable técnico del Contratista estime convenientes.

Cada una de las partes, Contratante y Contratista conservarán una copia del Acta.

La ausencia del personal técnico designado por el Contratista y/o la falta de descargos en el Acta, se tomará como conformidad del Contratista con el resultado de la evaluación realizada.

El cálculo del Nivel de Servicio Global prestado por el Contratista en cada tramo y en el contrato en general se realizará de acuerdo con la Metodología de evaluación del servicio prestado establecida en el *Capítulo C Niveles de Servicio* de esta Sección.

Si el Nivel de Servicio Global no alcanzara los valores mínimos admisibles establecidos en el *Capítulo C Niveles de Servicio* de esta Sección se podrá aplicar una penalización por incumplimiento de Nivel de Servicio Global, y en todos los casos los defectos detectados serán comunicados mediante el procedimiento de Comunicado establecido para las Evaluaciones no programadas de frecuencia variable.

16. Evaluaciones de Frecuencia Anual.

El Contratante anualmente efectuará una evaluación de la iluminancia y uniformidades en la totalidad de las obras, que se sumará a las acciones correspondientes a la evaluación semestrales.

La metodología de medición esta establecida en el *Numeral 24 Evaluación de los Niveles de Servicio y Metodología de Medición* de esta Sección.

17. Evaluaciones Programadas a Efectos de la Terminación del Contrato

El Contratante realizará una primera evaluación completa de los niveles de servicio, extraordinaria, a los efectos de la terminación del contrato, un trimestre antes del plazo de finalización de la misma, con el objetivo de verificar el cumplimiento general de los niveles de servicio y establecer las bases de las acciones a ejecutar durante el último trimestre por el Contratista con miras a la recepción del contrato.

El Contratante realizará una segunda evaluación del contrato con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles de servicio que será la base para la recepción del contrato.

De identificarse algún defecto no constatado en evaluaciones anteriores, se emitirá un Comunicado con los plazos para su reparación, cumplidos los mismos se aplicará una penalización diaria hasta el cumplimiento de dicha comunicación. Los plazos de reparación y las penalizaciones serán los mismos establecidos para las demás evaluaciones.

18. Multas y Penalizaciones

Las penalizaciones y multas establecidas son máximas, no reintegrables y se descontarán en pesos uruguayos del certificado inmediato posterior.

La penalización por incumplimiento de un Comunicado será de U\$S100 por día.

La multa por incumplimiento de Orden de Servicio será de U\$S500 por día.

La penalización por incumplimiento de nivel de servicio global será de U\$S1000.

C Niveles de Servicio

19. Definición de los Niveles de Servicio

Los niveles de servicio se evaluarán mediante la consideración de los parámetros que se indican en la tabla y sobre los cuales se definen los defectos.

Para ello se indica la exigencia para cada parámetro.

Se agrupan los parámetros de acuerdo a la evaluación del cumplimiento de la función de cada instalación y de acuerdo al estado de conservación.

Para verificar el funcionamiento se inspeccionarán los niveles lumínicos, la existencia de luminarias con lámparas que no encienden, la distribución de estas, y adicionalmente la secuencia de encendido.

Para verificar el estado se inspeccionarán luminarias, columnas, tableros, canalizaciones, y los parámetros eléctricos de las instalaciones.

Cada nivel de servicio se evaluará en forma independiente de los restantes. Para cada nivel de servicio se establece un valor mínimo o la exigencia. Por debajo de dicha exigencia se configura un incumplimiento o un nivel de servicio menor al exigido. Por cada nivel de servicio no cumplido se aplicarán descuentos en la certificación, siendo estos descuentos acumulables, independientemente del motivo que causó el incumplimiento.

De presentarse esta situación, calidad del servicio de mantenimiento menor que la establecida, se efectuarán descuentos en los montos a facturar por los plazos que se indican, se establecerán los plazos para las reparaciones, y también los niveles mínimos permitidos para la consecución del contrato.

Tabla de valores mínimos para los Niveles de Servicio

Defecto	Parámetro	Exigencia	Observaciones
1 – Bajos niveles lumínicos Se utilizará Grilla CIE 140-2000	Iluminancia promedio mínima	En zonas de empalme: 28 lux En tramos rectos: 20 lux En zonas de transiciones: 10 lux	Cuando se obtengan valores menores durante el inventario inicial, el 90 % de dichos valores serán los mínimos, medidos con 230 o 400 Volt en tablero, según corresponda.
	Uniformidad media mínima	0.45	Cuando se obtengan valores menores durante el inventario inicial, dichos valores serán los mínimos.
	Uniformidad extrema mínima	0.20	Cuando se obtengan valores menores durante el inventario inicial, dichos valores serán los mínimos.
2 Tableros o líneas fuera de servicio		No se admitirán tableros, total o parcialmente, o líneas de alimentación a luminarias, fuera de servicio.	
3 Iluminación incompleta	Porcentaje máximo de lámparas en cada instalación que no prestan el servicio	5% global en todas las obras a mantener 20% en cada obra 20% en cada tablero	

4 Zonas con iluminación deficiente		No se admitirán más de 2 luminarias adyacentes que no presten el servicio.	
5 Lámparas apagadas en destellantes.		No se admitirá más de dos lámparas apagada en cada tablero. No se admitirán más de 5 lámparas apagadas en la totalidad de las inspecciones programadas durante cada mes.	
6 Deterioros en columnas metálicas		No se admitirán descascaramientos u oxidación, en columnas metálicas. No se admitirán descascaramientos, fisuras, hierros visibles, en columnas de hormigón.	Se evalúa para los niveles de servicio en las evaluaciones semestrales
7 Deterioros en luminarias y brazos, cuerpos de semáforos y soportes.		No se admitirán: reflectores rotos o faltantes luminarias con suciedad interior visible en el refractor equipos auxiliares fuera de su ubicación brazos o abrazaderas con óxido brazos deformados. No se admitirán roturas o falta de elementos de los cuerpos o soportes. No se admitirá falta de visibilidad en las señales por suciedad en los lentes o elementos agregados.	Los deterioros en luminarias y brazos no se admitirán por plazos mayores a 48 horas calendario
8 Deterioros en tapas y/o contratapas de cámaras y canalizaciones en general		No se admitirán: tapas y/o contratapas faltantes o en mal estado cámaras con agua, suciedad o desagües en mal estado marcos con roturas	Los drenajes deberán funcionar de forma de desagotar las cámaras en plazos preferentemente no mayores de 48 horas.
9 Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)		No se admitirán: falta de elementos o sustituidos por otros de distinto valor nominal, elementos puenteados agua en el interior de los tableros roturas en gabinetes oxidación o pintura en mal estado falta de frente muerto o con deterioros	En las evaluaciones de frecuencia variable no se admitirán situaciones en que queden elementos expuestos al alcance del usuario con el consiguiente riesgo. En estas evaluaciones de encontrarse elementos defectuosos pero no pongan en peligro la integridad de terceros se pasará una notificación y el contratista dispondrá de 48 horas para su reparación
10 Deterioro en cajas de conexión en columnas		No se admitirán: cajas incompletas o fuera de sitio sin elementos o con elementos incorrectos	
11 Tableros con medidas Eléctricas inaceptables	a) Elevada resistencia de puesta a tierra b) Fuga interruptor general c) Resistencia de aislamiento	a) Tensión de contacto máxima 24 Volt. Valor máximo de resistencia puesta a tierra 10 Ohmios. b) Valor máximo 100 mA. c) Valor mínimo 250.000 Ohmios entre conductores activos y tierra	
12 Consumo de energía reactiva.	KVAR consumidos de acuerdo a factura	No se aceptará que se facture consumo de reactiva o que la instalación tenga un factor de	

	de UTE o factor de potencia menor 0.92 en cada carga	potencia menor a 0.92 en cada carga.	
13 Caída de tensión	Menor al 3 %	Si en la puesta a punto se colocan conductores nuevos o se cambien conductores no se admitirán valores de caída de tensión mayores al 3 % en régimen en la luminaria mas alejada en cada derivación. Cuando no se cambien conductores se mantendrán los valores del acta de inventario inicial	La medida se realizara según Pliego de Condiciones Particulares para Iluminación, Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales, Capítulo X art. 3.

Obs.: En las obras de iluminación se aplican todos los defectos de la tabla excepto el número 5.

En las obras de destellantes no aplican los defectos de la tabla números 1, 3, 4 y 10.

20. Casos Especiales

Se considerarán situaciones especiales aquellas derivadas de accidentes de tránsito, vandalismo, o la acción de agentes atmosféricos extraordinarios. En dichos casos no se aplicarán multas o descuentos hasta tanto se hayan efectuado las reparaciones correspondientes, exclusivamente en los niveles de servicio que se hayan visto afectados. En caso de robo, vandalismo o accidente de tránsito el Contratista deberá presentar la denuncia policial correspondiente a los efectos de que se considere la situación dentro de lo establecido en este artículo. Los plazos para las reparaciones son los establecidos en el punto 16 **Evaluaciones no Programadas de Frecuencia Variable.**

Los costos que generados serán de cargo del oferente salvo la acción de agentes atmosféricos extraordinarios que destruyan gran parte de las instalaciones y los accidentes de tránsito, los cuales serán pagados por Rubros Unitarios según Sección VI Art. 5

El Contratante podrá optar por ampliar los plazos cuando las situaciones sean de tal magnitud que no sea posible realizar la totalidad de las reparaciones en los plazos usuales. Podrá también establecer un cronograma de acciones que contemple un restablecimiento del servicio en plazos lo más breve posibles.

21. Aplicación de Descuentos en los Certificados Mensuales.

El monto de mantenimiento rutinario mensual se verá afectado de descuentos cuando no se alcancen mensualmente los niveles de servicio contratados por dicho importe.

Para el cálculo de los descuentos se aplicarán los siguientes criterios y procedimientos:

Nivel de servicio relacionado a la Condición para aplicación de Descuento en el rubro de mantenimiento rutinario mensual

Nivel de servicio	Condición para aplicar descuento	% Descuento
1 Niveles lumínicos.	Iluminancia media o uniformidades menores que las exigidas	3%

2	Tableros o líneas fuera de servicio.	Más de una situación al mes	2%
3	Iluminación incompleta.	Cantidad de lámparas que no encienden:	
		Global > 5%	8%
		Por tablero > 30% en uno o más tableros.	2%
4	Zonas con iluminación deficiente.	Más de una situación constatada al mes	2%
5	Lámparas apagadas en destellantes.	Condición menor que la exigida	3%
6	Deterioros en columnas.	Más de 5 columnas en la evaluación total	3%
7	Deterioros en luminarias y brazos, cuerpos de semáforos y soportes.	Situación presente en más de una obra	3%
8	Deterioros en tapas y/o contratapas de cámaras y canalizaciones en general.	Situación presente en más de una obra	1% por obra
9	Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición).	Situación presente en más de una obra	8%
10	Deterioro en cajas de conexión en columnas.	Más de 5 cajas.	2%
11	Tableros con medidas Eléctricas inaceptables	Situación presente en más de una obra.	4%
12	Consumo de energía reactiva.	Situación presente en más de una obra.	2%
13	Caída de tensión	Situación presente por obra	2 %

Los descuentos se aplicarán en la certificación correspondiente al mes en que se hayan realizado las evaluaciones de frecuencia variable, mensual y/o anual. De no efectuarse la corrección en los plazos previstos se continuará aplicando el descuento hasta tanto se realicen las tareas necesarias y sean aprobadas por la Dirección de Obra.

Para la determinación de los niveles de servicio se aplicarán los resultados de las evaluaciones que corresponda.

Las evaluaciones no programadas de frecuencia variable provocarán la emisión de comunicados de obra y eventualmente órdenes de servicio, y en el caso de corresponder afectará el nivel de servicio mensual, pudiendo producir descuentos en la facturación mensual.

No se aplicarán descuentos durante el periodo de puesta a punto de cada nivel de servicio.

22. Nivel de Servicio Global.

El Nivel de Servicio Global surge de la consideración de los grados de cumplimiento e incumplimiento de los niveles de servicio individuales.

Mensualmente se tendrá un porcentaje de certificación que corresponderá al 100 % del rubro mensual al que se le restarán porcentajes en función del incumplimiento de niveles de servicio individuales.

Semestralmente se efectuará un promedio de los valores obtenidos en los 6 meses anteriores. En el caso del primer semestre de contrato, el promedio se realizará sobre los 3 meses posteriores a la puesta a punto.

Aquellas tareas de puesta a punto que no hayan finalizado en plazo o en forma correcta serán objeto de las consideraciones que corresponda y además podrán influir en los niveles de servicio si no se hubiese llegado a los niveles solicitados.

En caso de que el Nivel de Servicio Global del semestre resultase menor al 90 %, el Contratante podrá optar por comenzar las gestiones de rescisión de contrato, disminuir en un 50 % la facturación mensual, o ambas acciones simultáneamente.

23. Obras Complementarias Obligatorias

Son aquellas tareas que sea necesario realizar para mantener la continuidad en los niveles de servicio, ocasionadas por situaciones extraordinarias.

Estas tareas deberán ser previamente aprobadas por el Contratante, y estarán cubiertas dentro del cuadro de rubros de la licitación, en forma unitaria.

Se consideran todas estas tareas obligatorias, no pudiendo el contratista negarse a la realización de los trabajos solicitados, en los plazos establecidos en estas especificaciones.

24. Evaluación de los Niveles de Servicio y Metodología de Medición

En esta Sección se establece la forma de cuantificar los niveles de servicio individuales que en su enunciado cuentan con un “parámetro” y “exigencia”. Para los restantes niveles de servicio individuales, la evaluación será simplemente una inspección visual.

Aquí se complementa entonces el cuadro de niveles de servicio, en alguno de los mismos, agregando información sobre procedimientos y forma de efectuar las mediciones.

Si bien se establece la frecuencia de medición de cada nivel de servicio, en las evaluaciones no programadas se podrá evaluar cualquiera de los mismos, aunque no coincida con el cronograma establecido.

Defecto 1 – Niveles Lumínicos.

Frecuencia: Semestral

Procedimiento: medición con instrumental

Defecto 2 – Tableros o líneas fuera de servicio.

Frecuencia: mensual

Procedimiento: visual o con equipos de información remota.

No se admitirán tableros o líneas fuera de servicio en todas las obras que integran el contrato.

Se fijan las condiciones de descuento en el artículo correspondiente.

Defecto 3 – Iluminación incompleta.

Frecuencia: mensual

Procedimiento: visual o con equipos de información remota.

Se requiere un 95 % de lámparas encendidas en el total de las instalaciones del contrato, y un 80 % de lámparas encendidas por tablero cuando se trate de obras con más de un tablero.

Estos valores surgirán del promedio mensual que se obtenga de las evaluaciones semanales en el mes que corresponda, en cada tablero, en cada obra, y en la totalidad de las instalaciones.

Si la información general de funcionamiento se obtiene con elementos de información a distancia se efectuará un único conteo mensual realizado en forma personal a los efectos de evaluar este nivel de servicio, y el mismo se tomará como representativo.

Si los equipos de información a distancia permitiesen obtener la información individual de cada lámpara, se mantendrá el promedio mensual en base a informes semanales.

Defecto 4 – Zonas con iluminación deficiente.

Frecuencia: mensual

Procedimiento: visual o con equipos de información remota.

Cuando existan columnas adyacentes con luminarias apagadas o sectores de calzada en los cuales las luminarias que contribuyen a la iluminación de la zona no encienden, se estará en la situación de defecto aquí prevista.

Se evaluará en las inspecciones de obra o con la existencia de equipos de información remota que individualicen las lámparas que no encienden.

Defecto 5 – Lámparas apagadas en destellantes.

Frecuencia: mensual

Procedimiento: visual o con equipos de información remota.

Defecto 6 – Deterioros en columnas de hormigón o metálicas.

Frecuencia: semestral

Procedimiento: visual. Para las columnas de hormigón el deterioro será evaluado por la Contratante y en caso de ser necesaria la sustitución o reparación se pagará según el rubro correspondiente en la oferta

Defecto 7 – Deterioros en luminarias y brazos, cuerpos de semáforos y soportes.

Frecuencia: semestral

Procedimiento: visual

Defecto 8 – Deterioros en tapas y/o contratapas de cámaras y canalizaciones en general.

Frecuencia: semestral

Procedimiento: visual

Sin observaciones adicionales.

Defecto 9 – Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición).

Frecuencia: semestral

Procedimiento: visual y medición con instrumental eléctrico

Defecto 10 – Deterioro en cajas de conexión en columnas.

Frecuencia: semestral

Procedimiento: visual

Defecto 11 – Tableros con medidas Eléctricas inaceptables

Frecuencia: semestral

Procedimiento: medición con instrumental

Defecto 12 – Consumo de energía reactiva.

Frecuencia: semestral

Procedimiento: medición con instrumental y facturación de UTE.

Defecto 13 – Caída de tensión

Frecuencia: anual

Procedimiento: medición con instrumental.

D Características Generales del Mantenimiento

25. Forma y Plazo de Mantenimiento.

El contratista deberá mantener todas las instalaciones en perfecto funcionamiento durante las 24 horas de los 365 días del año, bajo su exclusiva responsabilidad, durante todo el plazo de contrato, independientemente de que se trate de feriados, o de la situación geográfica de la obra.

26. Tareas que se Incluyen en el Contrato.

Algunas de las tareas que el Contratista deberá realizar son:

- Todas las gestiones y trámites ante UTE ya sea para reposición del servicio, ampliaciones o contrataciones nuevas.
- Mantenimiento, reparación, sustitución y reposición de luminarias y elementos eléctricos de la instalación, incluyendo subestaciones, tableros, equipos reguladores de flujo, cableado, protecciones eléctricas en columnas, lámparas y equipos auxiliares.
- Mantenimiento, reparación, sustitución y reposición de elementos de la infraestructura de la obra de iluminación, canalizaciones, cámaras, columnas, tableros etc.
- Dentro de la información de las obras que será obligatorio llevar por parte del contratista se incluye la actualización de láminas de obra (plano de planta y unifilares de cada tablero) Se dibujaran los unifilares de tablero y circuitos de comando de acuerdo a las normas y numeración utilizada por el Contratante. La numeración de columnas y líneas en la obra deberá coincidir con la de las láminas. Cuando no existan láminas se confeccionará por parte del contratista. En cada tablero se colocará una copia en papel de la lámina de la obra y un unifilar. Se entregará a la Dirección de Obra un original en papel y un archivo magnético de cada tablero u obra. Se contará con un plazo total de 240 días a partir del Acta de Inventario Inicial para la realización de este trabajo. Su costo se distribuirá en el correspondiente al mantenimiento rutinario mensual. La penalización por incumplimiento será según la *Sección 6 Condiciones Especiales del Contrato* y se aplicara un mínimo de **U\$S 100** (dólares americanos cien) por obra y por día de atraso
- Todas las tareas se incluyen en el rubro global de mantenimiento mensual por nivel de servicio.
- Los trabajos que se solicita sean cotizados en forma unitaria responden a la previsión que se realiza para cubrir situaciones extraordinarias y de reposición de elementos faltantes a la fecha del inventario inicial.

27. Procedimientos y Materiales.

Los trabajos que se realicen y los materiales que se utilicen tendrán los niveles de calidad que se solicita en estas especificaciones y en el “Pliego de Condiciones Particulares para la Iluminación, semáforos y destellantes en rutas nacionales”.

No se admitirá la utilización de materiales o procedimientos de menor calidad que los establecidos, o los existentes en las obras en las que se realicen tareas.

El Contratante optará en todos los casos por la condición más exigente o de mayor calidad cuando se presente una discordancia entre los pliegos y las instalaciones que componen esta licitación.

En particular cuando se deba sustituir elementos de la instalación de fabricación standard se preferirá que los mismos sean de la misma marca que los instalados, o equivalentes en calidad a exclusivo juicio del Contratante.

Cuando los elementos hayan sido aceptados por haber sido mencionados en la oferta, y aceptados tácitamente debido a la adjudicación de la licitación, no existirán inconvenientes para su instalación, pero si difieren en marca y/o modelo de los instalados en la obra en cuestión, igualmente se deberá dar aviso por escrito o por fax, a las oficinas del Contratante.

Si durante el plazo de contrato se propusiese alguna variante en los materiales, los nuevos deberán ser previamente aprobados por el Contratante a su exclusivo juicio. Se exigirá se presenten los certificados correspondientes a los ensayos de los mismos que avalen los niveles de calidad exigidos en los pliegos.

28. Procedimiento.

Cuando se detecte una falla que deje fuera de servicio alguna de las instalaciones el Contratista deberá solucionarla y dar aviso de inmediato al Contratante.

Las tareas de mantenimiento rutinario mensual no necesitan de aviso previo.

Los trabajos de mejoras en instalaciones o que incluyen trabajos unitarios serán coordinados y presenciados por personal designado por el Contratante.

Cuando se presenten situaciones extraordinarias como por ejemplo accidentes de tránsito, etc., en los que la circulación del tránsito se vea interrumpida o se generen situaciones que pongan en riesgo la seguridad de los usuarios como ser una columna en riesgo de caer, el contratista deberá actuar sin previa autorización de modo de despejar la ruta para permitir la libre circulación de vehículos y evitar cualquier tipo de accidente. Una vez solucionada la situación dará el aviso correspondiente al Contratante, en el caso de accidentes, vandalismos y robos efectuara la correspondiente denuncia policial y posteriormente enviará los informes completos de lo actuado. La penalización por incumplimiento de atención de situación extraordinaria se aplicara según la *Sección 6 Condiciones Especiales del Contrato* por cada situación no atendida.

Durante las tareas de mantenimiento y cuando se trabaje en la ruta, se exigirá por cada frente de trabajo que se abra los siguientes elementos de seguridad: 10 conos delineadores de PVC, 4 señales de 2 x1m, 2 señales circulares $\Phi= 0.75m$ y 1 señal de 0.75 x 0.75m según “Especificaciones Técnicas para Elementos de Señalización en Zona de Obras”. Se exigirá que esta señalización en todo momento mantenga sus propiedades originales. Los costos de la señalización estarán incluidos en el rubro de mantenimiento rutinario mensual. La penalización por incumplimiento en la señalización de obra es de **U\$S 100** (dólares americanos cien) por cada frente de trabajo y por día.

29. Mantenimiento, Materiales y Mano de Obra.

El Contratista deberá suministrar todos los materiales y mano de obra para el mantenimiento rutinario u ocasional y para la puesta a punto, al igual que los necesarios para la ejecución de las tareas que se detallan como trabajos unitarios.

El precio de cada rubro incluirá todos los costos correspondientes a suministro, instalación y traslado, salvo que se especifique lo contrario.

La mano de obra y los materiales necesarios para mantenimiento rutinario preventivo o correctivo estarán incluidos en su totalidad en el precio mensual de la oferta que corresponde al rubro de mantenimiento rutinario mensual.

Cuando se trate de situaciones extraordinarias, se trabajará en base a los trabajos unitarios ofertados y a las tareas solicitadas por el Contratante.

Las tareas que como mínimo debe realizar el contratista y estarán incluidas en el costo mensual del mantenimiento rutinario son las siguientes:

- Sustitución de lámparas y equipos auxiliares. Dentro del mantenimiento mensual por nivel de servicio se incluyen las lámparas y equipos auxiliares que sea necesario reponer durante la puesta a punto.
- Mantenimiento de brazos y luminarias limpias, sanas y en sus posiciones y orientaciones correctas.
- Reparación o reposición de otros elementos que presenten fallas en cualquier parte de la instalación.(ejemplo: interruptores en columnas o tableros, contactores, elementos de control o circuito de comando, conductores de acometida a columnas, conductores de puesta a tierra individuales, empalmes de conductores de cualquier, tapas, contratapas marcos o terminales de cámaras, etc.)
- Los empalmes que se incluyen en el cuadro de metrajes tienen por destino la sustitución de empalmes de menor calidad o un cambio de tecnología, exclusivamente, y a pedido del Contratante (se admitirán como mínimo en calidad empalmes termocontraíbles).
- Limpieza cuatrimestral de lentes y viseras en cada uno de los cuerpos de semáforos destellantes y en cada una de las obras (durante la puesta a punto, en el mes 4 del contrato, en el mes 8 y así sucesivamente, incluyéndose una limpieza previa a la finalización del contrato, si la última tiene mas de dos meses de realizada).
- Mantenimiento de las cámaras limpias, sin agua, con desagües limpios y en buenas condiciones. La limpieza será como mínimo semestral salvo que haya un ensuciamiento mayor por falta temporal de tapas y/o contratapas. Se incluye la reposición de tapas, contratapas y marcos o terminales.
- De ser necesario, el zanjado y colocación de nuevos ductos y cámaras que por cualquier causa se vean deteriorados e impidan el correcto funcionamiento de las instalaciones de iluminación o semáforos destellantes. El contratista deberá efectuar lo necesario para solucionar cada falla, dentro del costo de mantenimiento rutinario mensual. (No se aceptarán cableados aéreos como reparaciones permanentes, sí como solución transitoria por un plazo máximo de 48 horas hábiles)

- Deberá efectuar las reparaciones provisionarias que sean necesarias para mantener las instalaciones encendidas. Las reparaciones definitivas serán realizadas en un plazo no mayor de 48 horas si están comprendidas dentro de los costos del rubro mantenimiento rutinario mensual. De no estarlo se esperará la autorización del Contratante. En estos casos, una vez realizada la reparación provisionaria se deberá dar aviso a las oficinas del Contratante de inmediato vía fax.

Si bien aquí se detallan algunas tareas, el contratista deberá cumplir en la totalidad con los niveles de servicio solicitados, y para ello suministrar e instalar materiales, efectuar reparaciones, etc., con la única excepción que constituyen situaciones especiales, que necesiten de la reposición de elementos considerados dentro de los trabajos unitarios a cotizar.

A estas tareas se agregarán otras que eventualmente considere necesarias el Contratista.

Durante la puesta a punto el contratista suministrará, reparará y colocará todos los elementos dañados y/o faltantes de acuerdo a estas especificaciones y al “Pliego de Condiciones Particulares para las Obras de Iluminación Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales”.

Es de exclusiva responsabilidad del Contratista la evaluación de las tareas que deba realizar en la puesta a punto, no aceptando el Contratante ningún tipo de reclamaciones al respecto, ni siquiera por variaciones ocurridas entre la fecha de apertura y la fecha de comienzo del contrato.

30. Caso Particular. Instalación de Luces Destellantes.

Cuando se originen fallas en los destellantes y deban ser repuestos los circuitos electrónicos, estos no generarán costos adicionales. El contratista tendrá la libertad de reparar o descartar los circuitos destellantes retirados.

Al final del periodo de contrato todos los semáforos destellantes tendrán sus circuitos electrónicos correspondientes, y estos deberán como mínimo tener las mismas características que los originales.

Los circuitos electrónicos utilizados en los destellantes deberán ser aceptados por el Contratante previamente a la colocación.

31. Responsabilidad sobre las Instalaciones.

El Contratista será considerado como responsable de las instalaciones durante el período de contrato, por lo que deberá en acciones de vandalismo o accidentes de tránsito, efectuar las denuncias correspondientes ante las autoridades, a los efectos de que se reconozca la situación y se habilite la utilización de los trabajos cotizados en forma unitaria para las reparaciones que corresponda.

Si correspondiese el cobro de seguros, estará a cargo del Contratante.

32. Avisos a la Dirección de Obra.

Todos los avisos que se solicitan sean realizados por escrito lo serán vía fax independiente de la hora, a las oficinas del Contratante.

Se llevará una constancia de los avisos y mensualmente se enviará al mismo fax un resumen en una planilla de los avisos enviados donde conste fecha y hora, indicación de la obra y una breve referencia sobre el tema involucrado.

33. Informes a Entregar por el Contratista

Cada vez que se presente una situación extraordinaria de cualquier tipo, incluido el vandalismo, deberá enviar un informe de lo sucedido.

Cada vez que realice reparaciones provisionales deberá igualmente enviar el informe correspondiente, en el que se detallará la situación y se informará el plazo de la reparación definitiva.

Cuando efectúe denuncias ante autoridades, enviará la copia a las oficinas del Contratante.

Enviará informes mensuales con resumen de situaciones de falla y situaciones extraordinarias.

Deberá contar con una ficha con todas las tareas realizadas en cada obra, por tablero, de modo de que sea posible efectuar un seguimiento de fallas que permita elegir los métodos de mantenimiento preventivo más convenientes. Toda esta información estará disponible para el Contratante. Se trabajará en base a planillas electrónicas o una base de datos. Se remitirá mensualmente, por correo electrónico, la actualización de la información.

E Puesta a punto.

34. Definición y procedimiento

Durante el periodo inicial de puesta a punto (seis meses), todos los materiales que sean necesarios reponer para lograr los niveles de servicio solicitados se incluirán en los costos de mantenimiento mensual y no serán objeto de pago directo. En caso que la Contratante, durante la puesta a punto, resolviera cambiar columnas los trabajos y los materiales correspondientes se pagarán según los precios unitarios de la oferta

La Puesta a Punto tendrá las siguientes características:

- **Reparación, sustitución o Reposición de columnas brazos y luminarias**

Se efectuará dentro de los costos de puesta a punto la reparación, sustitución o reposición de aquellas columnas, brazos, luminarias, etc., que no cumplan con el correspondiente nivel de servicios o falten de las obras.

- **Lámparas**

Se utilizarán lámparas de vapor de sodio en los casos en que se encuentren instaladas otro tipo de lámparas se deberán cambiar las lámparas y los equipos correspondientes.

- **Cajas de conexión**

Acondicionamiento, suministro y reposición si fuese necesario, de cajas de conexión e interruptores de protección en columnas.

- **Tableros**

Reparación de gabinetes de tableros y pintura de los mismos. Se aplicará a todos aquellos que presenten deterioros. Se incluyen los gabinetes de medidores, los de comando y protección y aquellas puertas o cierres de otros espacios del tablero incluyendo acometidas. Se incluye la reposición de elementos faltantes. Los tableros deberán contar con todos los elementos necesarios de forma de cumplir con los requisitos indicados en el “Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación, Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales”.

Se efectuarán reparaciones en la chapa de los gabinetes y en los frentes muertos, se aplicará antioxido y pintura, en sitio.

Se Instalara (en los que no cuentan) un PLC en sustitución del circuito de comando de manera de controlar el encendido y el ahorro programado o forzado de las instalaciones, el programa del PLC será suministrado por el Contratista de acuerdo a las indicaciones del Contratante, será responsabilidad del Contratista instalar, mantener y operar los PLC. El Director de Obra podrá solicitar cambios de programas (por ejemplo régimen de ahorro).

Solamente se podrá desmontar el frente muerto para trabajos en taller por un plazo máximo de 7 días calendario. Si fuese necesario para las reparaciones desmontar un tablero completo se deberá instalar un tablero provisorio durante el período de trabajo en taller.

Los tableros provisorios deberán tener condiciones de seguridad desde el punto de vista eléctrico y físico similares a los tableros originales y contarán con al menos un interruptor diferencial por línea o uno general del mismo tipo. El plazo en estos casos no excederá de 15 días calendario.

Los frentes muertos deberán ajustarse a los interruptores instalados serán metálicos y no se aceptará que el cierre del frente no se pueda realizar correctamente (los cierres deberán ser metálicos). Cuando deban confeccionarse nuevos frentes muertos serán metálicos se realizarán con bisagras para permitir su fácil apertura, y tendrán una o dos partes en función de su peso y tamaño.

Se modificarán las puertas, marcos, etc., que sea necesario para dotar a todos los tableros que no lo poseen de 2 (dos) cerraduras para llaves de doble paleta con la combinación standard utilizada por el Contratante (se cambiara la actual), se colocara una barra en el centro de la puerta la cual se fijara con tornillos de cabeza triangular a tuercas amuradas en la pilastra según planos.

Separación de instalaciones, tableros nuevos. En los casos en que los tableros existentes alimenten otras instalaciones además de la instalación que se indica, se deberá construir un nuevo tablero independiente alimentado desde un nuevo servicio de UTE, exclusivo para la iluminación de la ruta. Este tablero deberá cumplir con los requisitos indicados en el “Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación, Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales”. Todos los costos correspondientes a la solicitud del nuevo servicio estarán a cargo del Contratista y estarán incluidos dentro del rubro puesta a punto.

Reparaciones en los circuitos eléctricos y elementos de tablero. Comprende la sustitución de elementos que presenten fallas o partes con defectos incluyendo oxidación u otros defectos en terminales de conexión.

Aquellos interruptores o contactores con contactos oxidados o sulfatados deberán ser reparados, quedando a criterio del Contratista la sustitución completa o de las partes afectadas pero debiendo lograr el perfecto funcionamiento de los mismos. A modo de ejemplo se indica que no se aceptarán tornillos oxidados en los contactos y tampoco se aceptará que las tuercas, elementos de fijación y borneras presenten oxido o sulfatación. En estos casos deberán ser sustituidos los interruptores o contactores.

Las borneras estarán en perfectas condiciones y evitarán cualquier tipo de contacto accidental con el gabinete.

La puesta a tierra deberá estar realizada de tal forma que se evite cualquier tipo de falla en el conexionado. Las puertas y frente muerto del tablero estarán conectadas a tierra con conductores flexibles. Estos tendrán terminales adecuados.

En el caso de los contactores no se admitirá zumbido audible, debiendo efectuarse las sustituciones que corresponda de partes o elementos completos.

Todos los elementos (interruptores, contactores, etc.) estarán firmemente colocados en rieles o elementos de sujeción adecuados y en sus posiciones correctas. Cuando se efectúen sustituciones, por ejemplo de contactores, los mismos deberán tener una fijación adecuada con todos los tornillos que corresponda al modelo elegido, aunque no sea de la misma marca y modelo que el original.

El cableado interno deberá estar correctamente realizado de acuerdo a los planos unifilares. Se deberán cablear nuevamente aquellos tableros que no se encuentren en estas condiciones. No se admitirán conductores del circuito de comando o de la iluminación interna del tablero pegados directamente a la bandeja del tablero. En dichos casos se deberán agregar ductos ranurados. Toda vez que sea necesario cablear nuevamente los circuitos de comando total o parcialmente, se deberán tomar en cuenta estas exigencias.

Se deberán identificar todos los conductores de acuerdo a las normas:

- Con colores y anillos numerados en el circuito de control
- Con colores en el circuito de potencia.

En el interruptor general además de identificar los conductores con colores se colocaran anillos de identificación de las fases R S T / U V W / N.

Los conductores estarán ordenados en todo el tablero respetando las fases, colores y normas.

Las fotocélulas o elementos de comando estarán correctamente instaladas, con sus zócalos y piezas de conexión.

Los elementos del circuito de comando, incluyendo temporizadores, relojes y PLC, estarán en perfectas condiciones, con sus tapas o cobertores, de modo de evitar que el polvo los deteriore.

Se realizaran verificaciones eléctricas de resistencia de puesta a tierra, orden de encendido, equilibrio en corrientes de fases. Se acondicionará el tablero de modo de cumplir con los requerimientos.

Se realizara una limpieza interna de los tableros.

- **Canalizaciones.**

Se incluye en la puesta a punto la limpieza y reparación de todas las cámaras con defectos o dañadas por cualquier causa, independientemente de su tamaño. La reparación incluye la reposición de tapas y contratapas y la reparación o sustitución de marcos y dientes. En los casos de cámaras con tapas o contratapas de dimensiones no estandarizadas, mayores a 0,60 m x 0,60 m, se modificarán las cámaras para dotarlas de dientes y marcos para tapas y contratapas de las mencionadas dimensiones, a menos que cuenten con tapa y contratapa y estén en buen estado. De encontrarse ductos descubiertos o acometidas a columnas o tableros en el mismo estado, se deberá solucionar cubriéndolos con los materiales usuales y reforzando con tosca cemento cuando la profundidad del ducto sea menor a la recomendada.

En los casos de líneas aéreas, ya sea tradicional sobre aisladores o preensamblada se repararán o cambiaran todos los elementos defectuosos.

- **Conductores y empalmes.**

En aquellas instalaciones en que se presenten defectos de aislación se reconstituirán los empalmes utilizando elementos termocontraibles y/o se sustituirán tramos de conductores, a juicio del Contratista. Por defectos de aislación se entiende que las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento mayor a $1.000 \times V$

ohmios, siendo V la máxima tensión de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ω (ohmios).

- **Energía reactiva.**

Se contará con el plazo general establecido para la puesta a punto para corregir el factor de potencia a los valores requeridos por UTE. Pasado este plazo se descontará al Contratista del certificado el importe de Energía Reactiva cobrado por UTE. en el mes correspondiente a la última factura emitida.