

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y
CANCELADORAS INDRA



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	2
4. ALCANCE TÉCNICO	3
5. REPUESTOS Y MATERIALES	20
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	20
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	28
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	30
9. INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO - PENALIZACIONES	33
10. DOCUMENTACIÓN A APORTAR EN FASE DE EJECUCIÓN	38
11. ANEXOS	40

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	28/04/2021	IN-MI-IPE-21-0004

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto especificar las condiciones técnicas de prestación del servicio de mantenimiento integral de pasos de puertas y canceladoras de fabricación INDRA, persiguiendo los siguientes objetivos:

- Garantizar las condiciones de seguridad en su funcionamiento y en su utilización por parte del personal operativo y de los usuarios de las instalaciones.
- Alcanzar los niveles de fiabilidad y disponibilidad requeridos.
- Preservar la integridad de las instalaciones, asegurando su vida útil.

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- Norma UNE-EN 13306 “Terminología de Mantenimiento” y de la Norma EN 13269 “Guía para la preparación de contratos de mantenimiento” o equivalentes.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Protección Contra Incendios.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad o equivalente.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma UNE-EN 13306 “Terminología de Mantenimiento” y de la Norma EN 13269 “Guía para la preparación de contratos de mantenimiento”.

A efectos del presente documento se entenderá por:

“Ofertante”: Empresa que presenta una Oferta Técnica y Económica para la prestación del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Contratista” Empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“Responsable del Mantenimiento”. El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta prestación de servicios de mantenimiento.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“Fabricante”: persona natural o legal que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes de seguridad para las escaleras mecánicas y andenes móviles.

“ST”: solicitud de trabajo.

“ICOR”: orden de trabajo de correctivo

4. ALCANCE TÉCNICO

El alcance es el mantenimiento integral de 529 equipos de peaje de fabricación Indra, 514 pasos de puertas y 15 canceladoras, que se indican a continuación:

numero	Equipo	Descripción Equipo
1	OIFTORN001759	T-1 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
2	OIFTORN001760	T-2 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
3	OIFTORN001761	T-3 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
4	OIFTORN001762	T-4 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
5	OIFTORN001763	T-5 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
6	OIFTORN001764	T-6 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V VELERO
7	OIFTORN001765	T-7 IND-P PMR EST EL CAPRICHIO V VELERO
8	OIFTORN001766	T-1 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
9	OIFTORN001767	T-2 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
10	OIFTORN001768	T-3 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
11	OIFTORN001769	T-4 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
12	OIFTORN001770	T-5 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
13	OIFTORN001771	T-6 IND-P SMG EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
14	OIFTORN001772	T-7 IND-P PMR EST EL CAPRICHIO V P.OSUNA
15	OIFTORN001773	T-1 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
16	OIFTORN001774	T-2 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
17	OIFTORN001775	T-3 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
18	OIFTORN001776	T-4 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
19	OIFTORN001777	T-5 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
20	OIFTORN001778	T-6 IND-P SMG EST ALAMEDA OSUNA
21	OIFTORN001779	T-7 IND-P PMR EST ALAMEDA OSUNA
22	OIFTORN001780	T-1 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

numero	Equipo	Descripción Equipo
23	OIFTORN001781	T-2 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO
24	OIFTORN001782	T-3 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO
25	OIFTORN001783	T-4 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO
26	OIFTORN001784	T-5 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO
27	OIFTORN001785	T-6 IND-P SMG EST SAN FRANCISCO
28	OIFTORN001786	T-7 IND-P PMR EST SAN FRANCISCO
29	OIFTORN001787	T-1 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
30	OIFTORN001788	T-2 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
31	OIFTORN001789	T-3 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
32	OIFTORN001790	T-4 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
33	OIFTORN001791	T-5 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
34	OIFTORN001792	T-6 IND-P SMG EST CARABANCHEL ALTO
35	OIFTORN001793	T-7 IND-P PMR EST CARABANCHEL ALTO
36	OIFTORN001794	T-1 IND-P SMG EST LA PESETA
37	OIFTORN001795	T-2 IND-P SMG EST LA PESETA
38	OIFTORN001796	T-3 IND-P SMG EST LA PESETA
39	OIFTORN001797	T-4 IND-P SMG EST LA PESETA
40	OIFTORN001798	T-5 IND-P SMG EST LA PESETA
41	OIFTORN001799	T-6 IND-P SMG EST LA PESETA
42	OIFTORN001800	T-7 IND-P SMG EST LA PESETA
43	OIFTORN001801	T-8 IND-P PMR EST LA PESETA
44	OIFTORN001833	T-1 IND-P SMG EST CHAMARTIN
45	OIFTORN001834	T-2 IND-P SMG EST CHAMARTIN
46	OIFTORN001835	T-3 IND-P SMG EST CHAMARTIN
47	OIFTORN001836	T-4 IND-P SMG EST CHAMARTIN
48	OIFTORN001837	T-5 IND-P SMG EST CHAMARTIN
49	OIFTORN001838	T-6 IND-P SMG EST CHAMARTIN
50	OIFTORN001839	T-7 IND-P SMG EST CHAMARTIN
51	OIFTORN001840	T-8 IND-P SMG EST CHAMARTIN
52	OIFTORN001841	T-9 IND-P PMR EST CHAMARTIN
53	OIFTORN001842	T-1 IND-P SMG EST BAMBU
54	OIFTORN001843	T-2 IND-P SMG EST BAMBU
55	OIFTORN001844	T-3 IND-P SMG EST BAMBU
56	OIFTORN001845	T-4 IND-P SMG EST BAMBU
57	OIFTORN001846	T-5 IND-P SMG EST BAMBU
58	OIFTORN001847	T-6 IND-P SMG EST BAMBU
59	OIFTORN001848	T-7 IND-P PMR EST BAMBU
60	OIFTORN001849	T-1 IND-P SMG EST HORTALEZA
61	OIFTORN001850	T-2 IND-P SMG EST HORTALEZA
62	OIFTORN001851	T-3 IND-P SMG EST HORTALEZA
63	OIFTORN001852	T-4 IND-P SMG EST HORTALEZA
64	OIFTORN001853	T-5 IND-P SMG EST HORTALEZA
65	OIFTORN001854	T-6 IND-P SMG EST HORTALEZA
66	OIFTORN001855	T-7 IND-P PMR EST HORTALEZA
67	OIFTORN001857	T-1 IND-P SMG EST MANOTERAS
68	OIFTORN001858	T-2 IND-P SMG EST MANOTERAS

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

numero	Equipo	Descripción Equipo
69	OIFTORN001859	T-3 IND-P SMG EST MANOTERAS
70	OIFTORN001860	T-4 IND-P SMG EST MANOTERAS
71	OIFTORN001861	T-5 IND-P SMG EST MANOTERAS
72	OIFTORN001862	T-6 IND-P SMG EST MANOTERAS
73	OIFTORN001863	T-7 IND-P PMR EST MANOTERAS
74	OIFTORN001868	T-1 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
75	OIFTORN001869	T-2 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
76	OIFTORN001870	T-3 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
77	OIFTORN001871	T-4 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
78	OIFTORN001872	T-5 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
79	OIFTORN001873	T-6 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
80	OIFTORN001874	T-7 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
81	OIFTORN001875	T-8 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
82	OIFTORN001876	T-9 BAT1 IND-P SMG E PINAR DE CHAMARTIN
83	OIFTORN001877	T-10 BAT1 IND-P PMR E PINAR DE CHAMARTIN
84	OIFTORN001878	T-4 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
85	OIFTORN001879	T-5 IND-P PMR E P.ELIPTICA V P.J.AUSTRIA
86	OIFTORN001880	T-6 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
87	OIFTORN001881	T-7 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
88	OIFTORN001882	T-8 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
89	OIFTORN001883	T-1 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
90	OIFTORN001884	T-2 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
91	OIFTORN001885	T-3 IND-P SMG P.ELIPTICA P.JUANA AUSTRIA
92	OIFTORN002095	T-1 BAT1 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
93	OIFTORN002096	T-2 BAT1 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
94	OIFTORN002097	T-3 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
95	OIFTORN002098	T-4 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
96	OIFTORN002099	T-5 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
97	OIFTORN002100	T-6 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
98	OIFTORN002101	T-7 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
99	OIFTORN002102	T-8 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
100	OIFTORN002103	T-9 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
101	OIFTORN002104	T-10 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
102	OIFTORN002105	T-11 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
103	OIFTORN002106	T-12 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
104	OIFTORN002107	T-13 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
105	OIFTORN002108	T-14 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
106	OIFTORN002109	T-15 BAT1 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
107	OIFTORN002110	T-16 BAT1 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
108	OIFTORN002111	T-1 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
109	OIFTORN002112	T-2 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
110	OIFTORN002113	T-3 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
111	OIFTORN002114	T-4 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
112	OIFTORN002115	T-5 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
113	OIFTORN002116	T-6 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
114	OIFTORN002117	T-7 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

numero	Equipo	Descripción Equipo
115	OIFTORN002118	T-8 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
116	OIFTORN002119	T-9 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
117	OIFTORN002120	T-10 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
118	OIFTORN002121	T-11 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
119	OIFTORN002122	T-12 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
120	OIFTORN002123	T-13 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
121	OIFTORN002124	T-14 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
122	OIFTORN002125	T-15 BAT2 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
123	OIFTORN002126	T-16 BAT2 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
124	OIFTORN002127	T-1 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
125	OIFTORN002128	T-2 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
126	OIFTORN002129	T-3 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
127	OIFTORN002130	T-4 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
128	OIFTORN002131	T-5 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
129	OIFTORN002132	T-6 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
130	OIFTORN002133	T-7 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
131	OIFTORN002134	T-8 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
132	OIFTORN002135	T-9 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
133	OIFTORN002136	T-10 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
134	OIFTORN002137	T-11 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
135	OIFTORN002138	T-12 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
136	OIFTORN002139	T-13 BAT3 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
137	OIFTORN002140	T-14 BAT3 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
138	OIFTORN002141	T-15 BAT3 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
139	OIFTORN002142	T-16 BAT3 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
140	OIFTORN002143	T-1 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
141	OIFTORN002144	T-2 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
142	OIFTORN002145	T-3 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
143	OIFTORN002146	T-4 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
144	OIFTORN002147	T-5 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
145	OIFTORN002148	T-6 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
146	OIFTORN002149	T-7 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
147	OIFTORN002150	T-8 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
148	OIFTORN002151	T-9 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
149	OIFTORN002152	T-10 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
150	OIFTORN002153	T-11 BAT5 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
151	OIFTORN002154	T-12 BAT5 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
152	OIFTORN002155	T-13 BAT5 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
153	OIFTORN002156	T-14 BAT5 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
154	OIFTORN002157	T-1 BAT6 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
155	OIFTORN002158	T-3 BAT6 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
156	OIFTORN002159	T-5 BAT6 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
157	OIFTORN002160	T-7 BAT6 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
158	OIFTORN002161	T-9 BAT6 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
159	OIFTORN002162	T-1 BAT7 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
160	OIFTORN002163	T-3 BAT7 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.

numero	Equipo	Descripción Equipo
161	OIFTORN002164	T-5 BAT7 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
162	OIFTORN002165	T-7 BAT7 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
163	OIFTORN002166	T-9 BAT7 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
164	OIFTORN002167	T-1 BAT8 IND-P PMR BID SAL E E.METROPO.
165	OIFTORN002168	T-3 BAT8 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
166	OIFTORN002169	T-5 BAT8 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
167	OIFTORN002170	T-7 BAT8 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
168	OIFTORN002171	T-9 BAT8 IND-P BID SAL SMG E E.METROPO.
169	OIFTORN002172	T-1 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
170	OIFTORN002173	T-2 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
171	OIFTORN002174	T-3 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
172	OIFTORN002175	T-4 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
173	OIFTORN002176	T-5 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
174	OIFTORN002177	T-6 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
175	OIFTORN002178	T-7 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
176	OIFTORN002179	T-8 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
177	OIFTORN002180	T-9 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
178	OIFTORN002181	T-10 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
179	OIFTORN002182	T-11 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
180	OIFTORN002183	T-12 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
181	OIFTORN002184	T-13 IND-P BID SAL SMG EST B.PUERTO
182	OIFTORN002185	T-14 IND-P BID ENT SMG EST B.PUERTO
183	OIFTORN002186	T-15 IND-P PMR BID SAL EST B.PUERTO
184	OIFTORN002187	T-16 IND-P PMR BID ENT EST B.PUERTO
185	OIFTORN002188	T-1 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
186	OIFTORN002189	T-2 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
187	OIFTORN002190	T-3 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
188	OIFTORN002191	T-4 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
189	OIFTORN002192	T-5 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
190	OIFTORN002193	T-6 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
191	OIFTORN002194	T-7 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
192	OIFTORN002195	T-8 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
193	OIFTORN002196	T-9 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
194	OIFTORN002197	T-10 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
195	OIFTORN002198	T-11 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
196	OIFTORN002199	T-12 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
197	OIFTORN002200	T-13 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
198	OIFTORN002201	T-14 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
199	OIFTORN002202	T-15 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
200	OIFTORN002203	T-16 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
201	OIFTORN002204	T-17 IND-P BID SAL SMG EST COSLADA
202	OIFTORN002205	T-18 IND-P BID ENT SMG EST COSLADA
203	OIFTORN002206	T-19 IND-P PMR BID SAL EST COSLADA
204	OIFTORN002207	T-20 IND-P PMR BID ENT EST COSLADA
205	OIFTORN002208	T-1 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
206	OIFTORN002209	T-2 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

numero	Equipo	Descripción Equipo
207	OIFTORN002210	T-3 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
208	OIFTORN002211	T-4 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
209	OIFTORN002212	T-5 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
210	OIFTORN002213	T-6 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
211	OIFTORN002214	T-7 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
212	OIFTORN002215	T-8 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
213	OIFTORN002216	T-9 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
214	OIFTORN002217	T-10 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
215	OIFTORN002218	T-11 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
216	OIFTORN002219	T-12 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
217	OIFTORN002220	T-13 IND-P BID SAL SMG EST LA RAMBLA
218	OIFTORN002221	T-14 IND-P BID ENT SMG EST LA RAMBLA
219	OIFTORN002222	T-15 IND-P PMR BID SAL EST LA RAMBLA
220	OIFTORN002223	T-16 IND-P PMR BID ENT EST LA RAMBLA
221	OIFTORN002224	T-1 IND-P PMR BID SAL EST SAN FERNANDO
222	OIFTORN002225	T-2 IND-P PMR BID ENT EST SAN FERNANDO
223	OIFTORN002226	T-3 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
224	OIFTORN002227	T-4 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
225	OIFTORN002228	T-5 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
226	OIFTORN002229	T-6 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
227	OIFTORN002230	T-7 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
228	OIFTORN002231	T-8 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
229	OIFTORN002232	T-9 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
230	OIFTORN002233	T-10 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
231	OIFTORN002234	T-11 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
232	OIFTORN002235	T-12 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
233	OIFTORN002236	T-13 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
234	OIFTORN002237	T-14 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
235	OIFTORN002238	T-15 IND-P BID SAL SMG EST SAN FERNANDO
236	OIFTORN002239	T-16 IND-P BID ENT SMG EST SAN FERNANDO
237	OIFTORN002240	T-1 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
238	OIFTORN002241	T-2 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
239	OIFTORN002242	T-3 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
240	OIFTORN002243	T-4 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
241	OIFTORN002244	T-5 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
242	OIFTORN002245	T-6 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
243	OIFTORN002246	T-7 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
244	OIFTORN002247	T-8 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
245	OIFTORN002248	T-9 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
246	OIFTORN002249	T-10 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
247	OIFTORN002250	T-11 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
248	OIFTORN002251	T-12 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
249	OIFTORN002252	T-13 IND-P BID SAL SMG EST JARAMA
250	OIFTORN002253	T-14 IND-P BID ENT SMG EST JARAMA
251	OIFTORN002254	T-15 IND-P PMR BID SAL EST JARAMA
252	OIFTORN002255	T-16 IND-P PMR BID ENT EST JARAMA

numero	Equipo	Descripción Equipo
253	OIFTORN002256	T-1 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
254	OIFTORN002257	T-2 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
255	OIFTORN002258	T-3 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
256	OIFTORN002259	T-4 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
257	OIFTORN002260	T-5 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
258	OIFTORN002261	T-6 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
259	OIFTORN002262	T-7 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
260	OIFTORN002263	T-8 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
261	OIFTORN002264	T-9 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
262	OIFTORN002265	T-10 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
263	OIFTORN002266	T-11 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
264	OIFTORN002267	T-12 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
265	OIFTORN002268	T-13 IND-P BID SAL SMG EST HENARES
266	OIFTORN002269	T-14 IND-P BID ENT SMG EST HENARES
267	OIFTORN002270	T-15 IND-P PMR BID SAL EST HENARES
268	OIFTORN002271	T-16 IND-P PMR BID ENT EST HENARES
269	OIFTORN002272	T-1 IND-P SMG EST LA GAVIA
270	OIFTORN002273	T-2 IND-P SMG EST LA GAVIA
271	OIFTORN002274	T-3 IND-P SMG EST LA GAVIA
272	OIFTORN002275	T-4 IND-P SMG EST LA GAVIA
273	OIFTORN002276	T-5 IND-P SMG EST LA GAVIA
274	OIFTORN002277	T-6 IND-P SMG EST LA GAVIA
275	OIFTORN002278	T-7 IND-P PMR EST LA GAVIA
276	OIFTORN002279	T-1 IND-P SMG EST LAS SUERTES
277	OIFTORN002280	T-2 IND-P SMG EST LAS SUERTES
278	OIFTORN002281	T-3 IND-P SMG EST LAS SUERTES
279	OIFTORN002282	T-4 IND-P SMG EST LAS SUERTES
280	OIFTORN002283	T-5 IND-P SMG EST LAS SUERTES
281	OIFTORN002284	T-6 IND-P SMG EST LAS SUERTES
282	OIFTORN002285	T-7 IND-P SMG EST LAS SUERTES
283	OIFTORN002286	T-8 IND-P SMG EST LAS SUERTES
284	OIFTORN002287	T-9 IND-P SMG EST LAS SUERTES
285	OIFTORN002288	T-10 IND-P SMG EST LAS SUERTES
286	OIFTORN002289	T-1 IND-P SMG EST VALDECARROS
287	OIFTORN002290	T-2 IND-P SMG EST VALDECARROS
288	OIFTORN002291	T-3 IND-P SMG EST VALDECARROS
289	OIFTORN002292	T-4 IND-P SMG EST VALDECARROS
290	OIFTORN002293	T-5 IND-P SMG EST VALDECARROS
291	OIFTORN002294	T-6 IND-P SMG EST VALDECARROS
292	OIFTORN002295	T-7 IND-P PMR EST VALDECARROS
293	OIFTORN002378	T-11 IND-P PMR EST LAS SUERTES
294	OIFTORN002379	T-1 IND-P BID SAL SMG E PINAR CHAMARTIN
295	OIFTORN002380	T-2 IND-P BID ENT SMG E PINAR CHAMARTIN
296	OIFTORN002381	T-3 IND-P BID SAL SMG E PINAR CHAMARTIN
297	OIFTORN002382	T-4 IND-P BID ENT SMG E PINAR CHAMARTIN
298	OIFTORN002383	T-5 IND-P PMR BID SAL E PINAR CHAMARTIN

numero	Equipo	Descripción Equipo
299	OIFTORN002384	T-6 IND-P PMR BID ENT E PINAR CHAMARTIN
300	OIFTORN002385	T-1 BAT2 IND-P BID SAL E PINAR CHAMARTIN
301	OIFTORN002386	T-2 BAT2 IND-P BID ENT E PINAR CHAMARTIN
302	OIFTORN002387	T-3 BAT2 IND-P PMR BID SAL E PCHAMARTIN
303	OIFTORN002388	T-4 BAT2 IND-P PMR BID ENT E PCHAMARTIN
304	OIFTORN002389	T-5 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
305	OIFTORN002390	T-6 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
306	OIFTORN002391	T-7 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
307	OIFTORN002392	T-8 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
308	OIFTORN002393	T-9 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
309	OIFTORN002394	T-10 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
310	OIFTORN002395	T-11 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
311	OIFTORN002396	T-12 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
312	OIFTORN002397	T-13 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
313	OIFTORN002398	T-14 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
314	OIFTORN002399	T-15 BAT2 IND-P BID SAL SMG E PCHAMARTIN
315	OIFTORN002400	T-16 BAT2 IND-P BID ENT SMG E PCHAMARTIN
316	OIFTORN002401	T-1 IND-P PMR BID SAL E M.TUDOR CATALINA
317	OIFTORN002402	T-2 IND-P PMR BID ENT E M.TUDOR CATALINA
318	OIFTORN002403	T-3 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR-CATALINA
319	OIFTORN002404	T-4 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR-CATALINA
320	OIFTORN002405	T-5 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR-CATALINA
321	OIFTORN002406	T-6 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR-CATALINA
322	OIFTORN002407	T-7 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR-CATALINA
323	OIFTORN002408	T-8 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR-CATALINA
324	OIFTORN002409	T-1 IND-P PMR BID SAL E M.TUDOR V LEONOR
325	OIFTORN002410	T-2 IND-P PMR BID ENT E M.TUDOR V LEONOR
326	OIFTORN002411	T-3 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR V LEONOR
327	OIFTORN002412	T-4 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR V LEONOR
328	OIFTORN002413	T-5 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR V LEONOR
329	OIFTORN002414	T-6 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR V LEONOR
330	OIFTORN002415	T-7 IND-P BID SAL SMG E M.TUDOR V LEONOR
331	OIFTORN002416	T-8 IND-P BID ENT SMG E M.TUDOR V LEONOR
332	OIFTORN002449	T-1 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
333	OIFTORN002450	T-2 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
334	OIFTORN002451	T-3 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
335	OIFTORN002452	T-4 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
336	OIFTORN002453	T-5 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
337	OIFTORN002454	T-6 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
338	OIFTORN002455	T-7 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
339	OIFTORN002456	T-8 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
340	OIFTORN002457	T-9 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
341	OIFTORN002458	T-10 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
342	OIFTORN002459	T-11 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
343	OIFTORN002460	T-12 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
344	OIFTORN002461	T-13 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES

numero	Equipo	Descripción Equipo
345	OIFTORN002462	T-14 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
346	OIFTORN002463	T-15 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
347	OIFTORN002464	T-16 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
348	OIFTORN002465	T-17 IND-P BID SAL SMG EST HOSP. HENARES
349	OIFTORN002466	T-18 IND-P BID ENT SMG EST HOSP. HENARES
350	OIFTORN002467	T-19 IND-P PMR BID SAL EST HOSP. HENARES
351	OIFTORN002468	T-20 IND-P PMR BID ENT EST HOSP. HENARES
352	OIFTORN002490	T-1 IND-P PMR BID SAL EST RIVAS FUTURA
353	OIFTORN002491	T-2 IND-P PMR BID ENT EST RIVAS FUTURA
354	OIFTORN002492	T-3 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
355	OIFTORN002493	T-4 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
356	OIFTORN002494	T-5 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
357	OIFTORN002495	T-6 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
358	OIFTORN002496	T-7 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
359	OIFTORN002497	T-8 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
360	OIFTORN002498	T-9 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
361	OIFTORN002499	T-10 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
362	OIFTORN002500	T-11 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
363	OIFTORN002501	T-12 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
364	OIFTORN002502	T-13 IND-P BID SAL SMG EST RIVAS FUTURA
365	OIFTORN002503	T-14 IND-P BID ENT SMG EST RIVAS FUTURA
366	OIFTORN002504	T-1 IND-P PMR N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
367	OIFTORN002505	T-2 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
368	OIFTORN002506	T-3 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
369	OIFTORN002507	T-4 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
370	OIFTORN002508	T-5 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
371	OIFTORN002509	T-6 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
372	OIFTORN002510	T-7 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
373	OIFTORN002511	T-8 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
374	OIFTORN002512	T-9 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
375	OIFTORN002513	T-10 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
376	OIFTORN002514	T-11 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
377	OIFTORN002515	T-12 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
378	OIFTORN002516	T-13 IND-P SMG N.MINISTERIOS RENFE-DISTR
379	OIFTORN002541	T-1 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
380	OIFTORN002542	T-2 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
381	OIFTORN002543	T-3 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
382	OIFTORN002544	T-4 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
383	OIFTORN002545	T-5 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
384	OIFTORN002546	T-6 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
385	OIFTORN002547	T-7 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
386	OIFTORN002548	T-8 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
387	OIFTORN002549	T-9 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
388	OIFTORN002550	T-10 IND-P SMG EST SOL V PUERTA DEL SOL
389	OIFTORN002551	T-11 IND-P PMR EST SOL V PUERTA DEL SOL
390	OIFTORN002552	T-1 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

numero	Equipo	Descripción Equipo
391	OIFTORN002553	T-2 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
392	OIFTORN002554	T-3 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
393	OIFTORN002555	T-4 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
394	OIFTORN002556	T-5 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
395	OIFTORN002557	T-6 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
396	OIFTORN002558	T-7 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
397	OIFTORN002559	T-8 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
398	OIFTORN002560	T-9 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
399	OIFTORN002561	T-10 IND-P SMG EST SOL VEST SOL-RENFE
400	OIFTORN002562	T-11 IND-P PMR EST SOL VEST SOL-RENFE
401	OIFTORN002566	T-1 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
402	OIFTORN002567	T-2 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
403	OIFTORN002568	T-3 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
404	OIFTORN002569	T-4 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
405	OIFTORN002570	T-5 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
406	OIFTORN002571	T-6 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
407	OIFTORN002572	T-7 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
408	OIFTORN002573	T-8 IND-P SMG E P.CASTILLA V P.CASTILLA
409	OIFTORN002574	T-9 IND-P PMR E P.CASTILLA V P.CASTILLA
410	OIFTORN002579	T-1 IND-P PMR E CANILLEJAS V J.VALCÁRCEL
411	OIFTORN002580	T-2 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
412	OIFTORN002581	T-3 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
413	OIFTORN002582	T-4 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
414	OIFTORN002583	T-5 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
415	OIFTORN002584	T-6 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
416	OIFTORN002585	T-7 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
417	OIFTORN002586	T-8 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
418	OIFTORN002587	T-9 IND-P SMG E CANILLEJAS (J.VALCÁRCEL)
419	OIFTORN002597	T-1 IND-P PMR EST P.CASTILLA E B.MURILLO
420	OIFTORN002598	T-2 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
421	OIFTORN002599	T-3 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
422	OIFTORN002600	T-4 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
423	OIFTORN002601	T-5 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
424	OIFTORN002602	T-6 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
425	OIFTORN002603	T-7 IND-P SMG EST P.CASTILLA V B.MURILLO
426	OIFTORN002604	T-1 IND-P PMR E VALDEACEDERAS B.ARGIBAY
427	OIFTORN002605	T-2 IND-P SMG E VALDEACEDERAS B.ARGIBAY
428	OIFTORN002606	T-3 IND-P SMG E VALDEACEDERAS B.ARGIBAY
429	OIFTORN002623	T-1 IND-P PMR EST ARGÜELLES VEST G.BUENO
430	OIFTORN002624	T-2 IND-P SMG EST ARGÜELLES VEST G.BUENO
431	OIFTORN002625	T-3 IND-P SMG EST ARGÜELLES VEST G.BUENO
432	OIFTORN002626	T-4 IND-P SMG EST ARGÜELLES VEST G.BUENO
433	OIFTORN002627	T-5 IND-P SMG EST ARGÜELLES VEST G.BUENO
434	OIFTORN002664	T-1 IND-P PMR EST MIRASIERRA
435	OIFTORN002665	T-2 IND-P SMG EST MIRASIERRA
436	OIFTORN002666	T-3 IND-P SMG EST MIRASIERRA

numero	Equipo	Descripción Equipo
437	OIFTORN002667	T-4 IND-P SMG EST MIRASIERRA
438	OIFTORN002668	T-5 IND-P SMG EST MIRASIERRA
439	OIFTORN002669	T-6 IND-P SMG EST MIRASIERRA
440	OIFTORN002670	T-7 IND-P SMG EST MIRASIERRA
441	OIFTORN002671	T-1 BAT2 IND-P PMR E A.RENFE ALFONSO XII
442	OIFTORN002672	T-1 BAT2 IND-P PMR E A.RENFE V RENFE
443	OIFTORN002673	T-1 BAT2 IND-P PMR E M.ALVARO V RENFE
444	OIFTORN002674	T-1 IND-P PMR BID SAL EST FUENTE LA MORA
445	OIFTORN002675	T-2 IND-P PMR BID ENT EST FUENTE LA MORA
446	OIFTORN002676	T-3 IND-P BID SAL SMG EST FUENTE LA MORA
447	OIFTORN002677	T-4 IND-P BID ENT SMG EST FUENTE LA MORA
448	OIFTORN002678	T-5 IND-P BID SAL SMG EST FUENTE LA MORA
449	OIFTORN002679	T-6 IND-P BID ENT SMG EST FUENTE LA MORA
450	OIFTORN002680	T-7 IND-P BID SAL SMG EST FUENTE LA MORA
451	OIFTORN002681	T-8 IND-P BID ENT SMG EST FUENTE LA MORA
452	OIFTORN002682	T-9 IND-P BID SAL SMG EST FUENTE LA MORA
453	OIFTORN002683	T-10 IND-P BID ENT SMG E FUENTE LA MORA
454	OIFTORN002684	T-11 IND-P BID SAL SMG E FUENTE LA MORA
455	OIFTORN002685	T-12 IND-P BID ENT SMG E FUENTE LA MORA
456	OIFTORN002686	T-1 IND-P BID SAL SMG E VIRGEN CORTIJO
457	OIFTORN002687	T-2 IND-P BID ENT SMG E VIRGEN CORTIJO
458	OIFTORN002688	T-3 IND-P BID SAL SMG E VIRGEN CORTIJO
459	OIFTORN002689	T-4 IND-P BID ENT SMG E VIRGEN CORTIJO
460	OIFTORN002690	T-5 IND-P BID SAL SMG E VIRGEN CORTIJO
461	OIFTORN002691	T-6 IND-P BID ENT SMG E VIRGEN CORTIJO
462	OIFTORN002692	T-7 IND-P BID SAL SMG E VIRGEN CORTIJO
463	OIFTORN002693	T-8 IND-P BID ENT SMG E VIRGEN CORTIJO
464	OIFTORN002694	T-9 IND-P BID SAL SMG E VIRGEN CORTIJO
465	OIFTORN002695	T-10 IND-P BID ENT SMG E VIRGEN CORTIJO
466	OIFTORN002696	T-11 IND-P PMR BID SAL E VIRGEN CORTIJO
467	OIFTORN002697	T-12 IND-P PMR BID ENT E VIRGEN CORTIJO
468	OIFTORN002698	T-1 IND-P PMR BID SAL EST BLASCO IBÁÑEZ
469	OIFTORN002699	T-2 IND-P PMR BID ENT EST BLASCO IBÁÑEZ
470	OIFTORN002700	T-3 IND-P BID SAL SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
471	OIFTORN002701	T-4 IND-P BID ENT SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
472	OIFTORN002702	T-5 IND-P BID SAL SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
473	OIFTORN002703	T-6 IND-P BID ENT SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
474	OIFTORN002704	T-7 IND-P BID SAL SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
475	OIFTORN002705	T-8 IND-P BID ENT SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
476	OIFTORN002706	T-9 IND-P BID SAL SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
477	OIFTORN002707	T-10 IND-P BID ENT SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
478	OIFTORN002708	T-11 IND-P BID SAL SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
479	OIFTORN002709	T-12 IND-P BID ENT SMG EST BLASCO IBÁÑEZ
480	OIFTORN002710	T-2 BAT6 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
481	OIFTORN002711	T-4 BAT6 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
482	OIFTORN002712	T-6 BAT6 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.

numero	Equipo	Descripción Equipo
483	OIFTORN002713	T-8 BAT6 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
484	OIFTORN002714	T-10 BAT6 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
485	OIFTORN002715	T-2 BAT7 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
486	OIFTORN002716	T-4 BAT7 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
487	OIFTORN002717	T-6 BAT7 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
488	OIFTORN002718	T-8 BAT7 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
489	OIFTORN002719	T-10 BAT7 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
490	OIFTORN002720	T-2 BAT8 IND-P PMR BID ENT E E.METROPO.
491	OIFTORN002721	T-4 BAT8 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
492	OIFTORN002722	T-6 BAT8 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
493	OIFTORN002723	T-8 BAT8 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
494	OIFTORN002724	T-10 BAT8 IND-P BID ENT SMG E E.METROPO.
495	OIFTORN002741	T-1 IND-P SMG EST PACO DE LUCIA
496	OIFTORN002743	T-2 IND-P SMG EST PACO DE LUCIA
497	OIFTORN002745	T-3 IND-P SMG EST PACO DE LUCIA
498	OIFTORN002747	T-4 IND-P SMG EST PACO DE LUCIA
499	OIFTORN002749	T-5 IND-P PMR EST PACO DE LUCIA
500	OIFTORN002750	CANC-1 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
501	OIFTORN002751	CANC-2 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
502	OIFTORN002752	CANC-3 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
503	OIFTORN002753	CANC-4 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
504	OIFTORN002754	CANC-5 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
505	OIFTORN002760	CANC-6 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
506	OIFTORN002761	CANC-7 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
507	OIFTORN002762	CANC-8 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
508	OIFTORN002763	CANC-9 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
509	OIFTORN002764	CANC-10 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
510	OIFTORN002765	CANC-11 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
511	OIFTORN002766	CANC-12 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
512	OIFTORN002767	CANC-13 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
513	OIFTORN002768	CANC-14 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
514	OIFTORN002769	CANC-15 INDRA SC EST ESTAD. METROPOLIT.
515	OIFTORN002770	T-1 IND-P PMR BID SAL EST LAS TABLAS ML1
516	OIFTORN002771	T-2 IND-P PMR BID ENT EST LAS TABLAS ML1
517	OIFTORN002772	T-3 IND-P BID SAL EST LAS TABLAS ML1
518	OIFTORN002773	T-4 IND-P BID ENT EST LAS TABLAS ML1
519	OIFTORN002774	T-5 IND-P PMR BID SAL EST LAS TABLAS ML1
520	OIFTORN002775	T-6 IND-P PMR BID ENT EST LAS TABLAS ML1
521	OIFTORN002776	T-7 IND-P BID SAL EST LAS TABLAS ML1
522	OIFTORN002777	T-8 IND-P BID ENT EST LAS TABLAS ML1
523	OIFTORN002778	T-1 IND-P PMR SMG EST ARROYOFRESNO
524	OIFTORN002779	T-2 IND-P SMG EST ARROYOFRESNO
525	OIFTORN002780	T-3 IND-P SMG EST ARROYOFRESNO
526	OIFTORN002781	T-4 IND-P SMG EST ARROYOFRESNO
527	OIFTORN002782	T-5 IND-P SMG EST ARROYOFRESNO
528	OIFTORN002783	T-1 IND-P PMR SMG EST B.CONCEPCIÓN V ASC

numero	Equipo	Descripción Equipo
529	OIFTORN002784	T-2 IND-P PMR SMG EST B.CONCEPCIÓN V ASC

4.2 Variaciones sobrevenidas en el inventario de pasos de peaje incluidas en el contrato

Durante la vigencia del contrato podrán producirse modificaciones del alcance del mismo, por variación del número de equipos, que supongan el incremento o la disminución de los servicios de mantenimiento integral objeto del presente Pliego.

DISMINUCIONES

Podrá producirse una disminución en el mantenimiento contratado por reducción del número de equipos recogidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, ya sea por la sustitución integral o enajenación de alguno o algunos de los citados equipos, por cuanto dicha sustitución hace innecesario el mantenimiento del nuevo equipo, hasta que se produzca su salida de garantía.

También se producirá una disminución en el mantenimiento contratado si se decidiera la paralización de sistemas o subsistemas, con la consiguiente disminución del número de equipos a mantener o cuando se pueda asumir con medios propios los trabajos de mantenimiento integral de alguno o algunos de los equipos relacionados en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

La realización de obras en las estaciones donde se encuentran instalados los equipos objeto de mantenimiento integral pueden obligar a dejar fuera de servicio los mismos y con ello a hacer innecesarios todos o algunos de los trabajos relacionados con su mantenimiento integral, lo que llevará aparejada la correspondiente reducción en el mantenimiento contratado.

INCREMENTOS

El incremento de equipos se podrá producir por la salida de garantía de equipos, no incluidos inicialmente en el objeto de la licitación o como consecuencia de la decisión de aumentar el nivel de subcontratación.

CONDICIONES DE LAS VARIACIONES

La variación de los servicios de mantenimiento, no podrá alcanzar en ningún caso el veinte por ciento (20%) del importe de adjudicación en caso de incremento ni el veinte por ciento (20%) del importe de adjudicación en caso de disminuciones.

Para que pueda llevarse a cabo la modificación del contrato, por cualquiera de las causas mencionadas en los párrafos precedentes, será requisito necesario la formalización por parte de Metro y del contratista del correspondiente acuerdo de modificación. Metro comunicará por escrito al Contratista las nuevas circunstancias, utilizando para ello el correo electrónico, y le facilitará 15 días antes de la puesta en marcha de la modificación, siempre que sea posible, o en el momento en que se disponga de la información, la causa que motiva la variación, la operación u operaciones de mantenimiento afectadas, los equipos a los que la modificación alcance y sus consecuencias económicas.

Si la modificación se debiera a la realización de obras en estaciones (disminuciones no perennes), además de los datos mencionados en el párrafo precedente, la comunicación establecerá el plazo previsto para la reducción de los trabajos de mantenimiento, que podrá, o

no, coincidir con la finalización de las obras, pues la puesta en servicio de los equipos no tiene necesariamente que coincidir con aquella.

El mantenimiento integral de los nuevos equipos que pudieran incorporarse a la relación contenida en el Pliego de Prescripciones Técnicas, como consecuencia de las modificaciones aquí previstas, se llevará a cabo en idénticas condiciones que la del resto de los equipos y al mismo precio unitario que esté vigente en el momento en el que la modificación sea efectiva.

4.3 Servicios incluidos en el precio del contrato

Se definen básicamente los siguientes tipos de mantenimiento, con independencia de que en su alcance o contenido puedan concurrir varios de los mismos en las operaciones a realizar:

- A) Mantenimiento correctivo.- Corresponde a todas las operaciones necesarias para la resolución de todo tipo de incidencias, independientemente del origen de las mismas, que provoquen una interrupción o disminución del servicio y de las funcionalidades que prestan las instalaciones, con objeto de restituirlos. Estas incidencias pueden tener su origen en paradas intempestivas, fallos o defectos de funcionamiento, ya sean propios de la instalación o de los sistemas asociados a la misma, como su telemando, monitorización o contra incendios. Se considerará comprendido dentro de este mantenimiento todas aquellas intervenciones que haya que realizar sobre los equipos / instalaciones para corregir problemas funcionales de diseño, fabricación o instalación.
- B) Mantenimiento legal o normativo.- Queda identificado con las operaciones y contenidos a realizar en este tipo de instalaciones, que por legislación o normativa obligue la administración competente en el momento actual o futuro.
- C) Mantenimiento preventivo.- Corresponde al mantenimiento que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios preestablecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad del fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento.

Con el precio unitario se retribuye el mantenimiento integral de los Pasos de Peaje, en cualesquiera de sus elementos, tanto por el estado en que se encuentran como por las anomalías que puedan surgir a lo largo de su duración, incluidos los costes de mano de obra y de los materiales que al efecto se precisen, sin limitación de clase ni valor. En el caso de que el oferente aprecie posibles defectos en las instalaciones que deban ser subsanados, deberá repercutir la correspondiente partida económica en el coste mensual de mantenimiento integral ofertado por equipo, y no de forma independiente, indicando un único coste mensual específico por paso de peaje, durante la vigencia del contrato.

El precio del Mantenimiento Integral incluye la aportación de la organización empresarial, de la mano de obra, de los equipos y sistemas informáticos, herramientas, utillaje, repuestos (activos, reparables o consumibles), y cuantos otros elementos sean necesarios para su prestación.

A los efectos antedichos, se considerarán “mantenimiento integral”, como mínimo, las siguientes tareas:

- A) Inspección periódica, tendente a verificar que las instalaciones cumplen la normativa vigente y, en cualquier caso, que preservan la seguridad de los usuarios y los trabajadores.
- B) Atención de todo tipo de incidencias, impliquen o no la parada de las instalaciones, con independencia de que su naturaleza esté motivada por paradas intempestivas, fallos o defectos

de funcionamiento y sean propias de la instalación o de los sistemas asociados a la misma. También deberán ser atendidas las incidencias relacionadas con reclamaciones de usuarios por caída de objetos en el interior del paso u otras causas que requieran la intervención de personal autorizado de mantenimiento.

C) Análisis de las incidencias producidas, proponiendo acciones correctivas para las más significativas. Realización de las acciones propuestas previa aprobación de Metro de Madrid.

D) La gestión completa del aprovisionamiento, stock y reposición de elementos (activos, reparables o consumibles), que por uso, desgaste, degradación y rotura o avería sean necesarios, con el fin de reducir al mínimo imprescindible los tiempos de parada ante incidencias imprevistas o reposiciones programadas.

E) La gestión completa de almacenamiento y retirada de cualquier residuo generado por las actividades de los trabajos objeto del presente Contrato, de acuerdo con los requerimientos de la legislación vigente en esta materia.

F) Acompañamiento al personal de Metro, o de otra empresa designada por éste, para cualquier tarea que se precise realizar en los pasos de peaje objeto de este pliego que requieran la intervención de personal especializado en venta y peaje y que no estén contempladas en los alcances del contrato tales como: auditorías internas o externas, mantenimiento modificativo, instalación de elementos en pruebas o con carácter definitivo, etc.

G) Disponibilidad por parte de Metro del personal dedicado a tiempo completo a este contrato para la atención de eventos especiales que requieran la presencia permanente de personal durante un determinado intervalo de tiempo, para atender posibles incidencias sobre los pasos objeto del contrato. Se tendrá en cuenta por parte de Metro la repercusión que la prestación de este servicio pudiera tener sobre los resultados de los índices de calidad del mantenimiento obtenidos durante el intervalo de tiempo anterior.

H) El tratamiento y atención de modo diferenciado de momentos especiales en la explotación según se definen:

- Incidencias de alto impacto: Se requerirá, para aquellas incidencias que sean consideradas de alto impacto por su gravedad (inundaciones, grandes averías...) o importancia, la puesta a disposición de los recursos disponibles, mediante el contacto con los responsables adecuados para la coordinación de esfuerzos dirigidos a adoptar las acciones más adecuadas que puedan ser requeridas por Metro de Madrid o los organismos pertinentes.

- Eventos especiales: Con carácter puntual, se desarrollan una serie de eventos que requieren una atención específica en ciertos lugares; ejemplos de ellos pueden ser la Cabalgata de los Reyes Magos, espectáculos multitudinarios, grandes manifestaciones, etc. Esta atención puede requerir la presencia permanente del personal, que será solicitada por Metro con el fin de garantizar, en la medida de lo posible, la calidad del servicio que se presta a los ciudadanos.

I) Metro podrá contratar la realización de modificaciones del software a distintas empresas y el contratista deberá asumir la atención de las incidencias derivadas de las modificaciones de software realizadas sobre los equipos. Dada la situación actual y la futura se realizarán frecuentes cambios de software en los equipos.

J) Recuperación del servicio en caso de producirse un fallo en cualquiera de los sistemas relacionados con el funcionamiento de los equipos.

K) La parametrización y la configuración de los pasos debidas a los cambios de tarifas, de hora o de software.

- L) La instalación o la distribución del software (remotamente o manualmente) a los pasos, así como su configuración y la de los pasos para conseguir su correcto funcionamiento.
- M) La instalación o cambio de dispositivos, ya sea por incidencias o sobrevenidas como resultado de acciones inversoras por parte de Metro de Madrid.
- N) Se incluirán cuatrocientas (400) horas dedicadas a desarrollo de software o ligeras modificaciones del mismo, así como la generación de ficheros de configuración solicitados por Metro, a efectuar durante la duración del contrato.
- O) Independientemente de las modificaciones que puedan efectuarse en los pasos, éstas seguirán amparadas por los términos incluidos en este pliego quedando garantizada la continuidad del mantenimiento sobre las mismas.
- P) La realización de las actividades de mantenimiento, verificación y ajustes deberán ser ejecutadas según las instrucciones e indicaciones elaboradas por los fabricantes de las instalaciones o sus componentes y Metro, cuando las haya.
- Q) Todas las actuaciones se realizarán garantizando la seguridad del personal que las ejecuta, así como del resto de agentes o viajeros que pudieran verse afectados.
- R) La realización de todas las tareas y las operaciones necesarias para la consecución de los objetivos de calidad cuantificables mediante ratios e indicadores de mantenimiento propuestos en este documento, además de las que puedan establecerse y ser exigibles por imperativo legal para este tipo de instalaciones durante la vigencia del contrato.
- S) La totalidad de la mano de obra y los materiales que necesite la Empresa Adjudicataria para la realización de las tareas de mantenimiento, sin limitación de clase ni valor, quedan incluidos en el precio de este contrato.
- T) Limpieza exterior e interior de los pasos de toda aquella suciedad derivada de acciones de mantenimiento de cualquier índole (cambio o instalación de componentes, ajustes o reparaciones, etc.). Tampoco producirán variaciones en el estado de conservación y limpieza del entorno del paso sobre la que se realiza la intervención.
- U) La asunción de responsabilidades legales derivadas e inherentes a la actividad del mantenimiento.
- V) La dirección y organización de las actividades de mantenimiento, su completa gestión, programación, control, registro y emisión de informes.
- W) La notificación de los datos de ejecución de las tareas de mantenimiento (horas empleadas, tiempos de respuesta, etc.) en los sistemas de información que Metro especifique.
- X) El mantenimiento de las condiciones establecidas por los documentos que componen e integran los Sistemas de Gestión (implantados o que pudieran implantarse en el ámbito de la Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales) de Metro.
- Y) La colaboración con Metro en aquellos aspectos técnicos u organizativos que pudieran redundar en un mejor desarrollo de los Servicios contratados.
- Z) El cumplimiento de la normativa de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo, y en particular EPIs y equipos de trabajo.

4.4 Costes con facturación extraordinaria

Tendrán una facturación extraordinaria los costes derivados de actuaciones no imputables a la labor de mantenimiento y conservación que se describen a continuación:

A) Actos vandálicos y Accidentes. Se considera acto vandálico o accidente toda incidencia que causa daño y avería en sus instalaciones, provocada con intencionalidad y cuya autoría corresponde a personas, ya sean viajeros, personal de explotación, personal de mantenimiento o intrusos. Las incidencias calificadas como “acto vandálico o accidente” tendrán un tratamiento idéntico a cualquier otra incidencia, computándose a efectos de valoración del contrato y cómputo de los parámetros que inciden en los indicadores de mantenimiento sin exclusión.

Las incidencias que sean susceptibles de ser consideradas como “Acto vandálico o accidente”, según se han definido en los párrafos precedentes, serán comunicadas por el adjudicatario a Metro de Madrid en el momento en que se producen y serán acompañadas de un informe que describa el alcance de los daños.

Además de esta comunicación, el adjudicatario enviará a Metro de Madrid un presupuesto detallado con la valoración de daños (materiales y mano de obra necesaria, así como plazo de ejecución), que este podrá aceptar o rechazar, reservándose el derecho de encomendar estos trabajos a un tercero. La aceptación del presupuesto se efectuará siempre por escrito por parte de Metro, y una vez finalizado el trabajo y recepcionado favorablemente por Metro, se incluirá en la facturación mensual del mes siguiente a la recepción favorable del trabajo extraordinario.

B) Situaciones Catastróficas o actuaciones que tengan su origen en causas de fuerza mayor.

C) Mejoras, Innovaciones o Modificaciones propuestas por Metro de Madrid o el Contratista.

D) Limpieza exterior de el paso de peaje, excepto toda aquella suciedad consecuencia de operaciones de mantenimiento de cualquier índole, como pudiera ser manchas de aceite, grasa, etc.

Con las especialidades y salvedades anteriormente indicadas a propósito de “actos vandálicos”, las incidencias excluidas conforme a la relación anterior deberán ser reparadas por el Contratista, si Metro de Madrid así lo solicitase, tan rápida y eficazmente como si de un fallo de funcionamiento normal se tratase. La aceptación por Metro de Madrid de la valoración y alcance correspondientes queda sometida a la previa verificación de los mismos, no considerándose incidencias por “Actos Vandálicos” los que no se hayan comunicado en tiempo y forma, ya que superado el plazo de 48 horas no podrá constatarse la causa de lo sucedido.

Todo aquello que no se ha excluido de forma expresa en este apartado se considerará incluido en el Contrato de Mantenimiento Integral.

4.5 Inspección previa a la elaboración de la oferta

Al objeto de que el licitador realice una oferta adecuada, éste podrá solicitar a Metro de Madrid una visita a los equipos a mantener para realizar una evaluación técnica, con el fin de valorar correctamente el estado de cada instalación para el dimensionamiento de su oferta. En el caso de que, a juicio del licitador, algún equipo requiera un mantenimiento correctivo para su puesta a cero y/o correcto funcionamiento, el coste estimado deberá incluirlo prorrateado mensualmente y a lo largo de la totalidad de meses del servicio. Por lo tanto y a efectos del servicio contratado, las instalaciones se consideran perfectamente operativas y en buen estado de conservación, ya que los potenciales defectos o deficiencias existentes deberán ser valorados y tenidos en cuenta en el dimensionamiento de la oferta económica presentada.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego será de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá presentar en su oferta la relación de repuestos, materiales y consumibles, que tendrá disponible, de forma detallada, así como el stock mínimo correspondiente

El Contratista estará obligado a disponer en todo momento del stock de repuestos suficiente para mantener los indicadores de calidad establecidos durante la vigencia del contrato. Será responsabilidad del Contratista el adecuado dimensionamiento de la lista de repuestos, materiales y consumibles necesaria para este servicio de mantenimiento, asumiendo él mismo el riesgo y ventura inherente al inadecuado dimensionamiento de la lista, que conlleve incumplimientos de indicadores de servicio o contractuales, y las penalizaciones asociadas a ello.

El Contratista utilizará siempre repuestos originales, salvo causas justificadas de eficiencia y, entre ellas, las derivadas de obsolescencia tecnológica –por ejemplo, la desaparición de un producto del mercado- o la desaparición del suministrador originario. En cualquiera de los casos descritos, el Contratista tendrá que informar a Metro, en su caso, de las razones que aconsejan la utilización de un repuesto alternativo y de las repercusiones de no aceptar la propuesta, y será Metro quien lo deberá aprobar la utilización del repuesto alternativo.

El Contratista tendrá un almacén propio y será el único responsable del almacenamiento, guarda, custodia y control de los materiales necesarios para la prestación de los servicios de mantenimiento. Se deberá contar con la organización y buen orden del almacén, tal que aseguren su funcionalidad, localización y distribución para su inmediata utilización.

Metro podrá comprobar mediante auditorías aleatorias realizadas a lo largo de la vida del contrato que el Contratista dispone de los repuestos mínimos exigidos, en un almacén cercano a las instalaciones para su disponibilidad inmediata, y que se realiza una reposición de los mismos a medida que se van consumiendo.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo del Contrato será de cuatro (4) años.

Para la correcta ejecución de los trabajos que conlleva la realización del servicio de mantenimiento en los equipos objeto de este Pliego, es necesario planificar y coordinar las actuaciones a desarrollar y realizar un seguimiento de las mismas. En los siguientes apartados, se definen los procedimientos a cumplir en este sentido y los requerimientos para el desarrollo del servicio de mantenimiento.

6.1. Estructura operativa

El contratista dispondrá de una estructura operativa que le permita cumplir con los niveles de servicio establecidos y desarrollados más adelante. Esta estructura tendrá que ser contemplada en los diversos conceptos como: el personal directivo, el personal técnico, el personal operario, así como en equipamiento de herramientas de toda índole, medios auxiliares y stock de repuestos adecuado.

6.1.1 Recursos humanos

Los recursos humanos puestos a disposición para la realización correcta del servicio de mantenimiento de los sistemas o instalaciones objeto de este pliego, estarán constituidos como mínimo por las siguientes personas:

o Un (1) Responsable de mantenimiento, con titulación de Ingeniero superior o técnico. Este responsable de mantenimiento asumirá las siguientes funciones:

- Establecimiento del Plan General de Mantenimiento.
- Cumplimiento de ratios de calidad especificados en el contrato de mantenimiento.
- Gestión de la atención de las solicitudes de trabajo, ya sea la reparación atendida por la Contrata principal o diferentes Subcontratas.
- Control del personal de mantenimiento.
- Relación operativa con Metro de Madrid.
- Establecimiento, previa aprobación de Metro de Madrid, de planes particulares de mantenimiento.
- Supervisión en la ejecución del Plan General de Mantenimiento.
- Control de las acciones de mantenimiento tanto preventivas como correctivas.
- Relación con los suministradores de los distintos equipos o componentes instalados, de cara a las acciones que requieran su intervención.
- Análisis de las acciones efectuadas, con el objetivo de implantar mejoras que permitan un mejor funcionamiento de las instalaciones.
- Gestión del stock de repuestos de inmovilizado (activos), reparables y consumibles.
- Explotación del software de gestión del mantenimiento, registrando en éste toda la información técnica y operativa relativa a todas las incidencias y acciones realizadas.
- Gestión y entrega de la documentación del mantenimiento.
- Investigación, análisis y determinación de actuaciones, para la resolución de problemas repetitivos en las instalaciones.
- Asistencia a las reuniones de seguimiento del Servicio.

o Personal Técnico de mantenimiento con:

- Titulación de FP2 (o equivalente) con experiencia acreditada mínima de 3 años trabajando específicamente en pasos de peaje de la marca y modelo del lote, o;
- Personal operativo, con experiencia acreditada mínima de 7 años trabajando específicamente en pasos de peaje de la marca y modelo del lote.
- El equivalente al servicio de un (1) Administrativo dedicado a las tareas de tramitación y gestión de este contrato.

El Contratista organizará los correspondientes turnos de trabajo de forma que se garantice la presencia de personal operativo en línea a partir de las 6:00 horas.

El Licitador presentará en su oferta una descripción clara de su organización para cumplir con el alcance del contrato, indicando el personal que destinará a las distintas tareas de mantenimiento incluidas en el alcance del contrato y su distribución horaria para una semana tipo. En cualquier caso, esta descripción se resumirá en el formato presentado en el apartado 10 del presente documento para facilitar la valoración de la misma.

El personal de mantenimiento que emplee el Adjudicatario tendrá la cualificación necesaria de acuerdo con el cometido y el nivel de responsabilidad de su competencia.

Se deberá presentar una relación inicial del personal que el Contratista tiene previsto asignar al contrato, junto con los correspondientes Currículum Vitae, Certificados de Cursos y de Experiencia, y Títulos Académicos, según lo especificado anteriormente. En particular, el Certificado de Experiencia deberá incluir la experiencia que poseen en el mantenimiento de Pasos de Peaje de marca INDRA, especificando los modelos en los que se tiene.

En el caso de que el contratista tenga que incorporar a su plantilla nuevo personal, bien por necesidades puntuales o aumentos estables de las cargas de trabajo, así como por amortización de puestos vacantes, se deberá acreditar la aptitud de los trabajadores mediante la certificación académica que los mismos posean o, en su defecto, mediante la certificación equivalente que el propio contratista pueda expedir al mismo efecto. Asimismo, deberá acreditar la experiencia mínima requerida anteriormente mediante el Certificado de Experiencia mencionado anteriormente. Dichos cambios se comunicarán a Metro, al objeto de dar cumplimiento en materia de prevención laboral y control de accesos.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para que, en periodos de vacaciones, incapacidad temporal u otra circunstancia que provoque que el personal habitual no se encuentre disponible, se disponga de personal sustituto con las diferentes funciones descritas anteriormente, a fin de proporcionar continuidad a las labores de mantenimiento de las instalaciones. Metro será notificado sobre cualquier variación de personal que a este respecto se produzca, al objeto de dar cumplimiento en materia de prevención laboral y control de accesos.

6.1.2 Medios auxiliares de trabajo

El Adjudicatario deberá disponer para su personal de los locales necesarios para vestuarios, centros u oficinas de gestión, almacenes de repuestos y talleres de reparaciones, etc. Metro no cederá ningún espacio o instalación al Contratista para la ejecución de los servicios de mantenimiento.

Serán de exclusiva cuenta del Contratista todos los equipos, aparatos, instrumentos, herramientas, software de diagnóstico, accesorios, equipos de protección individual, vehículos automóviles, para la prestación de los Servicios de Mantenimiento, así como su conservación y mantenimiento, de forma que se conserve en todo momento su funcionalidad original.

Asimismo, serán a cargo del Contratista los equipos y sistemas de información e informáticos, licencias de software y demás elementos que sean precisos para la comunicación con Metro de las solicitudes de trabajo, así como la notificación de los trabajos realizados en el sistema de gestión de mantenimiento de Metro.

Los equipos de medida y prueba (multímetros, calibres, etc.) del Contratista deberán ser calibrados a intervalos regulares o en función de su uso, de acuerdo con lo establecido en sistemas de gestión de calidad homologados.

6.1.3 Horario de trabajo

El contratista garantizará, tanto en días laborables como festivos, los 365 días del año, la presencia del personal especializado necesario para la realización de los trabajos de reparación de incidencias, según los tiempos de respuesta y resolución estipulados en el presente Pliego.

- A) Los tiempos de parada empleados para la ejecución de trabajos de cualquier tipo de mantenimiento que se ejecuten durante la franja horaria en la que los pasos de peaje no ofrecen servicio al viajero, no serán computados como tiempo de parada, dentro de los distintos parámetros de calidad de servicio. Se considera como franja horaria de fuera de servicio, la comprendida entre las 1:30 h y las 6:00 h (a excepción de los equipos ubicados en accesos con horario de cierre anticipado cuyo horario de fuera de servicio será entre las 21:40 y las 6:00 horas, y los ubicados en TFM cuyo horario de fuera de servicio será entre las 24:00 y las 6:00 horas).
- B) De forma análoga, se considera como tiempo teórico de funcionamiento, el período de tiempo en el que el paso debe prestar servicio, es decir, el comprendido entre las 6:00 horas y las 1:30 horas (a excepción de los equipos ubicados en accesos con horario de cierre anticipado cuyo horario de funcionamiento será entre 6:00 y 21:40 horas, y los ubicados en TFM cuyo horario de funcionamiento será entre las 6:00 y las 24:00 horas).
- C) Los horarios de trabajo expuestos anteriormente pueden ser modificados en función del servicio de explotación que Metro de Madrid ofrezca a sus clientes, por lo que en el caso de que se viesen modificados, no variarán las condiciones técnicas ni económicas del Contrato.
- D) Con el fin de garantizar la mayor disponibilidad de pasos de peaje en la hora punta de servicio (8:00 h), el contratista organizará los correspondientes turnos de trabajo de forma que se garantice la presencia de personal operativo en línea a las 6:00 horas, debiendo comunicar a Metro de Madrid el estado actualizado de las incidencias pendientes en esa jornada antes de las 8:00 horas.

6.2. Acceso controlado a las instalaciones

El Contratista se compromete a cumplir y a velar por el cumplimiento de cuantas normativas existan, y se establezcan, en materia de controles de accesos a instalaciones o recintos por parte de Metro, haciendo llegar este compromiso a las Empresas que colaboren en estos trabajos como Subcontratistas, así como a los trabajadores autónomos que contrate para el mismo fin.

Todo el personal que tenga que acceder a las instalaciones de Metro, deberá estar expresamente autorizado a tal fin por Metro. Para ello Metro podrá facilitar una Tarjeta identificativa nominal e intransferible.

Metro se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso a sus instalaciones del personal dedicado al servicio de mantenimiento, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento.

Para los trabajos que impliquen la alteración de las condiciones de explotación del servicio a los viajeros o conlleven acceso a áreas restringidas de las instalaciones, serán necesarias las correspondientes autorizaciones previas de acceso por escrito por Metro, por lo que el Contratista deberá solicitarlo con anticipación a la ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos que, por su índole, requieran autorizaciones fuera del ámbito y competencia de Metro, se realizarán de acuerdo con las exigencias del organismo requirente, quedando el Contratista obligado a gestionar a su costa todos los permisos, licencias y tasas que sean de aplicación.

La Tarjeta identificativa permite el acceso gratuito a la Red de Metro exclusivamente para realizar los servicios de mantenimiento objeto de este Pliego. La Tarjeta no se podrá usar en turnos y horarios ajenos a la actividad de mantenimiento, ni para actividades ajenas a la

ejecución del servicio de mantenimiento. Metro se reserva el derecho de identificar al personal que acceda a sus instalaciones con la citada Tarjeta.

Cuando Metro Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones operativas que sea necesario implantar.

6.3. Normativa técnica y operativa

El Adjudicatario responsable del mantenimiento queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas técnicas y las operativas de seguridad y explotación implantadas por Metro de Madrid con carácter general, además de las que el propio fabricante de las instalaciones pueda exigir o recomendar relativas al mantenimiento de las mismas. El Contratista se ajustará al cumplimiento de los procedimientos operativos de trabajo y de gestión del servicio de mantenimiento.

Dentro de las diferentes normativas internas se tendrán en cuenta las siguientes, que serán de aplicación en su contexto operativo:

- A) Normas para la realización de trabajos y maniobras de corte y reposición de tensión.
- B) Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.

En relación con los usuarios del Metro de Madrid, se extremarán las medidas de protección y señalización cuando se efectúen trabajos que puedan afectar a los mismos.

En todo momento, se cumplirán las medidas reglamentarias impuestas por la normativa estatal, autonómica o municipal, que sean de aplicación en el desarrollo de la actividad descrita en este pliego de prescripciones, bajo la óptica de la normativa en vigor en el momento de la implantación de las instalaciones como de la normativa que dichos organismos puedan implantar durante el periodo del contrato de mantenimiento.

El Contratista se verá obligado a introducir en las instalaciones, todas las modificaciones necesarias o realizar las tareas impuestas por la evolución de las normativas descritas en el párrafo anterior.

6.4. Requisitos en materia de calidad

El licitador deberá contar con un “Sistema de Gestión de la Calidad” para la prestación del servicio contratado, basado en las Normas Internacionales ISO 9000 existentes a tal efecto y preferiblemente certificados en ISO 9001, o certificados equivalentes Gestión de la Calidad emitidos por organismos independientes establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en concreto para la Gestión de calidad certificaciones de organismos conformes a las normas europeas relativas a la certificación. Metro podrá solicitar en cualquier momento información del Sistema de Gestión de la Calidad del Contratista en lo concerniente al servicio contratado, al objeto de comprobar el grado real de implantación del mismo, los niveles de servicio alcanzados, así como el estado de las acciones preventivas y correctivas.

El Contratista efectuará un riguroso control sobre la calidad de la prestación de servicio para garantizar y constatar permanentemente la correcta ejecución del mismo. Este control lo

realizará y mantendrá formalmente documentado con un “Sistema de Gestión de la Calidad”, sin que ello merme en modo alguno la responsabilidad del Contratista.

El Contratista asumirá, bajo su exclusiva responsabilidad, cualquier defecto en la prestación de servicio realizado y el período de garantía será el que se señale en este pliego, en el pliego de condiciones particulares y en el contrato.

Con objeto de comprobar la aplicación correcta de los métodos y de los productos y materiales empleados, así como las demás operaciones que realice el Contratista, Metro podrá inspeccionar su ejecución. En ningún caso el Contratista puede oponerse a que Metro tome muestras y analice los productos o materiales utilizados en las tareas de mantenimiento, sin perjuicio de las garantías que pueda y deba exigir, para asegurar que los productos o materiales analizados son los empleados y no otros.

Metro se reserva el derecho a realizar por sí, o mediante una Entidad ajena contratada por ella, la inspección de la prestación de servicio, de los materiales o equipos utilizados, así como de participar en las pruebas, ensayos y demás comprobaciones que realice el Contratista, limitarse a supervisarlas o bien realizarlas por sí mismo o por Entidad de Inspección contratada, sin que en ningún caso estas actuaciones exoneren de su responsabilidad al Contratista sea cual fuere el resultado de las mismas.

En consecuencia, el Contratista estará obligado a dar al personal de Metro o de la Entidad Inspectora contratada por este último, cuantas facilidades fueran necesarias para el desempeño de sus tareas y funciones.

En el caso en que, como consecuencia de esta inspección, fuera necesario efectuar ensayos o pruebas alternativos, para réplica o descargo del Contratista, éstos serán por cuenta y cargo del Contratista.

Los resultados favorables de las pruebas, ensayos, análisis y demás medios de control de productos o equipos, no liberarán, en ningún caso, ni total ni parcialmente al Contratista de la responsabilidad de que los productos o equipos cumplan con las características y calidades exigidas para los mismos en las prescripciones técnicas aplicables, ni implicará aceptación parcial alguna por parte de Metro, toda vez que dicha aceptación sólo se entenderá producida cuando el Contratista haya ejecutado, concluido y entregado a Metro la totalidad de los servicios contratados.

6.5. Planificación y seguimiento del servicio de mantenimiento

Para la ejecución de los trabajos que conlleva la realización del mantenimiento en las instalaciones objeto de este Pliego, es necesario planificar las actuaciones a desarrollar y realizar un seguimiento de las mismas. En los siguientes apartados, se definen los procedimientos a seguir en este sentido.

- **Incidencias**

Se entienden bajo este concepto todos los hechos que acontezcan en el funcionamiento, explotación o mantenimiento de las instalaciones, o los sistemas asociados de monitorización y telemando.

- **Averías**

Son todas aquellas incidencias que suspenden o disminuyen las funcionalidades de las instalaciones, y que deben ser resueltas bajo actuaciones de mantenimiento correctivo.

- **Solicitudes de Trabajo**

Constituyen el soporte documental esencial que regula todas las solicitudes de tareas de mantenimiento (por incidencia, avería, o cualquier otra índole) que se realizan en las instalaciones y que Metro comunica al Contratista, al objeto de que éste las atienda en plazo y forma, y cumplimente los datos de ejecución de los trabajos efectuados.

Estos documentos, recogen toda la información relativa a los trabajos a realizar, resultados finales, fechas y horarios de ejecución, además de la identificación de los responsables de programación, lanzamiento y ejecución.

El Contratista aportará los datos de acuerdo a los formatos y detalle que Metro le indique, como parte de la documentación operativa y de gestión, los cuales se consideran necesarios para aportar la información detallada de cada uno de los partes de trabajo.

Dichos datos se intercambiarán siempre en soporte informático, siendo obligación del Contratista el desarrollar, en caso necesario, el interface para su captura e integración en el sistema de gestión del mantenimiento de Metro, basado en el módulo PM de SAP R/3. En caso de actualización de los formatos de ficheros de carga o aplicaciones informáticas desarrolladas por Metro para la notificación de las solicitudes de trabajo, el contratista será informado y deberá aplicar las nuevas tecnologías que se implementen sin cargo alguno para Metro.

En el documento denominado Anexo 3 “Comunicación y Resolución de incidencias”, está definido el sistema que Metro ha establecido para la comunicación de Solicitudes de Trabajos a las empresas Contratistas y la comunicación por parte del Contratista de la resolución y notificación de las mismas. Asimismo, Metro tiene establecida una codificación determinada para notificación de los trabajos realizados en sus instalaciones, que el Contratista deberá cumplir de forma obligatoria:

- **Tipo de operación.**- Descriptor del tipo de trabajo específico realizado, cuyos códigos se detallan en el Anexo 1.
- **Modo de fallo.**- Descriptor del elemento, componente o sistema donde se manifiesta el fallo, cuyos códigos se detallan en el Anexo 2.
- **Causa de fallo.**- Descriptor del motivo concreto causante del fallo, cuyos códigos se detallan en el Anexo 2.

6.6. Resumen de la Gestión de las Solicitudes de Trabajos:

En este apartado se definen los procedimientos a seguir en la tramitación de las solicitudes de trabajo entre Metro y el Contratista, al objeto de reducir el impacto y tiempo de parada en la explotación de las instalaciones:

A) El Contratista atenderá cualquier comunicación de solicitud de trabajo en las instalaciones que reciba de Metro. Esta comunicación se realizará de forma escrita por medio de correo electrónico, sin perjuicio de que exista una segunda vía redundante y alternativa ante fallos de la primera por medio de un número de teléfono móvil, fijo o fax. El Contratista, además de facilitar la dirección de correo electrónico y los números de teléfono donde recibir las comunicaciones, deberá garantizar la atención durante 24 horas de estas comunicaciones. Los datos temporales recogidos en esta comunicación en soporte documental, serán siempre válidos a efectos del cálculo de tiempos.

B) En el documento denominado “Comunicación y Resolución de incidencias”, se detalla el sistema para el intercambio de información con el Contratista.

- C) La terminación o actualización del estado de las solicitudes de trabajo deberá realizarse en tiempo real, como máximo deberá realizarse dentro de las 3 horas siguientes a la terminación o actualización del trabajo. El incumplimiento de este plazo será objeto de penalizaciones adicionales.
- D) La notificación de los datos de las solicitudes de trabajo, tanto de mantenimiento correctivo como preventivo, deberán realizarse en un plazo máximo de 72 horas desde la ejecución de la operación de mantenimiento correspondiente. El incumplimiento de este plazo será objeto de penalizaciones adicionales.
- E) En el caso de notificaciones de las tareas de mantenimiento preventivo, se pondrán en conocimiento del Contratista dentro de los 5 primeros días de cada mes, a efectos puramente informativos (ya que el Contratista deberá tener sus propios sistemas de planificación y gestión de los trabajos de mantenimiento), y para que una vez realice la tarea preventiva, se notifiquen los datos de la intervención.
- F) Las tareas de mantenimiento preventivo, deberán respetar con rigor las periodicidades y tolerancias de ejecución establecidas en el Plan de Mantenimiento Preventivo. El Contratista no podrá alegar en ningún caso que el incumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo es consecuencia de la omisión o errores en las notificaciones de las tareas de mantenimiento preventivo que le efectúa Metro, ya que éste lo realiza a efectos puramente informativos.
- G) El Contratista no podrá realizar ningún tipo de mantenimiento correctivo sin que previamente se haya tramitado antes la comunicación de un aviso de solicitud de trabajo por parte de Metro.
- H) El personal de Metro responsable en las estaciones deberá ser informado en todo momento del paro y puesta en servicio de las instalaciones por cualquier trabajo de mantenimiento, así como la duración estimada prevista en la cual el equipo estará fuera de servicio.
- I) Cualquier intervención de mantenimiento o trabajos distintos a los programados, deberá comunicarse al Responsable de Mantenimiento que Metro designe, tanto al comienzo como a la finalización del mismo, con independencia de que la instalación quede en servicio al público o parada para continuar los trabajos.

6.7. Informes de gestión del servicio de mantenimiento

El alcance y el contenido de los informes remitidos por el Contratista serán lo suficientemente detallados y completos, reservándose Metro de Madrid la potestad de exigir al Contratista la ampliación, cuantitativa o cualitativa, de cualquier aspecto residente en un informe, así como, en caso de necesidad, la frecuencia de los mismos.

Se distinguen tres tipos de informes de gestión del mantenimiento, según la información que reflejan, que deberá cumplimentar el Contratista:

- Informe Resumen de actividad mensual y Cumplimiento del Plan de Mantenimiento (en el caso que aplique). Aquel que refleja el volumen de actividad desarrollado mensualmente y anualmente, en el cual se desglose la facturación de los servicios con detalle de: coste mensual por equipo y número de equipos e instalaciones, indicadores de servicio y ratios alcanzados, penalizaciones y relación detallada de trabajos extraordinarios (en el caso de que los hubiese).

También refleja el cumplimiento de las operaciones y periodicidades fijadas en el Plan de Mantenimiento (en el caso que aplique), así como sus desviaciones.

- Informes de Modificación del Plan de Mantenimiento. Aquel que contempla los cambios acordados en el plan de Mantenimiento debido a la desviación negativa en los indicadores de servicio o las modificaciones que el propio estudio de fiabilidad o cambio de las condiciones de explotación puedan motivar, tanto para optimizar frecuencias y alcances de las inspecciones periódicas como para incrementarlas, o disminuirlas. Este informe se deberá emitir siempre que se produzca un cambio en el Plan de Mantenimiento y con anterioridad a la fecha de su implantación.

- Informe específico. Aquel que se solicita expresamente por algún tipo de acontecimiento excepcional, como por ejemplo: incidencias repetitivas, incidencias con personas lesionadas, etc. A petición de Metro de Madrid, el Contratista entregará el informe solicitado a éste en un plazo no superior a 48 horas. Si el informe solicitado tuviera su origen en una incidencia con personas que presenten algún tipo de lesión, se deberá entregar en un plazo no superior a 24 horas. Se admitirá un avance de los informes requeridos mediante la utilización de fax, correo electrónico, etc., aunque para la entrega del informe en documento original, debidamente firmado y sellado, se respetarán los plazos anteriormente citados.

Metro realizará un informe emitiendo los datos resultantes de los indicadores de servicio alcanzados y evaluados por meses naturales, que servirá de base para el cálculo de las penalizaciones mensuales por parte del Contratista. Este informe se emitirá, como norma general, en los 15 primeros días del mes siguiente al periodo analizado.

El Contratista dispondrá de un plazo de 9 días para validar los resultados de los indicadores calculados por Metro de Madrid, referentes al periodo ya cerrado.

6.8. Reuniones

Metro de Madrid participará activamente, mediante los responsables que designe, en el seguimiento y el control de la actividad de mantenimiento. Para ello se establecerán:

- A) Interlocutores adecuados entre Metro de Madrid y el Contratista.
- B) Reuniones periódicas preferentemente mensuales para conocer el grado de avance de las actividades a realizar, según la planificación establecida y las necesidades de la explotación de las instalaciones, así como para conocer y analizar conjuntamente los problemas y las soluciones a adoptar.

7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

7.1. Requisitos de seguridad y salud.

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se

entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPIs) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.

- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

La propiedad de los residuos generados en la obra, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección de Obra prescriba.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

8.1. Plan general de mantenimiento

Con el fin de adecuar la ejecución del presente Pliego de Prescripciones Técnicas a las peculiaridades de cada instalación concreta y a las variaciones que puedan surgir en las necesidades del servicio, los detalles de ejecución se establecerán mediante un Plan General de Mantenimiento, susceptible de adaptarse, mediante la correspondiente revisión, a las necesidades que sucesivamente se pongan de manifiesto.

- A) El adjudicatario está obligado a presentar un Plan General de Mantenimiento, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de los pasos que garantice la seguridad en el funcionamiento de las instalaciones. Además, indicará las operaciones adicionales que considera necesario incluir en el mencionado Plan para conseguir cumplir los índices de calidad de mantenimiento exigidos.
- B) Cualquier modificación sobre el Plan General de Mantenimiento se establecerá de manera conjunta, por el adjudicatario y Metro de Madrid.
- C) El alcance de las revisiones, las inspecciones y/o las verificaciones que se prevean en el Plan de General de Mantenimiento, podrá ser específico para cada instalación teniendo en cuenta las necesidades propias de la misma, en función del tráfico de viajeros, las condiciones en su ubicación física, las condiciones de funcionamiento, el historial de las

incidencias, el fabricante y el modelo, quedando establecido en el Plan General de Mantenimiento.

- D) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores). Para esta última acción serán los departamentos de Prevención Laboral, tanto de Metro de Madrid como de la empresa adjudicataria, quienes intervengan en cumplimiento de la vigente normativa de Prevención de Riesgos Laborales.
- E) El Contratista estará obligado a cumplir y hacer cumplir el Plan General de Mantenimiento.
- F) Será responsabilidad del contratista la ejecución de toda la parte administrativa que contempla este apartado, así como su adaptación y ejecución.
- G) Se realizarán informes mensuales de seguimiento del Plan General de Mantenimiento.

El Plan general de Mantenimiento debe mantenerse actualizado a lo largo de la duración del contrato. Para ello:

- A) Durante los tres primeros meses de validez del contrato se podrá revisar si es necesario, conjuntamente por el contratista y Metro de Madrid, el Plan General de Mantenimiento. Si del estudio del mismo, y con objeto de mejorar los resultados de los índices, Metro de Madrid y el contratista apreciasen la conveniencia de su modificación, el nuevo plan generado o las modificaciones sobre el ya establecido se aplicarán en los meses restantes del periodo de mantenimiento o sus prórrogas si las hubiera.
- B) Con independencia de la revisión antedicha, el Plan General de Mantenimiento podrá ser revisado en cualquier momento, por iniciativa del Contratista o a instancias de Metro de Madrid.
- C) Fruto de su revisión y con el acuerdo mutuo, se podrán corregir, ampliar o mejorar los procedimientos de las operaciones, variar sus alcances y periodicidades, dado que la situación y el estado de conservación de las instalaciones puede variar, así como las condiciones de explotación.
- D) En cualquier caso, cuando al menos en uno de los valores de los indicadores de servicio establecidos no alcance el valor mínimo señalado, supere el valor máximo permitido, o la valoración global sea deficiente durante 3 meses consecutivos o 6 meses alternos dentro de un periodo de 12 meses consecutivos, se emitirá un informe según se describe en el apartado 6.7 y en función de las modificaciones sugeridas se revisará el Plan de Mantenimiento para corregir esta situación. La obtención de los valores anteriormente mencionados en los indicadores de servicio podrá ser a su vez causa adicional de resolución del contrato tal y como se indica en el apartado 31 del Pliego de Condiciones Particulares.
- E) También será motivo de revisión del Plan de Mantenimiento, el establecimiento, por parte de las Administraciones Públicas, de nuevas normativas o modificación de las existentes y que afecten a las instalaciones objeto del mismo.

F) Todas las modificaciones realizadas en el Plan de Mantenimiento, de acuerdo al procedimiento que, a tal efecto se entregará, quedarán perfectamente documentadas mediante acta e inclusión en el Plan, dispondrá cada una de ellas de un número de orden y se realizará un documento que refleje una relación de todas las modificaciones efectuadas a modo de registro y que contenga los siguientes datos:

- Fecha de la propuesta de la modificación.
- Fecha de aprobación de la modificación.
- Fecha de la implantación de la modificación.
- Contenido sucinto de la modificación.
- Firma del responsable por parte del Contratista de la modificación.
- Firma del responsable por parte de Metro de Madrid de la modificación.

8.2. Documentación operativa y de gestión

Previamente a la firma del contrato, o en el plazo improrrogable de un mes tras la firma de éste, el adjudicatario deberá entregar la documentación que a continuación se detalla:

- A) Contrato/s y/o acuerdos de mantenimiento con la/s empresa/s con las que pudiera subcontratar la asistencia técnica objeto de este servicio y justificantes de haber realizado la correspondiente Coordinación de Actividades Empresariales.
- B) Relación nominativa de las personas, la cualificación, las funciones y los equipos/instalaciones a mantener. Esta relación se tendrá actualizada en todo momento de acuerdo con las especificaciones que se establezcan en la Coordinación de Actividades Empresariales.
- C) Documentación a entregar por la empresa contratista y necesaria para la elaboración de la coordinación de actividades empresariales.
- D) Listado y stock de repuestos, materiales y consumibles, según especificado en la oferta.
- E) Plan General de Mantenimiento de las instalaciones.
- F) Relación nominal de responsables técnicos y del mantenimiento.
- G) Relación de números de teléfono, fax, direcciones de correo electrónico y teléfonos móviles puestos a disposición de este servicio.

Para el desarrollo y seguimiento del servicio de mantenimiento se emplearán los documentos siguientes (sin carácter limitativo), al objeto de una correcta ejecución de los servicios y trasvase de información entre el Contratista y Metro:

- A) Referencias de los indicadores de calidad de mantenimiento exigidos en el Contrato derivado de este Pliego Técnico.
- B) Informes de seguimiento y control, según detallado anteriormente.
- C) Informes de resultados de los indicadores de servicio, con periodicidad mensual.

- D) Informe resumen de penalizaciones, con periodicidad mensual.
- E) Procedimiento específico de comunicación y resolución de incidencias.
- F) Catálogos con los códigos de las operaciones, las ubicaciones técnicas, los síntomas y las causas y modos de fallo.
- G) Solicitudes de trabajo. Formatos y campos obligatorios del interface informático con el módulo PM de SAP R/3.
- H) Manuales de operación, descripción y mantenimiento de los equipos.
- I) Planos mecánicos y eléctricos de los equipos.

9. INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO - PENALIZACIONES

9.1. Valores de indicadores exigidos: Penalizaciones

La calidad del servicio de Mantenimiento quedará determinada mediante los parámetros definidos a continuación, cuya consecución y resultados deben coincidir con los que Metro de Madrid establezca para estas instalaciones, según su Plan de Consecución de Objetivos previsto.

El Contratista queda obligado a conseguir los objetivos y los niveles de servicio establecidos por Metro de Madrid, motivo por el cual se establecen unas penalizaciones sobre los importes definidos en el contrato de mantenimiento.

Con objeto de establecer una métrica que permita evaluar y analizar la calidad del mantenimiento realizado, se establecen los siguientes indicadores:

9.2. Tiempo de respuesta

Se define “Tiempo de respuesta” (Tresp) como la media de los tiempos en horas transcurridos desde la comunicación de la solicitud de trabajo y la primera intervención de la solicitud de trabajo correctivo efectuada.

Se establece que este parámetro se calculará para el conjunto de los equipos/instalaciones homogéneas objeto del Contrato contemplando periodos naturales de un mes.

$\Sigma \text{tresp} =$ suma de los tiempos de respuesta de todas las solicitudes de trabajo de correctivo en el periodo considerado

$n^{\circ} \text{stct} =$ número de solicitudes de trabajo de correctivo terminadas en el periodo considerado

Se considerarán para su cálculo todas las solicitudes de trabajo por correctivo sin excepción alguna y con independencia de su naturaleza, ya que en los valores de servicio establecidos como referencia en los cálculos han sido obtenidos haciendo esta consideración.

9.3. Tiempo de resolución

A efectos de este pliego se entiende por “Tiempo de resolución” (Tresol) a la media de los tiempos en horas transcurridos desde la comunicación de la solicitud de trabajo, hasta la terminación total de los trabajos y puesta en servicio de la instalación.

Se establece que este parámetro se calculará para el conjunto de equipos/instalaciones homogéneas objeto del Contrato contemplando periodos naturales de un mes.

$\Sigma \text{tresol} =$ suma de los tiempos de resolución de todas las solicitudes de trabajo de correctivo en el periodo considerado

$n^{\circ} \text{stct} =$ número de solicitudes de trabajo de correctivo terminadas en el periodo considerado

Se considerarán para su cálculo todas las solicitudes de trabajo por correctivo sin excepción alguna y con independencia de su naturaleza, ya que en los valores de servicio establecidos como referencia en los cálculos han sido obtenidos haciendo esta consideración.

9.4. Fiabilidad técnica

Se denomina “Fiabilidad técnica” (FT) a la tasa media de tiempo entre incidencias (fallos) medida en horas (MTBF). Estos valores se calcularán para el conjunto de equipos / instalaciones homogéneas objeto del Contrato por periodos naturales de un mes.

$\text{ttf} =$ tiempo teórico (horario de servicio) de funcionamiento en horas

$\text{tpmc} =$ tiempo de parada por mantenimiento correctivo en horas

$\text{tpmp} =$ tiempo de parada por mantenimiento preventivo en horas

$\text{tpmpsc} =$ tiempo de parada por mantenimiento preventivo s/condición en horas

$\text{tpmr} =$ tiempo de parada por mantenimiento reglamentario en horas

$\text{stct} =$ solicitudes de trabajo de correctivo terminadas

Los tiempos de parada serán considerados sólo si se encuentran dentro del horario de servicio.

Se considerarán para su cálculo todas las solicitudes de trabajo por correctivo sin excepción alguna y con independencia de su naturaleza, ya que en los valores de servicio establecidos como referencia en los cálculos han sido obtenidos haciendo esta consideración.

9.5. Disponibilidad técnica

Se entiende por “Disponibilidad técnica” (DT) de un equipo a la relación existente entre el tiempo real de funcionamiento y el tiempo teórico de funcionamiento, expresado en tanto por ciento. Este valor se calculará para el conjunto de equipos / instalaciones homogéneas objeto del Contrato por periodos naturales de un mes.

La expresión utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$DT (\%) = \frac{\sum ttf - (\sum tpmc + \sum tpmp + \sum tpmpsc + \sum tpmr)}{\sum ttf}$$

ttf = tiempo teórico (horario de servicio) de funcionamiento en horas

tpmc = tiempo de parada por mantenimiento correctivo en horas

tpmp = tiempo de parada por mantenimiento preventivo en horas

tpmpsc = tiempo de parada por mantenimiento prev. s/condición en horas

tpmr = tiempo de parada por mantenimiento reglamentario

Los tiempos de parada serán considerados sólo si se encuentran dentro del horario de servicio.

Se considerarán para su cálculo todas las solicitudes de trabajo sin excepción alguna y con independencia de su naturaleza, ya que en los valores de servicio establecidos como referencia en los cálculos han sido obtenidos haciendo esta consideración.

9.6. Tratamiento de las incidencias resueltas por primer o segundo Nivel del Centro Operativo de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telemando de Metro de Madrid (Centro COMMIT)

Con carácter específico, para el cálculo de la Fiabilidad técnica y la Disponibilidad técnica, como indicadores de servicio de mantenimiento expuestos en el apartado 9.3 y 9.4, se tendrá en cuenta que en algunos casos, hay incidencias que se pueden resolver desde el centro COMMIT, sin que se envíe una solicitud de trabajo a la empresa mantenedora, lo cual se considera en

nuestro sistema, a efectos de cálculo de los parámetros de calidad, como una incidencia en el equipo, independientemente de que no se genere solicitud de trabajo que deba ser resuelta en campo por el puesto de trabajo responsable al que pertenece dicho equipo. Es por esto que, para el cálculo de Fiabilidad técnica y Disponibilidad técnica del conjunto de equipos, las incidencias resueltas por COMMIT contabilizarán a efectos de cálculo de estos indicadores como una solicitud de trabajo más terminada con la repercusión que pueda tener en el resultado de Fiabilidad técnica y Disponibilidad técnica de los equipos.

9.7. Indicadores de servicio exigidos

Con el fin de baremar la calidad del servicio de mantenimiento exigido por Metro, se han establecido unos valores mínimos para los indicadores de Fiabilidad técnica (FT), Disponibilidad técnica (DT), Tiempo de Resolución (Tresol) y Tiempo de Respuesta (Tresp).

ÍNDICES PASOS DE PUERTAS Y CANCELADORAS

	Sin penalización (0%)	Penalización Máxima (-10%)
<i>T_{resp} (h)</i>	$T_{resp} \leq 2,4$ (Trmin)	$T_{resp} \geq 4$ (Trmax)
<i>T_{resol} (h)</i>	$T_{resol} \leq 5$ (TRmin)	$T_{resol} \geq 8$ (TRmax)
<i>D (%)</i>	$D \geq 99,7$ % (Dmax)	$D \leq 99,20$ % (Dmin)
<i>F (h)</i>	$F \geq 1.050$ h (Fmax)	$F \leq 900$ h (Fmin)

9.8. Cálculo de valoración mensual

La contraprestación económica del contrato de mantenimiento será rectificada a la baja en función de los resultados de los indicadores de servicio de mantenimiento anteriormente definidos.

El control de los datos y el cálculo del coeficiente corrector de la contraprestación económica se realizará por meses naturales y permitirá establecer la valoración global del servicio de mantenimiento prestado, en función del valor obtenido en cada uno de los cuatro índices.

Para los valores de los indicadores de calidad calculados comprendidos entre los valores máximos y mínimos establecidos en las tablas 1 y 2, se calculará el porcentaje de penalización de forma proporcional, obteniéndose valores comprendidos entre -10% y 0% mensual.

Para valores de los indicadores de servicio fuera de los intervalos definidos por los máximos y mínimos establecidos en las tablas anteriores, los resultados a aplicar serán fijos del -10% mensual según corresponda penalizar o del 0% si no corresponde penalizar.

Una vez obtenidos los valores de cada índice de calidad, se realizará una media ponderada, con las siguientes proporciones, para cada grupo:

- Tiempo de respuesta 10 %
- Tiempo de resolución 20 %
- Disponibilidad técnica 30 %
- Fiabilidad técnica 40 %

El resultado final porcentual, con 2 cifras decimales (redondeo de la milésima a la centésima), obtenido como valoración mensual, ya sea con o sin penalización, se aplicará al importe de la facturación mensual nominal del mes inmediatamente posterior al mes de valoración.

A la valoración anteriormente obtenida se le podrá aplicar una penalización adicional del 5% mensual por los incumplimientos expuestos en el apartado siguiente.

El cálculo de estos indicadores de servicio se realizará de acuerdo a la información facilitada de la resolución de solicitudes de trabajo que el Contratista habrá proporcionado a Metro a lo largo del mes según los plazos indicados en el Anexo 3.

Esta información estará en la Base de Datos de Metro y se facilitará al Contratista, una vez consolidados los datos por cierre del mes en el Sistema, cuando este lo estime oportuno.

9.9. Penalización adicional de un 5% mensual por incumplimientos de requerimientos de calidad de información establecidos en este pliego

La penalización adicional del 5% descrita en este apartado no es acumulativa, es decir, únicamente podrá aplicarse una única vez al producirse alguno de los incumplimientos relacionados a continuación, de manera que la máxima penalización total no superará en ningún caso el 15% mensual.

Con el fin de comprobar la calidad de los trabajos de mantenimiento, Metro podrá realizar auditorías sobre una muestra aleatoria de las instalaciones incluidas en el contrato. Se prestará especial atención a la verificación del estado de los pasos de peaje y la prueba del correcto funcionamiento de los elementos de seguridad.

La detección en las auditorías de mantenimiento realizadas por Metro de Madrid, de deficiencias o disfuncionalidades graves en el correcto funcionamiento de los pasos debidas a su estado de conservación, darán lugar a la aplicación de una penalización adicional del 5% mensual.

También serán motivo de una penalización adicional del 5% mensual, los siguientes incumplimientos relativos a la calidad de la información, seguridad y medio ambiente:

- Las solicitudes de trabajo que no se terminen (estado de la solicitud) en el Sistema Informático de Metro de Madrid dentro de las 3 horas siguientes a la terminación real de los trabajos, por los procedimientos establecidos en este Pliego o sus anexos, se computarán hasta un máximo admisible menor o igual al 5%, umbral que si fuera rebasado motivará una penalización adicional del 5%. A efectos de este control, este tiempo se calculará como el transcurrido entre la fecha y hora comunicadas en el cierre de la solicitud de trabajo, y la fecha y hora en la que se realiza la acción anterior (cierre de la solicitud). La diferencia entre ambos eventos no puede ser superior a 3 horas.
- Las solicitudes de trabajo que no se notifiquen en el Sistema Informático de Metro de Madrid en un plazo máximo de 72 horas desde la terminación de la solicitud en el mismo Sistema Informático, por los procedimientos y plazos establecidos en este Pliego o sus anexos, se computarán hasta un máximo admisible menor o igual al 5%, umbral que si fuera rebasado motivará una penalización adicional del 5%. A efectos de este control se considera terminación en el Sistema Informático la fecha y hora en que se realiza el cierre de la solicitud de trabajo, y notificación en el Sistema Informático la fecha y hora en la que se realiza el acto de notificar la primera actuación. La diferencia entre ambos eventos no puede ser superior a 72 horas.
- No cumplir con la normativa en materia de seguridad, se considera falta MUY GRAVE, por lo que una sola falta provocará una penalización adicional del 5%.
- Los residuos se depositan en los centros y lugares especificados por el SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS. Dejar restos de obra o materiales en las instalaciones, como consecuencia de trabajos de mantenimiento, en lugares inapropiados e incumpliendo la normativa marcada por Metro, se considerará una falta MUY GRAVE. Por ello, su incumplimiento implicará una penalización adicional del 5%.
- En cualquier momento Metro de Madrid podrá auditar el almacén del contratista verificando la existencia del stock mínimo indicado en el Anexo, este incumplimiento también supone una penalización adicional del 5%.

10.DOCUMENTACIÓN A APORTAR EN FASE DE EJECUCIÓN

Complementariamente a la documentación requerida por el Pliego de Prescripciones Particulares, el contratista incluirá toda la documentación que considere relevante en orden de demostrar la perfecta comprensión, contenido y alcance de la prestación de los Servicios a desarrollar, los métodos a emplear y su capacitación técnica, se presentará en formato PDF. Como mínimo la documentación a entregar deberá incluir:

- Relación de los recursos aportados, tanto técnicos como humanos. Para la descripción de los recursos humanos disponibles y la organización de los mismos para el cumplimiento del alcance del contrato, se indicará el personal equivalente

de servicio de mantenimiento que destinará a las distintas tareas y su distribución horaria en una semana tipo, empleando para ello una tabla similar a la Tabla 1 que se incluye a continuación.

- Complementando y resumiendo la información anterior se indicará el personal equivalente de servicio de mantenimiento, y su disponibilidad en porcentaje, entendiendo el 100 % de disponibilidad como dedicación exclusiva, según la Tabla 2 que se incluye a continuación.

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS (Servicio Equivalente de Técnicos Mantenimiento) OFERTADOS PARA UNA SEMANA TIPO

	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		DOMINGO	
HORA	NT	D (%)	NT	D (%)	NT	D (%)	NT	D (%)
6:00 - 7:00								
7:00 - 8:00								
8:00 - 9:00								
....
5:00 - 6:00								

NT = Número de Técnicos de Mantenimiento.

D (%) = disponibilidad horaria en %, entendiendo 100% como **dedicación completa al contrato**.

Tabla 1

SERVICIO EQUIVALENTE DE TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO	
Nº de Técnicos	Disponibilidad (% dedicación completa)

Tabla 2

Tal y como se indica en el apartado 5 de este Pliego, el Contratista deberá presentar la relación de repuestos que tendrá disponible para cada una de las marcas y modelos de equipos para los que presente oferta, así como el stock mínimo para cada uno de ellos. Esta relación y stock mínimo disponible en ningún caso será inferior a lo detallado en el Anexo 4. El Contratista deberá certificar que dispondrá de todas estas referencias al inicio del contrato.

11.ANEXOS

11.1. ANEXO 1. Operaciones de mantenimiento

Clase de objeto	Clave de modelo	Descripción clave de modelo
IFTORN	IFB0882	REVISION VISUAL PICTOGRAMAS Y MUEBLE
IFTORN	IFB0883	LIMPIEZA GENERAL INCLUYE PICTOGRAMAS
IFTORN	IFB0887	AJUSTE/CAMBIO FOTOCELULAS
IFTORN	IFB0889	COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO
IFTORN	IFB3531	CAMBIO AUTOMATICOS
IFTORN	IFB3536	CAMBIO PROTEC ELECTRIC
IFTORN	IFB3551	AJUS/CAM SEGURO BLOQUEO CAPO
IFTORN	IFB3556	AJUS/CAMBIO CERRAD Y PALETON
IFTORN	IFB3561	CAMBIO CAPO
IFTORN	IFB3566	SOLDAR/REPARAR MUEBLE
IFTORN	IFB3581	CAMBIO DISPLAY USUARIO
IFTORN	IFB3591	AJUSTE/CAMBIO ANTENA
IFTORN	IFB3597	CAMBIO VARILLA CERRADURA
IFTORN	IFB3598	FIJAR / NIVELAR
IFTORN	IFB3599	AJUSTE/CAMBIO ELECT BLOQUEO
IFTORN	IFB3602	CAMBIO TARJETA TRIPODE
IFTORN	IFB3603	AJUSTE/CAMBIO MUELL ELECT BLOQUEO
IFTORN	IFB3604	AJUSTE/CAMBIO SILENTBLOCK
IFTORN	IFB3606	CAMBIO / REPARACIÓN CABLEADO
IFTORN	IFB3607	CAMBIO CONJ MECANICO
IFTORN	IFB3608	CAMBIO DE PLINTER
IFTORN	IFB3609	AJUSTE/CAMBIO SOPORTE ELECTRO
IFTORN	IFB3612	CAMBIO RELE GUIADO FLUJO
IFTORN	IFB3613	CAMBIO DE TORRETAS
IFTORN	IFB3621	CAMBIO/REPARACION CUPULA
IFTORN	IFB3646	EQUIPO DESCONECTADO A PROPÓSITO
IFTORN	IFB3656	CAMBIO LED ROJO/VERDE
IFTORN	IFB3666	RJ 45 CAMBIO COMUNICACIONES
IFTORN	IFB3671	RESETEAR EQUIPO
IFTORN	IFB3676	CAMBIO MODULO SAM

Clase de objeto	Clave de modelo	Descripción clave de modelo
IFTORN	IFB3696	ACTUALIZAR SOFTWARE
IFTORN	IFB3701	ZUMBADOR AJUSTE/CAMBIO
IFTORN	IFB3711	Antipan.Funcionam/Disp/Actuac
IFTORN	IFB3740	LIMPIEZA/AJUSTE/CAMBIO CABEZAS
IFTORN	IFB3785	CAMBIO DISPLAY USUARIO VANDAL
IFTORN	IFB3806	CAMBIO DE MEMORIAS EN TORNIQUETES
IFTORN	IFB3816	DERIVADO CLIMA/INUNDACION/INCENDIO
IFTORN	IFB3841	RENOV/SUSTIT.ELEM.EN TORNIQUETES
IFTORN	IFB3846	RENOVACION SUSTITUCION LECTOR
IFTORN	IFB3851	REPASO DE TORNIQ POR TASA DE RECHAZO
IFTORN	IFB3861	REV GENERAL TORNIQUETES
IFTORN	IFB3866	SIN AVERIA APARENTE TRAS REVISION
IFTORN	IFB3871	USO INDEBIDO, INCORRECTO O MANIPULAC
IFTORN	IFB3876	VERTIDO LIQUIDOS/PINTADAS/PETARDOS
IFTORN	IFB3885	CAMBIO TARJETAS
IFTORN	IFB3945	CAMBIO CONTACTORES, BORNAS,RELÉS
IFTORN	IFB4005	AJUSTE/CAMBIO CABLEADO
IFTORN	IFB4025	DA-E. CONTROL-CAMBIO CALCULADOR
IFTORN	IFB4045	DA-E. CONTROL-RESETEAR TORNIQUETE
IFTORN	IFB4280	AJUSTE/CAMBIO AMORTIGUADOR IMPACT
IFTORN	IFB4315	DA-M. TRIPODE-SUJECCIÓN BRAZOS
IFTORN	IFB4330	LIMP/AJUSTE MICRORUPT BLOQ
IFTORN	IFB4371	CAMBIO/REPAR CABLEADO
IFTORN	IFB4390	FIJACIÓN/CAMBIO CONECT
IFTORN	IFB4400	AJUSTE/CAMBIO F. ALIMENTACIÓN
IFTORN	IFB4430	IN-AL. ELEC-CAMBIO PULSADOR ANTIPÁTICO
IFTORN	IFB4441	LIMPIEZ/AJUSTE/CAMBIO FOTOCELULA
IFTORN	IFB4455	IN-BASTIDOR-CAMBIO CERRADURAS
IFTORN	IFB4456	CAMBIO MOTOR
IFTORN	IFB4474	ACTUALIZAR SOFTWARE
IFTORN	IFB4481	CAMB ESTABILIZ CORRIEN/FILTR
IFTORN	IFB4555	FIJACIÓN/CAMBIO CONECTORES
IFTORN	IFB4556	CAMBIO SOPORTE MOTOR PUERT
IFTORN	IFB4561	CAMBIO POSTIGO/CINTAS DE SEGURID
IFTORN	IFB4676	AJUS CONECT Y CABL PROC

Clase de objeto	Clave de modelo	Descripción clave de modelo
IFTORN	IFB4686	LIMPIEZA/AJUSTE/CAMBIO CORREAS
IFTORN	IFB4701	AJUSTE/LIMPIEZA BOQUILLAS
IFTORN	IFB4706	ATASCO BILLETES AVERIA
IFTORN	IFB4710	IN-G. LECTOR-RESETEAR TORNQUETE
IFTORN	IFB4721	CAMBIO CARTUCH IMPRESORA
IFTORN	IFB4725	FIJ/CAM CONEC CONJ MECÁNICO
IFTORN	IFB4730	CAMB/REP CABL CONJ MECÁNICO
IFTORN	IFB4735	IN-M. TRIPODE-CAMBIO BRAZOS
IFTORN	IFB4755	AJUSTE/CAMBIO CERROJOS TRÍPODE
IFTORN	IFB4761	CAMBIO CIRCUIT INTEGRAD TARJETAS
IFTORN	IFB4765	LIMP/AJUS MICROS BLOQUEO
IFTORN	IFB4770	CAMBIO MICRORUPTOR BLOQUEO
IFTORN	IFB4775	IN-M. TRIPODE-CAMBIO TJTA TRÍPODE
IFTORN	IFB4780	FIJACIÓN/CAMBIO CONECT
IFTORN	IFB4790	IN-PICTOGR-CAMBIO PLÁSTICOS PROTECTORES
IFTORN	IFB4805	CAMBIO PICTOGRAMAS ENT O SAL
IFTORN	IFB4826	CONFIGURAR SOFTWARE
IFTORN	IFB4845	SA-AL. ELEC-CAMBIO SAI
IFTORN	IFB4851	AJUST/REPA CONECT CABL DISPLA
IFTORN	IFB4856	CAMBIO CONTROLADOR DISPLAY
IFTORN	IFB4861	CAMBIO ENTRADA/SALIDA
IFTORN	IFB4866	CAMBIO EMBRAGUE
IFTORN	IFB4873	CAMBIO FRENO
IFTORN	IFB4877	AJUSTE FIJACIÓN MOTOR
IFTORN	IFB4881	SUSTITUIR METACRILATO ROTURA
IFTORN	IFB4882	CAMBIO CRISTAL FIJO
IFTORN	IFB4883	CAMBIO CORREA EXTENSIBLE AMARILLA
IFTORN	IFB4915	AJUSTE/CAMBIO ARBOL TRANSMISION
IFTORN	IFB5010	SA-E. CONTROL-CAMBIO VARIADOR FRECUENCIA
IFTORN	IFB5040	SA-E. CONTROL-CAMBIO MEMORIA FLASH
IFTORN	IFB5050	CAMBIO TARJETAS
IFTORN	IFB5101	CAMBIO MANDO
IFTORN	IFB5102	CAMBIO RECEPTOR
IFTORN	IFB5103	REPROGRAMAR MANDO
IFTORN	IFB5166	LIMPIEZA DISPLAY

Clase de objeto	Clave de modelo	Descripción clave de modelo
IFTORN	IFB5261	TAPA LECTOR MAL CERRADA
IFTORN	IFB5281	RESETEAR DISPLAY
IFTORN	IFB5360	CAMBIO PUERTA DE ACERO
IFTORN	IFB5365	AJUSTE POLEAS, BIELAS, PUERTAS, RODAM
IFTORN	IFB5370	TH-C. MECANICO-CAMBIO POLEAS PUERTAS
IFTORN	IFB5390	AJUSTE/CAMBIO CORR DENTADA
IFTORN	IFB5400	CAMBIO PUERTA CRISTAL
IFTORN	IFB5410	AJUSTE / CAMBIO MICRORUPTORES
IFTORN	IFB5475	RESET/CAMBIO AUTOMATA
IFTORN	IFB5515	CAMBIO PC
IFTORN	IFB5545	LIMPIEZ/AJUS/CAMBIO PATIN, POLEAS
IFTORN	IFB5615	CAMBIO/REPAR CABLS LECTOR
IFTORN	IFB5670	AJUSTE CIERRE TAPA VOLET
IFTORN	IFB5700	LIMPIEZA/AJUSTE/CAMBIO IMPRESORAS
IFTORN	IFB5740	CAMBIO/REPAR CABLS
IFTORN	IFB5760	CAMBIO T. ELEC. PICTOGRAMAS
IFTORN	IFB5777	CAMBIO TARJETAS
IFTORN	IFB6030	CAMBIAR CANCELADORA
IFTORN	IFB6140	LOCALIZACION AVERIA CONCENTRADOR
IFTORN	IFB6340	REV GENERAL CANCELADORAS
IFTORN	IFB7145	LIMPIEZA
IFTORN	IFB7200	CAMBIO EPROM CPU
IFTORN	IFB7330	AJUSTE/CAMBIO ELECTROS
IFTORN	IFB7440	AJUS/CAMBIO MUELLES/FLEJES
IFTORN	IFB7470	AJUSTE/LIMPIEZA/CAMBIO FOTC PASO
IFTORN	IFB7485	AJUSTE/CAMBIO SENSOR PUERTA
IFTORN	IFB7515	CAMBIO MUELLES APERT PUERT
IFTORN	IFB7520	CAMB/PEGAR GOMA PROTECCION
IFTORN	IFB7535	CAMBIO MOTOR PUERTAS
IFTORN	IFB7565	LIMPIEZA MUEBLE
IFTORN	IFB8005	DIAGNOSIS TORNIQUETES
IFTORN	IFB8604	P- REVISION BIMENSUAL TORNIQUE. TRÍPODE
IFTORN	IFB8605	P- REVISION CUATRIMES TORNIQUE. TRÍPODE
IFTORN	IFB8606	P- REVISION BIMENSUAL PASOS PUERTAS
IFTORN	IFB8607	P- REVISION CUATRIMESTRAL PASOS PUERTAS

11.2.

ANEXO 2. Modos y causas de fallo

Grupo de códigos	Texto grupo de códigos de fallo/causa	Código	Texto Código
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	1	SIN ANOMALÍA
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	3	CORTES O FALTA DE TENSIÓN EN LA RED
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	4	DERIVACIONES DEBIDAS A LIMPIEZA
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	5	DERIVACIONES ELÉCTRICAS FALLOS COMUNICACIÓN AVERÍAS
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	6	CONCENTRADOR
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	7	OTRO FACTOR
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	8	SUSTITUCIÓN DE PEGATINAS
TORNAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	9	SUSTITUCIÓN FLUORESCENTES LÁMP FUNDIDAS
TORNEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	1	FILTRACIONES DE AGUA
TORNEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	2	INCENDIOS POR CORTOCIRCUITOS
TORNEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	3	INUNDACIONES
TORNEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	4	OTRO FACTOR DEBIDO A AGENTES NATURALES
TORNEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	5	ROEDORES
TORNEXOC	C.EXTERNA UMI-OTRAS CAUSAS	1	OTRO FACTOR SIN RELACIÓN MANTENIMIENTO
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	1	DAÑOS EN ACONDICIONAMIENTO EXTERNO
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	2	DAÑOS EN ACONDICIONAMIENTO INTERNO
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	4	INCENDIOS
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	5	OTRO FACTOR DEBIDO A VANDALISMO
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	6	CARCASA.CARCASA Y CERRADURA
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	7	G.LECTOR.LEDS Y DISPLAY
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	8	BASTIDOR.MUEBLE
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	9	PICTOGRAMAS.CRISTAL PROTECTOR
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	10	PICTOGRAMAS.DISPLAY
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	11	BASTIDOR.MUEBLE
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	12	C.MEC.PUERTAS.GOMAS PROTECCION
TORNEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	13	C.MEC.PUERTAS.CRISTAL
TORNGE00	A DETERMINAR	0	A DETERMINAR
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	1	FALLO DEL SUBCOMPONENTE
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	2	ROTURA CONTACTO GASTADO, FOGUEADO/FALSO
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	3	CONTACT
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	4	DESAJUSTE
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	5	FALLO DEL SUBCOMPONENTE SAI
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	6	ROTURA DE FUENTE
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	7	FALLO DEL SUBCOMPONENTE SIST ANTIPANICO ROTURA DE SUBCOMPONENTE FUENTE DE
TORNGE76	ALIMENTACION ELECTRICA	8	ALIMEN
TORNGE77	BASTIDOR	1	DESGASTE CAPO Y SEGUROS

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PASOS Y CANCELADORAS INDRA

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Sº Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones

Grupo de códigos	Texto grupo de códigos de fallo/causa	Código	Texto Código
TORNGE77	BASTIDOR	2	ROTURA CAPO, PUERTAS Y CERRADURAS
TORNGE78	C. MEC. PUERTAS	1	ROTURA CRISTAL
TORNGE78	C. MEC. PUERTAS	2	DESAJUSTE O ROTURA DE SUBCOMPONENTE
TORNGE78	C. MEC. PUERTAS	3	ROTURA GOMAS DE PROTECCION
TORNGE78	C. MEC. PUERTAS	4	ROTURA CORREA DENTADA
TORNGE78	C. MEC. PUERTAS	5	ROTURA MUELLES EQUILIBRADO
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	1	CIRCUITO DEFECTUOSO TARJETA CPU
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	2	FALLO TERMINAL DE MANTENIMIENTO
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	3	CIRCUITO DEFECTUOSO TARJETA ELECTRONICA
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	4	CIRCUITO DEFECTUOSOS UNIDAD CPU
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	5	ROTURA CONEXIÓN Y CABLEADO
TORNGE79	ELECTRONICA CONTROL	6	DEFECTO SOFTWARE UNIDAD CPU
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	1	FALLO DEL MOTOR
			CONTACTO GASTADO, FOGUEADO/FALSO
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	2	CONTACT
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	3	FALLO FUENTE DE ALIMENTACION
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	4	FALLO DE PROTECCIONES
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	5	CIRCUITO DEFECTUOSO TARJETA ELECTRONICA
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	6	FALLO VARIADOR FRECUENCIA
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	7	CIRCUITO DEFECTUOSO AUTOMATA
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	8	DESAJUSTE FOTOCELULAS
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	9	DEFECTO SOFTWARE AUTOMATA
TORNGE80	ELECTRONICA CONTROL PUERTAS	10	FALLO DE FOTOCELULAS
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	2	DEFECTO SOFTWARE
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	3	DESCONFIGURACION PARAMETROS
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	5	FALSOS CONTACTOS
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	7	CABLEADO
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	8	FALLO TARJ. 521
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	9	FALLO TARJ. 522
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	10	FALLO TARJ. 523
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	11	FALLO TARJ. 597
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	12	FALLO TARJ. ANTENA
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	13	FALLO TARJ. DISPLAY
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	14	FALLO TARJ. DYT
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	15	FALLO TARJ. INTERFACE
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	16	FALLO TARJ. NTI 802
TORNGE81	ELECTRONICA CONTROL TSC	17	FALLO TARJ. SAM
TORNGE83	M. TRIPODE	1	CIRCUITO DEFECTUOSO TARJETA ELECTRONICA
			DESAJUSTE/ROTURA SUBCOMPONENTE
TORNGE83	M. TRIPODE	2	ELECTRICA
			DESAJUSTE/ROTURA SUBCOMPONENTE
TORNGE83	M. TRIPODE	3	MECANICA
TORNGE84	MANDO PMR	1	FALTA/MAL COLOCADA PILA
TORNGE84	MANDO PMR	2	ROTURA MANDO

Grupo de códigos	Texto grupo de códigos de fallo/causa	Código	Texto Código
TORNGE84	MANDO PMR	3	SIN PROGRAMAR CONTACTO GASTADO, FOGUEADO/FALSO
TORNGE85	PICTOGRAMAS	1	CONTACT
TORNGE85	PICTOGRAMAS	2	FALLO DE DISPLAY
TORNGE85	PICTOGRAMAS	3	CIRCUITO DEFECTUOSO TARJETA ELECTRONICA
TORNGE99	A DETERMINAR	0	A DETERMINAR

11.3. ANEXO 3. Comunicación y resolución de incidencias

OBJETO

El objeto de este procedimiento específico es definir el sistema establecido por el responsable del contrato de mantenimiento de los equipos de venta y peaje (en adelante Metro de Madrid) para la comunicación de Solicitudes de Trabajos entre Metro de Madrid y las empresas externas encargadas del mantenimiento y/o garantía de las instalaciones (en adelante Contratas), con el fin de minimizar el impacto y tiempo de parada de los equipos en explotación.

ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las Contratas que suscriban con el responsable de los contratos de mantenimiento de los equipos de venta y peaje contratos relativos a los servicios de Mantenimiento y/o Garantía de las distintas instalaciones de la Red.

Este procedimiento será de aplicación a todas las Solicitudes de Trabajos, que se produzcan en los distintos equipos objeto del contrato sin excepción de día, hora o motivo del aviso.

El procedimiento, analiza el proceso desde que es notificada una Incidencia al Centro COMMIT y se genera la Solicitud de Trabajo correspondiente, hasta que esta es cumplimentada, una vez resuelta la incidencia.

El presente documento establece los distintos Registros que se deben cumplimentar tanto para la Comunicación de la Incidencia por parte de Metro de Madrid hacia la Contrata, como el de Resolución por parte de la Contrata hacia Metro de Madrid.

REFERENCIAS

Se han utilizado como referencia para la elaboración del presente procedimiento los siguientes documentos:

Norma UNE - EN – ISO 9000:2005. “Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y Vocabulario”

Norma UNE – EN – ISO 9001:2008. “Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos”

PG-MI-0005. “Mantenimiento de Instalaciones”

RESPONSABILIDADES

Son responsables del cumplimiento del presente proceso todas aquellas empresas que resulten adjudicatarias de la ejecución de contratos de Mantenimiento Integral y/o Garantía de las instalaciones de la Red de Metro de Madrid, así como todas las personas y estamentos que pertenecen a Metro de Madrid y están encargadas del control y distribución de las Incidencias de las instalaciones fijas de explotación y las distintas Áreas Operativas a las que están asignadas los equipos objeto del contrato.

GENERALIDADES

Con el fin de facilitar la comprensión del presente documento, a continuación se realiza una breve descripción de términos y conceptos particulares aludidos en el presente procedimiento:

- **PROCEDIMIENTO ESPECIFICO**

Documento que describe la forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

- **RCM**

Metodología de Mantenimiento Basado en la Fiabilidad, o en nomenclatura inglesa “Reliability Centered Maintenance”.

- **S.A.P. R/3, GEMA**

Sistema informático que, mediante determinadas interfaces específicas, es utilizado por Metro de Madrid para el control y notificación de las tareas de mantenimiento de instalaciones fijas. GEMA (Gestión del Mantenimiento) es una de estas aplicaciones desarrollada a medida.

- **SOLICITUD DE TRABAJO**

Documento generado por la aplicación GEMA y que dispone de la información necesaria para la notificación de una determinada Incidencia a una Contrata.

Este documento será cumplimentado por la Contrata y enviado a Metro de Madrid, con la información necesaria para la introducción de los datos relativos a la Solicitud de

Trabajo en GEMA. Una vez volcados los datos en GEMA, será utilizado como registro justificativo de la realización de la tarea.

- **CENTRO COMMIT**

Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones, donde se realiza la gestión y la supervisión / intervención remota de las Incidencias relativas a las instalaciones fijas de Metro de Madrid, S.A.

DESARROLLO

A continuación se especifica el proceso establecido para la comunicación de una tarea de mantenimiento por parte de Metro de Madrid a una empresa externa encargada del mantenimiento y/o garantía de una determinada instalación.

En el punto siguiente, a título informativo, se especifica el proceso establecido desde que se produce una tarea de mantenimiento hasta que ésta está lista para ser enviada a la Contrata. Esta parte del proceso, al ser una tarea transparente para la Contrata, puede ser modificada por Metro de Madrid sin previo aviso, con el fin de optimizar sus recursos y facilitar el proceso de generación y la comunicación de dichas Solicitudes de Trabajo.

Gestión de las Solicitudes de Trabajos (ST) en GEMA:

Las Solicitudes de Trabajo constituyen el soporte documental esencial que regula todas las solicitudes de tareas de mantenimiento (por incidencia, preventivo o cualquier otra índole) que se realizan en las instalaciones y que Metro comunica al Contratista, al objeto de que éste las atienda en plazo y forma y cumplimente los datos de ejecución de los trabajos efectuados.

Estos documentos, recogen toda la información relativa a los trabajos a realizar, resultados finales, fechas y horarios de ejecución.

Las Solicitudes de Trabajo se clasificarán según su índole. Una Incidencia originará una Solicitud de Trabajo de Mantenimiento Correctivo (ICOR) y una revisión periódica se registrará a través de una Solicitud de Trabajo de Mantenimiento Preventivo (IPRE). Existen varias tipologías de STs, de las que se informará según el tipo de mantenimiento realizado por la contrata.

El aplicativo informático de Gestión de Mantenimiento usado se denomina GEMA.

A continuación, se describen los procesos actuales que afectan a la gestión de las Solicitudes de Trabajo en Metro de Madrid:

a. Acceso al Gestor de Solicitudes: Para poder acceder a la funcionalidad del Gestor de Solicitudes de GEMA, será necesario solicitar por cada usuario gestor de la contrata un dispositivo token para posibilitar el acceso a la red de Metro y al aplicativo GEMA.

Se entregará documentación para el acceso a la red de Metro a través de la vía denominada Canal Empresas.

Del mismo modo se entregará también documentación para el uso de la funcionalidad Gestor de Solicitudes de GEMA.

b. Comunicación de Incidencias: Las Incidencias (STs correctivas) se comunicarán automáticamente a los protocolos de comunicación correspondientes a la contrata y que son imprescindibles para hacer llegar los trabajos en tiempo y forma. Los protocolos usuales son SMS y correo electrónico.

Si el usuario de la contrata dispone de un Smartphone se le solicitará información de su Nombre, Apellidos, Contrata y Sistema Operativo del móvil para poder enviarle al mismo un enlace para que se instale la app NETRO, a través de la cual le llegarán todos los mensajes SMS emitidos por la plataforma GEMA.

A través del correo electrónico llegará la Solicitud de Trabajo correspondiente con la información y detalle de la misma.

Toda esta información también puede ser consultada en tiempo real a través del Gestor de Solicitudes de GEMA.

c. Terminación de la realización de las Solicitudes de Trabajo:

Una vez que la Solicitud de Trabajo se haya realizado por parte de la contrata, se debe proceder a la terminación en tiempo real de la misma a través de teléfono, SMS o directamente desde el Gestor de Solicitudes de GEMA.

Se considera terminación en tiempo real siempre y cuando no se demore este proceso más de 3 horas.

Se entregará documentación para detallar los posibles procesos de Cierre de STs vía centralita.

d. Notificación de la realización de las Solicitudes de Trabajo:

Una Solicitud de Trabajo se estructura en Actuaciones y dentro de cada Actuación en Notificaciones de operaciones y tiempos.

Se considera una Actuación cada uno de los mantenimientos espaciados en el tiempo que se dedican para la completa realización de la ST. Si se necesitan realizar labores de mantenimiento en periodos de tiempos discontinuos y separados en el tiempo se considerarán actuaciones

distintas. En cada Actuación será necesario realizar al menos una Notificación de Operaciones y Tiempos.

Se considera Notificación el registro en detalle de las operaciones realizadas en cada una de las Actuaciones de la Solicitud de Trabajo, junto con los estados iniciales y finales del equipo, periodo (fecha/hora) en el que se ha realizado, observaciones y/o puntos de medida que se pudieran definir en la ST.

Se ha definido un periodo máximo de 72 horas para notificar las Solicitudes de Trabajo que se hayan realizado y al comienzo del tercer día hábil de cada mes deberán estar notificadas todas las STs realizadas el mes anterior.

Si se produjeran problemas de acceso puntuales a la plataforma GEMA, se podría usar excepcionalmente un formato Excel predeterminado para registrar las Notificaciones de las Solicitudes de Trabajo.

En caso de actualización de las aplicaciones informáticas desarrolladas por Metro o de los formatos de ficheros de carga para la Notificación de las Solicitudes de Trabajo, el contratista será informado y deberá aplicar las nuevas tecnologías y procesos que se implementen sin cargo alguno para Metro.

Formato y datos de contenido de la Solicitud de Trabajo

Todas las tareas de mantenimiento generarán un documento denominado “Solicitud de Trabajo”. Como ya se ha descrito más arriba, los datos relativos a la Solicitud de Trabajo deberán ser cumplimentados por el contratista y devueltos al Área Operativa correspondiente, en el formato que Metro de Madrid, S.A. designe.

Sin perjuicio del proceso de tramitación de la información anteriormente descrito, el CONTRATISTA enviará a Metro de Madrid, S.A. los correspondientes partes de trabajo en papel con el logotipo de la empresa contratista, que han de estar firmados, para que sirvan de soporte legal ante cualquier Incidencia.

Sea en un soporte u otro, la Solicitud de Trabajo presentará los siguientes campos, con sus correspondencias con el formato que Metro de Madrid, S.A. designe para el envío por parte del contratista, de la información relativa a las Solicitudes de Trabajo.

CAMPO	SUBCAMPO	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO
Datos enviados con información relativa a la Solicitud de Trabajo	Nº de Solicitud de Trabajo	Clave que identifica una solicitud en el sistema
	Nº de aviso	Clave que identifica al aviso en el sistema (solo tareas de mantenimiento correctivo)
	Fecha de alta	Fecha y hora a la que se ha dado de alta en el sistema la Incidencia
	Clase de actividad	Código que identifica la clase de actividad de mantenimiento (Correctivo, preventivo, etc.).
	Puesto de trabajo responsable:	Código asignado a la empresa o área operativa responsable de las tareas de mantenimiento y/o garantía de la instalación en cuestión y descripción del mismo
	Ubicación técnica	Código asignado a la ubicación técnica en donde se van a desarrollar los trabajos
	Descripción de la Ubicación	Descripción de la ubicación técnica donde se van a desarrollar los trabajos
	Equipo	Código asignado al equipo sobre el cual se van a desarrollar los trabajos
	Descripción Equipo	Descripción equipo donde se van a desarrollar los trabajos
	Prioridad	Clave que indica el grupo de clasificación de los equipos en función de su prioridad
	Descripción de la Solicitud de Trabajo	Descripción de la Solicitud del trabajo a realizar de preventivo o de la Incidencia en correctivo. En acciones de mantenimiento correctivo se indica además el síntoma de la Incidencia.
Datos a cumplimentar por la Contrata relativos a la resolución de la Solicitud de Trabajo	Estado de la Solicitud	Situación en la que se queda la tarea una vez hecha la diagnosis o reparación del equipo (Pendiente, Terminada, Cancelada)

<u>CAMPO</u>	<u>SUBCAMPO</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL CAMPO</u>
	Actuación	Dígito que indica el número de veces que se han realizado trabajos para la resolución de la misma Solicitud de Trabajo
	Fecha y hora de comienzo de los trabajos	A cumplimentar por cada actuación
	Fecha y hora de término de los trabajos	A cumplimentar por cada actuación
	Número de operarios	A cumplimentar por cada actuación
	Estado inicial del equipo	A cumplimentar por cada actuación. Situación en el que se encuentra el equipo al iniciar la tarea (Parado, Disminuido, Servicio).
	Estado final del equipo	A cumplimentar por cada actuación. Situación en la que se queda el equipo una vez hecha la diagnosis o reparación del equipo (Parado, Disminuido, Servicio).
	Operación n (OP1)	A cumplimentar por cada actuación. Código de la operación realizada nº 1 (OPn)
	Descripción operación (OPn)	A cumplimentar por cada actuación. Descripción de la operación realizada nº 1 (OPn)
	Modo Fallo OPn / Causa OPn	A cumplimentar por cada actuación. Código asignado al modo fallo / código asignado a la causa de fallo en OP n (sólo en acciones de correctivo)
	Datos del repuesto que se ha utilizado en la Incidencia	A cumplimentar por cada actuación. Descripción, Consumo.
Datos enviados con información relativa al equipo	Pendientes	Información de otras tareas pendientes en el equipo (Nº de tarea, descripción, fecha creación, hora, situación)
	Texto de operaciones	Descripción de las operaciones que hay que realizar
	Observaciones	Observaciones relativas a la Incidencia
	Últimos trabajos realizados	Información sobre los últimos trabajos realizados en el equipo o instalación (Nº de tarea, descripción, fecha, hora, Operación)

REGISTROS DE CALIDAD

RESPONSABLE	REGISTRO	TIEMPO DE ARCHIVO
Responsable del contrato de mantenimiento de equipos de venta y peaje	Partes de trabajo generados por la Contrata Contratos de mantenimiento con contratas., solicitudes de trabajos, notificación de Incidencias, notificación de resolución de incidencias	5 años

FORMATO NOTIFICACIONES

Formato orientativo a determinar por el responsable del contrato de mantenimiento de los equipos de venta y peaje, para la notificación de las órdenes de trabajo correctivo (fichero Excel).

Puesto de Trabajo (OB)	Número de orden (OB)	Actuación (OB)	Ubicación Técnica (OP)	Equipo (OP)	Número de Operación (OB)	Clave de modelo (OB)	Estado inicial del equipo (OB)	Estado final del equipo (OB)	Grupo de códigos de fallo/causa (OP)	Código de fallo/causa (OP)	PK Inicio (OP)	PK Fin (OP)	Medición (OP)	Numero personal (OP)	Fecha de inicio (OP)	Hora de inicio (OP)	Fecha de fin (OP)	Hora de fin (OP)	Clase de actividad (OP)	Unidad de tiempo (OP)
IFMBIXXX	52627757	1			10	IFBXXXX	2	1						C1	16.06.2009	17:10	16.06.2009	23:00		
IFMBIXXX	52638284	2			10	IFBXXXX	0	1						C2	21.06.2009	8:00	21.06.2009	14:00		

11.4. ANEXO 4. Relación de repuestos y stock mínimo disponible

REPUESTOS	CANTIDAD
Elementos particulares del paso PMR	
Reductor Rossi 1/47 (Flaps 500 PMR)	10
Elementos particulares del paso NORMAL	
Reductor Rossi 1/32 (Flaps 300)	10
Elementos comunes del paso	
Fotocélulas M18 Infrarroja + Catadióptrico PL40	30
Fotocélulas M18 Infrarroja + Catadióptrico PL30	30
Captadores INDUCTIVOS M12, salida colector abierto,NPN	40
MANGUERAS DE PASO	2
Display LCD 2 líneas x 16 caracteres	20
Motores MMS2, freno BINDER lógica invertida, encoder de 1000 i/rev	10
Bornero PHOENIX Cable Plano 64 vías	2

REPUESTOS	CANTIDAD
Conector Circular 8p. Base Panel	2
Conector Circular 8p. Ficha Aerea	2
Adaptador para 2 D-Sub	1
Capota Salida recta Han 10B Pg16	1
Prensaestopa Pg16	1
D-Sub Hembra 25v a Crimpar	20
D-Sub Hembra 5W5	20
Pin Hembra a soldar 10ª	100
Pin Hembra a crimpar 0,25 - 0,56 mm Rollo 10000	100
FILTRO EMC 6A ATENUACION > 40 DB ENTRE 150KHZ - 300 MHZ	6
PEGATINA MODELO "CONEXIÓN A TIERRA"	2
PEGATINA MODELO "POTENCIA_ENCHUFE-ESPAÑOL"	1
Chapa identificativa	2
Electrónica	
Tarjeta CPU SMD EL-971005-C	25
Tarjeta ServoFlap FLAAPUE-010315B	25
Tarjeta Pictogramas + metacrilatos + Fijación EL-971105-A	10
TARJETA BARRA LED VERDE	10
TARJETA BARRA LED ROJA	10
Interruptor Fotoeléctrico 30Vdc 25ma Mod. WL4-2P112S22 (barrera paso nuevo)	10
F.A. 220 Vac / 24 Vcc 12 A.	15
F.A. 220 Vac / 30 Vcc 30A. C461.000.001 ED1	10
MBPC-200-9340F+PS50A+PCM9340F-OCA1+HD 40GB 2,5"	20
Lector CTLESS XSR-500 + ANT-IN-EUS V1.0	40
ZUMBADOR 12 VDC 48 mA 92-102 Db	30
Integración	
Cableado, Integración y Pruebas	1
GOMA AZUL RIALS L=720 MM	50
FIJACION PERFIL ALUMINIO METRO/R	50
puerta cristal PMR	10
Integración	
Cableado e Integración	12