



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR PRAT 03 IF DE LEÓN

Tomo 3 de 3.
DOC. Nº 4 PRESUPUESTO
DOC. Nº 5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

TOMO 3 DE 3

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo Nº 1.- Situación, antecedentes y justificación urbanística
- Anejo Nº 2.- Cartografía y topografía
- Anejo Nº 3.- Replanteo y estudio del trazado geométrico
- Anejo Nº 4.- Explanación, firmes y pavimentos
- Anejo Nº 5.- Justificación de accesibilidad y supresión de barreras
- Anejo Nº 6.- Organización de la ejecución de obra
- Anejo Nº 7.- Tráfico movilidad y control de accesos
- Anejo Nº 8.- Estudio geotécnico
- Anejo Nº 9.- Drenaje, saneamiento y alcantarillado
- Anejo Nº 10.- Abastecimiento de agua
- Anejo Nº 11.- Alumbrado público
- Anejo Nº 12.- Red de energía eléctrica
- Anejo Nº 13.- Canalización de gas
- Anejo Nº 14.- Red de telecomunicaciones
- Anejo Nº 15.- Recogida de RSU y selectiva
- Anejo Nº 16.- Señalización
- Anejo Nº 17.- Mobiliario urbano y jardinería
- Anejo Nº 18.- Justificación de precios
- Anejo Nº 19.- Disponibilidad de los terrenos
- Anejo Nº 20.- Clasificación del contratista
- Anejo Nº 21.- Presupuesto para conocimiento de la Administración
- Anejo Nº 22.- Plan de obra
- Anejo Nº 23.- Control de calidad
- Anejo Nº 24.- Estudio de gestión de RCD'S
- Anejo Nº 25.- Relación con empresas y servicios afectados
- Anejo Nº 26.- Reportaje fotográfico

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- Situación
- 2.1.- Estado topográfico actual. Planta general
- 2.2.- Estado topográfico actual. Planta de detalle
- 3.1.- Ordenación. Planta general
- 3.2.- Ordenación. Planta de detalle
- 4.1.- Pavimentación. Planta general
- 4.2.- Pavimentación. Planta de detalle
- 4.3.- Pavimentación. Planta de replanteo
- 4.4.- Pavimentación. Secciones tipo
- 4.5.- Pavimentación. Perfiles longitudinales
- 4.6.- Pavimentación. Perfiles transversales
- 5.- Planta de compatibilización de servicios
- 6.1.- Abastecimiento. Planta general
- 6.2.- Abastecimiento. Planta de detalle
- 6.3.- Abastecimiento. Detalles
- 7.1.- Saneamiento. Planta general
- 7.2.- Saneamiento. Planta de detalle
- 7.3.- Saneamiento. Detalles
- 8.1.- Red eléctrica. Planta general
- 8.2.- Red eléctrica. Planta de detalle
- 8.3.- Red eléctrica. Detalles
- 9.1.- Alumbrado. Planta general
- 9.2.- Alumbrado. Planta de detalle
- 9.3.- Alumbrado. Detalles
- 10.1.- Telecomunicaciones. Planta general
- 10.2.- Telecomunicaciones. Planta de detalle
- 10.3.- Telecomunicaciones. Detalles
- 11.1.- Gas. Planta general
- 11.2.- Gas. Planta de detalle
- 11.3.- Gas. Detalles

- 12.1.- Señalización. Planta general
- 12.2.- Señalización. Planta de detalle
- 12.3.- Señalización. Detalles
- 13.1.- Mobiliario y Jardinería. Planta general
- 13.2.- Mobiliario y Jardinería. Planta de detalle de mobiliario
- 13.3.- Mobiliario y Jardinería. Detalles de mobiliario
- 13.4.- Mobiliario y Jardinería. Planta de detalle de riego
- 13.5.- Mobiliario y Jardinería. Detalles de riego
- 13.6.- Mobiliario y Jardinería. Planta de detalle de jardinería
- 13.7.- Mobiliario y Jardinería. Detalles de jardinería

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. – PRESUPUESTO

MEDICIONES

- Mediciones auxiliares
- Mediciones generales

CUADRO DE PRECIOS

- Cuadro de precios nº 1
- Cuadro de precios nº 2

PRESUPUESTOS

- Presupuestos parciales
- Presupuesto general

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

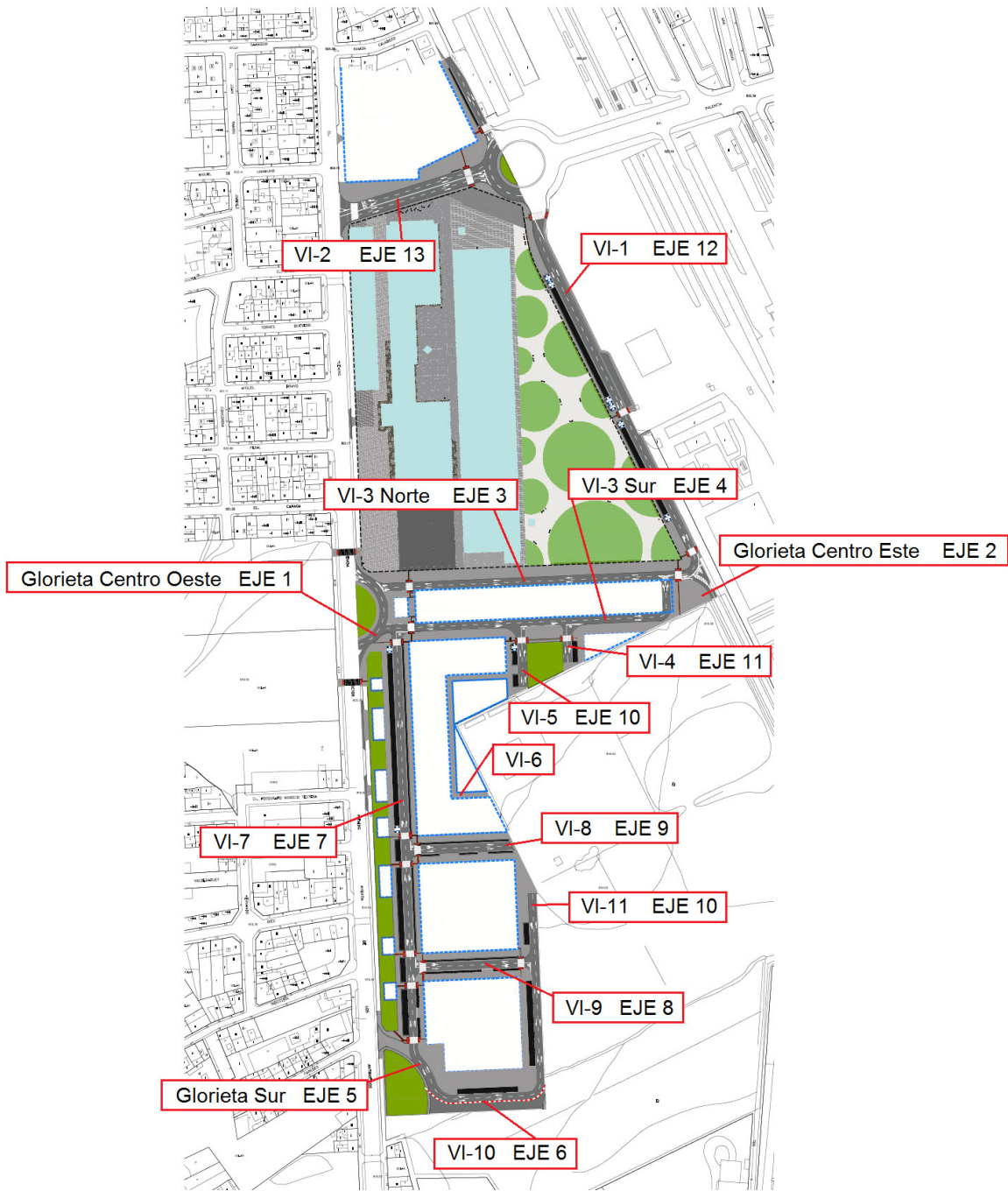
ÍNDICE

1.- MEDICIONES	2
1.1.- MEDICIONES AUXILIARES	3
1.2.- MEDICIONES GENERALES	98
2.- CUADRO DE PRECIOS	124
2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.....	125
2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.....	140
3.- PRESUPUESTOS.....	158
3.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES	159
3.2.- PRESUPUESTO GENERAL.....	180

1.- MEDICIONES

1.1.- MEDICIONES AUXILIARES

MOVIMIENTO DE TIERRAS



		SS1	SS2	VEGETAL + DESMONTE	TERRAPLÉN
VIAL	EJE	SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN CON SUELO ADECUADO
VI-1	EJE 12	706,7	1857,7	5185	1516,4
VI-2	EJE 13			817,6	734,4
VI-3 Norte	EJE 3	829,9	2180,3	6125,3	1114,5
VI-3 Sur	EJE 4	645,5	1857,9	4891,6	1079,3
VI-4	EJE 11	118,4	305,4	659,9	142,1
VI-5 y 11	EJE 10	900	2418,8	3900,7	3106,3
VI-7	EJE 7	1764,6	4392,8	9632,2	5406,8
VI-8	EJE 9	293,9	793,2	1717,6	3436,3
VI-9	EJE 8	362,1	964,4	1839,4	2757,3
VI-10	EJE 6	593,4	1684,3	2530,1	3488,9
Glorieta Centro Oeste	EJE 1	199,4	569,6	966,2	1,4
Glorieta Centro Este	EJE 2	111	317,1	667,3	6,5
Glorieta Sur	EJE 5	223,9	639,6	605,8	231,3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:52 963
PROYECTO :
EJE: 1:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
42.000	FIRME	3.997	0.00	0.0	D TIERRA	8.269	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	7.995	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.798	0.00	0.0
	INADECUADO	6.452	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.051	0.00	0.0
44.000	FIRME	3.998	8.00	8.0	D TIERRA	7.910	16.18	16.2
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	16.0	SUELO SEL 1	2.798	5.60	5.6
	INADECUADO	6.411	12.86	12.9	TERRAPLEN	0.012	0.06	0.1
46.000	FIRME	3.997	7.99	16.0	D TIERRA	8.253	16.16	32.3
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	32.0	SUELO SEL 1	2.799	5.60	11.2
	INADECUADO	6.508	12.92	25.8	TERRAPLEN	0.100	0.11	0.2
48.000	FIRME	3.998	7.99	24.0	D TIERRA	8.752	17.01	49.3
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	48.0	SUELO SEL 1	2.798	5.60	16.8
	INADECUADO	6.511	13.02	38.8	TERRAPLEN	0.102	0.20	0.4
50.000	FIRME	3.997	8.00	32.0	D TIERRA	8.728	17.48	66.8
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	64.0	SUELO SEL 1	2.799	5.60	22.4
	INADECUADO	6.487	13.00	51.8	TERRAPLEN	0.082	0.18	0.6
52.000	FIRME	3.998	8.00	40.0	D TIERRA	8.573	17.30	84.1
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	79.9	SUELO SEL 1	2.798	5.60	28.0
	INADECUADO	6.464	12.95	64.7	TERRAPLEN	0.062	0.14	0.7
54.000	FIRME	3.997	7.99	48.0	D TIERRA	8.386	16.96	101.1
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	95.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	33.6
	INADECUADO	6.442	12.91	77.7	TERRAPLEN	0.042	0.10	0.8
56.000	FIRME	3.998	8.00	56.0	D TIERRA	8.208	16.59	117.7
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	111.9	SUELO SEL 1	2.798	5.60	39.2
	INADECUADO	6.421	12.86	90.5	TERRAPLEN	0.022	0.06	0.9
58.000	FIRME	3.998	8.00	64.0	D TIERRA	8.042	16.25	133.9
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	127.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	44.8
	INADECUADO	6.402	12.82	103.3	TERRAPLEN	0.003	0.03	0.9
60.000	FIRME	4.103	8.10	72.1	D TIERRA	6.083	14.12	148.1
	SUELO SEL 2	8.245	16.24	144.2	SUELO SEL 1	2.886	5.68	50.5
	INADECUADO	6.600	13.00	116.3	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
62.000	FIRME	4.089	8.19	80.3	D TIERRA	6.126	12.21	160.3
	SUELO SEL 2	8.204	16.45	160.6	SUELO SEL 1	2.872	5.76	56.2
	INADECUADO	6.567	13.17	129.5	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
64.000	FIRME	4.076	8.17	88.4	D TIERRA	6.181	12.31	172.6
	SUELO SEL 2	8.172	16.38	177.0	SUELO SEL 1	2.861	5.73	61.9
	INADECUADO	6.542	13.11	142.6	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:52963

PROYECTO :pagina2

EJE: 1:

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
66.000	FIRME	4.067	8.14	96.6	D TIERRA	6.234	12.42	185.0
	SUELO SEL 2	8.149	16.32	193.3	SUELO SEL 1	2.852	5.71	67.7
	INADECUADO	6.523	13.06	155.7	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
68.000	FIRME	4.066	8.13	104.7	D TIERRA	6.284	12.52	197.5
	SUELO SEL 2	8.147	16.30	209.6	SUELO SEL 1	2.852	5.70	73.4
	INADECUADO	6.522	13.04	168.7	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
70.000	FIRME	4.074	8.14	112.8	D TIERRA	6.305	12.59	210.1
	SUELO SEL 2	8.165	16.31	225.9	SUELO SEL 1	2.858	5.71	79.1
	INADECUADO	6.536	13.06	181.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
72.000	FIRME	4.082	8.16	121.0	D TIERRA	6.291	12.60	222.7
	SUELO SEL 2	8.187	16.35	242.3	SUELO SEL 1	2.866	5.72	84.8
	INADECUADO	6.554	13.09	194.9	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
74.000	FIRME	4.093	8.17	129.2	D TIERRA	6.249	12.54	235.2
	SUELO SEL 2	8.215	16.40	258.7	SUELO SEL 1	2.875	5.74	90.5
	INADECUADO	6.576	13.13	208.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
76.000	FIRME	4.104	8.20	137.4	D TIERRA	6.193	12.44	247.7
	SUELO SEL 2	8.248	16.46	275.1	SUELO SEL 1	2.887	5.76	96.3
	INADECUADO	6.602	13.18	221.2	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
78.000	FIRME	4.116	8.22	145.6	D TIERRA	6.134	12.33	260.0
	SUELO SEL 2	8.285	16.53	291.7	SUELO SEL 1	2.899	5.79	102.1
	INADECUADO	6.632	13.23	234.4	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
80.000	FIRME	4.129	8.25	153.8	D TIERRA	6.164	12.30	272.3
	SUELO SEL 2	8.326	16.61	308.3	SUELO SEL 1	2.914	5.81	107.9
	INADECUADO	6.665	13.30	247.7	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
82.000	FIRME	4.137	8.27	162.1	D TIERRA	6.226	12.39	284.7
	SUELO SEL 2	8.357	16.68	325.0	SUELO SEL 1	2.924	5.84	113.7
	INADECUADO	6.689	13.35	261.1	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.9
84.000	FIRME	4.133	8.27	170.4	D TIERRA	6.315	12.54	297.2
	SUELO SEL 2	8.342	16.70	341.7	SUELO SEL 1	2.920	5.84	119.6
	INADECUADO	6.678	13.37	274.4	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
86.000	FIRME	4.129	8.26	178.6	D TIERRA	6.424	12.74	310.0
	SUELO SEL 2	8.328	16.67	358.3	SUELO SEL 1	2.915	5.83	125.4
	INADECUADO	6.666	13.34	287.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
88.000	FIRME	4.125	8.25	186.9	D TIERRA	6.560	12.98	323.0
	SUELO SEL 2	8.314	16.64	375.0	SUELO SEL 1	2.910	5.82	131.2
	INADECUADO	6.656	13.32	301.1	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:52963

PROYECTO :

EJE: 1:

pagina 3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
90.000	FIRME	4.121	8.25	195.1	D TIERRA	6.732	13.29	336.2
	SUELO SEL 2	8.301	16.62	391.6	SUELO SEL 1	2.905	5.82	137.1
	INADECUADO	6.645	13.30	314.4	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
92.000	FIRME	4.114	8.24	203.4	D TIERRA	6.944	13.68	349.9
	SUELO SEL 2	8.277	16.58	408.2	SUELO SEL 1	2.897	5.80	142.9
	INADECUADO	6.626	13.27	327.7	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
94.000	FIRME	4.097	8.21	211.6	D TIERRA	7.163	14.11	364.0
	SUELO SEL 2	8.226	16.50	424.7	SUELO SEL 1	2.879	5.78	148.6
	INADECUADO	6.585	13.21	340.9	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
96.000	FIRME	4.077	8.17	219.7	D TIERRA	7.403	14.57	378.6
	SUELO SEL 2	8.172	16.40	441.1	SUELO SEL 1	2.860	5.74	154.4
	INADECUADO	6.542	13.13	354.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
98.000	FIRME	4.053	8.13	227.9	D TIERRA	7.669	15.07	393.7
	SUELO SEL 2	8.114	16.29	457.4	SUELO SEL 1	2.840	5.70	160.1
	INADECUADO	6.495	13.04	367.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
100.000	FIRME	4.025	8.08	236.0	D TIERRA	7.964	15.63	409.3
	SUELO SEL 2	8.053	16.17	473.5	SUELO SEL 1	2.819	5.66	165.7
	INADECUADO	6.446	12.94	380.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.0
102.000	FIRME	3.997	8.02	244.0	D TIERRA	8.302	16.27	425.6
	SUELO SEL 2	7.995	16.05	489.6	SUELO SEL 1	2.798	5.62	171.4
	INADECUADO	6.403	12.85	392.8	TERRAPLEN	0.005	0.01	1.0
104.000	FIRME	3.998	8.00	252.0	D TIERRA	8.722	17.02	442.6
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	505.6	SUELO SEL 1	2.798	5.60	176.9
	INADECUADO	6.447	12.85	405.7	TERRAPLEN	0.046	0.05	1.0
106.000	FIRME	3.998	8.00	260.0	D TIERRA	8.830	17.55	460.1
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	521.5	SUELO SEL 1	2.799	5.60	182.5
	INADECUADO	6.499	12.95	418.6	TERRAPLEN	0.092	0.14	1.2
108.000	FIRME	3.997	8.00	268.0	D TIERRA	8.419	17.25	477.4
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	537.5	SUELO SEL 1	2.798	5.60	188.1
	INADECUADO	6.491	12.99	431.6	TERRAPLEN	0.086	0.18	1.4
110.000	FIRME	4.011	8.01	276.0	D TIERRA	7.578	16.00	493.4
	SUELO SEL 2	8.022	16.02	553.6	SUELO SEL 1	2.808	5.61	193.7
	INADECUADO	6.422	12.91	444.5	TERRAPLEN	0.002	0.09	1.4
112.000	FIRME	4.027	8.04	284.0	D TIERRA	7.874	15.45	508.8
	SUELO SEL 2	8.056	16.08	569.6	SUELO SEL 1	2.820	5.63	199.4
	INADECUADO	6.449	12.87	457.4	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.4

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:52963

PROYECTO :pagina4

EJE: 1:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	284.0
D TIERRA	508.8
SUELO SEL 2	569.6
SUELO SEL 1	199.4
INADECUADO	457.4
TERRAPLEN	1.4

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :

EJE: 2:

pagina 1

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	5.150	0.00	0.0	D TIERRA	14.779	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	10.295	0.00	0.0	SUELO SEL 1	3.603	0.00	0.0
	INADECUADO	8.870	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.336	0.00	0.0
2.000	FIRME	5.150	10.30	10.3	D TIERRA	14.694	29.47	29.5
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	20.6	SUELO SEL 1	3.603	7.21	7.2
	INADECUADO	8.867	17.74	17.7	TERRAPLEN	0.336	0.67	0.7
4.000	FIRME	5.148	10.30	20.6	D TIERRA	14.527	29.22	58.7
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	41.2	SUELO SEL 1	3.603	7.21	14.4
	INADECUADO	8.850	17.72	35.5	TERRAPLEN	0.334	0.67	1.3
6.000	FIRME	5.148	10.30	30.9	D TIERRA	14.236	28.76	87.5
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	61.8	SUELO SEL 1	3.603	7.21	21.6
	INADECUADO	8.820	17.67	53.1	TERRAPLEN	0.330	0.66	2.0
8.000	FIRME	5.148	10.30	41.2	D TIERRA	13.684	27.92	115.4
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	82.4	SUELO SEL 1	3.603	7.21	28.8
	INADECUADO	8.779	17.60	70.7	TERRAPLEN	0.323	0.65	2.7
10.000	FIRME	5.148	10.30	51.5	D TIERRA	12.102	25.79	141.2
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	103.0	SUELO SEL 1	3.603	7.21	36.0
	INADECUADO	8.653	17.43	88.2	TERRAPLEN	0.287	0.61	3.3
12.000	FIRME	5.148	10.30	61.8	D TIERRA	10.578	22.68	163.8
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	123.5	SUELO SEL 1	3.603	7.21	43.2
	INADECUADO	8.472	17.13	105.3	TERRAPLEN	0.192	0.48	3.7
14.000	FIRME	5.148	10.30	72.1	D TIERRA	9.781	20.36	184.2
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	144.1	SUELO SEL 1	3.603	7.21	50.4
	INADECUADO	8.282	16.75	122.0	TERRAPLEN	0.042	0.23	4.0
16.000	FIRME	5.148	10.30	82.4	D TIERRA	9.741	19.52	203.7
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	164.7	SUELO SEL 1	3.603	7.21	57.7
	INADECUADO	8.259	16.54	138.6	TERRAPLEN	0.021	0.06	4.0
18.000	FIRME	5.148	10.30	92.7	D TIERRA	9.674	19.41	223.1
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	185.3	SUELO SEL 1	3.603	7.21	64.9
	INADECUADO	8.255	16.51	155.1	TERRAPLEN	0.016	0.04	4.1
20.000	FIRME	5.148	10.30	103.0	D TIERRA	9.572	19.25	242.4
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	205.9	SUELO SEL 1	3.603	7.21	72.1
	INADECUADO	8.245	16.50	171.6	TERRAPLEN	0.006	0.02	4.1
22.000	FIRME	5.153	10.30	113.3	D TIERRA	9.451	19.02	261.4
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	226.5	SUELO SEL 1	3.605	7.21	79.3
	INADECUADO	8.250	16.49	188.1	TERRAPLEN	0.007	0.01	4.1

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :

EJE: 2:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	FIRME	5.286	0.00	113.3	D TIERRA	11.638	0.00	261.4
	SUELO SEL 2	10.295	0.00	226.5	SUELO SEL 1	3.605	0.00	79.3
	INADECUADO	8.528	0.00	188.1	TERRAPLEN	0.189	0.00	4.1
122.000	FIRME	5.148	10.43	123.7	D TIERRA	16.564	28.20	289.6
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	247.1	SUELO SEL 1	3.603	7.21	86.5
	INADECUADO	8.458	16.99	205.1	TERRAPLEN	0.179	0.37	4.5
124.000	FIRME	5.150	10.30	134.0	D TIERRA	18.540	35.10	324.7
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	267.7	SUELO SEL 1	3.603	7.21	93.7
	INADECUADO	8.855	17.31	222.4	TERRAPLEN	0.302	0.48	5.0
126.000	FIRME	5.150	10.30	144.3	D TIERRA	16.082	34.62	359.3
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	288.3	SUELO SEL 1	3.603	7.21	100.9
	INADECUADO	8.854	17.71	240.1	TERRAPLEN	0.334	0.64	5.6
128.000	FIRME	5.150	10.30	154.6	D TIERRA	14.935	31.02	390.3
	SUELO SEL 2	10.295	20.59	308.9	SUELO SEL 1	3.603	7.21	108.1
	INADECUADO	8.869	17.72	257.8	TERRAPLEN	0.336	0.67	6.3
128.805	FIRME	5.150	4.15	158.7	D TIERRA	14.779	11.96	402.3
	SUELO SEL 2	10.295	8.29	317.1	SUELO SEL 1	3.603	2.90	111.0
	INADECUADO	8.870	7.14	265.0	TERRAPLEN	0.336	0.27	6.5

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :

EJE: 2:

pagina3

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	158.7
D TIERRA	402.3
SUELO SEL 2	317.1
SUELO SEL 1	111.0
INADECUADO	265.0
TERRAPLEN	6.5

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56 963
PROYECTO :
EJE: 3:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.345	0.00	0.0	D TIERRA	6.830	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	6.690	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.341	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.055	0.00	0.0	VEGETAL	5.414	0.00	0.0
10.000	FIRME	7.811	55.78	55.8	D TIERRA	12.221	95.26	95.3
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	66.9	SUELO SEL 1	2.342	23.41	23.4
	TERRAPLEN	1.179	6.17	6.2	VEGETAL	13.648	95.31	95.3
20.000	FIRME	7.811	78.11	133.9	D TIERRA	17.576	148.98	244.2
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	133.8	SUELO SEL 1	2.342	23.42	46.8
	TERRAPLEN	0.637	9.08	15.3	VEGETAL	14.294	139.71	235.0
30.000	FIRME	7.811	78.11	212.0	D TIERRA	15.437	165.06	409.3
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	200.7	SUELO SEL 1	2.342	23.42	70.2
	TERRAPLEN	0.611	6.24	21.5	VEGETAL	14.083	141.89	376.9
40.000	FIRME	7.811	78.11	290.1	D TIERRA	12.599	140.18	549.5
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	267.6	SUELO SEL 1	2.342	23.42	93.7
	TERRAPLEN	0.534	5.73	27.2	VEGETAL	13.808	139.46	516.4
50.000	FIRME	7.811	78.11	368.2	D TIERRA	11.280	119.40	668.9
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	334.5	SUELO SEL 1	2.342	23.42	117.1
	TERRAPLEN	0.644	5.89	33.1	VEGETAL	13.654	137.31	653.7
60.000	FIRME	7.811	78.11	446.3	D TIERRA	10.262	107.71	776.6
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	401.4	SUELO SEL 1	2.342	23.42	140.5
	TERRAPLEN	1.197	9.21	42.3	VEGETAL	13.481	135.68	789.4
70.000	FIRME	7.811	78.11	524.4	D TIERRA	9.505	98.84	875.4
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	468.3	SUELO SEL 1	2.342	23.42	163.9
	TERRAPLEN	2.198	16.98	59.3	VEGETAL	13.298	133.90	923.2
80.000	FIRME	7.875	78.43	602.9	D TIERRA	8.702	91.04	966.5
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	535.2	SUELO SEL 1	2.342	23.42	187.3
	TERRAPLEN	3.340	27.69	87.0	VEGETAL	13.314	133.06	1056.3
90.000	FIRME	7.931	79.03	681.9	D TIERRA	7.845	82.74	1049.2
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	602.1	SUELO SEL 1	2.342	23.42	210.8
	TERRAPLEN	4.534	39.37	126.4	VEGETAL	13.358	133.36	1189.7
100.000	FIRME	7.968	79.49	761.4	D TIERRA	6.976	74.11	1123.3
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	669.0	SUELO SEL 1	2.342	23.42	234.2
	TERRAPLEN	5.802	51.68	178.0	VEGETAL	13.399	133.78	1323.4
110.000	FIRME	7.982	79.75	841.1	D TIERRA	6.844	69.10	1192.4
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	735.9	SUELO SEL 1	2.342	23.42	257.6
	TERRAPLEN	6.622	62.12	240.2	VEGETAL	13.509	134.54	1458.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56 963
PROYECTO :
EJE: 3:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
120.000	FIRME	8.027	80.05	921.2	D TIERRA	6.344	65.94	1258.3
	SUELO SEL 2	6.780	67.35	803.2	SUELO SEL 1	2.373	23.58	281.2
	TERRAPLEN	7.605	71.14	311.3	VEGETAL	13.667	135.88	1593.9
130.000	FIRME	8.087	80.57	1001.8	D TIERRA	5.900	61.22	1319.6
	SUELO SEL 2	6.934	68.57	871.8	SUELO SEL 1	2.427	24.00	305.2
	TERRAPLEN	8.507	80.56	391.9	VEGETAL	13.885	137.76	1731.6
140.000	FIRME	8.130	81.09	1082.8	D TIERRA	5.303	56.02	1375.6
	SUELO SEL 2	7.079	70.07	941.9	SUELO SEL 1	2.478	24.52	329.7
	TERRAPLEN	9.347	89.27	481.1	VEGETAL	14.079	139.82	1871.4
150.000	FIRME	8.149	81.40	1164.2	D TIERRA	4.978	51.40	1427.0
	SUELO SEL 2	7.160	71.20	1013.1	SUELO SEL 1	2.506	24.92	354.6
	TERRAPLEN	9.963	96.55	577.7	VEGETAL	14.165	141.22	2012.7
160.000	FIRME	8.160	81.55	1245.8	D TIERRA	4.877	49.28	1476.3
	SUELO SEL 2	7.221	71.91	1085.0	SUELO SEL 1	2.527	25.17	379.8
	TERRAPLEN	9.318	96.41	674.1	VEGETAL	14.127	141.46	2154.1
170.000	FIRME	8.139	81.50	1327.3	D TIERRA	5.405	51.41	1527.7
	SUELO SEL 2	7.112	71.66	1156.7	SUELO SEL 1	2.489	25.08	404.9
	TERRAPLEN	8.321	88.19	762.3	VEGETAL	13.937	140.32	2294.4
180.000	FIRME	8.095	81.17	1408.4	D TIERRA	5.981	56.93	1584.6
	SUELO SEL 2	6.961	70.36	1227.0	SUELO SEL 1	2.437	24.63	429.5
	TERRAPLEN	7.184	77.52	839.8	VEGETAL	13.697	138.17	2432.6
190.000	FIRME	8.011	80.53	1489.0	D TIERRA	6.599	62.90	1647.5
	SUELO SEL 2	6.790	68.75	1295.8	SUELO SEL 1	2.377	24.07	453.6
	TERRAPLEN	5.930	65.57	905.4	VEGETAL	13.427	135.62	2568.2
192.716	FIRME	7.980	21.72	1510.7	D TIERRA	6.773	18.16	1665.7
	SUELO SEL 2	6.740	18.37	1314.1	SUELO SEL 1	2.359	6.43	460.0
	TERRAPLEN	5.570	15.62	921.0	VEGETAL	13.347	36.36	2604.6
192.717	FIRME	7.968	0.01	1510.7	D TIERRA	15.092	0.01	1665.7
	SUELO SEL 2	13.940	0.01	1314.2	SUELO SEL 1	6.131	0.00	460.0
	TERRAPLEN	1.545	0.00	921.0	VEGETAL	13.307	0.01	2604.6
200.000	FIRME	7.984	58.09	1568.8	D TIERRA	14.862	109.08	1774.7
	SUELO SEL 2	13.955	101.58	1415.7	SUELO SEL 1	6.135	44.67	504.7
	TERRAPLEN	1.642	11.60	932.6	VEGETAL	13.352	97.08	2701.7
210.000	FIRME	8.014	79.99	1648.8	D TIERRA	14.470	146.66	1921.4
	SUELO SEL 2	14.002	139.78	1555.5	SUELO SEL 1	6.152	61.44	566.1
	TERRAPLEN	1.757	17.00	949.6	VEGETAL	13.428	133.90	2835.6

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :

EJE: 3:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
220.000	FIRME	8.031	80.22	1729.0	D TIERRA	14.133	143.02	2064.4
	SUELO SEL 2	14.026	140.14	1695.7	SUELO SEL 1	6.161	61.57	627.7
	TERRAPLEN	1.864	18.11	967.7	VEGETAL	13.481	134.54	2970.1
230.000	FIRME	8.020	80.25	1809.3	D TIERRA	14.282	142.07	2206.5
	SUELO SEL 2	14.000	140.13	1835.8	SUELO SEL 1	6.152	61.56	689.2
	TERRAPLEN	1.877	18.70	986.4	VEGETAL	13.466	134.73	3104.9
240.000	FIRME	7.989	80.05	1889.3	D TIERRA	14.657	144.69	2351.2
	SUELO SEL 2	13.973	139.87	1975.7	SUELO SEL 1	6.142	61.47	750.7
	TERRAPLEN	1.585	17.31	1003.7	VEGETAL	13.353	134.10	3239.0
246.063	FIRME	7.971	48.38	1937.7	D TIERRA	15.435	91.22	2442.4
	SUELO SEL 2	13.957	84.67	2060.3	SUELO SEL 1	6.136	37.22	787.9
	TERRAPLEN	1.466	9.25	1013.0	VEGETAL	13.301	80.80	3319.8
246.064	FIRME	7.983	0.01	1937.7	D TIERRA	6.803	0.01	2442.4
	SUELO SEL 2	6.757	0.01	2060.3	SUELO SEL 1	2.365	0.00	787.9
	TERRAPLEN	5.177	0.00	1013.0	VEGETAL	13.341	0.01	3319.8
250.000	FIRME	7.946	31.35	1969.0	D TIERRA	7.146	27.45	2469.9
	SUELO SEL 2	6.692	26.47	2086.8	SUELO SEL 1	2.342	9.26	797.2
	TERRAPLEN	4.928	19.89	1032.9	VEGETAL	13.267	52.36	3372.1
260.000	FIRME	7.974	79.60	2048.6	D TIERRA	6.747	69.47	2539.3
	SUELO SEL 2	6.690	66.91	2153.7	SUELO SEL 1	2.342	23.42	820.6
	TERRAPLEN	6.179	55.54	1088.4	VEGETAL	13.411	133.39	3505.5
263.969	FIRME	7.986	31.67	2080.3	D TIERRA	6.829	26.94	2566.3
	SUELO SEL 2	6.695	26.56	2180.3	SUELO SEL 1	2.344	9.30	829.9
	TERRAPLEN	6.957	26.07	1114.5	VEGETAL	13.521	53.45	3559.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

pagina4

PROYECTO :
EJE: 3:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	2080.3
D TIERRA	2566.3
SUELO SEL 2	2180.3
SUELO SEL 1	829.9
TERRAPLEN	1114.5
VEGETAL	3559.0

Istram 12.13.01.25 19/10/17 12:35:16 963
PROYECTO :
EJE: 4:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.731	0.00	0.0	D TIERRA	0.797	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	9.008	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.933	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.558	0.00	0.0	VEGETAL	7.254	0.00	0.0
7.102	FIRME	3.703	26.40	26.4	D TIERRA	1.627	8.61	8.6
	SUELO SEL 2	8.623	62.61	62.6	SUELO SEL 1	2.869	20.60	20.6
	TERRAPLEN	0.300	3.04	3.0	VEGETAL	6.909	50.29	50.3
7.103	FIRME	3.703	0.00	26.4	D TIERRA	1.627	0.00	8.6
	SUELO SEL 2	8.623	0.01	62.6	SUELO SEL 1	2.869	0.00	20.6
	TERRAPLEN	0.300	0.00	3.0	VEGETAL	6.909	0.01	50.3
10.000	FIRME	3.722	10.76	37.2	D TIERRA	1.328	4.28	12.9
	SUELO SEL 2	8.708	25.10	87.7	SUELO SEL 1	2.907	8.37	29.0
	TERRAPLEN	0.627	1.34	4.4	VEGETAL	6.976	20.11	70.4
20.000	FIRME	3.703	37.13	74.3	D TIERRA	3.400	23.64	36.5
	SUELO SEL 2	8.921	88.15	175.9	SUELO SEL 1	2.868	28.88	57.8
	TERRAPLEN	0.063	3.45	7.8	VEGETAL	7.221	70.98	141.4
28.772	FIRME	3.505	31.61	105.9	D TIERRA	6.168	41.97	78.5
	SUELO SEL 2	7.134	70.42	246.3	SUELO SEL 1	2.497	23.53	81.4
	TERRAPLEN	0.093	0.69	8.5	VEGETAL	5.812	57.16	198.6
28.773	FIRME	7.279	0.01	105.9	D TIERRA	5.831	0.01	78.5
	SUELO SEL 2	6.690	0.01	246.3	SUELO SEL 1	2.342	0.00	81.4
	TERRAPLEN	12.988	0.01	8.5	VEGETAL	13.406	0.01	198.6
30.000	FIRME	7.279	8.93	114.8	D TIERRA	6.263	7.42	85.9
	SUELO SEL 2	6.690	8.21	254.5	SUELO SEL 1	2.342	2.87	84.3
	TERRAPLEN	12.559	15.67	24.2	VEGETAL	13.455	16.48	215.0
40.000	FIRME	7.279	72.79	187.6	D TIERRA	9.794	80.29	166.2
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	321.4	SUELO SEL 1	2.342	23.42	107.7
	TERRAPLEN	7.385	99.72	123.9	VEGETAL	13.877	136.66	351.7
50.000	FIRME	7.106	71.92	259.6	D TIERRA	11.589	106.92	273.1
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	388.3	SUELO SEL 1	2.342	23.42	131.1
	TERRAPLEN	0.548	39.66	163.6	VEGETAL	12.461	131.69	483.4
60.000	FIRME	7.106	71.06	330.6	D TIERRA	11.107	113.48	386.6
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	455.2	SUELO SEL 1	2.342	23.42	154.5
	TERRAPLEN	0.664	6.06	169.6	VEGETAL	12.380	124.21	607.6
70.000	FIRME	7.106	71.06	401.7	D TIERRA	10.351	107.29	493.9
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	522.1	SUELO SEL 1	2.342	23.42	177.9
	TERRAPLEN	0.721	6.93	176.6	VEGETAL	12.281	123.30	730.9

Istram 12.13.01.25 19/10/17 12:35:16963

PROYECTO :pagina 2

EJE: 4:

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
80.000	FIRME	7.106	71.06	472.7	D TIERRA	9.631	99.91	593.8
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	589.0	SUELO SEL 1	2.342	23.42	201.3
	TERRAPLEN	1.218	9.69	186.3	VEGETAL	12.238	122.60	853.5
90.000	FIRME	7.106	71.06	543.8	D TIERRA	9.034	93.33	687.1
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	655.9	SUELO SEL 1	2.342	23.42	224.8
	TERRAPLEN	1.976	15.97	202.2	VEGETAL	12.082	121.60	975.1
100.000	FIRME	7.142	71.24	615.0	D TIERRA	8.257	86.45	773.6
	SUELO SEL 2	6.690	66.90	722.8	SUELO SEL 1	2.342	23.42	248.2
	TERRAPLEN	2.817	23.97	226.2	VEGETAL	12.005	120.43	1095.5
108.216	FIRME	7.203	58.93	674.0	D TIERRA	7.607	65.17	838.8
	SUELO SEL 2	6.690	54.97	777.8	SUELO SEL 1	2.342	19.24	267.4
	TERRAPLEN	3.625	26.47	252.7	VEGETAL	12.057	98.84	1194.4
108.217	FIRME	3.345	0.01	674.0	D TIERRA	7.605	0.01	838.8
	SUELO SEL 2	6.690	0.01	777.8	SUELO SEL 1	2.341	0.00	267.4
	TERRAPLEN	0.179	0.00	252.7	VEGETAL	5.551	0.01	1194.4
110.000	FIRME	3.345	5.96	679.9	D TIERRA	7.458	13.43	852.2
	SUELO SEL 2	6.690	11.93	789.7	SUELO SEL 1	2.342	4.17	271.6
	TERRAPLEN	0.149	0.29	253.0	VEGETAL	5.516	9.87	1204.3
115.216	FIRME	3.345	17.45	697.4	D TIERRA	7.014	37.74	889.9
	SUELO SEL 2	6.690	34.90	824.6	SUELO SEL 1	2.342	12.21	283.8
	TERRAPLEN	0.054	0.53	253.5	VEGETAL	5.412	28.50	1232.8
115.217	FIRME	9.763	0.01	697.4	D TIERRA	7.016	0.01	889.9
	SUELO SEL 2	6.690	0.01	824.6	SUELO SEL 1	2.342	0.00	283.8
	TERRAPLEN	5.939	0.00	253.5	VEGETAL	16.319	0.01	1232.8
120.000	FIRME	9.814	46.82	744.2	D TIERRA	6.654	32.69	922.6
	SUELO SEL 2	6.738	32.11	856.7	SUELO SEL 1	2.359	11.24	295.1
	TERRAPLEN	6.593	29.97	283.5	VEGETAL	16.394	78.23	1311.0
130.000	FIRME	9.894	98.54	842.7	D TIERRA	6.226	64.40	987.0
	SUELO SEL 2	6.870	68.04	924.8	SUELO SEL 1	2.404	23.82	318.9
	TERRAPLEN	7.634	71.13	354.6	VEGETAL	16.565	164.79	1475.8
140.000	FIRME	9.954	99.24	942.0	D TIERRA	5.854	60.40	1047.4
	SUELO SEL 2	6.971	69.21	994.0	SUELO SEL 1	2.440	24.22	343.1
	TERRAPLEN	8.618	81.26	435.9	VEGETAL	16.725	166.45	1642.2
145.216	FIRME	9.978	51.98	994.0	D TIERRA	5.686	30.10	1077.5
	SUELO SEL 2	7.015	36.48	1030.4	SUELO SEL 1	2.456	12.77	355.9
	TERRAPLEN	9.056	46.09	482.0	VEGETAL	16.796	87.42	1729.7

Istram 12.13.01.25 19/10/17 12:35:16 963
PROYECTO :
EJE: 4:

pagina 3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
145.217	FIRME	3.595	0.01	994.0	D TIERRA	5.937	0.01	1077.5
	SUELO SEL 2	7.310	0.01	1030.5	SUELO SEL 1	2.559	0.00	355.9
	TERRAPLEN	0.004	0.00	482.0	VEGETAL	5.856	0.01	1729.7
150.000	FIRME	3.616	17.25	1011.2	D TIERRA	5.819	28.12	1105.7
	SUELO SEL 2	7.384	35.14	1065.6	SUELO SEL 1	2.584	12.30	368.2
	TERRAPLEN	0.004	0.02	482.0	VEGETAL	5.915	28.15	1757.8
152.216	FIRME	3.625	8.02	1019.2	D TIERRA	5.768	12.84	1118.5
	SUELO SEL 2	7.415	16.40	1082.0	SUELO SEL 1	2.595	5.74	373.9
	TERRAPLEN	0.004	0.01	482.0	VEGETAL	5.940	13.14	1771.0
152.217	FIRME	7.484	0.01	1019.2	D TIERRA	5.484	0.01	1118.5
	SUELO SEL 2	7.068	0.01	1082.0	SUELO SEL 1	2.474	0.00	373.9
	TERRAPLEN	5.993	0.00	482.0	VEGETAL	12.608	0.01	1771.0
160.000	FIRME	7.500	58.31	1077.5	D TIERRA	5.301	41.97	1160.5
	SUELO SEL 2	7.114	55.19	1137.2	SUELO SEL 1	2.490	19.32	393.2
	TERRAPLEN	6.295	47.82	529.8	VEGETAL	12.682	98.42	1869.4
170.000	FIRME	7.514	75.07	1152.6	D TIERRA	5.132	52.17	1212.6
	SUELO SEL 2	7.157	71.36	1208.5	SUELO SEL 1	2.505	24.97	418.2
	TERRAPLEN	6.570	64.33	594.1	VEGETAL	12.750	127.16	1996.6
180.000	FIRME	7.520	75.17	1227.8	D TIERRA	5.044	50.88	1263.5
	SUELO SEL 2	7.179	71.68	1280.2	SUELO SEL 1	2.513	25.09	443.3
	TERRAPLEN	6.715	66.43	660.6	VEGETAL	12.784	127.67	2124.2
190.000	FIRME	7.488	75.04	1302.8	D TIERRA	5.352	51.98	1315.5
	SUELO SEL 2	7.043	71.11	1351.3	SUELO SEL 1	2.465	24.89	468.2
	TERRAPLEN	6.690	67.02	727.6	VEGETAL	12.678	127.31	2251.5
200.000	FIRME	7.440	74.64	1377.5	D TIERRA	5.879	56.15	1371.7
	SUELO SEL 2	6.908	69.75	1421.1	SUELO SEL 1	2.418	24.42	492.6
	TERRAPLEN	5.954	63.22	790.8	VEGETAL	12.517	125.97	2377.5
210.000	FIRME	7.395	74.18	1451.6	D TIERRA	6.190	60.34	1432.0
	SUELO SEL 2	6.824	68.66	1489.7	SUELO SEL 1	2.389	24.03	516.6
	TERRAPLEN	5.405	56.79	847.6	VEGETAL	12.380	124.48	2502.0
220.000	FIRME	7.375	73.85	1525.5	D TIERRA	6.314	62.52	1494.5
	SUELO SEL 2	6.815	68.19	1557.9	SUELO SEL 1	2.385	23.87	540.5
	TERRAPLEN	4.928	51.66	899.3	VEGETAL	12.300	123.40	2625.4
230.000	FIRME	7.360	73.68	1599.2	D TIERRA	6.411	63.62	1558.1
	SUELO SEL 2	6.791	68.03	1626.0	SUELO SEL 1	2.377	23.81	564.3
	TERRAPLEN	4.747	48.37	947.6	VEGETAL	12.267	122.84	2748.2

Istram 12.13.01.25 19/10/17 12:35:16963

PROYECTO :

EJE: 4:

pagina 4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
240.000	FIRME	7.318	73.39	1672.6	D TIERRA	6.455	64.33	1622.5
	SUELO SEL 2	6.708	67.49	1693.5	SUELO SEL 1	2.348	23.63	587.9
	TERRAPLEN	4.886	48.16	995.8	VEGETAL	12.189	122.28	2870.5
247.216	FIRME	7.356	52.94	1725.5	D TIERRA	6.302	46.03	1668.5
	SUELO SEL 2	6.807	48.76	1742.2	SUELO SEL 1	2.383	17.07	605.0
	TERRAPLEN	4.700	34.59	1030.4	VEGETAL	12.243	88.15	2958.7
247.217	FIRME	3.460	0.01	1725.5	D TIERRA	6.429	0.01	1668.5
	SUELO SEL 2	6.939	0.01	1742.2	SUELO SEL 1	2.429	0.00	605.0
	TERRAPLEN	0.004	0.00	1030.4	VEGETAL	5.559	0.01	2958.7
250.000	FIRME	3.462	9.63	1735.1	D TIERRA	6.475	17.96	1686.5
	SUELO SEL 2	6.943	19.32	1761.5	SUELO SEL 1	2.430	6.76	611.8
	TERRAPLEN	0.004	0.01	1030.4	VEGETAL	5.563	15.48	2974.1
254.216	FIRME	3.458	14.59	1749.7	D TIERRA	6.489	27.33	1713.8
	SUELO SEL 2	6.933	29.25	1790.8	SUELO SEL 1	2.426	10.24	622.0
	TERRAPLEN	0.004	0.02	1030.4	VEGETAL	5.555	23.44	2997.6
254.217	FIRME	7.355	0.01	1749.7	D TIERRA	6.378	0.01	1713.8
	SUELO SEL 2	6.818	0.01	1790.8	SUELO SEL 1	2.386	0.00	622.0
	TERRAPLEN	4.594	0.00	1030.4	VEGETAL	12.239	0.01	2997.6
258.196	FIRME	7.390	29.33	1779.1	D TIERRA	6.189	25.00	1738.8
	SUELO SEL 2	6.870	27.23	1818.0	SUELO SEL 1	2.404	9.53	631.5
	TERRAPLEN	4.918	18.93	1049.3	VEGETAL	12.322	48.86	3046.5
258.197	FIRME	7.390	0.01	1779.1	D TIERRA	6.189	0.01	1738.8
	SUELO SEL 2	6.870	0.01	1818.0	SUELO SEL 1	2.404	0.00	631.5
	TERRAPLEN	4.918	0.00	1049.4	VEGETAL	12.322	0.01	3046.5
260.000	FIRME	7.416	13.35	1792.4	D TIERRA	6.033	11.02	1749.8
	SUELO SEL 2	6.913	12.43	1830.5	SUELO SEL 1	2.420	4.35	635.9
	TERRAPLEN	5.185	9.11	1058.5	VEGETAL	12.390	22.28	3068.7
263.969	FIRME	7.427	29.46	1821.9	D TIERRA	5.965	23.81	1773.6
	SUELO SEL 2	6.930	27.47	1857.9	SUELO SEL 1	2.426	9.62	645.5
	TERRAPLEN	5.309	20.82	1079.3	VEGETAL	12.421	49.24	3118.0

Istram 12.13.01.25 19/10/17 12:35:16963

pagina5

PROYECTO :
EJE: 4:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	1821.9
D TIERRA	1773.6
SUELO SEL 2	1857.9
SUELO SEL 1	645.5
TERRAPLEN	1079.3
VEGETAL	3118.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53 963
PROYECTO :
EJE: 5:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
78.000	FIRME	3.997	0.00	0.0	D TIERRA	8.445	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	7.995	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.798	0.00	0.0
	INADECUADO	6.400	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
80.000	FIRME	3.998	8.00	8.0	D TIERRA	8.445	16.89	16.9
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	16.0	SUELO SEL 1	2.797	5.60	5.6
	INADECUADO	6.400	12.80	12.8	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
82.000	FIRME	3.998	8.00	16.0	D TIERRA	8.648	17.09	34.0
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	32.0	SUELO SEL 1	2.798	5.60	11.2
	INADECUADO	6.400	12.80	25.6	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
84.000	FIRME	3.998	8.00	24.0	D TIERRA	8.031	16.68	50.7
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	48.0	SUELO SEL 1	2.799	5.60	16.8
	INADECUADO	6.400	12.80	38.4	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
86.000	FIRME	3.998	8.00	32.0	D TIERRA	6.622	14.65	65.3
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	64.0	SUELO SEL 1	2.799	5.60	22.4
	INADECUADO	6.400	12.80	51.2	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
88.000	FIRME	4.000	8.00	40.0	D TIERRA	5.180	11.80	77.1
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	79.9	SUELO SEL 1	2.798	5.60	28.0
	INADECUADO	6.400	12.80	64.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
90.000	FIRME	4.000	8.00	48.0	D TIERRA	3.505	8.69	85.8
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	95.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	33.6
	INADECUADO	6.400	12.80	76.8	TERRAPLEN	0.003	0.01	0.0
92.000	FIRME	4.000	8.00	56.0	D TIERRA	1.867	5.37	91.2
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	111.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	39.2
	INADECUADO	6.400	12.80	89.6	TERRAPLEN	0.005	0.01	0.0
94.000	FIRME	4.000	8.00	64.0	D TIERRA	0.358	2.22	93.4
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	127.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	44.8
	INADECUADO	6.400	12.80	102.4	TERRAPLEN	0.014	0.02	0.0
96.000	FIRME	4.000	8.00	72.0	D TIERRA	0.000	0.36	93.8
	SUELO SEL 2	7.995	15.99	143.9	SUELO SEL 1	2.799	5.60	50.4
	INADECUADO	6.400	12.80	115.2	TERRAPLEN	1.115	1.13	1.2
98.000	FIRME	4.000	8.00	80.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	159.9
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	56.0	INADECUADO	6.400	12.80	128.0
	TERRAPLEN	2.205	3.32	4.5				
100.000	FIRME	4.000	8.00	88.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	175.9
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	61.6	INADECUADO	6.400	12.80	140.8
	TERRAPLEN	2.700	4.90	9.4				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53 963
PROYECTO :
EJE: 5:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
102.000	FIRME	4.000	8.00	96.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	191.9
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	67.2	INADECUADO	6.400	12.80	153.6
	TERRAPLEN	2.801	5.50	14.9				
104.000	FIRME	4.000	8.00	104.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	207.9
	SUELO SEL 1	2.798	5.60	72.8	INADECUADO	6.400	12.80	166.4
	TERRAPLEN	2.836	5.64	20.5				
106.000	FIRME	4.000	8.00	112.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	223.9
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	78.4	INADECUADO	6.400	12.80	179.2
	TERRAPLEN	2.903	5.74	26.3				
108.000	FIRME	4.000	8.00	120.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	239.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	84.0	INADECUADO	6.400	12.80	192.0
	TERRAPLEN	3.000	5.90	32.2				
110.000	FIRME	4.000	8.00	128.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	255.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	89.6	INADECUADO	6.400	12.80	204.8
	TERRAPLEN	3.099	6.10	38.3				
112.000	FIRME	4.000	8.00	136.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	271.8
	SUELO SEL 1	2.798	5.60	95.2	INADECUADO	6.400	12.80	217.6
	TERRAPLEN	3.186	6.28	44.6				
114.000	FIRME	4.000	8.00	144.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	287.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	100.7	INADECUADO	6.400	12.80	230.4
	TERRAPLEN	3.262	6.45	51.0				
116.000	FIRME	4.000	8.00	152.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	303.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	106.3	INADECUADO	6.400	12.80	243.2
	TERRAPLEN	3.332	6.59	57.6				
118.000	FIRME	4.000	8.00	160.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	319.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	111.9	INADECUADO	6.400	12.80	256.0
	TERRAPLEN	3.393	6.72	64.3				
120.000	FIRME	4.000	8.00	168.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	335.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	117.5	INADECUADO	6.400	12.80	268.8
	TERRAPLEN	3.453	6.85	71.2				
122.000	FIRME	4.000	8.00	176.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	351.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	123.1	INADECUADO	6.400	12.80	281.6
	TERRAPLEN	3.512	6.97	78.1				
124.000	FIRME	4.000	8.00	184.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	367.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	128.7	INADECUADO	6.400	12.80	294.4
	TERRAPLEN	3.573	7.09	85.2				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :pagina3

EJE: 5:

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
126.000	FIRME	4.000	8.00	192.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	383.8
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	134.3	INADECUADO	6.400	12.80	307.2
	TERRAPLEN	3.636	7.21	92.4				
128.000	FIRME	4.000	8.00	200.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	399.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	139.9	INADECUADO	6.400	12.80	320.0
	TERRAPLEN	3.699	7.33	99.8				
130.000	FIRME	4.000	8.00	208.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	415.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	145.5	INADECUADO	6.400	12.80	332.8
	TERRAPLEN	3.764	7.46	107.2				
132.000	FIRME	4.000	8.00	216.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	431.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	151.1	INADECUADO	6.400	12.80	345.6
	TERRAPLEN	3.849	7.61	114.8				
134.000	FIRME	4.000	8.00	224.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	447.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	156.7	INADECUADO	6.400	12.80	358.4
	TERRAPLEN	3.950	7.80	122.6				
136.000	FIRME	4.000	8.00	232.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	463.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	162.3	INADECUADO	6.400	12.80	371.2
	TERRAPLEN	4.064	8.01	130.7				
138.000	FIRME	4.000	8.00	240.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	479.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	167.9	INADECUADO	6.400	12.80	384.0
	TERRAPLEN	4.187	8.25	138.9				
140.000	FIRME	4.000	8.00	248.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	495.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	173.5	INADECUADO	6.400	12.80	396.8
	TERRAPLEN	4.308	8.50	147.4				
142.000	FIRME	4.000	8.00	256.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	511.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	179.1	INADECUADO	6.400	12.80	409.6
	TERRAPLEN	4.426	8.73	156.1				
144.000	FIRME	4.000	8.00	264.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	527.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	184.7	INADECUADO	6.400	12.80	422.4
	TERRAPLEN	4.540	8.97	165.1				
146.000	FIRME	4.000	8.00	272.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	543.7
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	190.3	INADECUADO	6.400	12.80	435.2
	TERRAPLEN	4.648	9.19	174.3				
148.000	FIRME	4.000	8.00	280.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	559.6
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	195.9	INADECUADO	6.400	12.80	448.0
	TERRAPLEN	4.750	9.40	183.7				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :pagina4

EJE: 5:

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
150.000	FIRME	4.000	8.00	288.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	575.6
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	201.5	INADECUADO	6.400	12.80	460.8
	TERRAPLEN	4.849	9.60	193.3				
152.000	FIRME	4.000	8.00	296.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	591.6
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	207.1	INADECUADO	6.400	12.80	473.6
	TERRAPLEN	4.942	9.79	203.1				
154.000	FIRME	4.000	8.00	304.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	607.6
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	212.7	INADECUADO	6.400	12.80	486.4
	TERRAPLEN	4.886	9.83	212.9				
156.000	FIRME	4.000	8.00	312.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	623.6
	SUELO SEL 1	2.798	5.60	218.3	INADECUADO	6.400	12.80	499.2
	TERRAPLEN	4.572	9.46	222.4				
158.000	FIRME	4.000	8.00	320.0	SUELO SEL 2	7.995	15.99	639.6
	SUELO SEL 1	2.799	5.60	223.9	INADECUADO	6.400	12.80	512.0
	TERRAPLEN	4.349	8.92	231.3				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:53963

PROYECTO :pagina5

EJE: 5:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	320.0
D TIERRA	93.8
SUELO SEL 2	639.6
SUELO SEL 1	223.9
INADECUADO	512.0
TERRAPLEN	231.3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 6:

pagina1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	7.500	0.00	0.0	SUELO SEL 2	14.992	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	5.249	0.00	0.0	TERRAPLEN	5.742	0.00	0.0
	VEGETAL	12.000	0.00	0.0				
7.000	FIRME	7.500	52.50	52.5	SUELO SEL 2	14.992	104.95	104.9
	SUELO SEL 1	5.248	36.74	36.7	TERRAPLEN	5.407	39.02	39.0
	VEGETAL	12.000	84.00	84.0				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 6:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
7.001	FIRME	16.560	0.00	52.5	SUELO SEL 2	16.823	0.00	104.9
	SUELO SEL 1	5.614	0.00	36.7	TERRAPLEN	47.879	0.00	39.0
	VEGETAL	30.499	0.00	84.0				
10.000	FIRME	16.558	49.66	102.2	SUELO SEL 2	16.830	50.46	155.4
	SUELO SEL 1	5.613	16.83	53.6	TERRAPLEN	47.740	143.38	182.4
	VEGETAL	30.514	91.49	175.5				
20.000	FIRME	16.559	165.59	267.8	SUELO SEL 2	16.849	168.39	323.8
	SUELO SEL 1	5.614	56.14	109.7	TERRAPLEN	47.484	476.12	658.5
	VEGETAL	30.565	305.40	480.9				
22.000	FIRME	16.559	33.12	300.9	SUELO SEL 2	16.852	33.70	357.5
	SUELO SEL 1	5.614	11.23	120.9	TERRAPLEN	47.463	94.95	753.5
	VEGETAL	30.576	61.14	542.0				
22.001	FIRME	16.559	0.02	300.9	SUELO SEL 2	21.421	0.02	357.5
	SUELO SEL 1	7.766	0.01	120.9	TERRAPLEN	40.100	0.04	753.5
	VEGETAL	30.576	0.03	542.1				
30.000	FIRME	16.558	132.45	433.3	SUELO SEL 2	21.435	171.40	528.9
	SUELO SEL 1	7.765	62.12	183.1	TERRAPLEN	39.867	319.83	1073.3
	VEGETAL	30.607	244.70	786.8				
40.000	FIRME	16.560	165.59	598.9	SUELO SEL 2	21.453	214.44	743.4
	SUELO SEL 1	7.767	77.66	260.7	TERRAPLEN	39.365	396.16	1469.5
	VEGETAL	30.578	305.92	1092.7				
50.000	FIRME	16.560	165.60	764.5	SUELO SEL 2	21.456	214.55	957.9
	SUELO SEL 1	7.767	77.67	338.4	TERRAPLEN	38.877	391.21	1860.7
	VEGETAL	30.541	305.60	1398.3				
60.000	FIRME	16.558	165.59	930.1	SUELO SEL 2	21.512	214.84	1172.8
	SUELO SEL 1	7.766	77.66	416.1	TERRAPLEN	39.690	392.84	2253.5
	VEGETAL	30.618	305.80	1704.1				
70.000	FIRME	16.559	165.58	1095.7	SUELO SEL 2	21.506	215.09	1387.9
	SUELO SEL 1	7.766	77.66	493.7	TERRAPLEN	42.257	409.74	2663.3
	VEGETAL	30.615	306.17	2010.2				
72.000	FIRME	16.558	33.12	1128.8	SUELO SEL 2	21.499	43.01	1430.9
	SUELO SEL 1	7.767	15.53	509.2	TERRAPLEN	42.676	84.93	2748.2
	VEGETAL	30.623	61.24	2071.5				
72.001	FIRME	16.559	0.02	1128.8	SUELO SEL 2	16.930	0.02	1430.9
	SUELO SEL 1	5.614	0.01	509.3	TERRAPLEN	50.040	0.05	2748.3
	VEGETAL	30.623	0.03	2071.5				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 6:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
81.500	FIRME	16.560	157.30	1286.1	SUELO SEL 2	16.899	160.67	1591.5
	SUELO SEL 1	5.614	53.33	562.6	TERRAPLEN	49.201	471.34	3219.6
	VEGETAL	30.588	290.72	2362.2				
86.989	FIRME	16.559	90.90	1377.0	SUELO SEL 2	16.896	92.75	1684.3
	SUELO SEL 1	5.615	30.82	593.4	TERRAPLEN	48.928	269.31	3488.9
	VEGETAL	30.578	167.87	2530.1				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54 963
PROYECTO :
EJE: 6:

pagina 4

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	1377.0
SUELO SEL 2	1684.3
SUELO SEL 1	593.4
TERRAPLEN	3488.9
VEGETAL	2530.1

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54 963
PROYECTO :
EJE: 7:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	13.495	0.00	0.0	SUELO SEL 2	8.776	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	2.814	0.00	0.0	INADECUADO	25.803	0.00	0.0
	TERRAPLEN	48.044	0.00	0.0				
4.465	FIRME	13.493	60.25	60.3	SUELO SEL 2	8.766	39.16	39.2
	SUELO SEL 1	2.813	12.56	12.6	INADECUADO	25.576	114.70	114.7
	TERRAPLEN	43.779	205.00	205.0				
4.466	FIRME	11.129	0.01	60.3	SUELO SEL 2	6.990	0.01	39.2
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	12.6	INADECUADO	21.318	0.02	114.7
	TERRAPLEN	35.620	0.04	205.0				
10.000	FIRME	11.128	61.59	121.8	SUELO SEL 2	6.990	38.68	77.9
	SUELO SEL 1	2.447	13.54	26.1	INADECUADO	21.315	117.97	232.7
	TERRAPLEN	35.749	197.48	402.5				
11.465	FIRME	11.128	16.30	138.2	SUELO SEL 2	6.990	10.24	88.1
	SUELO SEL 1	2.447	3.59	29.7	INADECUADO	21.316	31.23	263.9
	TERRAPLEN	35.792	52.40	454.9				
11.466	FIRME	11.127	0.01	138.2	SUELO SEL 2	8.990	0.01	88.1
	SUELO SEL 1	3.286	0.00	29.7	INADECUADO	21.316	0.02	263.9
	TERRAPLEN	32.674	0.03	455.0				
12.966	FIRME	11.126	16.69	154.9	SUELO SEL 2	8.990	13.48	101.6
	SUELO SEL 1	3.285	4.93	34.6	INADECUADO	21.320	31.98	295.9
	TERRAPLEN	32.738	49.06	504.0				
12.967	FIRME	11.127	0.01	154.9	SUELO SEL 2	13.990	0.01	101.6
	SUELO SEL 1	5.685	0.00	34.6	INADECUADO	21.320	0.02	295.9
	TERRAPLEN	24.640	0.03	504.0				
20.000	FIRME	11.127	78.25	233.1	SUELO SEL 2	13.990	98.39	200.0
	SUELO SEL 1	5.685	39.98	74.6	INADECUADO	21.671	151.18	447.1
	TERRAPLEN	25.751	177.20	681.2				
26.465	FIRME	11.126	71.93	305.0	SUELO SEL 2	13.990	90.45	290.4
	SUELO SEL 1	5.684	36.75	111.4	INADECUADO	21.400	139.23	586.3
	TERRAPLEN	25.193	164.68	845.9				
26.466	FIRME	11.127	0.01	305.1	SUELO SEL 2	11.990	0.01	290.4
	SUELO SEL 1	4.845	0.01	111.4	INADECUADO	21.400	0.02	586.4
	TERRAPLEN	28.312	0.03	845.9				
30.000	FIRME	11.127	39.32	344.4	SUELO SEL 2	11.990	42.37	332.8
	SUELO SEL 1	4.846	17.12	128.5	INADECUADO	21.333	75.51	661.9
	TERRAPLEN	28.045	99.58	945.5				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
35.465	FIRME	11.127	60.81	405.2	SUELO SEL 2	11.990	65.53	398.3
	SUELO SEL 1	4.846	26.48	155.0	INADECUADO	21.230	116.30	778.2
	TERRAPLEN	27.468	151.69	1097.2				
35.466	FIRME	11.127	0.01	405.2	SUELO SEL 2	13.990	0.01	398.4
	SUELO SEL 1	5.685	0.01	155.0	INADECUADO	21.230	0.02	778.2
	TERRAPLEN	24.349	0.03	1097.2				
40.000	FIRME	11.126	50.45	455.7	D TIERRA	0.053	0.12	0.1
	SUELO SEL 2	13.990	63.43	461.8	SUELO SEL 1	5.683	25.77	180.8
	INADECUADO	21.143	96.06	874.3	TERRAPLEN	23.778	109.10	1206.3
50.000	FIRME	11.127	111.26	566.9	D TIERRA	0.497	2.75	2.9
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	601.7	SUELO SEL 1	5.684	56.84	237.6
	INADECUADO	20.954	210.49	1084.8	TERRAPLEN	22.366	230.72	1437.1
50.465	FIRME	11.126	5.17	572.1	D TIERRA	0.529	0.24	3.1
	SUELO SEL 2	13.990	6.51	608.2	SUELO SEL 1	5.685	2.64	240.2
	INADECUADO	20.945	9.74	1094.5	TERRAPLEN	22.293	10.38	1447.5
50.466	FIRME	11.128	0.01	572.1	SUELO SEL 2	6.990	0.01	608.2
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	240.2	INADECUADO	20.945	0.02	1094.5
	TERRAPLEN	32.981	0.03	1447.5				
53.902	FIRME	11.128	38.24	610.3	SUELO SEL 2	6.990	24.02	632.2
	SUELO SEL 1	2.447	8.41	248.6	INADECUADO	20.908	71.90	1166.4
	TERRAPLEN	32.233	112.04	1559.5				
53.903	FIRME	11.127	0.01	610.3	D TIERRA	0.794	0.00	3.1
	SUELO SEL 2	11.990	0.01	632.2	SUELO SEL 1	4.846	0.00	248.6
	INADECUADO	20.908	0.02	1166.4	TERRAPLEN	24.928	0.03	1559.5
60.000	FIRME	11.127	67.84	678.2	D TIERRA	1.242	6.21	9.3
	SUELO SEL 2	11.990	73.10	705.3	SUELO SEL 1	4.846	29.55	278.2
	INADECUADO	21.187	128.33	1294.8	TERRAPLEN	25.281	153.06	1712.6

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
60.000	FIRME	10.956	0.00	678.2	D TIERRA	1.242	0.00	9.3
	SUELO SEL 2	11.990	0.00	705.3	SUELO SEL 1	4.846	0.00	278.2
	INADECUADO	19.148	0.00	1294.8	TERRAPLEN	21.240	0.00	1712.6
64.465	FIRME	10.956	48.92	727.1	D TIERRA	0.062	2.91	12.2
	SUELO SEL 2	11.990	53.54	758.9	SUELO SEL 1	4.845	21.64	299.8
	INADECUADO	19.636	86.59	1381.4	TERRAPLEN	24.112	101.25	1813.9
64.466	FIRME	7.900	0.01	727.1	D TIERRA	0.061	0.00	12.2
	SUELO SEL 2	11.990	0.01	758.9	SUELO SEL 1	4.845	0.00	299.8
	INADECUADO	14.436	0.02	1381.4	TERRAPLEN	11.151	0.02	1813.9
70.000	FIRME	7.901	43.72	770.8	D TIERRA	0.000	0.17	12.4
	SUELO SEL 2	11.990	66.35	825.2	SUELO SEL 1	4.846	26.82	326.6
	INADECUADO	14.797	80.89	1462.3	TERRAPLEN	16.477	76.45	1890.3
71.465	FIRME	7.901	11.57	782.4	SUELO SEL 2	11.990	17.57	842.8
	SUELO SEL 1	4.845	7.10	333.7	INADECUADO	14.802	21.68	1483.9
	TERRAPLEN	16.555	24.20	1914.5				
71.466	FIRME	10.956	0.01	782.4	SUELO SEL 2	11.990	0.01	842.8
	SUELO SEL 1	4.845	0.00	333.8	INADECUADO	20.002	0.02	1484.0
	TERRAPLEN	29.553	0.02	1914.5				
76.402	FIRME	10.957	54.08	836.5	SUELO SEL 2	11.990	59.18	902.0
	SUELO SEL 1	4.846	23.92	357.7	INADECUADO	20.018	98.77	1582.7
	TERRAPLEN	29.667	146.15	2060.7				
76.403	FIRME	10.958	0.01	836.5	SUELO SEL 2	6.990	0.01	902.0
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	357.7	INADECUADO	20.018	0.02	1582.7
	TERRAPLEN	37.765	0.03	2060.7				
80.000	FIRME	10.958	39.42	875.9	SUELO SEL 2	6.990	25.14	927.1
	SUELO SEL 1	2.447	8.80	366.5	INADECUADO	20.030	72.03	1654.8
	TERRAPLEN	37.791	135.89	2196.6				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
80.000	FIRME	11.129	0.00	875.9	SUELO SEL 2	6.990	0.00	927.1
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	366.5	INADECUADO	22.045	0.00	1654.8
	TERRAPLEN	41.765	0.00	2196.6				
82.465	FIRME	11.128	27.43	903.4	SUELO SEL 2	6.990	17.23	944.4
	SUELO SEL 1	2.447	6.03	372.5	INADECUADO	22.044	54.34	1709.1
	TERRAPLEN	41.728	102.91	2299.5				
82.466	FIRME	11.126	0.01	903.4	SUELO SEL 2	13.990	0.01	944.4
	SUELO SEL 1	5.686	0.00	372.5	INADECUADO	22.044	0.02	1709.1
	TERRAPLEN	30.511	0.04	2299.6				
90.000	FIRME	11.126	83.83	987.2	SUELO SEL 2	13.990	105.40	1049.8
	SUELO SEL 1	5.683	42.83	415.3	INADECUADO	22.040	166.06	1875.2
	TERRAPLEN	30.255	228.91	2528.5				
100.000	FIRME	11.127	111.26	1098.5	SUELO SEL 2	13.990	139.90	1189.7
	SUELO SEL 1	5.684	56.83	472.2	INADECUADO	21.997	220.18	2095.4
	TERRAPLEN	29.648	299.52	2828.0				
110.000	FIRME	11.126	111.26	1209.7	D TIERRA	0.111	0.56	13.0
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	1329.6	SUELO SEL 1	5.685	56.84	529.0
	INADECUADO	21.005	215.01	2310.4	TERRAPLEN	23.853	267.51	3095.5
120.000	FIRME	11.126	111.26	1321.0	D TIERRA	0.000	0.56	13.5
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	1469.5	SUELO SEL 1	5.685	56.85	585.9
	INADECUADO	21.071	210.38	2520.8	TERRAPLEN	24.705	242.79	3338.3
130.000	FIRME	11.126	111.26	1432.3	SUELO SEL 2	13.990	139.90	1609.4
	SUELO SEL 1	5.686	56.85	642.7	INADECUADO	21.667	213.69	2734.5
	TERRAPLEN	28.029	263.67	3601.9				
140.000	FIRME	11.126	111.26	1543.5	SUELO SEL 2	13.990	139.90	1749.3
	SUELO SEL 1	5.684	56.85	699.6	INADECUADO	22.171	219.19	2953.6
	TERRAPLEN	30.366	291.97	3893.9				
149.966	FIRME	11.126	110.88	1654.4	SUELO SEL 2	13.990	139.42	1888.7
	SUELO SEL 1	5.685	56.65	756.2	INADECUADO	22.362	221.91	3175.6
	TERRAPLEN	32.491	313.22	4207.1				
149.967	FIRME	11.128	0.01	1654.4	SUELO SEL 2	6.990	0.01	1888.7
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	756.2	INADECUADO	22.361	0.02	3175.6
	TERRAPLEN	43.708	0.04	4207.2				
150.000	FIRME	11.126	0.37	1654.8	SUELO SEL 2	6.990	0.23	1889.0
	SUELO SEL 1	2.446	0.08	756.3	INADECUADO	22.362	0.74	3176.3
	TERRAPLEN	43.716	1.44	4208.6				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

pagina5

PROYECTO :
EJE: 7:

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *									
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
155.508	FIRME	11.128	61.29	1716.1	SUELO SEL 2	6.990	38.50	1927.5	
	SUELO SEL 1	2.447	13.48	769.8	INADECUADO	22.473	123.48	3299.8	
	TERRAPLEN	44.372	242.59	4451.2					

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina 6

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
155.508	FIRME	10.957	0.00	1716.1	SUELO SEL 2	6.990	0.00	1927.5
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	769.8	INADECUADO	20.010	0.00	3299.8
	TERRAPLEN	38.968	0.00	4451.2				
155.509	FIRME	10.956	0.01	1716.1	SUELO SEL 2	11.990	0.01	1927.5
	SUELO SEL 1	4.845	0.00	769.8	INADECUADO	20.010	0.02	3299.8
	TERRAPLEN	30.872	0.03	4451.2				
160.000	FIRME	10.956	49.20	1765.3	SUELO SEL 2	11.990	53.85	1981.3
	SUELO SEL 1	4.846	21.76	791.6	INADECUADO	20.014	89.88	3389.7
	TERRAPLEN	30.805	138.50	4589.7				
160.465	FIRME	10.956	5.09	1770.4	SUELO SEL 2	11.990	5.58	1986.9
	SUELO SEL 1	4.846	2.25	793.8	INADECUADO	20.016	9.31	3399.0
	TERRAPLEN	30.785	14.32	4604.1				
160.466	FIRME	7.901	0.01	1770.4	SUELO SEL 2	11.990	0.01	1986.9
	SUELO SEL 1	4.846	0.00	793.8	INADECUADO	14.816	0.02	3399.0
	TERRAPLEN	16.485	0.02	4604.1				
167.465	FIRME	7.901	55.30	1825.7	SUELO SEL 2	11.990	83.92	2070.8
	SUELO SEL 1	4.847	33.92	827.7	INADECUADO	14.831	103.75	3502.8
	TERRAPLEN	16.682	116.07	4720.2				
167.466	FIRME	10.956	0.01	1825.7	SUELO SEL 2	11.990	0.01	2070.8
	SUELO SEL 1	4.847	0.00	827.7	INADECUADO	20.030	0.02	3502.8
	TERRAPLEN	30.352	0.02	4720.2				
170.000	FIRME	10.956	27.76	1853.5	SUELO SEL 2	11.990	30.38	2101.2
	SUELO SEL 1	4.846	12.28	840.0	INADECUADO	20.036	50.76	3553.5
	TERRAPLEN	30.312	76.86	4797.0				
173.008	FIRME	10.956	32.96	1886.4	SUELO SEL 2	11.990	36.07	2137.3
	SUELO SEL 1	4.845	14.58	854.6	INADECUADO	20.030	60.26	3613.8
	TERRAPLEN	28.718	88.78	4885.8				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54 963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina 7

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
173.008	FIRME	11.127	0.00	1886.4	SUELO SEL 2	11.990	0.00	2137.3
	SUELO SEL 1	4.845	0.00	854.6	INADECUADO	21.860	0.00	3613.8
	TERRAPLEN	32.103	0.00	4885.8				
173.009	FIRME	11.128	0.01	1886.4	SUELO SEL 2	6.990	0.01	2137.3
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	854.6	INADECUADO	21.860	0.02	3613.8
	TERRAPLEN	40.197	0.04	4885.9				
178.466	FIRME	10.915	60.14	1946.6	D TIERRA	8.403	22.93	36.4
	SUELO SEL 2	6.990	38.14	2175.4	SUELO SEL 1	2.446	13.35	867.9
	INADECUADO	18.266	109.48	3723.3	TERRAPLEN	5.841	125.61	5011.5
178.467	FIRME	10.915	0.01	1946.6	D TIERRA	17.305	0.01	36.5
	SUELO SEL 2	13.990	0.01	2175.4	SUELO SEL 1	5.684	0.00	867.9
	INADECUADO	18.266	0.02	3723.3	TERRAPLEN	3.519	0.00	5011.5
180.000	FIRME	10.780	16.63	1963.2	D TIERRA	21.485	29.73	66.2
	SUELO SEL 2	13.990	21.45	2196.9	SUELO SEL 1	5.686	8.71	876.7
	INADECUADO	18.301	28.03	3751.3	TERRAPLEN	1.087	3.53	5015.0
190.000	FIRME	10.779	107.80	2071.0	D TIERRA	21.203	213.44	279.6
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	2336.8	SUELO SEL 1	5.684	56.85	933.5
	INADECUADO	18.289	182.95	3934.3	TERRAPLEN	1.157	11.22	5026.2
200.000	FIRME	10.780	107.80	2178.8	D TIERRA	20.298	207.50	487.1
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	2476.7	SUELO SEL 1	5.683	56.84	990.4
	INADECUADO	18.161	182.25	4116.5	TERRAPLEN	1.681	14.19	5040.4
210.000	FIRME	10.789	107.84	2286.6	D TIERRA	18.447	193.72	680.9
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	2616.6	SUELO SEL 1	5.685	56.84	1047.2
	INADECUADO	18.014	180.88	4297.4	TERRAPLEN	2.570	21.26	5061.7
220.000	FIRME	10.798	107.93	2394.6	D TIERRA	19.001	187.24	868.1
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	2756.5	SUELO SEL 1	5.684	56.85	1104.0
	INADECUADO	18.058	180.36	4477.8	TERRAPLEN	2.443	25.07	5086.7
230.000	FIRME	10.780	107.89	2502.5	D TIERRA	19.642	193.22	1061.3
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	2896.4	SUELO SEL 1	5.686	56.85	1160.9
	INADECUADO	18.071	180.65	4658.4	TERRAPLEN	2.128	22.86	5109.6
240.000	FIRME	10.779	107.79	2610.3	D TIERRA	20.201	199.21	1260.5
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3036.3	SUELO SEL 1	5.685	56.86	1217.7
	INADECUADO	18.158	181.14	4839.6	TERRAPLEN	1.839	19.83	5129.4
250.000	FIRME	10.780	107.80	2718.1	D TIERRA	20.530	203.66	1464.2
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3176.2	SUELO SEL 1	5.683	56.84	1274.6
	INADECUADO	18.173	181.65	5021.2	TERRAPLEN	1.647	17.43	5146.9

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54 963
PROYECTO :
EJE: 7:

pagina 8

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
260.000	FIRME	10.780	107.80	2825.9	D TIERRA	20.178	203.54	1667.7
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3316.1	SUELO SEL 1	5.684	56.84	1331.4
	INADECUADO	18.143	181.58	5202.8	TERRAPLEN	1.877	17.62	5164.5
270.000	FIRME	10.816	107.98	2933.8	D TIERRA	18.787	194.83	1862.5
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3456.0	SUELO SEL 1	5.684	56.84	1388.3
	INADECUADO	18.113	181.28	5384.1	TERRAPLEN	2.567	22.22	5186.7
280.000	FIRME	10.833	108.24	3042.1	D TIERRA	18.094	184.41	2046.9
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3595.9	SUELO SEL 1	5.686	56.85	1445.1
	INADECUADO	18.092	181.02	5565.1	TERRAPLEN	2.858	27.13	5213.8
290.000	FIRME	10.781	108.07	3150.2	D TIERRA	18.596	183.45	2230.4
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3735.8	SUELO SEL 1	5.685	56.86	1502.0
	INADECUADO	18.008	180.50	5745.6	TERRAPLEN	2.515	26.87	5240.7
300.000	FIRME	10.784	107.83	3258.0	D TIERRA	18.804	187.00	2417.4
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	3875.7	SUELO SEL 1	5.683	56.84	1558.8
	INADECUADO	18.038	180.23	5925.8	TERRAPLEN	2.400	24.57	5265.3
310.000	FIRME	10.875	108.30	3366.3	D TIERRA	17.649	182.26	2599.7
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	4015.6	SUELO SEL 1	5.684	56.83	1615.6
	INADECUADO	18.179	181.08	6106.9	TERRAPLEN	3.207	28.03	5293.3
320.000	FIRME	10.968	109.22	3475.5	D TIERRA	16.258	169.54	2769.2
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	4155.5	SUELO SEL 1	5.684	56.84	1672.5
	INADECUADO	18.379	182.79	6289.7	TERRAPLEN	4.158	36.83	5330.1
330.000	FIRME	11.019	109.93	3585.4	D TIERRA	15.505	158.82	2928.0
	SUELO SEL 2	13.990	139.90	4295.4	SUELO SEL 1	5.685	56.84	1729.3
	INADECUADO	18.519	184.49	6474.2	TERRAPLEN	4.770	44.64	5374.8
331.466	FIRME	11.025	16.16	3601.6	D TIERRA	15.398	22.65	2950.7
	SUELO SEL 2	13.990	20.51	4315.9	SUELO SEL 1	5.685	8.33	1737.7
	INADECUADO	18.537	27.16	6501.4	TERRAPLEN	4.852	7.05	5381.8
331.467	FIRME	11.026	0.01	3601.6	D TIERRA	7.438	0.01	2950.7
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	4315.9	SUELO SEL 1	2.447	0.00	1737.7
	INADECUADO	18.537	0.02	6501.4	TERRAPLEN	8.108	0.01	5381.8
334.465	FIRME	11.038	33.07	3634.7	D TIERRA	7.327	22.13	2972.8
	SUELO SEL 2	6.990	20.96	4336.9	SUELO SEL 1	2.447	7.34	1745.0
	INADECUADO	18.574	55.63	6557.0	TERRAPLEN	8.388	24.73	5406.6
334.466	FIRME	3.495	0.01	3634.7	D TIERRA	7.324	0.01	2972.8
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	4336.9	SUELO SEL 1	2.446	0.00	1745.0
	INADECUADO	5.654	0.01	6557.0	TERRAPLEN	0.056	0.00	5406.6

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina9

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
340.000	FIRME	3.495	19.34	3654.0	D TIERRA	7.121	39.97	3012.8
	SUELO SEL 2	6.990	38.68	4375.6	SUELO SEL 1	2.446	13.54	1758.5
	INADECUADO	5.608	31.16	6588.2	TERRAPLEN	0.011	0.18	5406.7
342.465	FIRME	3.508	8.63	3662.7	D TIERRA	7.039	17.45	3030.2
	SUELO SEL 2	6.997	17.24	4392.8	SUELO SEL 1	2.449	6.03	1764.6
	INADECUADO	5.620	13.84	6602.0	TERRAPLEN	0.010	0.03	5406.8

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:54963

PROYECTO :

EJE: 7:

pagina10

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	3662.7
D TIERRA	3030.2
SUELO SEL 2	4392.8
SUELO SEL 1	1764.6
INADECUADO	6602.0
TERRAPLEN	5406.8

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 8:

pagina1

***** * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * * *****									
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
0.000	FIRME	3.500	0.00	0.0	SUELO SEL 2	7.000	0.00	0.0	
	SUELO SEL 1	2.450	0.00	0.0	INADECUADO	3.118	0.00	0.0	
6.500	FIRME	3.500	22.75	22.8	SUELO SEL 2	7.000	45.50	45.5	
	SUELO SEL 1	2.449	15.92	15.9	INADECUADO	5.600	28.33	28.3	
	TERRAPLEN	2.489	8.09	8.1					

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55 963
PROYECTO :
EJE: 8:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.501	FIRME	11.362	0.00	22.8	SUELO SEL 2	10.990	0.00	45.5
	SUELO SEL 1	4.683	0.00	15.9	INADECUADO	22.287	0.00	28.3
	TERRAPLEN	34.140	0.00	8.1				
9.000	FIRME	11.362	28.39	51.1	SUELO SEL 2	10.990	27.46	73.0
	SUELO SEL 1	4.684	11.70	27.6	INADECUADO	22.251	55.65	84.0
	TERRAPLEN	33.649	84.70	92.8				
9.001	FIRME	11.360	0.01	51.2	SUELO SEL 2	10.990	0.01	73.0
	SUELO SEL 1	4.126	0.00	27.6	INADECUADO	22.251	0.02	84.0
	TERRAPLEN	33.648	0.03	92.8				
10.000	FIRME	11.362	11.35	62.5	SUELO SEL 2	10.990	10.98	84.0
	SUELO SEL 1	4.124	4.12	31.8	INADECUADO	22.244	22.23	106.2
	TERRAPLEN	33.461	33.52	126.3				
20.000	FIRME	11.362	113.62	176.1	SUELO SEL 2	10.990	109.90	193.9
	SUELO SEL 1	4.125	41.25	73.0	INADECUADO	22.277	222.60	328.8
	TERRAPLEN	33.535	334.98	461.3				
30.000	FIRME	11.361	113.62	289.7	SUELO SEL 2	10.990	109.90	303.8
	SUELO SEL 1	4.125	41.25	114.3	INADECUADO	22.362	223.19	552.0
	TERRAPLEN	34.508	340.21	801.5				
40.000	FIRME	11.359	113.60	403.4	SUELO SEL 2	10.990	109.90	413.7
	SUELO SEL 1	4.125	41.25	155.5	INADECUADO	22.425	223.94	776.0
	TERRAPLEN	35.314	349.11	1150.7				
50.000	FIRME	11.362	113.61	517.0	SUELO SEL 2	10.990	109.90	523.6
	SUELO SEL 1	4.124	41.25	196.8	INADECUADO	22.489	224.57	1000.5
	TERRAPLEN	36.108	357.11	1507.8				
54.000	FIRME	11.362	45.45	562.4	SUELO SEL 2	10.990	43.96	567.5
	SUELO SEL 1	4.125	16.50	213.3	INADECUADO	22.498	89.97	1090.5
	TERRAPLEN	36.352	144.92	1652.7				
54.001	FIRME	11.363	0.01	562.4	SUELO SEL 2	8.990	0.01	567.5
	SUELO SEL 1	3.286	0.00	213.3	INADECUADO	22.498	0.02	1090.5
	TERRAPLEN	39.471	0.04	1652.7				
60.000	FIRME	11.363	68.16	630.6	SUELO SEL 2	8.990	53.93	621.5
	SUELO SEL 1	3.286	19.71	233.0	INADECUADO	22.457	134.84	1225.4
	TERRAPLEN	38.964	235.26	1888.0				
64.000	FIRME	11.361	45.45	676.0	SUELO SEL 2	8.990	35.96	657.4
	SUELO SEL 1	3.287	13.14	246.1	INADECUADO	22.407	89.73	1315.1
	TERRAPLEN	38.396	154.72	2042.7				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 8:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
64.001	FIRME	11.360	0.01	676.0	SUELO SEL 2	10.990	0.01	657.4
	SUELO SEL 1	4.126	0.00	246.1	INADECUADO	22.407	0.02	1315.1
	TERRAPLEN	35.277	0.04	2042.7				
70.000	FIRME	11.362	68.15	744.2	SUELO SEL 2	10.990	65.93	723.4
	SUELO SEL 1	4.125	24.75	270.9	INADECUADO	22.348	134.24	1449.4
	TERRAPLEN	34.426	209.07	2251.8				
80.000	FIRME	11.360	113.61	857.8	SUELO SEL 2	10.990	109.90	833.3
	SUELO SEL 1	4.126	41.26	312.1	INADECUADO	22.245	222.97	1672.3
	TERRAPLEN	32.918	336.72	2588.5				
84.000	FIRME	11.362	45.45	903.2	SUELO SEL 2	10.990	43.96	877.2
	SUELO SEL 1	4.125	16.50	328.6	INADECUADO	22.206	88.90	1761.2
	TERRAPLEN	32.285	130.41	2718.9				
84.001	FIRME	11.363	0.01	903.3	D TIERRA	0.055	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	17.229	0.01	877.2	SUELO SEL 1	9.044	0.01	328.6
	INADECUADO	22.206	0.02	1761.3	TERRAPLEN	21.740	0.03	2719.0
85.000	FIRME	11.362	11.35	914.6	D TIERRA	0.067	0.06	0.1
	SUELO SEL 2	17.224	17.21	894.4	SUELO SEL 1	9.043	9.03	337.7
	INADECUADO	22.193	22.18	1783.4	TERRAPLEN	21.597	21.65	2740.6

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 8:

pagina4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
85.001	FIRME	3.500	0.00	914.6	SUELO SEL 2	6.995	0.00	894.4
	SUELO SEL 1	2.448	0.00	337.7	INADECUADO	5.600	0.00	1783.4
	TERRAPLEN	1.863	0.00	2740.6				
90.000	FIRME	3.500	17.50	932.1	SUELO SEL 2	6.995	34.97	929.4
	SUELO SEL 1	2.448	12.24	349.9	INADECUADO	5.600	28.00	1811.4
	TERRAPLEN	1.672	8.84	2749.5				
95.000	FIRME	3.500	17.50	949.6	SUELO SEL 2	6.995	34.98	964.4
	SUELO SEL 1	2.448	12.24	362.1	INADECUADO	5.600	28.00	1839.4
	TERRAPLEN	1.481	7.88	2757.3				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55 963
PROYECTO :
EJE: 8:

pagina 5

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	949.6
SUELO SEL 2	964.4
SUELO SEL 1	362.1
INADECUADO	1839.4
TERRAPLEN	2757.3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 9:

pagina1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.500	0.00	0.0	SUELO SEL 2	6.990	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	0.0	INADECUADO	5.600	0.00	0.0
	TERRAPLEN	2.879	0.00	0.0				
6.500	FIRME	3.500	22.75	22.8	SUELO SEL 2	6.990	45.44	45.4
	SUELO SEL 1	2.447	15.91	15.9	INADECUADO	5.600	36.40	36.4
	TERRAPLEN	5.159	26.12	26.1				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 9:

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.501	FIRME	11.363	0.00	22.8	SUELO SEL 2	6.990	0.00	45.4
	SUELO SEL 1	2.447	0.00	15.9	INADECUADO	21.379	0.00	36.4
	TERRAPLEN	43.949	0.00	26.1				
9.000	FIRME	11.363	28.40	51.1	SUELO SEL 2	6.990	17.47	62.9
	SUELO SEL 1	2.447	6.12	22.0	INADECUADO	21.396	53.45	89.8
	TERRAPLEN	45.728	112.05	138.2				
9.001	FIRME	11.362	0.01	51.2	SUELO SEL 2	10.990	0.01	62.9
	SUELO SEL 1	4.125	0.00	22.0	INADECUADO	21.396	0.02	89.9
	TERRAPLEN	39.493	0.04	138.2				
10.000	FIRME	11.362	11.35	62.5	SUELO SEL 2	10.990	10.98	73.9
	SUELO SEL 1	4.125	4.12	26.1	INADECUADO	21.405	21.38	111.2
	TERRAPLEN	39.998	39.71	177.9				
20.000	FIRME	11.362	113.62	176.1	SUELO SEL 2	10.990	109.90	183.8
	SUELO SEL 1	4.124	41.25	67.4	INADECUADO	22.025	217.15	328.4
	TERRAPLEN	45.966	429.82	607.7				
24.000	FIRME	11.362	45.45	221.6	SUELO SEL 2	10.990	43.96	227.8
	SUELO SEL 1	4.125	16.50	83.9	INADECUADO	23.276	90.60	419.0
	TERRAPLEN	47.178	186.29	794.0				
24.001	FIRME	11.363	0.01	221.6	SUELO SEL 2	8.990	0.01	227.8
	SUELO SEL 1	3.286	0.00	83.9	INADECUADO	23.276	0.02	419.0
	TERRAPLEN	50.296	0.05	794.1				
30.000	FIRME	11.362	68.16	289.8	SUELO SEL 2	8.990	53.93	281.7
	SUELO SEL 1	3.286	19.71	103.6	INADECUADO	23.309	139.73	558.8
	TERRAPLEN	52.469	308.24	1102.3				
40.000	FIRME	11.362	113.62	403.4	SUELO SEL 2	8.990	89.90	371.6
	SUELO SEL 1	3.287	32.86	136.5	INADECUADO	23.709	235.09	793.8
	TERRAPLEN	54.246	533.58	1635.9				
40.001	FIRME	11.361	0.01	403.4	SUELO SEL 2	10.990	0.01	371.6
	SUELO SEL 1	4.126	0.00	136.5	INADECUADO	23.709	0.02	793.9
	TERRAPLEN	51.128	0.05	1636.0				
50.000	FIRME	11.362	113.60	517.0	SUELO SEL 2	10.990	109.89	481.5
	SUELO SEL 1	4.124	41.24	177.7	INADECUADO	23.603	236.54	1030.4
	TERRAPLEN	51.185	511.51	2147.5				
55.000	FIRME	11.362	56.81	573.8	SUELO SEL 2	10.990	54.95	536.4
	SUELO SEL 1	4.125	20.62	198.3	INADECUADO	23.420	117.56	1148.0
	TERRAPLEN	49.669	252.13	2399.6				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 9:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
55.001	FIRME	11.363	0.01	573.8	SUELO SEL 2	8.990	0.01	536.5
	SUELO SEL 1	3.286	0.00	198.3	INADECUADO	23.420	0.02	1148.0
	TERRAPLEN	52.786	0.05	2399.7				
60.000	FIRME	11.362	56.80	630.6	SUELO SEL 2	8.990	44.94	581.4
	SUELO SEL 1	3.286	16.43	214.8	INADECUADO	23.206	116.54	1264.5
	TERRAPLEN	50.956	259.30	2659.0				
64.000	FIRME	11.363	45.45	676.1	SUELO SEL 2	8.990	35.96	617.4
	SUELO SEL 1	3.286	13.14	227.9	INADECUADO	23.022	92.46	1357.0
	TERRAPLEN	49.188	200.29	2859.2				
64.001	FIRME	11.362	0.01	676.1	SUELO SEL 2	10.990	0.01	617.4
	SUELO SEL 1	4.124	0.00	227.9	INADECUADO	23.022	0.02	1357.0
	TERRAPLEN	46.070	0.05	2859.3				
70.000	FIRME	11.361	68.16	744.2	SUELO SEL 2	10.990	65.93	683.3
	SUELO SEL 1	4.124	24.74	252.7	INADECUADO	22.747	137.29	1494.3
	TERRAPLEN	39.036	255.27	3114.6				
80.000	FIRME	11.361	113.61	857.8	D TIERRA	0.217	1.08	1.1
	SUELO SEL 2	10.990	109.90	793.2	SUELO SEL 1	4.125	41.25	293.9
	INADECUADO	21.686	222.17	1716.5	TERRAPLEN	25.313	321.74	3436.3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 9:

pagina4

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	857.8
D TIERRA	1.1
SUELO SEL 2	793.2
SUELO SEL 1	293.9
INADECUADO	1716.5
TERRAPLEN	3436.3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina1

=====								
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *								
=====								
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.000	FIRME	3.496	0.00	0.0	D TIERRA	6.404	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	6.990	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.447	0.00	0.0
	INADECUADO	5.600	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.004	0.00	0.0
8.000	FIRME	3.496	27.97	28.0	D TIERRA	6.534	51.75	51.8
	SUELO SEL 2	6.990	55.92	55.9	SUELO SEL 1	2.446	19.57	19.6
	INADECUADO	5.600	44.80	44.8	TERRAPLEN	0.004	0.03	0.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.001	FIRME	8.420	0.00	28.0	D TIERRA	6.646	0.00	51.8
	SUELO SEL 2	7.103	0.00	55.9	SUELO SEL 1	2.487	0.00	19.6
	INADECUADO	14.214	0.00	44.8	TERRAPLEN	7.096	0.00	0.0
10.000	FIRME	8.407	16.82	44.8	D TIERRA	6.742	13.38	65.1
	SUELO SEL 2	7.077	14.17	70.1	SUELO SEL 1	2.477	4.96	24.5
	INADECUADO	14.174	28.37	73.2	TERRAPLEN	6.895	13.98	14.0
13.500	FIRME	8.382	29.38	74.2	D TIERRA	6.909	23.89	89.0
	SUELO SEL 2	7.032	24.69	94.8	SUELO SEL 1	2.462	8.64	33.2
	INADECUADO	14.100	49.48	122.7	TERRAPLEN	6.543	23.52	37.5
13.501	FIRME	8.381	0.01	74.2	D TIERRA	12.212	0.01	89.0
	SUELO SEL 2	12.032	0.01	94.8	SUELO SEL 1	4.860	0.00	33.2
	INADECUADO	14.100	0.01	122.7	TERRAPLEN	3.747	0.01	37.5
20.000	FIRME	8.350	54.37	128.5	D TIERRA	12.841	81.41	170.4
	SUELO SEL 2	11.990	78.06	172.9	SUELO SEL 1	4.846	31.54	64.7
	INADECUADO	14.022	91.38	214.0	TERRAPLEN	3.401	23.23	60.8
30.000	FIRME	8.336	83.43	212.0	D TIERRA	13.802	133.21	303.7
	SUELO SEL 2	11.990	119.90	292.8	SUELO SEL 1	4.846	48.46	113.2
	INADECUADO	14.022	140.22	354.3	TERRAPLEN	3.066	32.33	93.1
31.000	FIRME	8.334	8.33	220.3	D TIERRA	13.854	13.83	317.5
	SUELO SEL 2	11.990	11.99	304.7	SUELO SEL 1	4.845	4.85	118.0
	INADECUADO	14.025	14.02	368.3	TERRAPLEN	3.051	3.06	96.2
31.001	FIRME	8.335	0.01	220.3	D TIERRA	7.886	0.01	317.5
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	304.8	SUELO SEL 1	2.447	0.00	118.0
	INADECUADO	14.025	0.01	368.3	TERRAPLEN	5.181	0.00	96.2
38.751	FIRME	8.327	64.56	284.9	D TIERRA	7.911	61.21	378.7
	SUELO SEL 2	6.990	54.17	358.9	SUELO SEL 1	2.447	18.96	137.0
	INADECUADO	13.983	108.53	476.8	TERRAPLEN	4.892	39.03	135.2
38.752	FIRME	8.326	0.01	284.9	D TIERRA	14.003	0.01	378.7
	SUELO SEL 2	11.990	0.01	358.9	SUELO SEL 1	4.845	0.00	137.0
	INADECUADO	13.983	0.01	476.9	TERRAPLEN	2.886	0.00	135.2
40.000	FIRME	8.323	10.39	295.3	D TIERRA	13.992	17.47	396.2
	SUELO SEL 2	11.990	14.96	373.9	SUELO SEL 1	4.845	6.05	143.0
	INADECUADO	13.970	17.44	494.3	TERRAPLEN	2.852	3.58	138.8
50.000	FIRME	8.444	83.84	379.1	D TIERRA	12.576	132.84	529.0
	SUELO SEL 2	12.269	121.29	495.2	SUELO SEL 1	4.943	48.94	192.0
	INADECUADO	14.134	140.52	634.8	TERRAPLEN	2.988	29.20	168.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *									
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
55.774	FIRME	8.305	48.36	427.5	D TIERRA	14.074	76.94	606.0	
	SUELO SEL 2	11.990	70.04	565.2	SUELO SEL 1	4.845	28.26	220.2	
	INADECUADO	13.925	81.01	715.8	TERRAPLEN	2.642	16.25	184.2	

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55 963
PROYECTO :
EJE: 10:

pagina 4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
220.000	FIRME	8.564	0.00	427.5	D TIERRA	0.072	0.00	606.0
	SUELO SEL 2	13.519	0.00	565.2	SUELO SEL 1	5.213	0.00	220.2
	INADECUADO	17.088	0.00	715.8	TERRAPLEN	16.102	0.00	184.2
230.000	FIRME	8.564	85.64	513.1	D TIERRA	0.000	0.36	606.3
	SUELO SEL 2	13.617	135.68	700.9	SUELO SEL 1	5.212	52.12	272.4
	INADECUADO	17.380	172.34	888.2	TERRAPLEN	16.921	165.12	349.3
233.000	FIRME	8.564	25.69	538.8	SUELO SEL 2	13.639	40.88	741.8
	SUELO SEL 1	5.213	15.64	288.0	INADECUADO	16.914	51.44	939.6
	TERRAPLEN	14.340	46.89	396.2				
233.001	FIRME	8.564	0.01	538.8	SUELO SEL 2	8.639	0.01	741.8
	SUELO SEL 1	2.814	0.00	288.0	INADECUADO	16.914	0.02	939.6
	TERRAPLEN	22.439	0.02	396.3				
240.000	FIRME	8.565	59.94	598.8	SUELO SEL 2	8.689	60.64	802.4
	SUELO SEL 1	2.813	19.69	307.7	INADECUADO	16.928	118.43	1058.0
	TERRAPLEN	23.130	159.47	555.7				
242.000	FIRME	8.564	17.13	615.9	SUELO SEL 2	8.702	17.39	819.8
	SUELO SEL 1	2.814	5.63	313.3	INADECUADO	16.942	33.87	1091.9
	TERRAPLEN	23.321	46.45	602.2				
242.001	FIRME	8.564	0.01	615.9	SUELO SEL 2	13.702	0.01	819.8
	SUELO SEL 1	5.213	0.00	313.3	INADECUADO	16.942	0.02	1091.9
	TERRAPLEN	15.222	0.02	602.2				
250.000	FIRME	8.564	68.50	684.4	SUELO SEL 2	13.754	109.81	929.7
	SUELO SEL 1	5.213	41.70	355.0	INADECUADO	17.030	135.87	1227.8
	TERRAPLEN	15.988	124.83	727.0				
259.500	FIRME	8.564	81.36	765.8	SUELO SEL 2	13.780	130.79	1060.4
	SUELO SEL 1	5.211	49.51	404.5	INADECUADO	17.103	162.13	1389.9
	TERRAPLEN	16.720	155.36	882.4				
259.501	FIRME	8.565	0.01	765.8	SUELO SEL 2	8.780	0.01	1060.5
	SUELO SEL 1	2.813	0.00	404.5	INADECUADO	17.103	0.02	1390.0
	TERRAPLEN	24.819	0.02	882.4				
260.000	FIRME	8.565	4.27	770.0	SUELO SEL 2	8.781	4.38	1064.8
	SUELO SEL 1	2.814	1.40	405.9	INADECUADO	17.104	8.53	1398.5
	TERRAPLEN	24.832	12.39	894.8				
270.000	FIRME	8.564	85.64	855.7	SUELO SEL 2	8.786	87.84	1152.7
	SUELO SEL 1	2.813	28.13	434.1	INADECUADO	17.121	171.13	1569.6
	TERRAPLEN	24.948	248.90	1143.7				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

pagina5

PROYECTO :
EJE: 10:

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *									
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
271.000	FIRME	8.565	8.56	864.2	SUELO SEL 2	8.787	8.79	1161.5	
	SUELO SEL 1	2.813	2.81	436.9	INADECUADO	17.122	17.12	1586.7	
	TERRAPLEN	24.957	24.95	1168.6					

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina6

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
271.001	FIRME	3.500	0.00	864.2	SUELO SEL 2	6.992	0.00	1161.5
	SUELO SEL 1	2.448	0.00	436.9	INADECUADO	5.600	0.00	1586.7
	TERRAPLEN	1.901	0.00	1168.6				
278.000	FIRME	3.500	24.50	888.7	SUELO SEL 2	6.992	48.94	1210.4
	SUELO SEL 1	2.448	17.13	454.0	INADECUADO	5.600	39.19	1625.9
	TERRAPLEN	1.922	13.38	1182.0				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55 963
PROYECTO :
EJE: 10:

pagina 7

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
278.000	FIRME	3.887	0.00	888.7	SUELO SEL 2	8.790	0.00	1210.4
	SUELO SEL 1	2.814	0.00	454.0	INADECUADO	8.691	0.00	1625.9
	TERRAPLEN	4.952	0.00	1182.0				
278.001	FIRME	8.565	0.01	888.7	SUELO SEL 2	8.791	0.01	1210.4
	SUELO SEL 1	2.814	0.00	454.0	INADECUADO	17.131	0.01	1625.9
	TERRAPLEN	25.025	0.01	1182.0				
280.000	FIRME	8.565	17.12	905.9	SUELO SEL 2	8.792	17.57	1228.0
	SUELO SEL 1	2.813	5.62	459.6	INADECUADO	17.133	34.25	1660.2
	TERRAPLEN	25.044	50.04	1232.1				
289.000	FIRME	8.564	77.08	983.0	SUELO SEL 2	8.796	79.14	1307.1
	SUELO SEL 1	2.814	25.32	485.0	INADECUADO	17.135	154.21	1814.4
	TERRAPLEN	25.107	225.68	1457.8				
289.001	FIRME	8.564	0.01	983.0	SUELO SEL 2	13.796	0.01	1307.1
	SUELO SEL 1	5.212	0.00	485.0	INADECUADO	17.135	0.02	1814.4
	TERRAPLEN	17.008	0.02	1457.8				
290.000	FIRME	8.564	8.56	991.5	SUELO SEL 2	13.796	13.78	1320.9
	SUELO SEL 1	5.213	5.21	490.2	INADECUADO	17.134	17.12	1831.5
	TERRAPLEN	17.002	16.99	1474.8				
300.000	FIRME	8.564	85.64	1077.2	SUELO SEL 2	13.796	137.96	1458.9
	SUELO SEL 1	5.212	52.12	542.3	INADECUADO	17.110	171.22	2002.7
	TERRAPLEN	16.704	168.53	1643.3				
310.000	FIRME	8.564	85.64	1162.8	SUELO SEL 2	13.799	137.98	1596.9
	SUELO SEL 1	5.211	52.12	594.4	INADECUADO	17.089	170.99	2173.7
	TERRAPLEN	16.394	165.49	1808.8				
320.000	FIRME	8.564	85.64	1248.4	SUELO SEL 2	13.821	138.10	1735.0
	SUELO SEL 1	5.213	52.12	646.5	INADECUADO	17.128	171.09	2344.8
	TERRAPLEN	16.865	166.29	1975.1				
330.000	FIRME	8.564	85.64	1334.1	SUELO SEL 2	13.842	138.31	1873.3
	SUELO SEL 1	5.212	52.13	698.7	INADECUADO	17.188	171.58	2516.4
	TERRAPLEN	17.426	171.46	2146.5				
340.000	FIRME	8.564	85.64	1419.7	SUELO SEL 2	13.862	138.52	2011.8
	SUELO SEL 1	5.211	52.12	750.8	INADECUADO	17.219	172.03	2688.4
	TERRAPLEN	17.936	176.81	2323.4				
350.000	FIRME	8.564	85.64	1505.4	SUELO SEL 2	13.880	138.71	2150.5
	SUELO SEL 1	5.213	52.12	802.9	INADECUADO	17.220	172.19	2860.6
	TERRAPLEN	18.198	180.67	2504.0				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina8

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
359.000	FIRME	8.564	77.08	1582.4	SUELO SEL 2	13.895	124.99	2275.5
	SUELO SEL 1	5.213	46.92	849.8	INADECUADO	17.217	154.97	3015.6
	TERRAPLEN	18.217	163.87	2667.9				
359.001	FIRME	8.564	0.01	1582.4	SUELO SEL 2	8.895	0.01	2275.5
	SUELO SEL 1	2.814	0.00	849.8	INADECUADO	17.217	0.02	3015.6
	TERRAPLEN	26.315	0.02	2667.9				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

PROYECTO :

EJE: 10:

pagina9

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
359.001	FIRME	8.200	0.00	1582.4	SUELO SEL 2	6.993	0.00	2275.5
	SUELO SEL 1	2.449	0.00	849.8	INADECUADO	13.600	0.00	3015.6
	TERRAPLEN	21.873	0.00	2667.9				
360.000	FIRME	8.201	8.19	1590.6	SUELO SEL 2	6.993	6.99	2282.5
	SUELO SEL 1	2.449	2.45	852.3	INADECUADO	13.600	13.59	3029.2
	TERRAPLEN	21.865	21.85	2689.8				
370.000	FIRME	8.200	82.00	1672.6	SUELO SEL 2	6.993	69.93	2352.4
	SUELO SEL 1	2.448	24.48	876.8	INADECUADO	13.600	136.00	3165.2
	TERRAPLEN	21.644	217.55	2907.3				
379.500	FIRME	8.201	77.90	1750.5	SUELO SEL 2	6.992	66.43	2418.8
	SUELO SEL 1	2.449	23.26	900.0	INADECUADO	13.599	129.20	3294.4
	TERRAPLEN	20.259	199.04	3106.3				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:55963

pagina10

PROYECTO :
EJE: 10:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	1750.5
D TIERRA	606.3
SUELO SEL 2	2418.8
SUELO SEL 1	900.0
INADECUADO	3294.4
TERRAPLEN	3106.3

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56 963
PROYECTO :
EJE: 11:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5.017	FIRME	8.369	0.00	0.0	D TIERRA	7.426	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	6.990	0.00	0.0	SUELO SEL 1	2.447	0.00	0.0
	INADECUADO	14.735	0.00	0.0	TERRAPLEN	10.645	0.00	0.0
5.018	FIRME	8.368	0.01	0.0	D TIERRA	11.568	0.01	0.0
	SUELO SEL 2	11.990	0.01	0.0	SUELO SEL 1	4.845	0.00	0.0
	INADECUADO	14.735	0.01	0.0	TERRAPLEN	6.691	0.01	0.0
10.000	FIRME	8.368	41.69	41.7	D TIERRA	10.088	53.94	54.0
	SUELO SEL 2	11.990	59.73	59.7	SUELO SEL 1	4.846	24.14	24.1
	INADECUADO	14.859	73.72	73.7	TERRAPLEN	7.969	36.52	36.5
20.000	FIRME	8.367	83.67	125.4	D TIERRA	10.374	102.31	156.3
	SUELO SEL 2	11.990	119.90	179.6	SUELO SEL 1	4.845	48.45	72.6
	INADECUADO	14.192	145.25	219.0	TERRAPLEN	4.665	63.17	99.7
22.767	FIRME	8.344	23.12	148.5	D TIERRA	11.008	29.58	185.8
	SUELO SEL 2	11.990	33.18	212.8	SUELO SEL 1	4.845	13.41	86.0
	INADECUADO	14.017	39.03	258.0	TERRAPLEN	3.663	11.52	111.2
22.768	FIRME	8.344	0.01	148.5	D TIERRA	6.414	0.01	185.9
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	212.8	SUELO SEL 1	2.447	0.00	86.0
	INADECUADO	14.017	0.01	258.0	TERRAPLEN	7.167	0.01	111.2
28.017	FIRME	8.239	43.52	192.0	D TIERRA	7.026	35.27	221.1
	SUELO SEL 2	6.990	36.69	249.5	SUELO SEL 1	2.447	12.84	98.9
	INADECUADO	13.734	72.83	330.9	TERRAPLEN	4.057	29.46	140.7
28.018	FIRME	3.495	0.01	192.0	D TIERRA	7.025	0.01	221.1
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	249.5	SUELO SEL 1	2.446	0.00	98.9
	INADECUADO	5.689	0.01	330.9	TERRAPLEN	0.089	0.00	140.7
30.000	FIRME	3.495	6.93	198.9	D TIERRA	7.546	14.44	235.6
	SUELO SEL 2	6.990	13.85	263.4	SUELO SEL 1	2.446	4.85	103.7
	INADECUADO	5.780	11.37	342.2	TERRAPLEN	0.168	0.26	140.9
36.017	FIRME	3.495	21.03	220.0	D TIERRA	8.107	47.09	282.7
	SUELO SEL 2	6.990	42.06	305.4	SUELO SEL 1	2.446	14.72	118.4
	INADECUADO	5.831	34.93	377.2	TERRAPLEN	0.213	1.15	142.1

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :pagina2

EJE: 11:

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	220.0
D TIERRA	282.7
SUELO SEL 2	305.4
SUELO SEL 1	118.4
INADECUADO	377.2
TERRAPLEN	142.1

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56 963
PROYECTO :
EJE: 12:

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.619	0.00	0.0	INADECUADO	11.802	0.00	0.0
	TERRAPLEN	9.007	0.00	0.0				
6.060	FIRME	3.521	21.63	21.6	D TIERRA	0.244	0.74	0.7
	INADECUADO	11.775	71.44	71.4	TERRAPLEN	6.881	48.14	48.1
6.061	FIRME	3.520	0.00	21.6	D TIERRA	6.649	0.00	0.7
	SUELO SEL 2	4.643	0.00	0.0	SUELO SEL 1	1.743	0.00	0.0
	INADECUADO	11.775	0.01	71.4	TERRAPLEN	6.200	0.01	48.1
20.000	FIRME	3.684	50.21	71.8	D TIERRA	4.866	80.25	81.0
	SUELO SEL 2	4.643	64.72	64.7	SUELO SEL 1	1.743	24.29	24.3
	INADECUADO	12.081	166.26	237.7	TERRAPLEN	7.666	96.64	144.8
40.000	FIRME	3.696	73.80	145.6	D TIERRA	4.199	90.65	171.6
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	157.6	SUELO SEL 1	1.743	34.86	59.2
	INADECUADO	12.296	243.77	481.5	TERRAPLEN	8.254	159.20	304.0
60.000	FIRME	3.695	73.91	219.6	D TIERRA	4.045	82.44	254.1
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	250.4	SUELO SEL 1	1.743	34.86	94.0
	INADECUADO	12.436	247.32	728.8	TERRAPLEN	8.443	166.96	470.9
80.000	FIRME	3.693	73.88	293.4	D TIERRA	3.953	79.98	334.1
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	343.3	SUELO SEL 1	1.743	34.86	128.9
	INADECUADO	12.431	248.68	977.5	TERRAPLEN	8.440	168.83	639.8
90.008	FIRME	3.693	36.96	330.4	D TIERRA	3.861	39.10	373.2
	SUELO SEL 2	4.643	46.47	389.8	SUELO SEL 1	1.743	17.45	146.3
	INADECUADO	12.340	123.96	1101.4	TERRAPLEN	8.385	84.19	724.0
90.009	FIRME	3.694	0.00	330.4	INADECUADO	12.340	0.01	1101.4
	TERRAPLEN	11.609	0.01	724.0				
99.992	FIRME	3.694	36.88	367.3	D TIERRA	5.011	25.01	398.2
	SUELO SEL 2	7.493	37.40	427.2	SUELO SEL 1	2.618	13.07	159.4
	INADECUADO	12.318	123.08	1224.5	TERRAPLEN	6.162	88.70	812.7
99.993	FIRME	3.693	0.00	367.3	D TIERRA	4.128	0.00	398.2
	SUELO SEL 2	4.643	0.01	427.2	SUELO SEL 1	1.742	0.00	159.4
	INADECUADO	12.318	0.01	1224.5	TERRAPLEN	8.304	0.01	812.7
100.000	FIRME	3.693	0.03	367.3	D TIERRA	4.128	0.03	398.2
	SUELO SEL 2	4.643	0.03	427.2	SUELO SEL 1	1.743	0.01	159.4
	INADECUADO	12.318	0.09	1224.6	TERRAPLEN	8.304	0.06	812.7
120.000	FIRME	3.691	73.84	441.2	D TIERRA	4.008	81.37	479.6
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	520.1	SUELO SEL 1	1.743	34.86	194.3
	INADECUADO	12.235	245.53	1470.2	TERRAPLEN	7.893	161.96	974.7

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :

EJE: 12:

pagina2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
140.000	FIRME	3.655	73.46	514.6	D TIERRA	4.856	88.64	568.2
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	612.9	SUELO SEL 1	1.743	34.86	229.1
	INADECUADO	12.009	242.45	1712.6	TERRAPLEN	6.992	148.84	1123.6
160.000	FIRME	3.681	73.37	588.0	D TIERRA	3.764	86.20	654.4
	SUELO SEL 2	4.643	92.86	705.8	SUELO SEL 1	1.743	34.86	264.0
	INADECUADO	12.109	241.19	1953.8	TERRAPLEN	7.681	146.72	1270.3
167.502	FIRME	3.664	27.55	615.5	D TIERRA	4.082	29.43	683.9
	SUELO SEL 2	4.643	34.83	740.6	SUELO SEL 1	1.743	13.08	277.1
	INADECUADO	11.970	90.32	2044.1	TERRAPLEN	7.276	56.10	1326.4

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :

EJE: 12:

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
167.503	FIRME	7.164	0.00	615.5	D TIERRA	7.673	0.00	683.9
	SUELO SEL 2	6.990	0.00	740.6	SUELO SEL 1	2.446	0.00	277.1
	INADECUADO	11.970	0.00	2044.1	TERRAPLEN	5.017	0.00	1326.4
177.502	FIRME	7.163	71.63	687.2	D TIERRA	7.072	73.72	757.6
	SUELO SEL 2	6.990	69.89	810.5	SUELO SEL 1	2.447	24.46	301.5
	INADECUADO	11.961	119.64	2163.8	TERRAPLEN	4.732	48.74	1375.1
177.503	FIRME	7.163	0.01	687.2	D TIERRA	12.217	0.01	757.6
	SUELO SEL 2	11.990	0.01	810.5	SUELO SEL 1	4.845	0.00	301.5
	INADECUADO	11.961	0.01	2163.8	TERRAPLEN	1.779	0.00	1375.1
180.000	FIRME	7.163	17.89	705.1	D TIERRA	12.150	30.42	788.0
	SUELO SEL 2	11.990	29.94	840.5	SUELO SEL 1	4.846	12.10	313.6
	INADECUADO	11.964	29.87	2193.6	TERRAPLEN	1.765	4.42	1379.5
200.000	FIRME	7.152	143.15	848.2	D TIERRA	12.275	244.25	1032.3
	SUELO SEL 2	11.990	239.80	1080.3	SUELO SEL 1	4.845	96.91	410.5
	INADECUADO	11.928	238.92	2432.6	TERRAPLEN	1.679	34.44	1414.0
220.000	FIRME	7.020	141.71	989.9	D TIERRA	12.778	250.53	1282.8
	SUELO SEL 2	11.990	239.80	1320.1	SUELO SEL 1	4.845	96.90	507.4
	INADECUADO	11.667	235.95	2668.5	TERRAPLEN	0.721	24.00	1438.0
231.060	FIRME	7.020	77.64	1067.6	D TIERRA	13.885	147.45	1430.2
	SUELO SEL 2	11.990	132.61	1452.7	SUELO SEL 1	4.846	53.59	561.0
	INADECUADO	11.776	129.64	2798.1	TERRAPLEN	0.628	7.46	1445.5
231.061	FIRME	7.021	0.01	1067.6	D TIERRA	7.291	0.01	1430.2
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	1452.7	SUELO SEL 1	2.447	0.00	561.0
	INADECUADO	11.776	0.01	2798.2	TERRAPLEN	2.132	0.00	1445.5
240.000	FIRME	7.020	62.76	1130.3	D TIERRA	7.196	64.75	1495.0
	SUELO SEL 2	6.990	62.48	1515.2	SUELO SEL 1	2.447	21.87	582.9
	INADECUADO	11.754	105.17	2903.3	TERRAPLEN	3.477	25.07	1470.5
260.000	FIRME	7.021	140.41	1270.7	D TIERRA	8.217	154.13	1649.1
	SUELO SEL 2	6.990	139.80	1655.0	SUELO SEL 1	2.447	48.93	631.8
	INADECUADO	12.136	238.90	3142.2	TERRAPLEN	0.697	41.74	1512.3
263.263	FIRME	7.021	22.91	1293.6	D TIERRA	20.005	46.04	1695.2
	SUELO SEL 2	14.490	35.04	1690.0	SUELO SEL 1	7.469	16.18	648.0
	INADECUADO	12.123	39.58	3181.8	TERRAPLEN	0.353	1.71	1514.0
263.264	FIRME	3.495	0.01	1293.6	D TIERRA	7.625	0.01	1695.2
	SUELO SEL 2	6.990	0.01	1690.0	SUELO SEL 1	2.447	0.00	648.0
	INADECUADO	5.826	0.01	3181.8	TERRAPLEN	0.201	0.00	1514.0

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :

EJE: 12:

pagina4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
280.000	FIRME	3.504	58.57	1352.2	D TIERRA	7.132	123.48	1818.7
	SUELO SEL 2	7.008	117.13	1807.1	SUELO SEL 1	2.453	41.00	689.0
	INADECUADO	5.676	96.25	3278.1	TERRAPLEN	0.062	2.20	1516.2
287.054	FIRME	3.647	25.22	1377.4	D TIERRA	6.342	47.52	1866.2
	SUELO SEL 2	7.339	50.60	1857.7	SUELO SEL 1	2.568	17.71	706.7
	INADECUADO	5.879	40.76	3318.8	TERRAPLEN	0.004	0.23	1516.4

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:56963

PROYECTO :

EJE: 12:

pagina5

=====

* * *RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES* * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	1377.4
D TIERRA	1866.2
SUELO SEL 2	1857.7
SUELO SEL 1	706.7
INADECUADO	3318.8
TERRAPLEN	1516.4

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:57 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.069	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.904	0.00	0.0
	VEGETAL	1.834	0.00	0.0				
1.000	FIRME	1.073	1.07	1.1	TERRAPLEN	0.887	0.90	0.9
	VEGETAL	1.842	1.84	1.8				
2.000	FIRME	1.077	1.08	2.1	TERRAPLEN	0.870	0.88	1.8
	VEGETAL	1.849	1.85	3.7				
3.000	FIRME	1.069	1.07	3.2	TERRAPLEN	0.848	0.86	2.6
	VEGETAL	1.830	1.84	5.5				
4.000	FIRME	1.068	1.07	4.3	TERRAPLEN	0.847	0.85	3.5
	VEGETAL	1.828	1.83	7.4				
5.000	FIRME	1.079	1.07	5.4	TERRAPLEN	0.860	0.85	4.3
	VEGETAL	1.851	1.84	9.2				
6.000	FIRME	1.154	1.12	6.5	TERRAPLEN	1.114	0.99	5.3
	VEGETAL	2.047	1.95	11.1				
6.261	FIRME	1.172	0.30	6.8	TERRAPLEN	1.246	0.31	5.6
	VEGETAL	2.122	0.54	11.7				
7.000	FIRME	1.193	0.87	7.7	TERRAPLEN	1.942	1.18	6.8
	VEGETAL	2.424	1.68	13.4				
8.000	FIRME	1.195	1.19	8.8	TERRAPLEN	2.820	2.38	9.2
	VEGETAL	2.888	2.66	16.0				
9.000	FIRME	1.198	1.20	10.0	TERRAPLEN	3.086	2.95	12.1
	VEGETAL	2.959	2.92	18.9				
10.000	FIRME	1.200	1.20	11.2	TERRAPLEN	3.292	3.19	15.3
	VEGETAL	3.029	2.99	21.9				
11.000	FIRME	1.202	1.20	12.4	TERRAPLEN	3.440	3.37	18.7
	VEGETAL	3.101	3.07	25.0				
12.000	FIRME	1.204	1.20	13.6	TERRAPLEN	3.528	3.48	22.2
	VEGETAL	3.171	3.14	28.1				
13.000	FIRME	1.206	1.20	14.9	TERRAPLEN	3.694	3.61	25.8
	VEGETAL	3.389	3.28	31.4				
14.000	FIRME	1.208	1.21	16.1	TERRAPLEN	3.559	3.63	29.4
	VEGETAL	3.346	3.37	34.8				
15.000	FIRME	1.210	1.21	17.3	TERRAPLEN	3.413	3.49	32.9
	VEGETAL	3.291	3.32	38.1				
16.000	FIRME	1.213	1.21	18.5	TERRAPLEN	3.318	3.37	36.3
	VEGETAL	3.275	3.28	41.4				
17.000	FIRME	1.214	1.21	19.7	TERRAPLEN	3.249	3.28	39.6
	VEGETAL	3.267	3.27	44.7				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:57 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
18.000	FIRME	1.216	1.22	20.9	TERRAPLEN	3.194	3.22	42.8
	VEGETAL	3.260	3.26	47.9				
19.000	FIRME	1.218	1.22	22.1	TERRAPLEN	3.152	3.17	45.9
	VEGETAL	3.253	3.26	51.2				
20.000	FIRME	1.220	1.22	23.3	TERRAPLEN	3.102	3.13	49.1
	VEGETAL	3.237	3.24	54.4				
21.000	FIRME	1.222	1.22	24.6	TERRAPLEN	3.052	3.08	52.1
	VEGETAL	3.219	3.23	57.7				
22.000	FIRME	1.224	1.22	25.8	TERRAPLEN	3.061	3.06	55.2
	VEGETAL	3.229	3.22	60.9				
23.000	FIRME	1.226	1.23	27.0	TERRAPLEN	3.066	3.06	58.3
	VEGETAL	3.240	3.23	64.1				
24.000	FIRME	1.228	1.23	28.2	TERRAPLEN	3.064	3.06	61.3
	VEGETAL	3.250	3.24	67.4				
25.000	FIRME	1.230	1.23	29.5	TERRAPLEN	3.059	3.06	64.4
	VEGETAL	3.260	3.25	70.6				
26.000	FIRME	1.232	1.23	30.7	TERRAPLEN	3.048	3.05	67.4
	VEGETAL	3.270	3.27	73.9				
27.000	FIRME	1.234	1.23	31.9	TERRAPLEN	3.031	3.04	70.5
	VEGETAL	3.281	3.28	77.2				
28.000	FIRME	1.236	1.24	33.2	TERRAPLEN	2.997	3.01	73.5
	VEGETAL	3.277	3.28	80.4				
29.000	FIRME	1.238	1.24	34.4	TERRAPLEN	2.952	2.97	76.5
	VEGETAL	3.265	3.27	83.7				
30.000	FIRME	1.240	1.24	35.6	TERRAPLEN	2.906	2.93	79.4
	VEGETAL	3.254	3.26	87.0				
30.080	FIRME	1.240	0.10	35.7	TERRAPLEN	2.902	0.23	79.6
	VEGETAL	3.252	0.26	87.2				
31.000	FIRME	1.242	1.14	36.9	TERRAPLEN	2.923	2.68	82.3
	VEGETAL	3.242	2.99	90.2				
32.000	FIRME	1.244	1.24	38.1	TERRAPLEN	2.932	2.93	85.2
	VEGETAL	3.232	3.24	93.4				
33.000	FIRME	1.246	1.25	39.4	TERRAPLEN	2.920	2.93	88.2
	VEGETAL	3.217	3.22	96.7				
34.000	FIRME	1.248	1.25	40.6	TERRAPLEN	2.887	2.90	91.1
	VEGETAL	3.202	3.21	99.9				
35.000	FIRME	1.250	1.25	41.9	TERRAPLEN	2.921	2.90	94.0
	VEGETAL	3.235	3.22	103.1				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:57963

PROYECTO :

EJE: 13: Linea

pagina3

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
36.000	FIRME	1.252	1.25	43.1	TERRAPLEN	2.770	2.85	96.8
	VEGETAL	3.214	3.22	106.3				
37.000	FIRME	1.254	1.25	44.4	TERRAPLEN	2.624	2.70	99.5
	VEGETAL	3.149	3.18	109.5				
38.000	FIRME	1.256	1.26	45.6	TERRAPLEN	2.548	2.59	102.1
	VEGETAL	3.084	3.12	112.6				
39.000	FIRME	1.258	1.26	46.9	TERRAPLEN	2.465	2.51	104.6
	VEGETAL	3.020	3.05	115.7				
40.000	FIRME	1.260	1.26	48.1	TERRAPLEN	2.377	2.42	107.0
	VEGETAL	2.954	2.99	118.7				
41.000	FIRME	1.263	1.26	49.4	TERRAPLEN	2.284	2.33	109.4
	VEGETAL	2.891	2.92	121.6				
42.000	FIRME	1.266	1.26	50.7	TERRAPLEN	2.198	2.24	111.6
	VEGETAL	2.828	2.86	124.4				
43.000	FIRME	1.268	1.27	51.9	TERRAPLEN	2.247	2.22	113.8
	VEGETAL	2.765	2.80	127.2				
43.423	FIRME	1.269	0.54	52.5	TERRAPLEN	2.319	0.97	114.8
	VEGETAL	2.738	1.16	128.4				
44.000	FIRME	1.271	0.73	53.2	TERRAPLEN	2.633	1.43	116.2
	VEGETAL	2.854	1.61	130.0				
45.000	FIRME	1.273	1.27	54.5	TERRAPLEN	3.020	2.83	119.1
	VEGETAL	3.063	2.96	133.0				
46.000	FIRME	1.276	1.27	55.8	TERRAPLEN	3.114	3.07	122.1
	VEGETAL	3.140	3.10	136.1				
47.000	FIRME	1.278	1.28	57.0	TERRAPLEN	3.123	3.12	125.2
	VEGETAL	3.147	3.14	139.2				
48.000	FIRME	1.281	1.28	58.3	TERRAPLEN	3.133	3.13	128.4
	VEGETAL	3.154	3.15	142.4				
49.000	FIRME	1.283	1.28	59.6	TERRAPLEN	3.144	3.14	131.5
	VEGETAL	3.161	3.16	145.5				
50.000	FIRME	1.286	1.28	60.9	TERRAPLEN	3.134	3.14	134.6
	VEGETAL	3.150	3.16	148.7				
51.000	FIRME	1.288	1.29	62.2	TERRAPLEN	3.052	3.09	137.7
	VEGETAL	3.095	3.12	151.8				
52.000	FIRME	1.291	1.29	63.5	TERRAPLEN	2.933	2.99	140.7
	VEGETAL	3.039	3.07	154.9				
53.000	FIRME	1.294	1.29	64.7	TERRAPLEN	2.775	2.85	143.6
	VEGETAL	2.983	3.01	157.9				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 4

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
53.084	FIRME	1.294	0.11	64.9	TERRAPLEN	2.759	0.23	143.8
	VEGETAL	2.979	0.25	158.1				
54.000	FIRME	1.296	1.19	66.0	TERRAPLEN	2.599	2.45	146.3
	VEGETAL	2.928	2.71	160.8				
55.000	FIRME	1.299	1.30	67.3	TERRAPLEN	2.446	2.52	148.8
	VEGETAL	2.886	2.91	163.7				
56.000	FIRME	1.301	1.30	68.6	TERRAPLEN	2.383	2.41	151.2
	VEGETAL	2.913	2.90	166.6				
57.000	FIRME	1.304	1.30	69.9	TERRAPLEN	2.345	2.36	153.6
	VEGETAL	2.941	2.93	169.6				
58.000	FIRME	1.306	1.30	71.2	TERRAPLEN	2.334	2.34	155.9
	VEGETAL	2.969	2.96	172.5				
59.000	FIRME	1.308	1.31	72.6	TERRAPLEN	2.347	2.34	158.2
	VEGETAL	2.997	2.98	175.5				
60.000	FIRME	1.311	1.31	73.9	TERRAPLEN	2.387	2.37	160.6
	VEGETAL	3.024	3.01	178.5				
61.000	FIRME	1.314	1.31	75.2	TERRAPLEN	2.438	2.41	163.0
	VEGETAL	3.053	3.04	181.6				
62.000	FIRME	1.316	1.32	76.5	TERRAPLEN	2.489	2.46	165.5
	VEGETAL	3.081	3.07	184.6				
63.000	FIRME	1.319	1.32	77.8	TERRAPLEN	2.540	2.51	168.0
	VEGETAL	3.109	3.09	187.7				
64.000	FIRME	1.322	1.32	79.1	TERRAPLEN	2.591	2.57	170.6
	VEGETAL	3.137	3.12	190.8				
65.000	FIRME	1.325	1.32	80.5	TERRAPLEN	2.642	2.62	173.2
	VEGETAL	3.165	3.15	194.0				
66.000	FIRME	1.327	1.33	81.8	TERRAPLEN	2.693	2.67	175.9
	VEGETAL	3.193	3.18	197.2				
67.000	FIRME	1.330	1.33	83.1	TERRAPLEN	2.745	2.72	178.6
	VEGETAL	3.222	3.21	200.4				
68.000	FIRME	1.332	1.33	84.4	TERRAPLEN	2.796	2.77	181.3
	VEGETAL	3.249	3.24	203.6				
69.000	FIRME	1.335	1.33	85.8	TERRAPLEN	2.848	2.82	184.2
	VEGETAL	3.278	3.26	206.9				
70.000	FIRME	1.338	1.34	87.1	TERRAPLEN	2.898	2.87	187.0
	VEGETAL	3.306	3.29	210.2				
70.248	FIRME	1.338	0.33	87.4	TERRAPLEN	2.908	0.72	187.8
	VEGETAL	3.313	0.82	211.0				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58963

PROYECTO :

EJE: 13: Linea

pagina5

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
71.000	FIRME	1.340	1.01	88.4	TERRAPLEN	2.932	2.20	190.0
	VEGETAL	3.327	2.50	213.5				
72.000	FIRME	1.343	1.34	89.8	TERRAPLEN	2.946	2.94	192.9
	VEGETAL	3.330	3.33	216.8				
73.000	FIRME	1.346	1.34	91.1	TERRAPLEN	2.957	2.95	195.8
	VEGETAL	3.333	3.33	220.2				
74.000	FIRME	1.348	1.35	92.5	TERRAPLEN	2.968	2.96	198.8
	VEGETAL	3.337	3.33	223.5				
75.000	FIRME	1.351	1.35	93.8	TERRAPLEN	2.976	2.97	201.8
	VEGETAL	3.340	3.34	226.8				
76.000	FIRME	1.354	1.35	95.2	TERRAPLEN	2.984	2.98	204.8
	VEGETAL	3.343	3.34	230.2				
77.000	FIRME	1.356	1.36	96.5	TERRAPLEN	2.989	2.99	207.7
	VEGETAL	3.346	3.34	233.5				
78.000	FIRME	1.359	1.36	97.9	TERRAPLEN	2.993	2.99	210.7
	VEGETAL	3.349	3.35	236.9				
79.000	FIRME	1.361	1.36	99.3	TERRAPLEN	2.997	2.99	213.7
	VEGETAL	3.352	3.35	240.2				
80.000	FIRME	1.364	1.36	100.6	TERRAPLEN	2.998	3.00	216.7
	VEGETAL	3.355	3.35	243.6				
81.000	FIRME	1.366	1.37	102.0	TERRAPLEN	3.034	3.02	219.7
	VEGETAL	3.379	3.37	246.9				
82.000	FIRME	1.369	1.37	103.4	TERRAPLEN	2.958	3.00	222.7
	VEGETAL	3.366	3.37	250.3				
83.000	FIRME	1.371	1.37	104.7	TERRAPLEN	2.961	2.96	225.7
	VEGETAL	3.391	3.38	253.7				
84.000	FIRME	1.373	1.37	106.1	TERRAPLEN	2.969	2.96	228.7
	VEGETAL	3.415	3.40	257.1				
85.000	FIRME	1.375	1.37	107.5	TERRAPLEN	2.936	2.95	231.6
	VEGETAL	3.402	3.41	260.5				
86.000	FIRME	1.377	1.38	108.8	TERRAPLEN	2.857	2.90	234.5
	VEGETAL	3.360	3.38	263.9				
86.585	FIRME	1.378	0.81	109.6	TERRAPLEN	2.781	1.65	236.2
	VEGETAL	3.336	1.96	265.8				
87.000	FIRME	1.380	0.57	110.2	TERRAPLEN	2.783	1.15	237.3
	VEGETAL	3.320	1.38	267.2				
88.000	FIRME	1.382	1.38	111.6	TERRAPLEN	2.720	2.75	240.1
	VEGETAL	3.237	3.28	270.5				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 6

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
89.000	FIRME	1.384	1.38	113.0	TERRAPLEN	2.504	2.61	242.7
	VEGETAL	3.063	3.15	273.6				
90.000	FIRME	1.724	1.55	114.5	TERRAPLEN	3.503	3.00	245.7
	VEGETAL	3.887	3.47	277.1				
91.000	FIRME	2.082	1.90	116.4	TERRAPLEN	4.495	4.00	249.7
	VEGETAL	4.764	4.33	281.4				
92.000	FIRME	2.440	2.26	118.7	TERRAPLEN	5.283	4.89	254.6
	VEGETAL	5.546	5.15	286.6				
93.000	FIRME	2.798	2.62	121.3	TERRAPLEN	6.045	5.66	260.2
	VEGETAL	6.297	5.92	292.5				
93.447	FIRME	2.958	1.29	122.6	TERRAPLEN	6.295	2.76	263.0
	VEGETAL	6.526	2.87	295.4				
94.000	FIRME	3.155	1.69	124.3	TERRAPLEN	6.279	3.48	266.5
	VEGETAL	6.691	3.65	299.0				
94.891	FIRME	3.335	2.89	127.2	TERRAPLEN	5.380	5.19	271.7
	VEGETAL	6.600	5.92	305.0				
95.000	FIRME	3.343	0.36	127.6	TERRAPLEN	6.828	0.67	272.3
	VEGETAL	7.182	0.75	305.7				
96.000	FIRME	3.390	3.37	130.9	TERRAPLEN	5.374	6.10	278.4
	VEGETAL	6.707	6.94	312.7				
96.007	FIRME	3.389	0.02	130.9	TERRAPLEN	7.826	0.05	278.5
	VEGETAL	7.715	0.05	312.7				
97.000	FIRME	3.459	3.40	134.3	TERRAPLEN	6.620	7.17	285.7
	VEGETAL	7.367	7.49	320.2				
97.498	FIRME	3.498	1.73	136.1	TERRAPLEN	6.170	3.18	288.8
	VEGETAL	7.208	3.63	323.8				
98.000	FIRME	3.537	1.77	137.8	TERRAPLEN	7.236	3.36	292.2
	VEGETAL	7.750	3.75	327.6				
99.000	FIRME	3.591	3.56	141.4	TERRAPLEN	6.327	6.78	299.0
	VEGETAL	7.377	7.56	335.1				
99.222	FIRME	3.598	0.80	142.2	TERRAPLEN	7.706	1.56	300.5
	VEGETAL	8.066	1.71	336.9				
100.000	FIRME	3.620	2.81	145.0	TERRAPLEN	6.921	5.69	306.2
	VEGETAL	7.727	6.14	343.0				
101.000	FIRME	3.662	3.64	148.7	TERRAPLEN	6.228	6.57	312.8
	VEGETAL	7.358	7.54	350.5				
101.404	FIRME	3.659	1.48	150.1	TERRAPLEN	5.885	2.45	315.3
	VEGETAL	7.127	2.93	353.5				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 7

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
102.000	FIRME	3.654	2.18	152.3	TERRAPLEN	7.132	3.88	319.1
	VEGETAL	7.796	4.45	357.9				
103.000	FIRME	3.648	3.65	156.0	TERRAPLEN	6.584	6.86	326.0
	VEGETAL	7.422	7.61	365.5				
103.635	FIRME	3.643	2.31	158.3	TERRAPLEN	7.255	4.39	330.4
	VEGETAL	7.808	4.84	370.4				
104.000	FIRME	3.640	1.33	159.6	TERRAPLEN	7.177	2.63	333.0
	VEGETAL	7.765	2.84	373.2				
105.000	FIRME	3.580	3.61	163.2	TERRAPLEN	6.543	6.86	339.9
	VEGETAL	7.367	7.57	380.8				
106.000	FIRME	3.468	3.52	166.7	TERRAPLEN	5.657	6.10	346.0
	VEGETAL	6.731	7.05	387.8				
106.173	FIRME	3.457	0.60	167.3	TERRAPLEN	5.568	0.97	346.9
	VEGETAL	6.665	1.16	389.0				
107.000	FIRME	3.400	2.84	170.2	TERRAPLEN	5.304	4.50	351.4
	VEGETAL	6.465	5.43	394.4				
107.967	FIRME	3.283	3.23	173.4	TERRAPLEN	4.722	4.85	356.3
	VEGETAL	5.993	6.02	400.4				
108.000	FIRME	3.279	0.11	173.5	TERRAPLEN	4.713	0.16	356.4
	VEGETAL	5.985	0.20	400.6				
109.000	FIRME	3.081	3.18	176.7	TERRAPLEN	3.857	4.29	360.7
	VEGETAL	5.504	5.74	406.4				
110.000	FIRME	2.818	2.95	179.6	TERRAPLEN	3.731	3.79	364.5
	VEGETAL	5.114	5.31	411.7				
110.528	FIRME	2.625	1.44	181.1	TERRAPLEN	3.355	1.87	366.4
	VEGETAL	4.741	2.60	414.3				
111.000	FIRME	2.464	1.20	182.3	TERRAPLEN	3.075	1.52	367.9
	VEGETAL	4.438	2.17	416.4				
112.000	FIRME	2.250	2.36	184.6	TERRAPLEN	2.714	2.89	370.8
	VEGETAL	4.042	4.24	420.7				
112.181	FIRME	2.180	0.40	185.0	TERRAPLEN	2.625	0.48	371.3
	VEGETAL	3.918	0.72	421.4				
113.000	FIRME	2.018	1.72	186.8	TERRAPLEN	2.312	2.02	373.3
	VEGETAL	3.598	3.08	424.5				
114.000	FIRME	1.830	1.92	188.7	TERRAPLEN	1.992	2.15	375.5
	VEGETAL	3.239	3.42	427.9				
114.978	FIRME	1.641	1.70	190.4	TERRAPLEN	1.672	1.79	377.3
	VEGETAL	2.883	2.99	430.9				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58963

PROYECTO :

EJE: 13: Linea

pagina8

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
115.000	FIRME	1.615	0.04	190.4	TERRAPLEN	1.638	0.04	377.3
	VEGETAL	2.835	0.06	431.0				
116.000	FIRME	1.459	1.54	192.0	TERRAPLEN	1.409	1.52	378.8
	VEGETAL	2.550	2.69	433.7				
117.000	FIRME	1.311	1.39	193.3	TERRAPLEN	1.212	1.31	380.1
	VEGETAL	2.283	2.42	436.1				
117.861	FIRME	1.185	1.07	194.4	TERRAPLEN	1.057	0.98	381.1
	VEGETAL	2.056	1.87	437.9				
118.000	FIRME	1.163	0.16	194.6	TERRAPLEN	1.044	0.15	381.3
	VEGETAL	2.015	0.28	438.2				
119.000	FIRME	1.077	1.12	195.7	TERRAPLEN	0.982	1.01	382.3
	VEGETAL	1.863	1.94	440.2				
120.000	FIRME	0.996	1.04	196.7	TERRAPLEN	0.898	0.94	383.2
	VEGETAL	1.722	1.79	441.9				
121.000	FIRME	0.909	0.95	197.7	TERRAPLEN	0.798	0.85	384.1
	VEGETAL	1.571	1.65	443.6				
121.652	FIRME	0.852	0.57	198.3	TERRAPLEN	0.730	0.50	384.5
	VEGETAL	1.474	0.99	444.6				
122.000	FIRME	0.845	0.30	198.6	TERRAPLEN	0.722	0.25	384.8
	VEGETAL	1.460	0.51	445.1				
123.000	FIRME	0.864	0.85	199.4	TERRAPLEN	0.778	0.75	385.6
	VEGETAL	1.528	1.49	446.6				
124.000	FIRME	0.904	0.88	200.3	TERRAPLEN	1.230	1.00	386.6
	VEGETAL	1.834	1.68	448.3				
124.515	FIRME	0.909	0.47	200.8	TERRAPLEN	1.715	0.76	387.3
	VEGETAL	2.082	1.01	449.3				
125.000	FIRME	0.913	0.44	201.2	TERRAPLEN	1.729	0.83	388.1
	VEGETAL	2.094	1.01	450.3				
126.000	FIRME	0.922	0.92	202.1	TERRAPLEN	1.757	1.74	389.9
	VEGETAL	2.119	2.11	452.4				
127.000	FIRME	0.940	0.93	203.0	TERRAPLEN	1.780	1.77	391.7
	VEGETAL	2.137	2.13	454.5				
127.626	FIRME	0.959	0.59	203.6	TERRAPLEN	1.392	0.99	392.7
	VEGETAL	1.935	1.27	455.8				
128.000	FIRME	0.962	0.36	204.0	TERRAPLEN	0.991	0.45	393.1
	VEGETAL	1.751	0.69	456.5				
129.000	FIRME	0.988	0.97	205.0	TERRAPLEN	0.883	0.94	394.0
	VEGETAL	1.716	1.73	458.2				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58963

PROYECTO :

EJE: 13: Linea

pagina9

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
130.000	FIRME	1.086	1.04	206.0	TERRAPLEN	0.991	0.94	395.0
	VEGETAL	1.890	1.80	460.0				
130.540	FIRME	1.139	0.60	206.6	TERRAPLEN	1.050	0.55	395.5
	VEGETAL	1.983	1.05	461.1				
131.000	FIRME	1.188	0.54	207.2	TERRAPLEN	1.131	0.50	396.0
	VEGETAL	2.073	0.93	462.0				
132.000	FIRME	1.297	1.24	208.4	TERRAPLEN	1.332	1.23	397.3
	VEGETAL	2.281	2.18	464.2				
132.682	FIRME	1.386	0.91	209.3	TERRAPLEN	1.499	0.97	398.2
	VEGETAL	2.452	1.61	465.8				
133.000	FIRME	1.423	0.45	209.8	TERRAPLEN	1.571	0.49	398.7
	VEGETAL	2.518	0.79	466.6				
134.000	FIRME	1.533	1.48	211.2	TERRAPLEN	1.678	1.62	400.3
	VEGETAL	2.690	2.60	469.2				
134.667	FIRME	1.580	1.04	212.3	TERRAPLEN	1.633	1.10	401.4
	VEGETAL	2.766	1.82	471.0				
135.000	FIRME	1.585	0.53	212.8	TERRAPLEN	1.621	0.54	402.0
	VEGETAL	2.772	0.92	471.9				
135.746	FIRME	1.602	1.19	214.0	TERRAPLEN	1.625	1.21	403.2
	VEGETAL	2.803	2.08	474.0				
136.000	FIRME	1.608	0.41	214.4	TERRAPLEN	1.624	0.41	403.6
	VEGETAL	2.815	0.71	474.7				
137.000	FIRME	1.600	1.60	216.0	TERRAPLEN	1.634	1.63	405.2
	VEGETAL	2.813	2.81	477.5				
137.786	FIRME	1.662	1.28	217.3	TERRAPLEN	1.754	1.33	406.6
	VEGETAL	2.933	2.26	479.8				
138.000	FIRME	1.710	0.36	217.6	TERRAPLEN	1.821	0.38	406.9
	VEGETAL	3.021	0.64	480.4				
138.629	FIRME	1.866	1.12	218.8	TERRAPLEN	2.033	1.21	408.2
	VEGETAL	3.306	1.99	482.4				
139.000	FIRME	1.960	0.71	219.5	TERRAPLEN	2.179	0.78	408.9
	VEGETAL	3.474	1.26	483.7				
139.460	FIRME	2.076	0.93	220.4	TERRAPLEN	2.390	1.05	410.0
	VEGETAL	3.691	1.65	485.3				
140.000	FIRME	2.214	1.16	221.6	TERRAPLEN	2.685	1.37	411.4
	VEGETAL	3.960	2.07	487.4				
140.075	FIRME	2.227	0.17	221.7	TERRAPLEN	2.715	0.20	411.6
	VEGETAL	3.986	0.30	487.7				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58963

PROYECTO :

EJE: 13: Linea

pagina 10

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
140.992	FIRME	2.359	2.10	223.8	TERRAPLEN	2.960	2.60	414.2
	VEGETAL	4.221	3.76	491.5				
141.000	FIRME	2.360	0.02	223.9	TERRAPLEN	2.963	0.02	414.2
	VEGETAL	4.223	0.03	491.5				
141.616	FIRME	2.428	1.47	225.3	TERRAPLEN	3.137	1.88	416.1
	VEGETAL	4.353	2.64	494.1				
142.000	FIRME	2.471	0.94	226.3	TERRAPLEN	3.231	1.22	417.3
	VEGETAL	4.433	1.69	495.8				
142.235	FIRME	2.497	0.58	226.9	TERRAPLEN	3.292	0.77	418.1
	VEGETAL	4.484	1.05	496.9				
143.000	FIRME	2.581	1.94	228.8	TERRAPLEN	3.495	2.60	420.7
	VEGETAL	4.643	3.49	500.4				
143.730	FIRME	2.695	1.93	230.7	TERRAPLEN	3.886	2.69	423.3
	VEGETAL	4.895	3.48	503.8				
144.000	FIRME	2.730	0.73	231.5	TERRAPLEN	3.953	1.06	424.4
	VEGETAL	4.953	1.33	505.2				
145.000	FIRME	2.860	2.79	234.2	TERRAPLEN	4.535	4.24	428.7
	VEGETAL	5.242	5.10	510.3				
146.000	FIRME	2.994	2.93	237.2	TERRAPLEN	4.914	4.72	433.4
	VEGETAL	5.521	5.38	515.6				
147.000	FIRME	3.075	3.03	240.2	TERRAPLEN	5.224	5.07	438.4
	VEGETAL	5.712	5.62	521.3				
147.074	FIRME	3.078	0.23	240.4	TERRAPLEN	5.237	0.39	438.8
	VEGETAL	5.718	0.42	521.7				
147.405	FIRME	3.086	1.02	241.5	TERRAPLEN	4.758	1.65	440.5
	VEGETAL	5.607	1.87	523.6				
148.000	FIRME	3.102	1.84	243.3	TERRAPLEN	4.826	2.85	443.3
	VEGETAL	5.655	3.35	526.9				
149.000	FIRME	3.145	3.12	246.4	TERRAPLEN	4.936	4.88	448.2
	VEGETAL	5.745	5.70	532.6				
150.000	FIRME	3.161	3.15	249.6	TERRAPLEN	4.991	4.96	453.2
	VEGETAL	5.778	5.76	538.4				
150.011	FIRME	3.160	0.03	249.6	TERRAPLEN	4.992	0.05	453.2
	VEGETAL	5.779	0.06	538.4				
151.000	FIRME	3.165	3.13	252.7	TERRAPLEN	4.857	4.87	458.1
	VEGETAL	5.750	5.70	544.1				
152.000	FIRME	3.171	3.17	255.9	TERRAPLEN	4.825	4.84	462.9
	VEGETAL	5.753	5.75	549.9				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 11

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
153.000	FIRME	3.167	3.17	259.1	TERRAPLEN	4.778	4.80	467.8
	VEGETAL	5.740	5.75	555.6				
154.000	FIRME	3.158	3.16	262.2	TERRAPLEN	4.730	4.75	472.5
	VEGETAL	5.720	5.73	561.4				
154.042	FIRME	3.158	0.13	262.4	TERRAPLEN	4.730	0.20	472.7
	VEGETAL	5.720	0.24	561.6				
155.000	FIRME	3.147	3.02	265.4	TERRAPLEN	4.608	4.47	477.2
	VEGETAL	5.670	5.46	567.1				
156.000	FIRME	3.115	3.13	268.5	TERRAPLEN	4.491	4.55	481.7
	VEGETAL	5.575	5.62	572.7				
157.000	FIRME	3.083	3.10	271.6	TERRAPLEN	4.741	4.62	486.3
	VEGETAL	5.495	5.54	578.2				
158.000	FIRME	3.052	3.07	274.7	TERRAPLEN	5.895	5.32	491.7
	VEGETAL	5.704	5.60	583.8				
159.000	FIRME	3.020	3.04	277.7	TERRAPLEN	8.707	7.30	499.0
	VEGETAL	6.353	6.03	589.8				
159.865	FIRME	2.992	2.60	280.3	TERRAPLEN	9.498	7.87	506.8
	VEGETAL	6.877	5.72	595.6				
160.000	FIRME	2.988	0.40	280.7	TERRAPLEN	9.680	1.29	508.1
	VEGETAL	7.119	0.94	596.5				
161.000	FIRME	2.982	2.98	283.7	TERRAPLEN	8.877	9.28	517.4
	VEGETAL	6.900	7.01	603.5				
162.000	FIRME	2.978	2.98	286.7	TERRAPLEN	7.883	8.38	525.8
	VEGETAL	6.630	6.76	610.3				
163.000	FIRME	2.972	2.97	289.7	TERRAPLEN	7.006	7.44	533.2
	VEGETAL	6.359	6.49	616.8				
163.242	FIRME	2.971	0.72	290.4	TERRAPLEN	6.697	1.66	534.9
	VEGETAL	6.224	1.52	618.3				
164.000	FIRME	2.968	2.25	292.6	TERRAPLEN	6.115	4.86	539.7
	VEGETAL	6.003	4.63	622.9				
165.000	FIRME	2.963	2.97	295.6	TERRAPLEN	5.491	5.80	545.5
	VEGETAL	5.729	5.87	628.8				
166.000	FIRME	2.972	2.97	298.6	TERRAPLEN	5.943	5.72	551.3
	VEGETAL	5.720	5.72	634.5				
166.831	FIRME	2.996	2.48	301.0	TERRAPLEN	6.274	5.08	556.3
	VEGETAL	5.704	4.75	639.3				
167.000	FIRME	3.000	0.51	301.6	TERRAPLEN	6.259	1.06	557.4
	VEGETAL	5.833	0.97	640.3				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 12

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
168.000	FIRME	3.032	3.02	304.6	TERRAPLEN	6.124	6.19	563.6
	VEGETAL	5.996	5.91	646.2				
169.000	FIRME	3.068	3.05	307.6	TERRAPLEN	5.864	5.99	569.6
	VEGETAL	6.050	6.02	652.2				
170.000	FIRME	3.104	3.09	310.7	TERRAPLEN	5.857	5.86	575.4
	VEGETAL	6.104	6.08	658.3				
171.000	FIRME	3.163	3.13	313.8	TERRAPLEN	6.159	6.01	581.5
	VEGETAL	6.187	6.15	664.4				
171.096	FIRME	3.169	0.30	314.1	TERRAPLEN	6.563	0.61	582.1
	VEGETAL	6.251	0.60	665.0				
172.000	FIRME	3.225	2.89	317.0	TERRAPLEN	6.605	5.95	588.0
	VEGETAL	6.318	5.68	670.7				
173.000	FIRME	3.283	3.25	320.3	TERRAPLEN	6.851	6.73	594.7
	VEGETAL	6.418	6.37	677.1				
174.000	FIRME	3.341	3.31	323.6	TERRAPLEN	7.110	6.98	601.7
	VEGETAL	6.519	6.47	683.5				
175.000	FIRME	3.393	3.37	327.0	TERRAPLEN	7.361	7.24	609.0
	VEGETAL	6.609	6.56	690.1				
176.000	FIRME	3.439	3.42	330.4	TERRAPLEN	7.555	7.46	616.4
	VEGETAL	6.683	6.65	696.7				
177.000	FIRME	3.485	3.46	333.8	TERRAPLEN	7.707	7.63	624.1
	VEGETAL	6.754	6.72	703.5				
178.000	FIRME	3.519	3.50	337.3	TERRAPLEN	7.812	7.76	631.8
	VEGETAL	6.809	6.78	710.2				
179.000	FIRME	3.552	3.54	340.9	TERRAPLEN	7.897	7.85	639.7
	VEGETAL	6.862	6.84	717.1				
180.000	FIRME	3.581	3.57	344.4	TERRAPLEN	8.011	7.95	647.6
	VEGETAL	6.919	6.89	724.0				
181.000	FIRME	3.603	3.59	348.0	TERRAPLEN	8.024	8.02	655.6
	VEGETAL	6.954	6.94	730.9				
182.000	FIRME	3.624	3.61	351.7	TERRAPLEN	7.984	8.00	663.6
	VEGETAL	6.989	6.97	737.9				
183.000	FIRME	3.634	3.63	355.3	TERRAPLEN	7.862	7.92	671.6
	VEGETAL	7.009	7.00	744.9				
184.000	FIRME	3.643	3.64	358.9	TERRAPLEN	7.554	7.71	679.3
	VEGETAL	7.013	7.01	751.9				
185.000	FIRME	3.648	3.65	362.6	TERRAPLEN	7.077	7.32	686.6
	VEGETAL	6.920	6.97	758.8				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 13

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
185.562	FIRME	3.646	2.05	364.6	TERRAPLEN	6.801	3.90	690.5
	VEGETAL	6.851	3.87	762.7				
186.000	FIRME	3.648	1.60	366.2	TERRAPLEN	6.652	2.95	693.4
	VEGETAL	6.801	2.99	765.7				
187.000	FIRME	3.653	3.65	369.9	TERRAPLEN	6.219	6.44	699.9
	VEGETAL	6.694	6.75	772.5				
188.000	FIRME	3.659	3.66	373.5	TERRAPLEN	5.857	6.04	705.9
	VEGETAL	6.619	6.66	779.1				
189.000	FIRME	3.664	3.66	377.2	TERRAPLEN	5.599	5.73	711.6
	VEGETAL	6.595	6.61	785.7				
190.000	FIRME	3.670	3.67	380.8	TERRAPLEN	5.185	5.39	717.0
	VEGETAL	6.523	6.56	792.3				
191.000	FIRME	3.670	3.67	384.5	TERRAPLEN	4.795	4.99	722.0
	VEGETAL	6.447	6.48	798.8				
192.000	FIRME	3.664	3.67	388.2	TERRAPLEN	4.384	4.59	726.6
	VEGETAL	6.371	6.41	805.2				
193.000	FIRME	3.649	3.66	391.8	TERRAPLEN	3.949	4.17	730.8
	VEGETAL	6.296	6.33	811.5				
193.970	FIRME	3.628	3.53	395.4	TERRAPLEN	3.502	3.61	734.4
	VEGETAL	6.223	6.07	817.6				

Istram 12.13.01.25 18/10/17 11:37:58 963
PROYECTO :
EJE: 13: Linea

pagina 14

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	395.4
TERRAPLEN	734.4
VEGETAL	817.6

SANEAMIENTO

	Ø 315 (m)	Ø 400 (m)	Ø 500 (m)	Ø 630 (m)	EXCAVACIÓN (m3)	ARENA* (m3)	R. LOCALIZADO (m3)	ZA (m3)	MBC Inter (m3)	MBC Rodadura (m3)
CALLE VI 1 NORTE (RESIDUALES)	65,00				52,27	31,50	15,70	22,75	5,85	3,90
CALLE VI3 NORTE (PLUVIALES)		266,00			453,76	187,26	232,98	0,00	0,00	0,00
CALLE VI3 SUR (PLUVIALES)			218,64		395,46	153,22	213,99	0,00	0,00	0,00
CALLE VI3 SUR (RESIDUALES)	218,81				222,99	134,23	71,70	0,00	0,00	0,00
CALLE VI5 (PLUVIALES)	50,00				92,50	32,60	56,00	0,00	0,00	0,00
CALLE VI5 (RESIDUALES)	50,00				52,08	32,60	15,58	0,00	0,00	0,00
CALLE V7 (PLUVIALES)		266,00	109,50	29,72	568,10	275,38	228,49	0,00	0,00	0,00
CALLE VI7 (RESIDUALES)	422,82				807,52	275,68	498,86	7,99	2,05	1,37
CALLE VI8 (PLUVIALES)	85,00				96,29	55,42	34,24	0,00	0,00	0,00
CALLE VI8 (RESIDUALES)	85,00				134,07	55,42	72,02	0,00	0,00	0,00
CALLE VI9 (PLUVIALES)	85,00				102,68	55,42	40,63	0,00	0,00	0,00
CALLE VI9 (RESIDUALES)	85,00				139,68	55,42	77,63	0,00	0,00	0,00
CALLE VI11-VI10 (PLUVIALES)		282,00			284,51	188,96	60,02	0,00	0,00	0,00
CALLE VI11-VI10 (RESIDUALES)	277,00				458,28	167,31	269,37	0,00	0,00	0,00
	1423,6	814,0	328,1	29,7	3860,2	1700,4	1887,2	30,7	7,9	5,3

* Incluido proporcionalmente en la unidad de tubería para cada diámetro.

CALLE VI 1 NORTE (RESIDUALES)
 PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	823,449	821,505	1,944							
10	823,093	821,475	1,618		13,81	6,52	6,51	3,5	0,9	0,6
20	822,738	821,445	1,293		10,56	6,52	3,26	3,5	0,9	0,6
30	822,382	821,415	0,967		7,30	3,89	2,63	3,5	0,9	0,6
40	822,364	821,385	0,979		5,73	4,01	0,94	3,5	0,9	0,6
50	822,347	821,355	0,992		5,86	4,14	0,94	3,5	0,9	0,6
60	822,329	821,325	1,004		5,98	4,26	0,94	3,5	0,9	0,6
65	822,32	821,31	1,01		3,04	2,16	0,49	1,75	0,45	0,3
TOTAL				65,0	52,27	31,50	15,70	22,75	5,85	3,90

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavacion considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI3 NORTE (PLUVIALES)
PVC 400

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	820,927	819,078	1,849							
10	820,972	819,048	1,924		14,87	7,04	6,57			
20	821,017	819,018	1,999		15,62	7,04	7,32			
30	821,063	818,988	2,075		16,37	7,04	8,07			
40	821,108	818,958	2,15		17,13	7,04	8,83			
50	821,153	818,928	2,225		17,88	7,04	9,58			
60	821,162	818,898	2,264		18,45	7,04	10,15			
70	821,17	818,868	2,302		18,83	7,04	10,53			
80	821,179	818,838	2,341		19,22	7,04	10,92			
90	821,187	818,808	2,379		19,60	7,04	11,30			
100	821,196	818,778	2,418		19,99	7,04	11,69			
110	821,138	818,748	2,39		20,04	7,04	11,74			
120	821,08	818,718	2,362		19,76	7,04	11,46			
130	821,021	818,688	2,333		19,48	7,04	11,18			
140	820,963	818,658	2,305		19,19	7,04	10,89			
150	820,905	818,628	2,277		18,91	7,04	10,61			
160	820,814	818,598	2,216		18,47	7,04	10,17			
170	820,723	818,568	2,155		17,86	7,04	9,56			
180	820,631	818,538	2,093		17,24	7,04	8,94			
190	820,54	818,508	2,032		16,63	7,04	8,33			
200	820,449	818,478	1,971		16,02	7,04	7,72			
210	820,362	818,448	1,914		15,43	7,04	7,13			
220	820,276	818,418	1,858		14,86	7,04	6,56			
230	820,189	818,388	1,801		14,30	7,04	6,00			
240	820,103	818,358	1,745		13,73	7,04	5,43			
250	820,016	818,328	1,688		13,17	7,04	4,87			
260	820	818,298	1,702		12,95	7,04	4,65			
266	819,99	818,28	1,71		7,84	4,22	2,86			
TOTAL				266,0	453,76	187,26	232,98	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI3 SUR (PLUVIALES)
PVC 500

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 500	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	821,084	818,74	2,344							
10	821,083	818,71	2,373		19,59	6,34	11,29			
20	821,082	818,68	2,402		19,88	7,04	11,58			
30	821,08	818,649	2,431		20,17	7,04	11,87			
40	821,079	818,619	2,46		20,46	7,04	12,16			
50	821,078	818,589	2,489		20,75	7,04	12,45			
60	821,019	818,559	2,46		20,75	7,04	12,45			
70	820,96	818,529	2,431		20,46	7,04	12,16			
80	820,9	818,499	2,402		20,17	7,04	11,87			
88	820,853	818,474	2,379		15,92	5,63	9,28			
90	820,837	818,468	2,369		3,95	1,41	2,29			
100	820,757	818,438	2,319		19,44	7,04	11,14			
110	820,678	818,408	2,27		18,95	7,04	10,65			
120	820,598	818,378	2,221		18,46	7,04	10,16			
130	820,519	818,348	2,171		17,96	7,04	9,66			
138	820,455	818,323	2,132		14,01	5,63	7,37			
140	820,439	818,317	2,122		3,45	1,41	1,79			
150	820,359	818,287	2,072		16,97	7,04	8,67			
160	820,28	818,257	2,023		16,48	7,04	8,18			
170	820,2	818,227	1,973		15,98	7,04	7,68			
180	820,121	818,197	1,924		15,49	7,04	7,19			
188	820,057	818,172	1,885		12,04	5,63	5,40			
190	820,045	818,166	1,879		2,96	1,41	1,30			
200	819,988	818,136	1,851		14,65	7,04	6,35			
210	819,93	818,106	1,824		14,38	7,04	6,08			
218,639	819,88	818,08	1,8		12,20	6,08	5,03			
TOTAL				218,6	395,46	153,22	213,99	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI3 SUR (RESIDUALES)
PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	821,096	819,506	1,59							
10	821,089	819,476	1,613		12,02	6,52	4,72			
20	821,083	819,446	1,637		12,25	6,52	4,95			
30	821,076	819,416	1,66		12,49	6,52	5,19			
40	821,07	819,386	1,684		12,72	6,52	5,42			
50	821,063	819,356	1,707		12,96	6,52	5,66			
60	820,999	819,326	1,673		12,90	6,52	5,60			
70	820,936	819,296	1,64		12,57	6,52	5,27			
80	820,872	819,266	1,606		12,23	6,52	4,93			
87	820,828	819,245	1,583		8,36	4,56	3,25			
90	820,804	819,236	1,568		3,53	1,96	1,34			
100	820,725	819,206	1,519		11,44	6,52	4,14			
110	820,645	819,176	1,469		10,94	6,52	3,64			
120	820,566	819,146	1,42		10,45	6,52	3,15			
130	820,487	819,116	1,37		9,95	6,52	2,65			
137	820,431	819,095	1,336		6,67	4,56	1,56			
140	820,407	819,086	1,321		2,79	1,96	0,60			
150	820,328	819,056	1,271		8,96	6,52	1,66			
160	820,248	819,026	1,222		8,47	6,44	1,25			
170	820,168	818,996	1,172		7,97	5,94	1,25			
180	820,089	818,966	1,122		7,47	5,44	1,25			
187	820,033	818,945	1,088		4,94	3,57	0,82			
190	820,019	818,936	1,082		2,06	1,51	0,31			
200	819,97	818,906	1,064		6,73	4,86	1,09			
210	819,922	818,876	1,046		6,55	4,68	1,09			
218,813	819,88	818,85	1,03		5,62	3,98	0,95			
TOTAL				218,8	222,99	134,23	71,70	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI5 (PLUVIALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	820,75	818,74	2,01							
10	820,816	818,71	2,106		16,58	6,52	9,28			
20	820,882	818,68	2,202		17,54	6,52	10,24			
30	820,948	818,65	2,298		18,50	6,52	11,20			
40	821,014	818,62	2,394		19,46	6,52	12,16			
50	821,08	818,59	2,49		20,42	6,52	13,12			
TOTAL				50,0	92,50	32,60	56,00	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI5 (RESIDUALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	820,693	819,51	1,183							
10	820,766	819,48	1,286		8,35	6,52	1,05			
20	820,84	819,45	1,39		9,38	6,52	2,08			
30	820,913	819,42	1,493		10,42	6,52	3,12			
40	820,987	819,39	1,597		11,45	6,52	4,15			
50	821,06	819,36	1,7		12,49	6,52	5,19			
TOTAL				50,0	52,08	32,60	15,58	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE V7 (PLUVIALES)

PVC 400, PVC 500 y PVC 600

DATOS				TUBO (ml)			VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	820,72	819,22	1,50									
10,00	820,69	819,17	1,52				11,08	7,04	2,78			
20,00	820,65	819,12	1,53				11,22	7,04	2,92			
30,00	820,62	819,07	1,54				11,37	7,04	3,07			
40,00	820,58	819,02	1,56				11,51	7,04	3,21			
50,00	820,54	818,97	1,57				11,66	7,04	3,36			
60,00	820,51	818,92	1,59				11,80	7,04	3,50			
70,00	820,47	818,87	1,60				11,95	7,04	3,65			
80,00	820,44	818,82	1,62				12,09	7,04	3,79			
90,00	820,40	818,77	1,63				12,23	7,04	3,93			
100,00	820,37	818,72	1,65				12,38	7,04	4,08			
110,00	820,33	818,67	1,66				12,52	7,04	4,22			
120,00	820,29	818,62	1,67				12,66	7,04	4,36			
130,00	820,26	818,57	1,69				12,81	7,04	4,51			
140,00	820,22	818,52	1,70				12,96	7,04	4,66			
150,00	820,19	818,47	1,72				13,10	7,04	4,80			
160,00	820,15	818,42	1,73				13,25	7,04	4,95			
170,00	820,12	818,37	1,75				13,39	7,04	5,09			
180,00	820,08	818,32	1,76				13,54	7,04	5,24			
190,00	820,04	818,27	1,78				13,68	7,04	5,38			
200,00	820,01	818,22	1,79				13,82	7,04	5,52			
210,00	819,97	818,17	1,80				13,97	7,04	5,67			
218,00	819,94	818,13	1,82				11,28	5,63	4,64			
220,00	819,94	818,12	1,82				2,83	1,41	1,17			
230,00	819,90	818,07	1,83				14,26	7,04	5,96			
240,00	819,87	818,02	1,85				14,40	7,04	6,10			
250,00	819,83	817,97	1,86				14,55	7,04	6,25			
260,00	819,79	817,92	1,88				14,69	7,04	6,39			
266,00	819,77	817,89	1,89	<i>266,00</i>			8,88	4,22	3,90			
270,00	819,76	817,87	1,89				5,95	2,54	2,63			
280,00	819,72	817,82	1,91				14,98	6,34	6,68			
290,00	819,69	817,77	1,92				15,13	6,34	6,83			

CALLE V7 (PLUVIALES)

PVC 400, PVC 500 y PVC 600

DATOS				TUBO (ml)			VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
300,00	819,65	817,72	1,93				15,27	6,34	6,97			
302,00	819,65	817,71	1,94				3,07	1,27	1,41			
310,00	819,61	817,67	1,95				12,33	5,07	5,69			
320,00	819,57	817,62	1,96				15,50	6,34	7,20			
330,00	819,53	817,57	1,97				15,60	6,34	7,30			
338,00	819,50	817,53	1,97				12,55	5,07	5,91			
340,00	819,50	817,52	1,98				3,15	1,27	1,49			
350,00	819,48	817,47	2,02				15,99	6,34	7,69			
360,00	819,47	817,42	2,05				16,36	6,34	8,06			
370,00	819,46	817,37	2,09				16,73	6,34	8,43			
375,50	819,45	817,34	2,11		109,50		9,36	3,49	4,79			
380,00	819,44	817,32	2,13				7,73	2,83	3,50			
390,00	819,43	817,27	2,16				17,43	6,29	8,03			
400,00	819,41	817,22	2,19				17,76	6,29	8,36			
405,22	819,40	817,19	2,21			29,72	9,41	3,28	4,50			
TOTAL				266,0	109,5	29,7	568,10	275,38	228,49	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI7 (RESIDUALES)
PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	820,71	818,74	1,97							
10,00	820,67	818,69	1,98		15,72	6,52	8,42			
20,00	820,63	818,64	1,99		15,86	6,52	8,56			
30,00	820,60	818,59	2,01		16,00	6,52	8,70			
40,00	820,56	818,54	2,02		16,15	6,52	8,85			
50,00	820,53	818,49	2,04		16,29	6,52	8,99			
60,00	820,49	818,44	2,05		16,43	6,52	9,13			
70,00	820,46	818,39	2,06		16,57	6,52	9,27			
80,00	820,42	818,34	2,08		16,71	6,52	9,41			
90,00	820,38	818,29	2,09		16,86	6,52	9,56			
100,00	820,35	818,24	2,11		17,00	6,52	9,70			
110,00	820,31	818,19	2,12		17,14	6,52	9,84			
120,00	820,28	818,14	2,14		17,29	6,52	9,99			
130,00	820,24	818,09	2,15		17,43	6,52	10,13			
140,00	820,21	818,04	2,16		17,57	6,52	10,27			
150,00	820,17	817,99	2,18		17,71	6,52	10,41			
160,00	820,13	817,94	2,19		17,85	6,52	10,55			
162,00	820,13	817,93	2,19		3,59	1,30	2,13			
170,00	820,10	817,89	2,21		14,40	5,22	8,56			
180,00	820,06	817,84	2,22		18,13	6,52	10,83			
190,00	820,03	817,79	2,23		18,27	6,52	10,97			
200,00	819,99	817,74	2,25		18,42	6,52	11,12			
210,00	819,96	817,69	2,26		18,56	6,52	11,26			
212,00	819,95	817,68	2,27		3,73	1,30	2,27			
220,00	819,92	817,64	2,28		14,97	5,22	9,13			
230,00	819,88	817,59	2,29		18,85	6,52	11,55			
240,00	819,85	817,54	2,31		18,99	6,52	11,69			
250,00	819,81	817,49	2,32		19,13	6,52	11,83			
258,00	819,78	817,45	2,33		15,40	5,22	9,56			
260,00	819,78	817,44	2,33		3,87	1,30	2,41			
270,00	819,74	817,39	2,35		19,41	6,52	12,11			
280,00	819,71	817,34	2,36		19,56	6,52	12,26			

CALLE VI7 (RESIDUALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
290,00	819,67	817,29	2,38		19,70	6,52	12,40			
298,00	819,64	817,25	2,39		15,86	5,22	10,02			
300,00	819,63	817,24	2,39		3,98	1,30	2,52			
310,00	819,60	817,19	2,41		19,99	6,52	12,69			
320,00	819,56	817,14	2,42		20,14	6,52	12,84			
330,00	819,53	817,09	2,44		20,29	6,52	12,99			
338,00	819,50	817,05	2,45		16,34	5,22	10,50			
340,00	819,50	817,04	2,46		4,10	1,30	2,64			
350,00	819,48	816,99	2,49		20,73	6,52	13,43			
360,00	819,47	816,94	2,53		21,08	6,52	13,78			
370,00	819,46	816,89	2,56		21,44	6,52	14,14			
373,60	819,45	816,88	2,57		7,81	2,35	5,18			
380,00	819,44	816,84	2,60		13,98	4,17	9,31			
390,00	819,42	816,79	2,63		22,11	6,52	14,81			
400,00	819,40	816,74	2,66		22,42	6,52	15,12			
410,00	819,38	816,69	2,69		27,74	6,52	20,44	3,5	0,9	0,6
420,00	819,37	816,64	2,72		28,05	6,52	20,75	3,5	0,9	0,6
422,82	819,36	816,63	2,73		7,97	1,84	5,91	0,987	0,2538	0,1692
TOTAL				422,8	807,52	275,68	498,86	7,99	2,05	1,37

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI8 (PLUVIALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	819,98	818,63	1,35							
10,00	819,99	818,60	1,39		9,70	6,52	2,40			
20,00	820,00	818,57	1,43		10,09	6,52	2,79			
30,00	820,01	818,54	1,47		10,49	6,52	3,19			
40,00	820,02	818,51	1,51		10,88	6,52	3,58			
45,00	820,02	818,49	1,53		5,59	3,26	1,94			
50,00	820,03	818,48	1,56		5,71	3,26	2,06			
60,00	820,06	818,45	1,61		11,83	6,52	4,53			
70,00	820,08	818,42	1,67		12,39	6,52	5,09			
80,00	820,11	818,39	1,72		12,95	6,52	5,65			
85,00	820,12	818,37	1,75		6,68	3,26	3,03			
TOTAL				85,0	96,29	55,42	34,24	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI8 (RESIDUALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	819,98	818,18	1,80							
10,00	819,99	818,15	1,84		14,16	6,52	6,86			
20,00	819,99	818,12	1,87		14,54	6,52	7,24			
30,00	820,00	818,09	1,91		14,92	6,52	7,62			
40,00	820,01	818,06	1,95		15,30	6,52	8,00			
45,00	820,02	818,05	1,97		7,79	3,26	4,14			
50,00	820,03	818,03	2,00		7,91	3,26	4,26			
60,00	820,06	818,00	2,06		16,26	6,52	8,96			
70,00	820,09	817,97	2,11		16,84	6,52	9,54			
80,00	820,12	817,95	2,17		17,42	6,52	10,12			
85,00	820,13	817,93	2,20		8,93	3,26	5,28			
TOTAL				85,0	134,07	55,42	72,02	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI9 (PLUVIALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	819,51	818,15	1,36							
10,00	819,53	818,12	1,42		9,90	6,52	2,60			
20,00	819,56	818,09	1,47		10,45	6,52	3,15			
30,00	819,58	818,06	1,53		11,00	6,52	3,70			
40,00	819,61	818,03	1,58		11,55	6,52	4,25			
45,00	819,62	818,01	1,61		5,98	3,26	2,33			
50,00	819,64	818,00	1,64		6,13	3,26	2,48			
60,00	819,68	817,97	1,71		12,75	6,52	5,45			
70,00	819,71	817,94	1,78		13,45	6,52	6,15			
80,00	819,75	817,91	1,85		14,15	6,52	6,85			
85,00	819,77	817,89	1,88		7,33	3,26	3,68			
TOTAL				85,0	102,68	55,42	40,63	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI9 (RESIDUALES)

PVC 315

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø315	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0,00	819,50	817,71	1,80							
10,00	819,52	817,68	1,85		14,22	6,52	6,92			
20,00	819,55	817,65	1,90		14,77	6,52	7,47			
30,00	819,57	817,62	1,96		15,31	6,52	8,01			
40,00	819,60	817,59	2,01		15,86	6,52	8,56			
45,00	819,61	817,57	2,04		8,13	3,26	4,48			
50,00	819,63	817,56	2,08		8,29	3,26	4,64			
60,00	819,67	817,53	2,15		17,13	6,52	9,83			
70,00	819,72	817,50	2,22		17,85	6,52	10,55			
80,00	819,76	817,47	2,29		18,58	6,52	11,28			
85,00	819,78	817,45	2,33		9,56	3,26	5,91			
TOTAL				85,0	139,68	55,42	77,63	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI11-VI10 (PLUVIALES)
PVC 400

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	819,898	818,386	1,512							
10	819,846	818,356	1,49		11,01	7,04	2,71			
20	819,794	818,326	1,468		10,79	7,04	2,49			
30	819,743	818,296	1,447		10,58	7,04	2,28			
40	819,691	818,266	1,425		10,36	7,04	2,06			
45	819,665	818,251	1,414		5,10	3,52	0,95			
50	819,639	818,236	1,403		5,04	3,52	0,89			
60	819,587	818,206	1,381		9,92	7,04	1,62			
70	819,535	818,176	1,359		9,70	7,04	1,40			
80	819,483	818,146	1,337		9,48	7,04	1,18			
90	819,431	818,116	1,315		9,26	6,89	1,11			
100	819,379	818,086	1,293		9,04	6,67	1,11			
110	819,327	818,056	1,271		8,82	6,45	1,11			
120	819,275	818,026	1,249		8,60	6,23	1,11			
130	819,223	817,996	1,227		8,38	6,01	1,11			
135	819,197	817,981	1,216		4,11	2,95	0,53			
140	819,181	817,966	1,215		4,08	2,95	0,50			
150	819,148	817,936	1,212		8,14	5,86	1,02			
160	819,115	817,906	1,209		8,11	5,83	1,02			
170	819,082	817,876	1,206		8,08	5,80	1,02			
180	819,049	817,846	1,203		8,05	5,77	1,02			
190	819,088	817,816	1,272		8,38	6,46	0,66			
200	819,127	817,786	1,341		9,07	7,04	0,77			
210	819,166	817,756	1,41		9,76	7,04	1,46			
220	819,205	817,726	1,479		10,45	7,04	2,15			
230	819,244	817,696	1,548		11,14	7,04	2,84			
231,004	819,248	817,693	1,555		1,16	0,71	0,32			
240	819,284	817,666	1,618		10,67	6,33	3,21			
250	819,323	817,636	1,687		12,53	7,04	4,23			
260	819,363	817,606	1,757		13,22	7,04	4,92			

CALLE VI11-VI10 (PLUVIALES)

PVC 400

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
270	819,402	817,576	1,826		13,92	7,04	5,62			
280	819,442	817,546	1,896		14,61	7,04	6,31			
282,004	819,45	817,54	1,91		3,01	1,41	1,35			
TOTAL				282,0	284,51	188,96	60,02	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

CALLE VI11-VI10 (RESIDUALES)
PVC 400

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
0	819,857	817,711	2,146							
10	819,805	817,681	2,124		17,35	6,04	10,53			
20	819,753	817,651	2,102		17,13	6,04	10,31			
30	819,701	817,621	2,08		16,91	6,04	10,09			
40	819,649	817,591	2,058		16,69	6,04	9,87			
50	819,597	817,561	2,036		16,47	6,04	9,65			
60	819,545	817,531	2,014		16,25	6,04	9,43			
70	819,493	817,501	1,992		16,03	6,04	9,21			
80	819,441	817,471	1,97		15,81	6,04	8,99			
85	819,415	817,456	1,959		7,82	3,02	4,41			
90	819,389	817,441	1,948		7,77	3,02	4,36			
100	819,337	817,411	1,926		15,37	6,04	8,55			
110	819,286	817,381	1,905		15,16	6,04	8,34			
120	819,234	817,351	1,883		14,94	6,04	8,12			
130	819,182	817,321	1,861		14,72	6,04	7,90			
140	819,15	817,291	1,859		14,60	6,04	7,78			
150	819,118	817,261	1,857		14,58	6,04	7,76			
160	819,086	817,231	1,855		14,56	6,04	7,74			
170	819,054	817,201	1,853		14,54	6,04	7,72			
175	819,038	817,186	1,852		7,26	3,02	3,85			
180	819,057	817,171	1,886		7,35	3,02	3,94			
190	819,096	817,141	1,955		15,21	6,04	8,39			
200	819,135	817,111	2,024		15,90	6,04	9,08			
210	819,174	817,081	2,093		16,59	6,04	9,77			
220	819,213	817,051	2,162		17,28	6,04	10,46			
226	819,236	817,033	2,203		10,70	3,62	6,60			
230	819,253	817,021	2,232		7,27	2,42	4,54			
240	819,295	816,991	2,304		18,68	6,04	11,86			
250	819,337	816,961	2,376		19,40	6,04	12,58			
260	819,379	816,931	2,448		20,12	6,04	13,30			
270	819,421	816,901	2,52		20,84	6,04	14,02			
277	819,45	816,88	2,57		15,02	4,23	10,24			

CALLE VI11-VI10 (RESIDUALES)										
PVC 400										

DATOS				TUBO (ml)	VOLUMENES (m3)			REPOSICIONES (m3)		
P.K.	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Ø 400	Excavación	arena	relleno loc	ZA Artificial	MBC Inter	MBC Rodadura
TOTAL				277,0	458,28	167,31	269,37	0,00	0,00	0,00

No consideramos en la excavación el paquete de firmes, salvo en reposiciones, para el resto, la cota de excavación considerada es el suelo seleccionado.

1.2.- MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C01 CAPÍTULO 01 - TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS							
ETPR500	M2 DESPEJE Y DESBROCE						
	Despeje y desbroce del terreno consistente en la eliminación de la cubierta vegetal, pequeños árboles y escombros incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante.						
	Superficie actuación	1	140.000,000				140.000,000
	A deducir						
	Zona urbanizada	-1	69.000,000				-69.000,000
	Aparcamiento provisional	-1	10.725,000				-10.725,000
							60.275,000
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO						
	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición						
	Conexiones	5	40,000	6,000			1.200,000
	Adecuación entorno	1	350,000				350,000
	Adecuación Av Dr Fleming	1	135,000			135,000	
							1.685,000
ETPR300	ML LEVANTADO DE BORDILLO						
	Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.						
	Conexiones	5	15,000				75,000
	Gómez de Salazar	1	80,000				80,000
		1	150,000			150,000	
	Adecuación entorno	1	80,000			80,000	
	Adecuación Av Dr Fleming	1	135,000			135,000	
							520,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL						
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.						
	Conexiones	5	40,000	2,000			400,000
	Adecuación Av Dr Fleming	1	135,000				135,000
							535,000
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA						
	Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.						
	Conexiones	5	15,000	2,000			150,000
	Gómez de Salazar	1	70,000	2,000			140,000
	Peatones Av Palencia	1	20,000			20,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Adecuación Av Dr Fleming	1	70,000			70,000	
							380,000
EVAR045	UD TALA DE ARBOL						
Tala de arbol, de cualquier diámetro, incluso arranque y extracción del tocón, troceado y transporte a gestor de residuos autorizado (incluso parte proporcional de tasa de gestión), incluso relleno del hueco con zahorra natural.							
		1	20,000			20,000	
							20,000
EVAR051	PA ABONO ÍNTEGRO RETIRADA Y REPOSICIÓN MOBILIARIO URBANO						
Partida Alzada de Abono íntegro para retirada, paletización y almacenaje de mobiliario urbano existente (bancos, bolardos, señales verticales, aparcabicicletas, jardineras, postes ORA, tapas y cercos de arquetas, etc...) y posterior recolocación una vez finalizada la obra en su ubicación original u otra indicada por la Dirección de Obra, totalmente ejecutada.							
		1				1,000	
							1,000
EPAV005T	M3 RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO						
Material tolerable o adecuado, procedente de préstamo incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminada.							
Terraplén							
	VI-1 Eje 12	1	1.516,400			1.516,400	
	VI-2 Eje 13	1	732,400			732,400	
	VI-3 Eje 3	1	1.114,500			1.114,500	
	VI-3 Eje 4	1	1.079,300			1.079,300	
	VI-4 Eje 11	1	142,100			142,100	
	VI-5 y VI-11 Eje 10	1	3.106,300			3.106,300	
	VI-7 Eje 7	1	5.406,800			5.406,800	
	VI-8 Eje 9	1	3.436,300			3.436,300	
	VI-9 Eje 8	1	2.757,300			2.757,300	
	VI-10 Eje 6	1	3.488,900			3.488,900	
	Glorieta C-O Eje 1	1	1,400			1,400	
	Glorieta C-E Eje 2	1	6,300			6,300	
	Glorieta Sur Eje 5	1	231,300			231,300	
	Ampl. acera norte VI-2	1	640,000	1,500		960,000	
	Ampl. acera G. Salazar Norte	1	450,000	1,500		675,000	
	VI-6	1	180,000	5,000	1,000	900,000	
	Relleno zonas verdes	1	5.681,000	1,500		8.521,500	
Saneo							
	VI-1 Eje 12	1	1.857,700			1.857,700	
	VI-3 Eje 3	1	2.180,300			2.180,300	
	VI-3 Eje 4	1	1.857,900			1.857,900	
	VI-4 Eje 11	1	305,400			305,400	
	VI-5 y VI-11 Eje 10	1	2.418,800			2.418,800	
	VI-7 Eje 7	1	4.392,800			4.392,800	
	VI-8 Eje 9	1	793,200			793,200	
	VI-9 Eje 8	1	964,400			964,400	
	VI-10 Eje 6	1	1.684,300			1.684,300	
	Glorieta C-O Eje 1	1	569,600			569,600	
	Glorieta C-E Eje 2	1	317,100			317,100	
	Glorieta Sur Eje 5	1	639,600			639,600	
	Ampl. acera norte VI-2	1	640,000	1,500		960,000	
	Ampl. acera G. Salazar Norte	1	450,000	1,500		675,000	
	VI-6	1	180,000	5,000	1,000	900,000	
	Ampl. acera norte VI-2	1	640,000	0,800		512,000	
	Ampl. acera G. Salazar Norte	1	450,000	0,800		360,000	
	VI-6	1	180,000	5,000	0,500	450,000	
							55.913,900

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EEXC002	M3 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Excavación, nivelado, perfilado y compactación, en todo tipo de terreno hasta ajuste de la rasante definitiva de apoyo del firme, incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante. Desmonte y Saneo VI-1 Eje 12 VI-2 Eje 13 VI-3 Eje 3 VI-3 Eje 4 VI-4 Eje 11 VI-5 y VI-11 Eje 10 VI-7 Eje 7 VI-8 Eje 9 VI-9 Eje 8 VI-10 Eje 6 Glorieta C-O Eje 1 Glorieta C-E Eje 2 Glorieta Sur Eje 5 Ampl. acera norte VI-2 Ampl. acera G. Salazar Norte VI-6	1 1					

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C02 CAPÍTULO 02 - RED DE SANEAMIENTO							
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m. Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano hasta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.						
	VI-6 PLU	1	185,000	0,500	1,000	92,500	
							92,500
EEXC010	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD > 1,50 m. CON ENTIBACIÓN Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, con entibación mediante placas metálicas, realizado con retroexcavadora, incluso agotamiento de agua, para una profundidad media superior a 1,50 m, con extracción mecánica, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano hasta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.						
	VI-1 NORTE	1	52,270			52,270	
	VI-3 NORTE PLU	1	453,760			453,760	
	VI-3 SUR PLU	1	395,460			395,460	
	VI-3 SUR RES	1	222,990			222,990	
	VI-5 PLU	1	92,500			92,500	
	VI-5 RES	1	52,080			52,080	
	VI-7 PLU	1	568,100			568,100	
	VI-7 RES	1	807,520			807,520	
	VI-8 PLU	1	96,290			96,290	
	VI-8 RES	1	134,070			134,070	
	VI-9 PLU	1	102,680			102,680	
	VI-9 RES	1	139,680			139,680	
	VI-10 y VI-11 PLU	1	284,510			284,510	
	VI-10 y VI-11 RES	1	458,280			458,280	
							3.860,190
ESAN011	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=200 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=200mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.						
	VI-6 PLU	1	185,000			185,000	
	Conexión acometidas Av Palencia	1	50,000			50,000	
							235,000
ESAN012	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=315 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=315mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.						
	VI-1 NORTE	1	65,000			65,000	
	VI-3 SUR RES	1	218,810			218,810	
	VI-5 PLU	1	50,000			50,000	
	VI-5 RES	1	50,000			50,000	
	VI-7 RES	1	422,820			422,820	
	VI-8 PLU	1	85,000			85,000	
	VI-8 RES	1	85,000			85,000	
	VI-9 PLU	1	85,000			85,000	
	VI-9 RES	1	85,000			85,000	
	VI-10 y VI-11 RES	1	277,000			277,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,423,630
ESAN013	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=400 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=400mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada. VI-3 NORTE PLU 1 266,000 266,000 VI-7 PLU 1 266,000 266,000 VI-10 y VI-11 PLU 1 282,000 282,000						814,000
ESAN014	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=500 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=500mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada. VI-5 PLU 1 218,640 218,640 VI-7 PLU 1 109,500 109,500						328,140
ESAN015	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=630 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=630mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada. VI-7 PLU 1 29,720 29,720						29,720
EEXC006	M3 RELLENO CON ZAHORRA NATURAL ZN-25 EN ZANJAS Relleno de zahorra natural ZN(25) en zanjás, extendida y compactada en togadas de espesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M. VI-1 NORTE 1 17,700 17,700 VI-3 NORTE PLU 1 232,980 232,980 VI-3 SUR PLU 1 213,990 213,990 VI-3 SUR RES 1 71,700 71,700 VI-5 PLU 1 56,000 56,000 VI-5 RES 1 15,580 15,580 VI-7 PLU 1 228,490 228,490 VI-7 RES 1 498,860 498,860 VI-8 PLU 1 34,240 34,240 VI-8 RES 1 72,020 72,020 VI-9 PLU 1 40,630 40,630 VI-9 RES 1 77,630 77,630 VI-10 y VI-11 PLU 1 60,020 60,020 VI-10 y VI-11 RES 1 269,370 269,370 VI-6 PLU 1 185,000 0,460 85,100						1,974,310
ESAN072	UD SUMIDERO SIFÓNICO PREF. CON REJILLA 40x30 cm. (CONX. A POZO) Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, con entronque directo a pozo de registro de la red de pluviales, con tubería de P/V/C de diámetro 200 mm. (cualquier longitud), incluso parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado. 42 42,000						42,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ESAN073	UD SUMIDERO SIFÓNICO PREF. CON REJILLA 40x30 cm. (CONEX. CLIP) Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, entroque a la red de pluviales con tubería de PVC de diámetro 200 mm., incluso conexión a la red de alcantarillado mediante unión tipo "clip" (cualquier longitud), parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado. 49 49,000						49,000
ESAN055	UD ACOMETIDA DE SANEAMIENTO (ENTRONQUE A POZO) Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a pozo de la red de alcantarillado (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elástico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad. Pluviales 15 15,000 Fecales 20 20,000						35,000
ESAN057	UD ACOMETIDA DE SANEAMIENTO (CONEXIÓN CLIP) Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a la red de alcantarillado mediante conexión tipo "clip" (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elástico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad. Pluviales 15 15,000 Fecales 20 20,000						35,000
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cola con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada. 5 5,000						5,000
ESAN086	UD ADECUACIÓN DE POZO DE REGISTRO EXISTENTE Adecuación de pozo de registro de saneamiento existente, con reposición de marco y tapa de fundición circular de diámetro 600 mm. (D-400) tipo Flexel o equivalente, homologada EN-124, y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, demolición si fuese necesario de la pared exterior para conexión de nuevas conducciones, reparación, cierre de los posibles orificios de entrada y salida de la red general y reconstrucción de solera rehaciendo la cuna para facilitar la redirección del agua, totalmente terminada. Conexión a red existente 5 5,000						5,000
ESAN048	UD BASE DE POZO DE REGISTRO CON CUNA HIDRÁULICA (D=1000 mm.) Base de pozo de registro, formado por módulo prefabricado de hormigón de diámetro interior 1000 mm. y altura útil hasta 700 mm., con la canalización hidráulica o cuna hidráulica totalmente ejecutada y unida monolíticamente a la solera, totalmente estanco, incluso parte proporcional de hormigón de apoyo, excavación, relleno de tierras, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado. VI-1 NORTE 3 3,000 VI-3 NORTE PLU 6 6,000 VI-3 SUR PLU 5 5,000 VI-3 SUR RES 5 5,000 VI-5 PLU 1 1,000 VI-5 RES 1 1,000						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	VI-7 PLU	10				10,000	
	VI-7 RES	10				10,000	
	VI-8 PLU	2				2,000	
	VI-8 RES	2				2,000	
	VI-9 PLU	2				2,000	
	VI-9 RES	2				2,000	
	VI-10 y VI-11 PLU	6				6,000	
	VI-10 y VI-11 RES	6				6,000	
	VI-6 PLU	4				4,000	
							65,000
ESAN049	UD EMBOCADURA POZO DE REGISTRO						
	Embocadura de pozo de registro realizada con módulo troncocónico de hormigón armado de diámetro interior 1000/600 mm. y altura útil 52 cm., totalmente estanco, con tapa y marco de fundición de D=60 cm de tipo Rexel o equivalente homologada EN124 (D-400), incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado. Se incluye tapa de fundición, con el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda, dotadas con dispositivo antirrobo y bloqueo de seguridad a 90º para evitar cierres accidentales, según norma UNE EN 124 1994 y fundición GS 500-7 según ISO 1083, colocada y enrasada.						
	VI-1 NORTE	3				3,000	
	VI-3 NORTE PLU	6				6,000	
	VI-3 SUR PLU	5				5,000	
	VI-3 SUR RES	5				5,000	
	VI-5 PLU	1				1,000	
	VI-5 RES	1				1,000	
	VI-7 PLU	10				10,000	
	VI-7 RES	10				10,000	
	VI-8 PLU	2				2,000	
	VI-8 RES	2				2,000	
	VI-9 PLU	2				2,000	
	VI-9 RES	2				2,000	
	VI-10 y VI-11 PLU	6				6,000	
	VI-10 y VI-11 RES	6				6,000	
	VI-6 PLU	4				4,000	
							65,000
ESAN051	ML POZO DE REGISTRO CON MÓDULO RECRECIDO ANILLO DE HORMIGÓN ARMADO						
	Pozo registro formado por módulos de recrecido (anillos circulares) de hormigón armado prefabricado de diámetro interior de 1000 mm. y alturas fijas 300, 600 o 900 mm., incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.						
	VI-1 NORTE	1				1,000	
	P1	1	1,940			1,940	
	P2	1	0,970			0,970	
	P3	1	1,010			1,010	
	VI-3 NORTE PLU						
	P1	1	1,850			1,850	
	P2	1	2,220			2,220	
	P3	1	2,420			2,420	
	P4	1	2,280			2,280	
	P5	1	1,970			1,970	
	P6	1	1,690			1,690	
	VI-3 SUR PLU						
	P1	1	2,340			2,340	
	P2	1	2,490			2,490	
	P3	1	2,380			2,380	
	P4	1	2,130			2,130	
	P5	1	1,880			1,880	
	VI-3 SUR RES						
	P1	1	1,590			1,590	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	P2	1	1,710			1,710	
	P3	1	1,580			1,580	
	P4	1	1,340			1,340	
	P5	1	1,090			1,090	
	VI-5 PLU						
	P1	1	2,010			2,010	
	VI-5 RES						
	P1	1	1,180			1,180	
	VI-7 PLU						
	P1	1	1,500			1,500	
	P2	1	1,570			1,570	
	P3	1	1,630			1,630	
	P4	1	1,690			1,690	
	P5	1	1,750			1,750	
	P6	1	1,820			1,820	
	P7	1	1,890			1,890	
	P8	1	1,940			1,940	
	P9	1	1,970			1,970	
	P10	1	2,110			2,110	
	VI-7 RES						
	P1	1	1,970			1,970	
	P2	1	2,020			2,020	
	P3	1	2,080			2,080	
	P4	1	2,140			2,140	
	P5	1	2,190			2,190	
	P6	1	2,270			2,270	
	P7	1	2,330			2,330	
	P8	1	2,390			2,390	
	P9	1	2,450			2,450	
	P10	1	2,570			2,570	
	VI-8 PLU						
	P1	1	1,350			1,350	
	P2	1	1,530			1,530	
	VI-8 RES						
	P1	1	1,800			1,800	
	P2	1	1,970			1,970	
	VI-9 PLU						
	P1	1	1,360			1,360	
	P2	1	1,610			1,610	
	VI-9 RES						
	P1	1	1,800			1,800	
	P2	1	2,040			2,040	
	VI-10 y VI-11 PLU						
	P1	1	1,510			1,510	
	P2	1	1,410			1,410	
	P3	1	1,310			1,310	
	P4	1	1,220			1,220	
	P5	1	1,200			1,200	
	P6	1	1,560			1,560	
	VI-10 y VI-11 RES						
	P1	1	2,150			2,150	
	P2	1	2,060			2,060	
	P3	1	1,960			1,960	
	P4	1	1,860			1,860	
	P5	1	1,850			1,850	
	P6	1	2,200			2,200	
	VI-6 PLU						
		5	1,000			5,000	
	A deducir cunas y embocaduras	-1	62,000	0,700		-43,400	
		-1	62,000	0,500		-31,000	
							43,700

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ESAN060	UD ARQUETA PARA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO						
	Arqueta para acometida de saneamiento con fábrica de ladrillo macizo y base de hormigón en masa HM-20 de dimensiones interiores 40x40 cm., según detalle de planos, incluyendo tapa de fundición de 40x40 cm. (C-250), totalmente terminada. La tapa de fundición incluirá el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda. Tras el enfoscado de la arqueta, será pintada interiormente en azul (si es de pluviales) o rojo (si es de fecales).						
	Pluviales	30				30,000	
	Fecales	40				40,000	
							70,000
VAR007	PA ABONO ÍNTEGRO PARA CATAS, LOCALIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO						
	Abono integro para catas en la red de saneamiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	1				1,000	1,000
ESAN075	ML CANALETA HORM POLIM Y REJA DE FUNDICIÓN 13,5x15						
	Canaleta-reja de 135 mm de ancho y 150 mm de altura C-250, canal de hormigón polimérico y reja de fundición dúctil, solera y laterales en hormigón HM-20, conectado a arqueta domiciliaria de saneamiento mediante tubería de PVC D110, incluso parte proporcional de codos, piezas especiales, excavación, relleno, totalmente colocada y conexcionada.						
	VI-6	1	6,000			6,000	6,000
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN)						
	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.						
	Reposición canalización bajo calzada						
	Conexiones	1	14,000	2,450	0,090	3,087	
	VI-6 PLU	1	65,000	2,450	0,090	14,333	17,420
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN)						
	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.						
	Reposición canalización bajo calzada						
	Conexiones	1	14,000	2,450	0,060	2,058	
EPAV005	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25						
	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.						11,613
	Reposición canalización bajo calzada						
	Conexiones	1	14,000	0,350		4,900	
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI						
	Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						27,650
	Reposición canalización bajo calzada						
	Viales existentes	1	14,000	0,001		0,014	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
VI-6 PLU		1	65,000	0,001		0,065	
							0,079
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1						
	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Reposición canalización bajo calzada						
	Viales existentes	1	14,000	0,001		0,014	
VI-6 PLU		1	65,000	0,001		0,065	
							0,079
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO						
	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición						
	Reposición canalización bajo calzada						
	Viales existentes	1	14,000			14,000	
VI-6 PLU		1	65,000			65,000	
							79,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL						
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.						
	Reposición canalización bajo calzada						
	Viales existentes	2	7,000			14,000	
	VI-6 PLU	2	65,000			130,000	144,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C03 CAPÍTULO 03 - RED DE ABASTECIMIENTO							
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m.						
	Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has - ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.						
	Tubería FD D=100 mm.	1	1.564,000	0,600	1,100	1.032,240	
	Tubería FD D=150mm.	1	1.415,000	0,650	1,100	1.011,725	
							2.043,965
EABS003	ML TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL (D=100 mm.)						
	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.						
		1	1.564,000			1.564,000	
							1.564,000
EABS005B	ML TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL (D=150 mm.)						
	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 150 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.						
		1	1.415,000			1.415,000	
							1.415,000
EABS036	UD ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO IGUAL O MAYOR DE 1 1/2"						
	Acometida de abastecimiento mayor de 1 1/2" de sección de cualquier longitud, ejecuta - da en tubería de diámetro igual o menor a 200 mm., con tubería de PE-100 banda azul - uso alimentario, de 10 atmósferas de presión de trabajo, y compuesta además por: ban - da de acero inoxidable y collarín de fundición, válvulas de asiento elástico embri - dada (una en la conexión y otra en la arqueta), collarines de conexión de latón y banda de señaliza - ción, totalmente instalada y probada, incluso arqueta de ladrillo y tapa de fundición rotula - da dúctil C-250 de 30 x 30 cm., realizada según normas del Servicio de Aguas, incluso excavación (a máquina y/o a mano), arena de protección de tubería y relleno.						
		22				22,000	
		5				5,000	
							27,000
EABS080	UD HIDRANTE (D=100 mm.) UNA BOCA						
	Hidrante una boca D-100 tipo Barcelona, de diámetro D=100 mm. con arqueta, cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa bronce y resorte Aº F. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, incluso parte proporcional de derivaciones de la red, pie - zas especiales y excavación, incluso "T" de toma y válvula de cierre, medida la unidad totalmente instalada y probada.						
		6				6,000	
							6,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EABS075	UD BOCA DE RIEGO FUNDICIÓN (DN-40)						
	Boca de riego de fundición de DN-40 tipo BV-05-63 o equivalente, con arqueta cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa en bronce y re - sorto Aº F. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, in - cluso racor y collarín de toma, tubería de 1 1/2" PE 10 atmósferas, conexiones con fittings de latón ho - mologados y parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, totalmen - te instalada y probada.						
		76				76,000	
							76,000
EABS251	UD VÁLVULA COMPUERTA CE FUNDICIÓN (DN=100 mm.)						
	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=100 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuer - ca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bri - das PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, inclu - so unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.						
		12				12,000	
							12,000
EABS257	UD VÁLVULA COMPUERTA CE FUNDICIÓN (DN=150 mm.)						
	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=150 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuer - ca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bri - das PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, inclu - so unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.						
		24				24,000	
							24,000
EABS303B	UD NUDO GENÉRICO "T" 200/150						
	Nudo de conexión genérico "T" 200/150 compuesto por una "T" 200/150 de fundición em - bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.						
		3				3,000	
							3,000
T150150150	UD NUDO GENÉRICO "T" 150/150						
	Nudo de conexión genérico "T" 150/150 compuesto por una "T" 150/150 de fundición em - bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.						
		7				7,000	
							7,000
EABS303C	UD NUDO GENÉRICO "T" 150/100						
	Nudo de conexión genérico "T" 150/100 compuesto por una "T" 150/100 de fundición em - bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.						
		12				12,000	
							12,000
EABSS10	UD POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULA (CON TUBERÍA HORM D=1000.)						
	Pozo de registro para válvulas o ventosas formado por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, tubo de hormigón de D=1000 mm. de diámetro, incluso reducción tronco - cónica y tapa y marco de fundición dúctil C-250 circular, de 600 mm de diámetro homolo - gada, sujeta en el pavimento de la calzada, incluso excavación, según detalles en planos, totalmente terminado.						
		36				36,000	
	Válvulas						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Desagües	2				2,000	
	Ventosas	2				2,000	
	Boca de riego	76				76,000	
							116,000
EEXC006	M3 RELLENO CON ZAHORRA NATURAL ZN-25 EN ZANJAS						
	Relleno de zahorra natural ZN(25) en zanjás, extendida y compactada en togadas de espesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M.						
	Tubería FD D=100 mm.	1	1.564,000	0,600	0,500	469,200	
	Tubería FD D=150mm.	1	1.415,000	0,650	0,500	459,875	
							929,075
EVAR009	PA ABONO ÍNTEGRO PARA CATAS, LOCALIZACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO						
	Abono íntegro para catas en la red de abastecimiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición de pavimento y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	1				1,000	
							1,000
EABS254	UD DESAGÜE EN RED DE ABASTECIMIENTO						
	Suministro y colocación de desagüe en red de abastecimiento.	2				2,000	
							2,000
NMYHY01	UD VENTOSA AUTOPURGANTE						
	Suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable con deflector de aire y dispositivo de purga de ø 100 mm, incluso junta de brida. Se instalarán con con válvula independiente colocada entre la T de derivación y la ventosa	2				2,000	
							2,000
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA)						
	Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	3				3,000	
	Conexiones						3,000
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN)						
	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	3	15,000	2,450	0,090	9,923	
	Conexiones						9,923
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN)						
	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	3	15,000	2,450	0,060	6,615	
	Conexiones						6,615
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI						
	Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	3	15,000	0,001		0,045	
	Conexiones						0,045

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1						
	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Conexiones	3	15,000	0,001		0,045	
							0,045
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO						
	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	3	15,000	1,000		45,000	
	Conexiones	1	325,000	0,650		211,250	
	Gomez de Salazar						256,250
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA						
	Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	1	325,000	1,000		325,000	
	Gómez de Salazar						325,000
ETPR300	ML LEVANTADO DE BORDILLO						
	Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	3	1,000			3,000	
	Conexiones						3,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL						
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	3	15,000	2,000		90,000	
	Conexiones	1	325,000	2,000		650,000	
	Gómez de Salazar						740,000
GFKUR002	UD CONDENA DE ACOMETIDA						
	Condena de acometida existente, por indicación del servicio municipal, y realizada bajo su supervisión, para cualquier diámetro, incluso obra civil y reposición de pavimento	3				3,000	
							3,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C04 CAPÍTULO 04 - REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y FIRMES							
EFIR008	ML CAZ PREFABRICADA DE HORMIGÓN HM-20 (A=30 cm.) Caz Prefabricado de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor mínimo, según planos, con acabado superficial de mortero blanco de 3 cm. de espesor, incluso encofrado, hormigón, excavación necesaria, y limpieza.	1	1.530,000			1.530,000	
							1.530,000
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.) Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	1	19.530,000			19.530,000	
	Av Palencia existente	-1	690,000			-690,000	
	Adecuación Dr Fleming	1	260,000			260,000	
							19.100,000
OMPAV0131	M2 PAVIMENTO TACTIL DIRECCIONAL TIPO PETREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE Acera de pavimento táctil direccional con acanaladuras tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	1	265,000			265,000	
	Adecuación Dr Fleming	1	20,000			20,000	
							285,000
OMPAV0132	M2 PAVIMENTO TACTIL BOTONES TIPO PETREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE Acera de pavimento táctil con botones tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	1	410,000			410,000	
	Adecuación Dr Fleming	1	36,000			36,000	
							446,000
OMEPAV017	M2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN TIPO "GRANICEM" O EQUIV. (20x10x8 cm.) Suministro y colocación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, antideslizante, de cualquier color y dimensiones 20x10 y 8 cm. de espesor, tipo "granicem" o equivalente asentado sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de espesor mínimo 4 cm., incluso relleno cuidadoso de juntas, y ejecución de juntas de dilatación cada 25m2 rellenas en mortero elástico base cemento. Totalmente terminado.	1	3.980,000			3.980,000	
							3.980,000
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	1	19.421,000			19.421,000	
	Av Palencia existente	-1	690,000			-690,000	
	Bajo adoquín	1	3.980,000			3.980,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							22.711,000
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	1	16.700,000	2,450	0,090	3.682,350	
	Calzada	1	16.700,000	2,450	0,090	3.682,350	
	Av Palencia existente	-1	2.100,000	2,450	0,090	-463,050	
							3.219,300
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	1	16.700,000	2,450	0,060	2.454,900	
	Calzada	1	16.700,000	2,450	0,060	2.454,900	
	Av Palencia existente	-1	2.100,000	2,450	0,060	-308,700	
							2.146,200
EPAV005	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.						
	Bajo Acera	1	19.421,000	0,150		2.913,150	
	Av Palencia	-1	690,000	0,150		-103,500	
	Bajo adoquín	1	3.980,000	0,200		796,000	
	Bajo calzada	1	16.700,000	0,350		5.845,000	
	Av Palencia	-1	2.100,000	0,350		-735,000	
							8.715,650
EPAV005S	M3 RELLENO CON SUELO SELECCIONADO Suelo seleccionado incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.						
	VI-1 Eje 12	1	706,700			706,700	
	VI-3 Eje 3	1	829,900			829,900	
	VI-3 Eje 4	1	645,500			645,500	
	VI-4 Eje 11	1	118,400			118,400	
	VI-5 y VI-11 Eje 10	1	900,000			900,000	
	VI-7 Eje 7	1	1.764,600			1.764,600	
	VI-8 Eje 9	1	293,900			293,900	
	VI-9 Eje 8	1	362,100			362,100	
	VI-10 Eje 6	1	593,400			593,400	
	Glorieta C-O Eje 1	1	199,400			199,400	
	Glorieta C-E Eje 2	1	111,000			111,000	
	Glorieta Sur Eje 5	1	223,900			223,900	
	Ampl. aparcamiento G. Salazar Norte	1	200,000	1,500	0,400	120,000	
							6.868,800
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Pliego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Bajo capa intermedia						
	Calzada	1	16.700,000	0,001		16,700	
	Av Palencia	-1	2.100,000	0,001		-2,100	
							14,600

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1						
	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Bajo capa rodadura						
	Calzada	1	16,700,000	0,001		16,700	
ETPR003	M2x4RESADO PAVIMENTO AGLOMERADO						
	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, incluso carga de productos sobrantes y transporte a lugar de acopio, gestión de residuos autorizado o vertedero.						
	Conexiones	8	20,000	5,000		800,000	
							14,600
EPAV112	ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN TIPO VI (20x10 cm.)						
	Bordillo prefabricado de hormigón para limitar zona de calzada o aparcamiento, tipo VI, de dimensiones 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.						
	Zonas verdes	1	560,000			560,000	
							560,000
OMEPAV119	ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN TIPO III (28x17 cm)						
	Bordillo prefabricado de hormigón, tipo III de dimensiones 28x17 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, de un mínimo de 20 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.						
	Delimitación aceras	1	3.675,000			3.675,000	
	Av Palencia	-1	200,000			-200,000	
	Adecuación Dr Fleming	1	120,000			120,000	
							3.595,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C05 CAPÍTULO 05 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA							
ELECTRIC	UD INSTALACIÓN ELECTRICA						
	Instalación electrica, conforme al proyecto específico, sin incluir gastos generales y beneficio industrial (599.336,76 + GG(13%) + BI (6%) = 713.210,74						
		1				1,000	
							1,000
EELE015	UD ARQUETA ELÉCTRICA TIPO "M2-T2"						
	Suministro, transporte y colocación de arqueta eléctrica tipo "M2-T2" normalizada, para registro o cruce de calzada, de dimensiones interiores 100x100 cm. formada por módulos prefabricados de hormigón, incluyendo cerco y tapa homologada de fundición de resistencia C-250, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno, solera de nivelación o asiento de hormigón en masa o grava, y parte proporcional de salida lateral, sellado con espuma de poliuretano y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada.						
		134				134,000	
							134,000
CELEC002	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 2 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.						
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.						
		1	815,000			815,000	
							815,000
CELEC004	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 4 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.						
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.						
		1	730,000			730,000	
							730,000
CELEC005	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 5 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.						
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 5 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.						
		1	98,000			98,000	
							98,000
CELEC006	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 6 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.						
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 6 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.						
		1	415,000			415,000	
							415,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CELEC007	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 7 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 7 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	133,000			133,000	133,000
CELEC008	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 8 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 8 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	187,000			187,000	187,000
CELEC009	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 9 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	64,000			64,000	64,000
CELEC010	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 10 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 10 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	63,000			63,000	63,000
CELEC011	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 11 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 11 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	42,000			42,000	42,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CELEC012	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 12 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 12 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	26,000			26,000	26,000
CELEC013	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 13 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 13 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	21,000			21,000	21,000
CELEC014	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 14 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 14 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue-se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistradora.	1	4,000			4,000	4,000
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición Conexiones 3 15,000 1,000 45,000 Gomez de Salazar 1 325,000 1,000 325,000						370,000
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición. Gómez de Salazar 1 325,000 1,000 325,000						325,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Conexiones	3	15,000	2,000		90,000	
	Gómez de Salazar	1	325,000	2,000		650,000	
							740,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C06 CAPÍTULO 06 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO							
EALU001M4	UD ARQUETA ALUMBRADO PÚBLICO (40x40 cm.)						
Arqueta de paso y/o derivación, para red de Alumbrado Público, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición de resistencia C-250, con inscripción del servicio corres - pondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte propor - cional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.							
	Línea 5	21				21,000	
	Línea 1 TR1	18				18,000	
	Línea 1 TR2	22				22,000	
	Línea 2 TR1	19				19,000	
	Línea 2 TR2	4				4,000	
	Línea 2 TR3	6				6,000	
	Línea 2 TR4	11				11,000	
	Línea 3	23				23,000	
	Línea 4 TR1	37				37,000	
	Línea 4 TR2	5				5,000	
	Línea 4 TR3	11				11,000	
	Línea 4 TR4	7				7,000	
	Línea 4 TR5	16				16,000	
							200,000
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA)						
Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cola con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.							
		4				4,000	
							4,000
EALU002	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (2 TUBOS PE D=110 mm.)						
Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señaliza - ción y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.							
	Línea 5	1	392,000			392,000	
	Línea 1 TR1	1	398,000			398,000	
	Línea 1 TR2	1	389,000			389,000	
	Línea 2 TR1	1	307,000			307,000	
	Línea 2 TR2	1	65,000			65,000	
	Línea 2 TR3	1	85,000			85,000	
	Línea 2 TR4	1	177,000			177,000	
	Línea 3	1	485,000			485,000	
	Línea 4 TR1	1	556,000			556,000	
	Línea 4 TR2	1	74,000			74,000	
	Línea 4 TR3	1	196,000			196,000	
	Línea 4 TR4	1	123,000			123,000	
	Línea 4 TR5	1	208,000			208,000	
	A deducir cruces de calzada	-1	325,000			-325,000	
							3.130,000
EALU003	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (3 TUBOS PE D=110 mm.)						
Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 3 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señaliza - ción y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.							
	Cruce calzada	1	325,000			325,000	
							325,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EALU025	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 9,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	1	101,000			101,000	
		1	55,000			55,000	
							156,000
EALU024	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 5,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	17				17,000	
							17,000
EALU016	UD PICA TIERRA Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.						
		Línea 5	5			5,000	
		Línea 1 TR1	5			5,000	
		Línea 1 TR2	5			5,000	
		Línea 2 TR1	4			4,000	
		Línea 2 TR2	2			2,000	
		Línea 2 TR3	2			2,000	
		Línea 2 TR4	3			3,000	
		Línea 3	4			4,000	
		Línea 4 TR1	6			6,000	
		Línea 4 TR2	2			2,000	
		Línea 4 TR3	3			3,000	
		Línea 4 TR4	2			2,000	
		Línea 4 TR5	3			3,000	
							46,000
EALU046	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 4x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.						
		Línea 5	1	392,000		392,000	
		Línea 1 TR1	1	398,000		398,000	
		Línea 1 TR2	1	389,000		389,000	
		Línea 2 TR1	1	307,000		307,000	
		Línea 2 TR2	1	65,000		65,000	
		Línea 2 TR3	1	85,000		85,000	
		Línea 2 TR4	1	177,000		177,000	
		Línea 3	1	485,000		485,000	
		Línea 4 TR1	1	321,000		321,000	
		Línea 4 TR2	1	74,000		74,000	
		Línea 4 TR3	1	196,000		196,000	
		Línea 4 TR4	1	123,000		123,000	
		Línea 4 TR5	1	208,000		208,000	
							3.220,000
EALU048	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 4x10 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x10 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.						
		Línea 4-TR1	1	235,000		235,000	
							235,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EALU050	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 1x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.						
		Tierra					
		Línea 5	1	392,000		392,000	
		Línea 1 TR1	1	398,000		398,000	
		Línea 1 TR2	1	389,000		389,000	
		Línea 2 TR1	1	307,000		307,000	
		Línea 2 TR2	1	65,000		65,000	
		Línea 2 TR3	1	85,000		85,000	
		Línea 2 TR4	1	177,000		177,000	
		Línea 3	1	485,000		485,000	
		Línea 4 TR1	1	556,000		556,000	
		Línea 4 TR2	1	74,000		74,000	
		Línea 4 TR3	1	196,000		196,000	
		Línea 4 TR4	1	123,000		123,000	
		Línea 4 TR5	1	208,000		208,000	
							3.455,000
EALU062	UD CONEXIÓN CON LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE Conexión en arqueta o en caja de derivación aérea de los conductores de la línea existente con los de la nueva instalada con medios que garanticen la perfecta continuidad eléctrica y la estanqueidad, totalmente ejecutado.						
		2				2,000	
							2,000
EALU099	UD CUADRO DE MANDO Cuadro de Mando para Alumbrado Público formado por bancada de hormigón para anclaje, armario de hormigón armado Pronutec PNT Orma 17 ALP o equivalente con dos puertas (una para equipo de protección y medida y otra para apartamento de protección y control de alumbrado), derivación individual 4x16mm2 Cu RZ1-K(AS), protección general con IGA 63 A, limitador de sobretensiones, equipo de control de alumbrado Xeo Lum de Orbis o equivalente con tarjeta y puesta en marcha, quince salidas con protección individual para cada una de ellas según esquema unifilar, completamente conexionado y probado.						
		1				1,000	
							1,000
EALU070	PA DESMONTAJE DE PUNTOS DE LUZ EXISTENTES Abono íntegro para el desmontaje de la totalidad de puntos de luz y columnas en el ámbito del proyecto, incluso transporte a almacén municipal, parte proporcional de demolición de arquetas y bases de hormigón de alumbrado, desmontaje de canalizaciones y cableados existentes, totalmente ejecutado.						
		1				1,000	
							1,000
EALU072	PA EQUILIBRADO DE LA NUEVA RED Abono íntegro para la conexión a la fase R-S-T que le corresponda de cada uno de los puntos de luz existentes alimentados desde el nuevo cuadro de mando para que el sistema quede equilibrado. Totalmente ejecutado y en correcto funcionamiento.						
		1				1,000	
							1,000
EALU085	UD TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Tramitación de expediente administrativo de legalización de la instalación de alumbrado ante la Delegación Territorial de Industria, incluyendo la redacción de los documentos técnicos necesarios (Proyecto, Dirección de Obra, OCA según reglamento electrotécnico para Baja Tensión y OCA según reglamento de eficiencia energética), supervisión de la instalación, pruebas y certificado del instalador, puesta en marcha de toda la red (nueva y existente) y del cuadro de mando, con suministro autorizado por Iberdrola, completamente conexionado y en funcionamiento.						
		1				1,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EALU071	UD ACOMETIDA A CUADRO DE MANDO Acometida desde la red de baja tensión de Iberdrola según condiciones de la Compañía.						1,000
		2				2,000	
							2,000
EALU063	UD CONEXIONADO EN EL CUADRO DE MANDO EXISTENTE Labores de modificación en el Cuadro de Mando existente (conexiones y desconexiones) según lo indicado en la memoria y en los planos.						1,000
		1				1,000	
							1,000
EALU064	UD ADAPTACIÓN DEL CUADRO DE MANDO EXISTENTE Adecuación del cuadro de mando existente a la nueva instalación, completamente con- exionado y probado.						1,000
		1				1,000	
							1,000
ALU001	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60M/36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fija- ción de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior median- te aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco en- volvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.						23,000
		23				23,000	
							23,000
ALU002	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60M/36M Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fija- ción de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior median- te aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco en- volvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.						38,000
		38				38,000	
		11				11,000	
							49,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ALU003	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60L/36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fija- ción de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior median- te aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60L + 36 L o similar, de aluminio es- tructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envol- vente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.						7,000
		7				7,000	
							7,000
ALU004	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48S + EZ36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior me- diante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48S + ESSENZE EZ36L o si- milar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y seri- grafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estan- co, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, inclu- so conexiones.						12,000
		12				12,000	
							12,000
ALU005	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48M + EZ36M Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior me- diante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y se- rigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estan- co, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, inclu- so conexiones.						3,000
		3				3,000	
							3,000
ALU006	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48M + EZ36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo pa- ra sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior me- diante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosi- va epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36L o si- milar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y seri- grafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estan- co, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, inclu- so conexiones.						4,000
		4				4,000	
							4,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ALU007	UD COLUMNA SPL 7.5 S + EZ60L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 SIMPLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con un brazo para sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi,poliamida y conjunto de una luminarias ESSENZE EZ60L o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	4				4,000	4,000
ALU008	UD COLUMNA SR1 + ROUND 24M Suministro e instalación de columna modelo SR1 de SETGA o similar de 4,4 m de altura formada por fuste cilíndrico de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi,poliamida y conjunto de una luminarias ROUND 24M o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 24 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	17				17,000	17,000
ALU017	UD REFUERZO PP ESSENTIAL 36 M PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 M PX o similar	1				1,000	1,000
ALU018	UD REFUERZO PP ESSENTIAL 36 S PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 S PX o similar	10				10,000	10,000
ALU019	UD REFUERZO PP VIAK 36 M PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PX o similar	24 Solo obra civil				24,000 -6,000	18,000
ALU020	UD REFUERZO PP VIAK 36 S PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 S PX o similar	6 Solo obra civil				6,000 -2,000	4,000
ALU021	UD REFUERZO PP VIAK 36 M PLX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PLX o similar	6				6,000	6,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Solo obra civil	-2				-2,000	4,000
ALU022	UD REFUERZO PP VIAK 36 L PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 L PX o similar	8 Solo obra civil				8,000 -4,000	4,000
ALU023	UD SISTEMA DETECTOR DE PRESENCIA Suministro e instalación de sensor volumétrico para la detección de la proximidad al cruce de peatón	55 Solo obra civil				55,000 -14,000	41,000
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zavorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	3 Conexiones Gomez de Salazar	15,000 325,000	1,000 1,000		45,000 325,000	370,000
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	1 Gómez de Salazar	325,000	1,000		325,000	325,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	3 Conexiones Gómez de Salazar	15,000 325,000	2,000 2,000		90,000 650,000	740,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C07 CAPÍTULO 07 - CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES							
ETEL011	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "M" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "M", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	18				18,000	18,000
ETEL012	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "H" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "H", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	1				1,000	1,000
ETEL013	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "D" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "D", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	66				66,000	66,000
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	5				5,000	5,000
EALU0020M	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (4 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales. Acometidas	1	150,000			150,000	150,000
EALU0020M2	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (9 TUBOS PE D=110 mm) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	1	2.785,000			2.785,000	2.785,000
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado. Canalización bajo acera existente Canalización bajo calzada existente	1 1	100,000 100,000	1,500 1,500		150,000 150,000	300,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado. Canalización bajo calzada existente	1	150,000	2,450	0,090	33,075	33,075
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado. Canalización bajo calzada existente	1	150,000	2,450	0,060	22,050	22,050
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada. Canalización bajo calzada existente	1	100,000	1,500	0,001	0,150	0,150
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada. Canalización bajo calzada existente	1	100,000	1,500	0,001	0,150	0,150
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición Canalización bajo acera existente Canalización bajo calzada existente Gomez de Salazar	1 1 1	100,000 100,000 325,000	1,500 1,500 1,500		150,000 150,000 487,500	787,500
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado. Canalización bajo acera existente Canalización bajo calzada existente Gomez de Salazar	2 2 2	100,000 100,000 325,000			200,000 200,000 650,000	1.050,000
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición. Canalización bajo acera existente Gomez de Salazar	1 1	100,000 325,000	1,500 1,500		150,000 487,500	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.) Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	Canalización bajo acera existente	1	100,000	1,500	150,000	637,500
							150,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD				
CAPÍTULO C08 CAPÍTULO 08 - RED DE GAS											
E20OCM021	UD ADECUACIÓN DE ARQUETAS A NUEVA RASANTE Adecuación de todo tipo de arquetas de servicios afectados o pozos de registro, hasta igualar con el nuevo pavimento, incluso recolocación de marcos y tapas recuperadas, totalmente terminado.	4				4,000					
							4,000				
OM000211	ML CANALIZACIÓN DE GAS CUALQUIER DIÁMETRO Obra civil de canalización de gas, para cualquier diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora. (no incluye la tubería y valvulería, a colocar por suministradora, según convenio previo)	1	2.086,000			2.086,000					
							2.086,000				
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	4				4,000					
							4,000				
OM000020	UD ACOMETIDA DE GAS CUALQUIER DIÁMETRO Acometida de gas para cualquier diámetro y longitud, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	30				30,000					
							30,000				
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	Canalización bajo acera existente	1	100,000	1,500	150,000					
							Canalización bajo calzada existente	1	76,000	1,500	114,000
							264,000				
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	Canalización bajo calzada existente	1	114,000	2,450	0,090	25,137				
							25,137				
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	Canalización bajo calzada existente	1	114,000	2,450	0,060	16,758				
							16,758				

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI						
	Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Canalización bajo calzada existente	1	76,000	1,500	0,001	0,114	0,114
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1						
	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						
	Canalización bajo calzada existente	1	76,000	1,500	0,001	0,114	0,114
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO						
	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición						
	Canalización bajo acera existente	1	100,000	1,500		150,000	150,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL						
	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.						
	Canalización bajo acera existente	2	100,000			200,000	200,000
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA						
	Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.						
	Canalización bajo acera existente	1	100,000	1,500		150,000	150,000
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.)						
	Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarrre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m², relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado						
	Canalización bajo acera existente	1	100,000	1,500		150,000	150,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C09 CAPÍTULO 09 - SEÑALIZACIÓN							
SUBCAPÍTULO C09.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL							
ESEN001	UD SEÑAL CUADRADA DE L=600 mm. (NIVEL 2)						
	Señal cuadrada de 600 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.						
	S-13 (Paso de peatones)	43				43,000	43,000
ESEN002	UD SEÑAL CIRCULAR DIÁMETRO 600 mm. (NIVEL 2)						
	Señal circular de 600 mm. de diámetro, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.						
	R-101 (Entrada prohibida)	3				3,000	3,000
ESEN003	UD SEÑAL TRIANGULAR L=900 mm. (NIVEL 2)						
	Señal triangular de 900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.						
	R-402 (Circulación giratoria)	4				4,000	4,000
ESEN004	UD SEÑAL OCTOGONAL DA=800 mm. (NIVEL 2)						
	Señal octogonal de doble apotema 800 mm., de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.						
	R-301 (Velocidad máxima)	7				7,000	7,000
ESEN008	UD PANEL COMPLEMENTARIO (NIVEL 1)						
	Panel rectangular complementario tipo S-860 o equivalente, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 1 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.						
	1 Plaza	1				1,000	1,000
ESEN051	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS						
	Suministro e instalación cartel informativo de obras normalizado con datos referidos a tipo de obra y definición de inversiones, de dimensiones 3,00x2,00 m. con postes de sujeción en perfil metálico en T, cimentación y colocación.						
		1				1,000	1,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
POST001	UD POSTE DE SUSTENTACIÓN SEÑAL VERTICAL D113,5 5MM Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, de 113,5 mm de diámetro y 5 mm de espesor, colocado mediante perforación de pavimento y tapado en su parte superior, para cualquier altura según señales a colocar y normativa UNE EN 12899-1, incluso parte proporcional de "poste-brazo" si fuese necesario, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra, aplomado y montaje, totalmente colocada.	92				92,000	92,000
ESEN005	UD SEÑAL RECTANGULAR 600x900mm. (NIVEL 2) Señal rectangular de 600x900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	1				1,000	1,000
SENNAN178	PA ADECUACIÓN SEÑALIZACIÓN EXISTENTE Partida alzada a justificar para la adaptación de la señalización existente en las calles adyacentes a la actuación, incluso retirada, sustitución e instalación de nuevas señales necesarias, completamente ejecutado.	1				1,000	1,000
ESÑH006	SUBCAPÍTULO C09.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL M2 PINTURA VIAL EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DOS COMPONENTES Pintura reflexiva blanca, amarilla, roja o azul tipo "especial ciudad" de dos componentes, acabado rugoso y larga duración, en señalización de símbolos, isletas, cebreados, apartamientos, etc, incluso microesferas y premarcaje, totalmente terminada.						
	Marca M-5.2 (Flechas de Dirección)	47	1,200			56,400	
		7	1,550			10,850	
		11	2,220			24,420	
		3	2,640			7,920	
	Marca M-4.1 (Línea de delención)	1	115,000	0,400		46,000	
	Marca M-4.2 (Línea de ceda el paso)	1	61,000	0,667	0,400	16,275	
	Marca M-4.3 (Pasos de peatones)	1	910,000	0,500		455,000	
	Marca M-6.3 (Símbolo de STOP)	11	1,230			13,530	
	Marca M-6.5 (Símbolo de Ceda el Paso)	8	1,434			11,472	
	Cebreados	1	141,000	0,290		40,890	
		9	6,500	0,290		16,965	
	Marca M-6.8. (Minusválidos)	18	1,200	1,100		23,760	
							723,482
ESÑH007	M2 FRESADO DE MARCAS VIALES Fresado de marcas viales mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales, incluso limpieza, totalmente terminado.	1	10,000			10,000	
		1	12,087			12,087	
							22,087
ESÑH001M	ML MARCA VIAL 0,10 m ANCHO SPRAY PLASTIC Marca vial reflexiva blanca tipo "especial ciudad" realizada con pintura spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, acabado rugoso, de 10 cms de ancho, incluso microesferas y premarcaje, por longitud realmente pintada y totalmente terminada.						
	Marca M-1.2 (Eje)	1	2.273,000	1,000	0,260	590,980	
	Marca M-2.2 (Eje)	1	16,000	1,000	1,000	16,000	
	Marca M-2.3 (Eje)	2	184,000	1,000	1,000	368,000	
	Marca M-2.7 (Borde)	1	380,000	1,000	1,000	380,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1.354,980
mU15B140	SUBCAPÍTULO C09.03 BARRERAS DE SEGURIDAD M BARR.SEGUR.HORMIG.DOBLE PREF. Suministro y colocación de barrera de seguridad de hormigón doble prefabricada (BHAP) de hormigón en masa HM-20, totalmente terminada.	1	110,000			110,000	110,000
EALU002	SUBCAPÍTULO C09.04 SEMAFORIZACIÓN ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (2 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.						
	Semaforización	1	180,000			180,000	
	Acometida	1	15,000			15,000	
							195,000
EALU010	UD ARQUETA TRÁFICO (40x40 cm) Arqueta de paso y/o derivación, para red de Semaforización, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición (49x49 cm.) de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.						
	Semaforización	11				11,000	
	Conexión con canalización existente	6				6,000	
	Reposiciones imprevistas	6				6,000	
							23,000
EALU025	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 9,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	6				6,000	6,000
EALU024	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 5,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	2				2,000	2,000
EALU016	UD PICA TIERRA Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	8				8,000	8,000
PASEM	UD PUESTA EN MARCHA DE SEMAFORIZACIÓN Puesta en marcha y regulación de la nueva red de semáforos.	1				1,000	1,000
mU15EA130	UD SEMAFORO S 12/200 P LEDS Suministro y montaje de señal luminosa cuadrada para peatones o carril bici, con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/200_P de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		4				4,000	
							4,000
mU15EA110	UD SEMAFORO S 11/200 LEDS Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds de color ambar, modelo S-11/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	1				1,000	
							1,000
mU15EA020	UD SEMAFORO S 13/200 LEDS Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de Leds de tres colores, modelo S-13/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material así como p.p. de pantalla parasol en equipos elevados.	17				17,000	
							17,000
mU15EA190	UD SEMAFORO S 12/100 LEDS Suministro y montaje de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/100 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	6				6,000	
							6,000
mU15EA210	UD PULSADOR PEATONES LEDS Suministro y montaje de pulsador de peatones con opticas de leds, para detección de los mismos en cruces accionados, para cualquier tipo de tensión, dotados de doble inscripción: Peatón pulse" y "Es-pere verde". Incluyendo pequeño material.	4				4,000	
							4,000
mU15EA250	UD AVISADOR ACUST.INVID. 12 SONIDOS Suministro y montaje de avisador repetidor acustico para invidentes Ciberpas o similar compatible, para mando a distancia, dotado de un mínimo de 32 sonidos diferentes pregrabados y regulación de volumen para cada uno de ellos; comandado por programador diario/semanal/anual. Incluido medios auxiliares y pequeño material.	4				4,000	
							4,000
MCONTE34	UD CONTADOR SEMAFÓFICO LED Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds para contador; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	4				4,000	
							4,000
mU15FR010	UD REGULADOR ELECTRÓNICO 220 V A.C. Suministro y montaje de regulador electrónico a 220 V A.C., dotado de dos microprocesadores, reloj digital y previsto para funcionamiento autónomo o formando parte de un sistema coordinado o telemandado, cumpliendo la normativa de reguladores del Ayuntamiento; incluyendo armario normalizado, conexionado de alimentación eléctrica y pequeño material. Sin incluir conexionado e instalación de grupos de salida o actuaciones, con diseño modular y filosofía de trabao por fases, centralizable con una central horariaio con una central de zona con generación dinámica de planes de tráfico (con o sin ordenador central), con capacidad para 16 grupos semafóricos)	1				1,000	
							1,000
mU15DA200	UD BÁCULO Y ALARGADERA 6 m Suministro y colocación de báculo de chapa de acero de 6,00 metros de altura y 3,50 metros de longitud de brazo, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de semáforos; incluyendo un soporte para sustentación de semáforo en punta, dos codos de 270 mm para sujeción de semáforos de cualquier clase, una pantalla de fibra de vidrio, codo en base, otros accesorios y pequeño material.						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		6				6,000	
							6,000
mU15DA260	UD ALARGADERA BÁCULO 2,00 m Suministro a pie de obra de alargadera para punta de báculo de 2,00 m de longitud.	6				6,000	
							6,000
mU15DA050	UD COLUMNA CHAPA ACERO CL-TN 2400 Suministro y colocación de columna de chapa de acero CL-TN 2400 de 3,000 metros de altura, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de caja de detectores; incluyendo un codo de 270 mm para sujeción de semáforos, codo en base, otros accesorios accesorios y pequeño material.	2				2,000	
							2,000
EALU050	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 1x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	180				180,000	
	Tierra						180,000
							180,000
CAB03SEM	ML MANGUERA 1KV 4x2,5 mm2 Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 4 X 2,5 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	1	290,000			290,000	
							290,000
CAB02SEM	ML MANGUERA 1KV 2x6 mm2 Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 2 X 6 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	1	180,000			180,000	
							180,000
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	3	15,000	2,450	0,090	9,923	
	Reposición						9,923
							9,923
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	3	15,000	2,450	0,060	6,615	
	Reposición						6,615
							6,615
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	3	15,000	0,001		0,045	
	Conexiones						0,045
							0,045
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Conexiones	3	15,000	0,001		0,045	
							0,045
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición						
	Conexiones	3	15,000	1,000		45,000	
							45,000
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.						
	Reposiciones	3	15,000	2,000		90,000	
							90,000
EALU005	ML EJECUCIÓN DE CANALIZACIÓN SEMAFÓRICA SOBRE PAV EXISTENTE 2x110 Apertura de canalización subterránea en acera pavimentada o vial de cualquier tipo, a máquina; incluyendo levantado del pavimento existente, excavaciones en zanja pozo o galería, suministro y colocación de dos tubos (dejando guía), suministro y colocación de cinta señalizadora, relleno posterior de la zanja según indicaciones de PCTG, y reposición del pavimento, incluso el transporte y el canon de RCD a vertedero.						
	Conexión con canalización existente	1	60,000			60,000	
	Reposiciones imprevistas	1	200,000			200,000	
							260,000
mU15GD020	M CABLE 32 F.O. ARMADO NORMA UNE EN 188000 Cable de 32 fibras ópticas armado y apantallado para exteriores, según Norma UNE EN 188000, con cubierta antioedores, resistente a la humedad, no propagador de la llama y carente de halógenos, instalado, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones						
	Conexión semaforización-Centro de control	1	2.200,000			2.200,000	
							2.200,000
MU4536472	UD CONVERSOR TCP/IP A FIBRA ÓPTICA MONOMODO Conversor TCP/IP a fibra óptica monomodo, instalada, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones						
		2				2,000	
							2,000
MU7687542	UD ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA SEMAFORIZACIÓN Acometida eléctrica para conjunto semaforico, completamente ejecutada, incluso obra civil y equipamiento eléctrico						
		1				1,000	
							1,000
mU15GE010	M MANDRILADO TUBO CANAL.EXIST. Mandrillado de tubo en canalización existente, dejando guía.						
	Reposiciones imprevistas	1	300,000			300,000	
							300,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C10 CAPÍTULO 10 - MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA SUBCAPÍTULO C10.01 MOBILIARIO URBANO						
EMUR008	UD APARCA BICIS ACERO INOXIDABLE Aparca bicis formado una horquilla de tubo de acero inoxidable AISI 316 L de 1 m de longitud y 1,15 m de altura (0,25 m enterrados), D=60,3 mm, e=2 mm, acabado pulido, incluso hormigón HM-20 en cimentación, y aros de acero inoxidable, totalmente colocado y terminado.						
		1	72,000			72,000	
							72,000
EMOB031	UD BANCO TIPO "CIUDAD" CON BRAZOS (L=2,00 m.) Banco tipo "Ciudad" con brazos, de Cabanes o equivalente, de 2,00 metros de longitud, con apoyos laterales de fundición de aluminio y superficie de asiento y respaldo conformada a partir de la inserción de perfiles de pultrusión, de color a elegir por la Dirección de Obra, incluso fijación al suelo mediante tacos y tornillería de acero inoxidable, totalmente colocado.						
		59				59,000	
							59,000
EMOB017	UD PAPELERA CILÍNDRICA DE ACERO INOXIDABLE (60 Litros) Papelera de acero inoxidable "Cilíndrica" de Fundición Dúctil Benito o equivalente, de 60 litros de capacidad, formado por cubeta abatible en plancha de acero inoxidable pulido brillante con agujeros, apoyada en estructura de tubo de D=40 mm. con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de 12 mm. para su fijación al suelo, incluso tacos y tornillería, totalmente colocada.						
		29				29,000	
							29,000
OM0004	UD ALCORQUE ADOQUÍN DRENANTE Alcorque cuadrangular para plantación de arbolado, de 1,00 metros de lado, compuesto por una base filtrante de 15 cm de garbancillo 6/12 mm y adoquín drenante 20x10x6 cm asentado sobre una capa de arena de 3 cm. y lámina anticontaminante con acabado en color a elegir por la dirección facultativa, y una capa elástica de 5/15 cm. perimetral al tronco que permite su crecimiento, incluso limpieza de hueco y colocación de bordillo de hormigón prefabricado A2 de 20x10, totalmente ejecutado.						
		147				147,000	
							147,000
mU16I010	UD FUENTE SURTIDOR DE CHORRO CONTÍNUO Suministro e instalación de fuente surtidor de agua potable, de chorro vertical continuo, modelo Fonti 508 ó similar autorizada por el Ayuntamiento de León, fabricada en fundición de 0,985 m de altura, y copa de 310 mm de diámetro exterior, según planos, con doble capa de pintura tipo oxirón negro forja, incluso, incluso arqueta 40x40, válvula de corte y contador de DN=15 mm., totalmente conectada y probada a la red de abastecimiento y saneamiento y en servicio, previa aprobación del modelo por parte de la Dirección de Obra.						
		3				3,000	
							3,000
EMOB030	ML BARANDILLA DE FORJA (H=0,90 m.) Suministro y colocación de barandilla de forja metálica, de 0,90 metro de altura, según especificaciones y dimensiones de planos, con barotes horizontales y verticales de 60 mm. de diámetro, incluso embellecedores, parte proporcional de recortes y piezas auxiliares. Totalmente colocada según reglamento de accesibilidad.						
	Encauzamiento peatones	1	52,000			52,000	
		1	18,000			18,000	
							70,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO C10.02 RIEGO							
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m. Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.						
		1	160,000	0,400	1,000		64,000
		1	1.091,000	0,400	1,000		436,400
		1	1.990,000	0,400	1,000		796,000
		1	320,000	0,400	1,000		128,000
		1	1.790,000	0,400	1,000		716,000
		1	250,000	0,400	1,000		100,000
							2.240,400
EABS090	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=90mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 90 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.						
		1	160,000				160,000
							160,000
EABS077	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=63mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 63 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.						
		1	1.091,000				1.091,000
							1.091,000
EABS032	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=32mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 32 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.						
		1	580,000				580,000
		1	1.410,000				1.410,000
							1.990,000
mU10DE040	UD ELECTROVÁLVULA Ø 3" Suministro e instalación de electroválvula de 3" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, sole-noide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 10 - 29 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión, modelo Rain Bird PGA o similar.						
	Riego difusores y aspersores	12					12,000
	Riego goteo. Bajo caudal	2					2,000
							14,000
mU10DP120	UD PROGRAMADOR AUT. 8 ESTACIONES Suministro e instalacón de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 8 electroválvulas, mo-delo Rain Bird ESP LXMe o similar						

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		3					3,000
							3,000
mU10DP110	UD PROGRAMADOR AUT. 3 ELECTROV. Suministro e instalacón de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 3 electroválvulas, mo-delo Rain Bird ESP LXMe o similar						
		1					1,000
							1,000
mU10DV300	UD VÁLVULA ESFERA BRONCE Ø=3" Suministro y colocacón de válvula de esfera de bronce de ø=3" roscada e instalada.						
		21				21,000	
		19				19,000	
							40,000
mU10C190	UD ARQ. 67X48X32 PREFABR.FIBRA VIDRIO S/SOLERA Arqueta prefabricada de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 67x48x32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas.						
		38				38,000	
							38,000
mU10DE070	ML CABLE CONTROL 2X2,5 mm2 Suministro e instalacón de cable antihumedad de 2x2,5 mm (0,6 kv) flexible, incluso conec-tores estancos						
		1	576,000			576,000	
							576,000
PNZZPJ020	UD ACOMETIDA GENERAL Acometida general de la red de riego automático a la red de distribucón de agua potable o agua reciclada, formada por: Filtro de anillas ranuradas de 10 mm. de paso, para un cau-dal máximo de 20 m3/h. equipado con válvula de desagüe para limpieza. Válvula de esfe-ra de 3", accesorios de conexión en la red general y arqueta de obra de fábrica con ace-ro y tapa metálicos, totalmente terminada.						
		4				4,000	
							4,000
PNZZPJ030	UD ARMARIO Y CONTADOR PARA RIEGO Armario y contador para acometida de agua para riego,						
	Acometidas	4				4,000	
	Programadores	4				4,000	
							8,000
mU10DA090	UD ASPERSOR EMERG. 10 cm TURBINA 7-15 M Suministro e instalacón de aspersor de giro por turbina, de 10 cm de emergencia, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con proteccón de los alo-jamientos de los elementos de regulacón e identificacón de la boquilla instalada y válvu-la antidrenaje. Incluso P.P. de conexión del aspersor a la red principal, modelo Rain Bird 5000 Plus SPR o similar						
	Tobera 2,5	11				11,000	
		4				4,000	
		15				15,000	
	Tobera 4,0	6				6,000	
		4				4,000	
		6				6,000	
		4				4,000	
		6				6,000	
		8				8,000	
		6				6,000	
		6				6,000	
		15				15,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							91,000
mU10DD0200	UD DIFUSOR EMERG. MIN. 10cm S/BOQU. C/REG.PRESIÓN C/V.ANTIDREN Suministro e instalación de difusor emergente de cuerpo plástico de ABS, con filtro extraíble y junta limpiadora, válvula antidrenaje y regulador de presión incorporado a 2,1kg/cm2, conexión 1/2" sector de riego, según boquilla integrada o dispositivo de cremallera para ajuste arco de riego, boquillas codificadas por colores o numeradas, alcance regulable 0-5 m, vástago emergente de 10 cm, caudal de 0,05-1,5 m3/hora, ángulo bajo o normal, incluso p.p. piezas de conexión articulada, modelo Rain Bird serie 1804 o similar.						
		5				5,000	
		5				5,000	
		9				9,000	
		6				6,000	
		9				9,000	
		9				9,000	
		4				4,000	
							47,000
MU9485770	M TUBERÍA INTEGRAL GOTEROS ENTERRABLE 16 mm Suministro e instalación de tubería integral con gotero autocompensante.Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces, modelo Rain Bird XFD1633100 o similar						
		1	320,000			320,000	
							320,000
MU9784560	UD ANILLO Ø0.5M TUB.INT. GOTEROS A 0.30 M ENTERRABLE Suministro e instalación de anillo de tubería integral con gotero autocompensante de Ø0.5m. Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces.						
		147				147,000	
							147,000
MUFGSGT	UD FILTRO 125 micras Suministro e instalación de filtro 125 micras de 3" ø, de metal, incluso p.p. accesorios y conexión						
		2				2,000	
							2,000
DDFDDF	UD VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN Válvula reguladora de presión para riego						
		2				2,000	
							2,000
DSA1565	ML TUBERÍA LISA 16 mm + CORRUGADO 90 MM Tubería flexible de 16 mm para insertar emisores de riego localizado o para utilizar como tubería de distribución de 16 mm de diámetro, instalada en el interior de un tubo corrugado de 90 mm,						
		1	1.790,000			1.790,000	
							1.790,000
DAA1566	ML CANALIZACIÓN PARA COMUNICACIÓN DE RIEGO. (1 TUBOS PE D=90 mm.) Canalización subterránea para red de comunicación de la red de riego, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 1 tubos corrugados de PE de diámetro 90 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.						
	Cableado	1	250,000			250,000	
	Protección tubería 16 mm						
							250,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO C10.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES							
mU14A120	M2 LABOREO CON MEDIOS MECÁNICOS Laboreo del terreno realizado mediante 2 pases cruzados de motocultor, alcanzando una profundidad de 10-15 cm de labor, incluido desterronado para plantaciones.						
	Rotonda Norte-Oeste	1	512,000			512,000	
	Lateral Oeste	1	2.683,000			2.683,000	
	Rotonda Sur Oeste	1	1.470,000			1.470,000	
	Centro	1	916,000			916,000	
							5.581,000
mU14A160	M3 TIERRA VEGETAL CRIBADA Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.						
	Rotonda Norte-Oeste	1	512,000	0,200		102,400	
	Lateral Oeste	1	2.683,000	0,200		536,600	
	Rotonda Sur Oeste	1	1.470,000	0,200		294,000	
	Centro	1	916,000	0,200		183,200	
							1.116,200
mU14B010	M2 ABONO MINERAL COMPLEJO Abonado químico de fondo, con compuesto granulado 15-15-15, consistente en: suministro del producto, esparcido del mismo, por medios manuales, en una dosificación de 0.06 kg/m2 y volteado con motocultor para su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm mineral complejo denominación 15.15.15 (riqueza N.P.K.), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg precintados en origen y con suficiente especificación escrita.						
	Rotonda Norte-Oeste	1	512,000			512,000	
	Lateral Oeste	1	2.683,000			2.683,000	
	Rotonda Sur Oeste	1	1.470,000			1.470,000	
	Centro	1	916,000			916,000	
							5.581,000
mU14B040	UD APL. POLÍMERO TERRACOTTEM O SIMILAR EN ÁRBOL Aplicación de polímero Terracotten o equivalente, compuesto de copolímeros de propenámico-propenato, enriquecido con macroelementos (N P K Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, en hoyo de plantación de 70x70x70 cml, dosis de aplicación de 255 gr./hoyo, sin incluir la apertura ni el tapado del hoyo						
	Arbolado	147				147,000	
							147,000
mU14K010	M2 CÉSPED SEMILLADO Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos.						
	Rotonda Norte-Oeste	1	512,000			512,000	
	Lateral Oeste	1	2.683,000			2.683,000	
	Rotonda Sur Oeste	1	1.470,000			1.470,000	
	Centro	1	916,000			916,000	
	Arbolado	151				151,000	
							5.732,000
CAR01	UD ACER PLATANOIDES 'CRIMSON KING' (CALIBRE 18/20 cm) Acer platanoides 'Crimson king' (Arce real) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.						
	Alcorques	15				15,000	

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAR02	UD CERCIS SILIQUASTRUM (CALIBRE 18/20 cm) Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y co-locación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	27			27,000	15,000
							27,000
CAR03	UD PRUNUS CERASIFERA (CALIBRE 18/20 cm) Prunus cerasifera 'Pissardi' (Ciruelo rojo) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	16			16,000	16,000
							18,000
CAR04	UD PRUNUS DULCIS (CALIBRE 18/20 cm) Prunus dulcis (Almendro) de de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cue-llo de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra ve-ge tal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	18			18,000	18,000
							27,000
CAR05	UD PRUNUS SERRULATA (CALIBRE 18/20 cm) Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcor-que de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutora-ción (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	27			27,000	27,000
							28,000
CAR06	UD QUERCUS ILEX (CALIBRE 18/20 cm) Quercus ilex (Encina) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la plantacm de perímetro, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y co-locación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	28			28,000	28,000
							16,000
CAR07	UD QUERCUS CERRIS (CALIBRE 18/20 cm) Quercus cerris (Roble de Turquía) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcor-que de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutora-ción (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	Alcorques	16			16,000	16,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAR08	UD LAVANDULA STOECHAS 0,3-0,4 M CONTENEDOR Lavandula stoechas (lavanda) de 0,3 a 0,4 m. de altura, suministrado en contenedor y plan-tación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	Rotonda Norte Oeste Rotonda Sur Oeste	46 138			46,000 138,000	184,000
CAR09	UD ROSMARINUS OFFICINALIS 0,3-0,5 M CONTENEDOR Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indica-dos, abonado, formación de alcorque y primer riego.	Rotonda Norte Oeste Rotonda Sur Oeste	28 138			28,000 138,000	166,000
CAR10	UD PHOTINIA FRASERI 'RED ROBIN' 0,6-0,8 M CONTENEDOR Photinia x fraseri 'Red Robin' (Fotinia) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contene-dor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	Transformadores	185			185,000	185,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C11 CAPÍTULO 11 - CONTROL DE CALIDAD							
CC001	PA CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES						
	Partida Alzada a justificar para la realización del control de calidad de los materialesy de la ejecución de las obras del presente proyecto, que se describen con más detalle según anejo correspondiente de la memoria.						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C12 CAPÍTULO 12 - GESTIÓN DE RESIDUOS							
ERES001	PA GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Partida Alzada a justificar según el Anejo Nº 23 "Estudio de Gestión de Residuos de cons - trucción y demolición".						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C13 CAPÍTULO 13 - SEGURIDAD Y SALUD							
ESYS001	PA SEGURIDAD Y SALUD						
	Partida Alzada a justificar según "Estudio de Seguridad y Salud".						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C14 CAPÍTULO 14 - VARIOS							
EVAR004	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS						
	Partida Alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.						
		1				1,000	
							1,000

2.- CUADRO DE PRECIOS

2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	ALU001	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2.547,87
0002	ALU002	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS	2.533,00
0003	ALU003	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60L + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	2.567,25

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0004	ALU004	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48S + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	MIL NOVECIENTOS DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1.902,24
0005	ALU005	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1.893,83
0006	ALU006	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	MIL NOVECIENTOS DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1.902,24

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0007	ALU007	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 SIMPLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con un brazo para sujección de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 m, anclaje de fijación de lumina-ria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Di-rección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorro-siva epoxi.poliamida y conjunto de una luminarias ESSENZE EZ60L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cie-rre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de alea-ción de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente eje-cutado, incluso conexiones.	MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1.583,90
0008	ALU008	UD	Suministro e instalación de columna modelo SR1 de SETGA o si-milar de 4,4 m de altura formada por fuste cilíndrico de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección con-tra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmer-sión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, acabado exterior me-diante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos com-ponentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.po-liamida y conjunto de una luminarias ROUND 24M o similar, de alu-minio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio tem-plado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 24 de alto ren-dimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso co-nexiones.	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	1.250,05
0009	ALU017	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 M PX o similar	MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	1.312,09
0010	ALU018	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 S PX o similar	MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	1.312,09
0011	ALU019	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PX o similar	MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	1.639,04
0012	ALU020	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 S PX o similar	MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.626,55
0013	ALU021	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PLX o similar	MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.625,48

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0014	ALU022	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 L PX o similar	MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.650,58
0015	ALU023	UD	Suministro e instalación de sensor volumétrico para la detección de la proximidad al cruce de peatón	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	487,29
0016	CAB02SEM	ML	Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 2 X 6 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,57
0017	CAB03SEM	ML	Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 4 X 2,5 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	3,33
0018	CAR01	UD	Acer platanoides 'Crimson king' (Arce real) de 18-20 cm de pe-rímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, sumi-nistrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcor-que de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o me-cánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abo-nado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolli-zos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	165,22
0019	CAR02	UD	Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de ma-dera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y coloca-ción de tiros si fueran necesario.	CIENTO NUEVE EUROS	109,00
0020	CAR03	UD	Prunus cerasifera 'Pissardii' (Ciruelo rojo) de 18-20 cm de períme-tro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suminstra-do en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de ma-dera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y coloca-ción de tiros si fueran necesario.	CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	112,51
0021	CAR04	UD	Prunus dulcis (Almendra) de de 18-20 cm de perímetro del tron-co medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en con-tenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, aper-tura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de libera-ción lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	CIENTO SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	106,78

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0022	CAR05	UD	Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	119,23
0023	CAR06	UD	Quercus ilex (Encina) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la plantacm de perímetro, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	151,28
0024	CAR07	UD	Quercus cerris (Roble de Turquía) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	CIENTO CUARENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	140,94
0025	CAR08	UD	Lavandula stoechas (lavanda) de 0,3 a 0,4 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8,56
0026	CAR09	UD	Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	8,41
0027	CAR10	UD	Photinia x fraseri 'Red Robin' (Fotinia) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	15,86
0028	CC001	PA	Partida Alzada a justificar para la realización del control de calidad de los materialesy de la ejecución de las obras del presente proyecto, que se describen con más detalle según anejo correspondiente de la memoria.	ONCE MIL CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	11.106,64

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	CELEC002	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	26,87
0030	CELEC004	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	32,13
0031	CELEC005	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 5 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	38,25
0032	CELEC006	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 6 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CUARENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	40,40
0033	CELEC007	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 7 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	42,78

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0034	CELEC008	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 8 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	44,92
0035	CELEC009	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CUARENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	47,06
0036	CELEC010	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 10 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	55,59
0037	CELEC011	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 11 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	57,73
0038	CELEC012	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 12 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	59,87

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0039	CELEC013	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 13 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	64,74
0040	CELEC014	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 14 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	66,88
0041	DAA1566	ML	Canalización subterránea para red de comunicación de la red de riego, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 1 tubos corrugados de PE de diámetro 90 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	4,25
0042	DDFDDF	UD	Válvula reguladora de presión para riego	TREINTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	32,14
0043	DEL0003	M2	Demolición de muro de cualquier espesor, por medios mecánicos, incluso retirada de cimentación.	SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	6,40
0044	DEM	M3	Demolición completa de edificio, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y retirada previa de elementos especiales tales como la cobertura de amianto con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,97
0045	DSA1565	ML	Tubería flexible de 16 mm para insertar emisores de riego localizado o para utilizar como tubería de distribución de 16 mm de diámetro, instalada en el interior de un tubo corrugado de 90 mm,	TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,56
0046	E20OCM021	UD	Adecuación de todo tipo de arquetas de servicios afectados o pozos de registro, hasta igualar con el nuevo pavimento, incluso recolocación de marcos y tapas recuperadas, totalmente terminado.	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	33,23

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0047	EABS003	ML	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	35,36
0048	EABS005B	ML	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 150 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	CINCUENTA Y SIETE EUROS	57,00
0049	EABS032	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 32 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,83
0050	EABS036	UD	Acometida de abastecimiento mayor de 1 1/2" de sección de cualquier longitud, ejecutada en tubería de diámetro igual o menor a 200 mm., con tubería de PE-100 banda azul - uso alimentario, de 10 atmósferas de presión de trabajo, y compuesta además por: banda de acero inoxidable y collarín de fundición, válvulas de asiento elástico embridada (una en la conexión y otra en la arqueta), collarines de conexión de latón y banda de señalización, totalmente instalada y probada, incluso arqueta de ladrillo y tapa de fundición rotulada dúctil C-250 de 30 x 30 cm., realizada según normas del Servicio de Aguas, incluso excavación (a máquina y/o a mano), arena de protección de tubería y relleno.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	444,41
0051	EABS075	UD	Boca de riego de fundición de DN-40 tipo BV-05-63 o equivalente, con arqueta cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa en bronce y resorte AºIº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, incluso racor y collarín de toma, tubería de 1 1/2" PE 10 atmósferas, conexiones con fittings de latón homologados y parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, totalmente instalada y probada.	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	344,09

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0052	EABS077	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 63 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	9,19
0053	EABS080	UD	Hidrante una boca D-100 tipo Barcelona, de diámetro D=100 mm. con arqueta, cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa bronce y resorte Aº Pº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, incluso parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, incluso "T" de toma y válvula de cierre, medida la unidad totalmente instalada y probada.	MIL CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.151,59
0054	EABS090	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 90 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	14,63
0055	EABS251	UD	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=100 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuerca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bridas PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	271,52
0056	EABS254	UD	Suministro y colocación de desagüe en red de abastecimiento.	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	182,88
0057	EABS257	UD	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=150 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuerca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bridas PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	519,52

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0058	EABS303B	UD	Nudo de conexión genérico "T" 200/150 compuesto por una "T" 200/150 de fundición embreada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	773,51
0059	EABS303C	UD	Nudo de conexión genérico "T" 150/100 compuesto por una "T" 150/100 de fundición embreada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	441,20
0060	EABSS10	UD	Pozo de registro para válvulas o ventosas formado por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, tubo de hormigón de D=1000 mm. de diámetro, incluso reducción troncocónica y tapa y marco de fundición dúctil C-250 circular, de 600 mm de diámetro homologada , sujeta en el pavimento de la calzada, incluso excavación, según detalles en planos, totalmente terminado.	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	391,64
0061	EALU001M4	UD	Arqueta de paso y/o derivación, para red de Alumbrado Público, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	175,29
0062	EALU002	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	16,82
0063	EALU002OM	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	28,49

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0064	EALU002OM2	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	CINCUENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	50,90
0065	EALU003	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 3 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	26,72
0066	EALU005	ML	Apertura de canalización subterránea en acera pavimentada o vial de cualquier tipo, a máquina; incluyendo levantado del pavimento existente, excavaciones en zanja pozo o galería, suministro y colocación de dos tubos (dejando guía), suministro y colocación de cinta señalizadora, relleno posterior de la zanja según indicaciones de PCTG, y reposición del pavimento, incluso el transporte y el canon de RCD a vertedero.	CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	46,67
0067	EALU010	UD	Arqueta de paso y/o derivación, para red de SemafORIZACIÓN, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición (49x49 cm.) de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	DOSCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	212,69
0068	EALU016	UD	Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	27,26
0069	EALU024	UD	Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	96,50
0070	EALU025	UD	Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	CIENTO DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	117,13
0071	EALU046	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x6 mm ² RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	6,01

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0072	EALU048	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x10 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.		9,41
			NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS		
0073	EALU050	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.		2,68
			DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0074	EALU062	UD	Conexión en arqueta o en caja de derivación aérea de los conductores de la línea existente con los de la nueva instalada con medios que garanticen la perfecta continuidad eléctrica y la estanqueidad, totalmente ejecutado.		25,98
			VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0075	EALU063	UD	Labores de modificación en el Cuadro de Mando existente (conexiones y desconexiones) según lo indicado en la memoria y en los planos.		62,28
			SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS		
0076	EALU064	UD	Adecuación del cuadro de mando existente a la nueva instalación, completamente conexionado y probado.		2.637,73
			DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0077	EALU070	PA	Abono íntegro para el desmontaje de la totalidad de puntos de luz y columnas en el ámbito del proyecto, incluso transporte a almacén municipal, parte proporcional de demolición de arquetas y bases de hormigón de alumbrado, desmontaje de canalizaciones y cableados existentes, totalmente ejecutado.		1.500,00
			MIL QUINIENTOS EUROS		
0078	EALU071	UD	Acometida desde la red de baja tensión de Iberdrola según condiciones de la Compañía.		1.200,00
			MIL DOSCIENTOS EUROS		
0079	EALU072	PA	Abono íntegro para la conexión a la fase R-S-T que le correspon-da de cada uno de los puntos de luz existentes alimentados des-de el nuevo cuadro de mando para que el sistema quede equili-brado. Totalmente ejecutado y en correcto funcionamiento.		155,69
			CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0080	EALU085	UD	Tramitación de expediente administrativo de legalización de la ins-talación de alumbrado ante la Delegación Territoriral de Industria, incluyendo la redacción de los documentos técnicos necesarios (Proyecto, Dirección de Obra, OCA según reglamento electrotéc-nico para Baja Tensión y OCA según reglamento de eficiencia energética), supervisión de la instalación, pruebas y certificado del instalador, puesta en marcha de toda la red (nueva y existen-te) y del cuadro de mando, con suministro autorizado por Iberdro-la, completamente conexionado y en funcionamiento.		2.471,90
			DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0081	EALU099	UD	Cuadro de Mando para Alumbrado Público formado por bancada de hormigón para anclaje, armario de hormigón armado Pronutec PNT Orma 17 ALP o equivalente con dos puertas (una para equi-po de protección y medida y otra para apartamenta de protección y control de alumbrado), derivación individual 4x16mm2 Cu RZ1-K(AS), protección general con IGA 63 A, limitador de sobretensiones, equipo de control de alumbrado Xeo Lum de Orbis o equivalente con tarjeta y puesta en marcha, quince salidas con protección individual para cada una de ellas según esquema unifilar, comple-tamente conexionado y probado.		9.937,08
			NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS		
0082	EEL015	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta eléctrica tipo "M2-T2" normalizada, para registro o cruce de calzada, de dimensiones interiores 100x100 cm. formada por módulos prefabricados de hormigón, incluyendo cerco y tapa homologada de fundición de resistencia C-250, según normas de la Compañía, incluso exca-vación, relleno, solera de nivelación o asiento de hormigón en masa o grava, y parte proporcional de salida lateral, sellado con espuma de poliuretano y remate de tubos a acometida, totalmen-te ejecutada.		418,25
			CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
0083	EEXC002	M3	Excavación, nivelado, perfilado y compactación, en todo tipo de terreno hasta ajuste de la rasante definitiva de apoyo del firme, incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertede-ro o gestor de residuos autorizados del material sobrante.		2,61
			DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS		
0084	EEXC005	M3	Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realiza-do con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), inclu-so medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano hasta descubrir tuberías, cana-lizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.		5,41
			CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS		
0085	EEXC006	M3	Relleno de zahorra natural ZN(25) en zanjas, extendida y com-pactada en togadas de espesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M.		13,29
			TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS		
0086	EEXC010	M3	Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, con en-tibación mediante placas metálicas, realizado con retroexcava-dora, incluso agotamiento de agua, para una profundidad media superior a 1,50 m, con extracción mecánica, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (dis-tancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realiza-ción de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.		29,07
			VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS		
0087	EFIR002	TM	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superfi-cie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.		47,35
			CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0088	EFIR005	TM	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.		48,00
				CUARENTA Y OCHO EUROS	
0089	EFIR008	ML	Caz Prefabricado de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor mínimo, según planos, con acabado superficial de mortero blanco de 3 cm. de espesor, incluso encofrado, hormigón, excavación necesaria, y limpieza.		12,26
				DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
0090	EFIR015	TM	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.		420,52
				CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0091	EFIR016	TM	Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.		380,85
				TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0092	ELECTRIC	UD	Instalación eléctrica, conforme al proyecto específico, sin incluir gastos generales y beneficio industrial (599.336,76 + GG(13%) + BI (6%) = 713.210,74		599.336,76
				QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0093	EMOB017	UD	Papelera de acero inoxidable "Cilíndrica" de Fundición Dúctil Benito o equivalente, de 60 litros de capacidad, formado por cubeta abatible en plancha de acero inoxidable pulido brillante con agujeros, apoyada en estructura de tubo de D=40 mm. con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de 12 mm. para su fijación al suelo, incluso tacos y tornillería, totalmente colocada.		161,34
				CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0094	EMOB030	ML	Suministro y colocación de barandilla de forja metálica, de 0,90 metro de altura, según especificaciones y dimensiones de planos, con barrotes horizontales y verticales de 60 mm. de diámetro, incluso embellecedores, parte proporcional de recortes y piezas auxiliares. Totalmente colocada según reglamento de accesibilidad.		143,34
				CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0095	EMOB031	UD	Banco tipo "Ciudad" con brazos, de Cabanes o equivalente, de 2,00 metros de longitud, con apoyos laterales de fundición de aluminio y superficie de asiento y respaldo conformada a partir de la inserción de perfiles de pultrusión, de color a elegir por la Dirección de Obra, incluso fijación al suelo mediante tacos y tornillería de acero inoxidable, totalmente colocado.		905,09
				NOVECIENTOS CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0096	EMUR008	UD	Aparca bicis formado una horquilla de tubo de acero inoxidable AISI 316 L de 1 m de longitud y 1,15 m de altura (0,25 m enterrados), D=60,3 mm, e=2 mm, acabado pulido, incluso hormigón HM-20 en cimentación, y aros de acero inoxidable, totalmente colocado y terminado.		61,41
				SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0097	EPAV003	M2	Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.		14,55
				CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0098	EPAV005	M3	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.		19,58
				DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0099	EPAV005S	M3	Suelo seleccionado incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.		13,67
				TRECE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0100	EPAV005T	M3	Material tolerable o adecuado, procedente de préstamo incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminada.		6,42
				SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0101	EPAV013	M2	Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11 T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado		31,71
				TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0102	EPAV112	ML	Bordillo prefabricado de hormigón para limitar zona de calzada o aparcamiento, tipo VI, de dimensiones 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.		12,56
				DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0103	ERES001	PA	Partida Alzada a justificar según el Anejo Nº 23 "Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición".		113.641,52
				CIENTO TRECE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0104	ESAN011	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=200mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.		23,13
				VEINTITRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0105	ESAN012	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=315mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	38,95
0106	ESAN013	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=400mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	54,13
0107	ESAN014	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=500mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	OCHENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	83,10
0108	ESAN015	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=630mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	113,50
0109	ESAN048	UD	Base de pozo de registro, formado por módulo prefabricado de hormigón de diámetro interior 1000 mm. y altura útil hasta 700 mm., con la canalización hidráulica o cuna hidráulica totalmente ejecutada y unida monolíticamente a la solera, totalmente estanco, incluso parte proporcional de hormigón de apoyo, excavación, relleno de tierras, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.	TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	374,17
0110	ESAN049	UD	Embocadura de pozo de registro realizada con módulo troncocónico de hormigón armado de diámetro interior 1000/600 mm. y altura útil 52 cm., totalmente estanco, con tapa y marco de fundición de D=60 cm de tipo Rexel o equivalente homologada EN124 (D-400), incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado. Se incluye tapa de fundición, con el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda, dotadas con dispositivo antirrobo y bloqueo de seguridad a 90º para evitar cierres accidentales, según norma UNE-EN 124 1994 y fundición GS 500-7 según ISO 1083, colocada y enrasada.	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	240,15

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0111	ESAN051	ML	Pozo registro formado por módulos de recocado (anillos circulares) de hormigón armado prefabricado de diámetro interior de 1000 mm. y alturas fijas 300, 600 o 900 mm., incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	246,57
0112	ESAN055	UD	Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a la red de alcantarillado (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elastomérico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad.	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	181,94
0113	ESAN057	UD	Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a la red de alcantarillado mediante conexión tipo "clip" (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elastomérico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad.		216,89
0114	ESAN060	UD	Arqueta para acometida de saneamiento con fábrica de ladrillo macizo y base de hormigón en masa HM-20 de dimensiones interiores 40x40 cm., según detalle de planos, incluyendo tapa de fundición de 40x40 cm. (C-250), totalmente terminada. La tapa de fundición incluirá el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda. Tras el enfoscado de la arqueta, será pintada interiormente en azul (si es de pluviales) o rojo (si es de fecales).	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	106,09
0115	ESAN072	UD	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, con entronque directo a pozo de registro de la red de pluviales, con tubería de PVC de diámetro 200 mm. (cualquier longitud), incluso parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	CIENTO SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	379,86
0116	ESAN073	UD	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, entroque a la red de pluviales con tubería de PVC de diámetro 200 mm., incluso conexión a la red de alcantarillado mediante unión tipo "clip" (cualquier longitud), parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	414,82
				CUATROCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0117	ESAN075	ML	Canaleta-reja de 135 mm de ancho y 150 mm de altura C-250, canal de hormigón polimérico y reja de fundición dúctil, solera y laterales en hormigón HM-20, conectado a arqueta domiciliaria de saneamiento mediante tubería de PVC D110, incluso parte proporcional de codos, piezas especiales, excavación, relleno, totalmente colocada y conexiónada.	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	153,54
0118	ESAN086	UD	Adecuación de pozo de registro de saneamiento existente, con reposición de marco y tapa de fundición circular de diámetro 600 mm. (D-400) tipo Rexel o equivalente, homologada EN-124, y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, demolición si fuese necesario de la pared exterior para conexión de nuevas conducciones, reparación, cierre de los posibles orificios de entrada y salida de la red general y reconstrucción de solera rehaciendo la cuna para facilitar la redirección del agua, totalmente terminada.	CIENTO VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	128,27
0119	ESEN001	UD	Señal cuadrada de 600 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	CIENTO NOVENTA EUROS	190,00
0120	ESEN002	UD	Señal circular de 600 mm. de diámetro, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	CIENTO NOVENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	190,31
0121	ESEN003	UD	Señal triangular de 900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, , fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	DOSCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	207,61
0122	ESEN004	UD	Señal octogonal de doble apotema 800 mm., de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	187,99

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0123	ESEN005	UD	Señal rectangular de 600x900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	263,04
0124	ESEN008	UD	Panel rectangular complementario tipo S-860 o equivalente, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 1 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	99,19
0125	ESEN051	UD	Suministro e instalación cartel informativo de obras normalizado con datos referidos a tipo de obra y definición de inversiones, de dimensiones 3,00x2,00 m. con postes de sujección en perfil metálico en T, cimentación y colocación.	MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1.391,88
0126	ESYS001	PA	Partida Alzada a justificar según "Estudio de Seguridad y Salud".	VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	26.262,14
0127	ESÑH001M	ML	Marca vial reflexiva blanca tipo "especial ciudad" realizada con pintura spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, acabado rugoso, de 10 cms de ancho, incluso microesferas y premarcaje, por longitud realmente pintada y totalmente terminada.	UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	1,09
0128	ESÑH006	M2	Pintura reflexiva blanca, amarilla, roja o azul tipo "especial ciudad" de dos componentes, acabado rugoso y larga duración, en señalización de símbolos, isletas, cebreados, aparcamientos, etc, incluso microesferas y premarcaje, totalmente terminada.	ONCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,52
0129	ESÑH007	M2	Fresado de marcas viales mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales, incluso limpieza, totalmente terminado.	TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,56
0130	ETEL011	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "M", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	225,71
0131	ETEL012	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "H", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	689,85

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0132	ETEL013	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "D", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía		1.216,62
			MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS		
0133	ETPR001	M2	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición		5,87
			CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0134	ETPR003	M2x0	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, incluso carga de productos sobrantes y transporte a lugar de acopio, gestión de residuos autorizado o vertedero.		0,37
			CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0135	ETPR300	ML	Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.		3,21
			TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS		
0136	ETPR500	M2	Despeje y desbroce del terreno consistente en la eliminación de la cubierta vegetal, pequeños árboles y escombros incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante.		0,50
			CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS		
0137	ETPR600	ML	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.		0,78
			CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0138	EVAR004	PA	Partida Alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.		4.000,00
			CUATRO MILE EUROS		
0139	EVAR009	PA	Abono íntegro para catas en la red de abastecimiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición de pavimento y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.		900,00
			NOVECIENTOS EUROS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0140	EVAR045	UD	Tala de árbol, de cualquier diámetro, incluso arranque y extracción del tocón, troceado y transporte a gestor de residuos autorizado (incluso parte proporcional de tasa de gestión), incluso relleno del hueco con zahorra natural.		198,19
			CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS		
0141	EVAR051	PA	Partida Alzada de Abono íntegro para retirada, paletización y almacenaje de mobiliario urbano existente (bancos, bolardos, señales verticales, aparcabicicletas, jardineras, postes ORA, tapas y cercos de arquetas, etc...) y posterior recolocación una vez finalizada la obra en su ubicación original u otra indicada por la Dirección de Obra, totalmente ejecutada.		1.500,00
			MIL QUINIENTOS EUROS		
0142	EVAR085	UD	Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.		85,15
			OCHENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS		
0143	GFKUR002	UD	Condena de acometida existente, por indicación del servicio municipal, y realizada bajo su supervisión, para cualquier diámetro, incluso obra civil y reposición de pavimento		283,79
			DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0144	MCONTE34	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds para contador; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.		168,09
			CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS		
0145	MU4536472	UD	Convertor TCP/IP a fibra óptica monomodo, instalada, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones		102,10
			CIENTO DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS		
0146	MU7687542	UD	Acometida eléctrica para conjunto semaforico, completamente ejecutada, incluso obra civil y equipamiento eléctrico		650,65
			SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
0147	MU9485770	M	Suministro e instalación de tubería integral con gotero autocompensante.Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces, modelo Rain Bird XFD1633100 o similar		2,03
			DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS		
0148	MU9784560	UD	Suministro e instalación de anillo de tubería integral con gotero autocompensante de Ø0,5m. Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces.		5,01
			CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS		
0149	MUFGSGT	UD	Suministro e instalación de filtro 125 micras de 3" ø, de metal, incluso p.p. accesorios y conexión		290,13
			DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS		
0150	NMYHY01	UD	Suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable con deflector de aire y dispositivo de purga de ø 100 mm, incluso junta de brida. Se instalarán con con válvula independiente colocada entre la T de derivación y la ventosa		894,85
			OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0151	OM00020	UD	Acometida de gas para cualquier diámetro y longitud, incluyen-do excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compacta-ción de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de cone-xión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	572,56
0152	OM000211	ML	Obra civil de canalización de gas, para cualquier diámetro, inclu-yendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o ma-nual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y com-pactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en ca-ma y protección de tubería, hormigón en protección de canaliza-ción, según sección tipo especificada en planos, totalmente aca-bada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora. (no incluye la tubería y valvulería, a colocar por suministradora, según convenio previo)	VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	20,50
0153	OM0004	UD	Alcorque cuadrangular para plantación de arbolado, de 1,00 me-tros de lado, compuesto por una base filtrante de 15 cm de gar-bancillo 6/12 mm y adoquín drenante 20x10x6 cm asentado so-bre una capa de arena de 3 cm. y lámina anticontaminante con acabado en color a elegir por la dirección facultativa, y una ca-pa elástica de 5/15 cm. perimetral al tronco que permite su cre-cimiento, incluso limpieza de hueco y colocación de bordillo de hormigón prefabricado A2 de 20x10, totalmente ejecutado.	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	132,11
0154	OM0020	M2	Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecá-nicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recupe-ración a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o uti-lización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, mar-tillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso car-ga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	4,07
0155	OMEPAV017	M2	Suministro y colocación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, antideslizante, de cualquier color y dimensiones 20x10 y 8 cm. de espesor, tipo "granicem" o equivalente asentado so-bre capa de mortero de cemento M-7,5 de espesor mínimo 4 cm., incluso relleno cuidadoso de juntas, y ejecución de juntas de dilatación cada 25m2 rellenas en mortero elástico base cemen-to. Totalmente terminado.	TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	37,55
0156	OMEPAV119	ML	Bordillo prefabricado de hormigón, tipo III de dimensiones 28x17 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, de un mínimo de 20 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte propor-cional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpie-za, totalmente colocado.	QUINCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,73

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0157	OMPAV0131	M2	Acera de pavimento táctil direccional con acanaladuras tipo pé-treo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al me-nos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de aga-rre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, par-te proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	33,20
0158	OMPAV0132	M2	Acera de pavimento táctil con botones tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente , de contraste cro-mático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte propor-cional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	32,42
0159	PASEM	UD	Puesta en marcha y regulación de la nueva red de semáforos.	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	249,09
0160	PNZZPJ020	UD	Acometida general de la red de riego automático a la red de dis-tribución de agua potable o agua reciclada, formada por: Filtro de anillas ranuradas de 10 mm. de paso, para un caudal máximo de 20 m3/h. equipado con válvula de desagüe para limpieza. Vál-vula de esfera de 3", accesorios de conexión en la red general y arqueta de obra de fábrica con acero y tapa metálicos, totalmen-te terminada.	CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	473,77
0161	PNZZPJ030	UD	Armario y contador para acometida de agua para riego,	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	452,39
0162	POST001	UD	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, de 113,5 mm de diámetro y 5 mm de espesor, colocado mediante perforación de pavimento y tapado en su parte superior, para cualquier altura según señales a co-locar y normativa UNE-EN 12899-1, incluso parte proporcional de "poste-brazo" si fuese necesario, todo ello siguiendo las in-dicaciones de la Dirección de Obra, aplomado y montaje, totalmen-te colocada.	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	157,61
0163	SENNAN178	PA	Partida alzada a justificar para la adaptación de la señalización existente en las calles adyacentes a la actuación, incluso retira-da, sustitución e instalación de nuevas señales necesarias, com-pletamente ejecutado.	TRES MIL EUROS	3.000,00
0164	T150150150	UD	Nudo de conexión genérico "T" 150/150 compuesto por una "T" 150/150 de fundición embreada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y proba-do.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	355,60

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0165	VAR007	PA	Abono integro para catas en la red de saneamiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.		1.200,00
			MIL DOSCIENTOS EUROS		
0166	mU10C190	UD	Arqueta prefabricada de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 67x48x32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas.		107,89
			CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0167	mU10DA090	UD	Suministro e instalación de aspersor de giro por turbina, de 10 cm de emergencia, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con protección de los alojamientos de los elementos de regulación e identificación de la boquilla instalada y válvula antidrenaje. Incluso P.P. de conexión del aspersor a la red principal, modelo Rain Bird 5000 Plus SPR o similar		21,96
			VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
0168	mU10DD0200	UD	Suministro e instalación de difusor emergente de cuerpo plástico de ABS, con filtro extraíble y junta limpiadora, válvula antidrenaje y regulador de presión incorporado a 2,1kg/cm2, conexión 1/2" sector de riego, según boquilla integrada o dispositivo de cremallera para ajuste arco de riego, boquillas codificadas por colores o numeradas, alcance regulable 0-5 m, vástago emergente de 10 cm, caudal de 0,05-1,5 m3/hora, ángulo bajo o normal, incluso p.p. piezas de conexión articulada, modelo Rain Bird serie 1804 o similar.		15,99
			QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0169	mU10DE040	UD	Suministro e instalación de electroválvula de 3" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 10 - 29 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión, modelo Rain Bird PGA o similar.		319,26
			TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS		
0170	mU10DE070	ML	Suministro e instalación de cable antihumedad de 2x2,5 mm (0,6 kv) flexible, incluso conectores estancos		1,69
			UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0171	mU10DP110	UD	Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 3 electroválvulas, modelo Rain Bird ESPLXMe o similar		299,59
			DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0172	mU10DP120	UD	Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 8 electroválvulas, modelo Rain Bird ESPLXMe o similar		431,78
			CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0173	mU10DV300	UD	Suministro y colocación de válvula de esfera de bronce de ø=3" roscada e instalada.		175,01
			CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS		
0174	mU14A120	M2	Laboreo del terreno realizado mediante 2 pases cruzados de motocultor, alcanzando una profundidad de 10-15 cm de labor, incluido desterronado para plantaciones.		0,75
			CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0175	mU14A160	M3	Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.		17,90
			DIECISIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS		
0176	mU14B010	M2	Abonado químico de fondo, con compuesto granulado 15-15-15, consistente en: suministro del producto, esparcido del mismo, por medios manuales, en una dosificación de 0.06 kg/m2 y volteado con motocultor para su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm mineral complejo denominación 15.15.15 (riqueza N.P.K.), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg precintados en origen y con suficiente especificación escrita.		0,45
			CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
0177	mU14B040	UD	Aplicación de polímero Terracotten o equivalente, compuesto de copolímeros de propenámico-propenoato, enriquecido con macroelementos (N P K Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, en hoyo de plantación de 70x70x70 cml, dosis de aplicación de 255 gr./hoyo, sin incluir la apertura ni el tapado del hoyo		4,68
			CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0178	mU14K010	M2	Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos.		2,30
			DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS		
0179	mU15B140	M	Suministro y colocación de barrera de seguridad de hormigón doble prefabricada (BHAP) de hormigón en masa HM-20, totalmente terminada.		54,42
			CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS		
0180	mU15DA050	UD	Suministro y colocación de columna de chapa de acero CL-TN 2400 de 3,000 metros de altura, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de caja de detectores; incluyendo un codo de 270 mm para sujeción de semáforos, codo en base, otros accesorios accesorios y pequeño material.		272,89
			DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0181	mU15DA200	UD	Suministro y colocación de báculo de chapa de acero de 6,00 metros de altura y 3,50 metros de longitud de brazo, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de semáforos; incluyendo un soporte para sustentación de semáforo en punta, dos codos de 270 mm para sujeción de semáforos de cualquier clase, una pantalla de fibra de vidrio, codo en base, otros accesorios y pequeño material.		757,64
			SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
0182	mU15DA260	UD	Suministro a pie de obra de alargadera para punta de báculo de 2,00 m de longitud.		118,73
			CIENTO DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0183	mU15EA020	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de Leds de tres colores, modelo S-13/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material así como p.p. de pantalla parasol en equipos elevados.	TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	342,81
0184	mU15EA110	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds de color ambar, modelo S-11/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	CIENTO ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	111,85
0185	mU15EA130	UD	Suministro y montaje de señal luminosa cuadrada para peatones o carril bici, con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/200_P de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	255,16
0186	mU15EA190	UD	Suministro y montaje de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/100 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	193,35
0187	mU15EA210	UD	Suministro y montaje de pulsador de peatones con opticas de leds, para detección de los mismos en cruces accionados, para cualquier tipo de tensión, dotados de doble inscripción: Peatón pulse" y "Espere verde". Incluyendo pequeño material.	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	225,79
0188	mU15EA250	UD	Suministro y montaje de avisador repetidor acustico para invidentes Ciberpas o similar compatible, para mando a distancia, dotado de un mínimo de 32 sonidos diferentes pregrabados y regulación de volumen para cada uno de ellos; comandado por programador diario/semanal/anual. Incluido medios auxiliares y pequeño material.	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	237,74
0189	mU15FR010	UD	Suministro y montaje de regulador electrónico a 220 V A.C., dotado de dos microprocesadores, reloj digital y previsto para funcionamiento autónomo o formando parte de un sistema coordinado o telemandado, cumpliendo la normativa de reguladores del Ayuntamiento; incluyendo armario normalizado, conexionado de alimentación eléctrica y pequeño material. Sin incluir conexionado e instalación de grupos de salida o actuaciones, con diseño modular y filosofía de trabao por fases, centralizable con una central horario con una central de zona con generación dinámica de planes de tráfico (con o sin ordenador central), con capacidad para 16 grupos semafóricos)	TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3.553,68
0190	mU15GD020	M	Cable de 32 fibras ópticas armado y apantallado para exteriores, segun Norma UNE EN 188000, con cubierta antioedores, resistente a la humedad, no propagador de la llama y carente de halógenos, instalado, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones	DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,66

CUADRO DE PRECIOS 1

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0191	mU15GE010	M	Mandrilado de tubo en canalización existente, dejando guía.	TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	3,05
0192	mU16I010	UD	Suministro e instalación de fuente surtidor de agua potable, de chorro vertical continuo, modelo Fonti 508 ó similar autorizada por el Ayuntamiento de León, fabricada en fundición de 0,985 m de altura, y copa de 310 mm de diámetro exterior, según planos, con doble capa de pintura tipo oxirón negro forja, incluso, incluso arqueta 40x40, válvula de corte y contador de DN=15 mm., totalmente conectada y probada a la red de abastecimiento y saneamiento y en servicio, previa aprobación del modelo por parte de la Dirección de Obra.	MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	1.396,29

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.

2.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	ALU001	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	2.481,26
			TOTAL PARTIDA.....	2.547,87
0002	ALU002	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 Mo similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	2.466,39
			TOTAL PARTIDA.....	2.533,00
0003	ALU003	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60L + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	2.500,64
			TOTAL PARTIDA.....	2.567,25

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0004	ALU004	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48S + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.835,63
			TOTAL PARTIDA.....	1.902,24
0005	ALU005	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.827,22
			TOTAL PARTIDA.....	1.893,83
0006	ALU006	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujección de luminaria ES-SENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafíado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.835,63
			TOTAL PARTIDA.....	1.902,24

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0007	ALU007	UD	Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 SIMPLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con un brazo para sujección de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de una luminarias ESSENZE EZ60L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.517,29
			TOTAL PARTIDA.....	1.583,90
0008	ALU008	UD	Suministro e instalación de columna modelo SR1 de SETGA o similar de 4,4 m de altura formada por fuste cilíndrico de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de una luminarias ROUND 24M o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 24 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.183,44
			TOTAL PARTIDA.....	1.250,05
0009	ALU017	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 MPX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.245,48
			TOTAL PARTIDA.....	1.312,09
0010	ALU018	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 S PX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.245,48
			TOTAL PARTIDA.....	1.312,09
0011	ALU019	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 MPX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.572,43
			TOTAL PARTIDA.....	1.639,04

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0012	ALU020	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 S PX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.559,94
			TOTAL PARTIDA.....	1.626,55
0013	ALU021	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PLX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.558,87
			TOTAL PARTIDA.....	1.625,48
0014	ALU022	UD	Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 L PX o similar	
			Mano de obra.....	28,99
			Maquinaria.....	37,62
			Resto de obra y materiales.....	1.583,97
			TOTAL PARTIDA.....	1.650,58
0015	ALU023	UD	Suministro e instalación de sensor volumétrico para la detección de la proximidad al cruce de peatón	
			Mano de obra.....	14,50
			Maquinaria.....	18,81
			Resto de obra y materiales.....	453,98
			TOTAL PARTIDA.....	487,29
0016	CAB02SEM	ML	Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 2 X 6 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	
			Mano de obra.....	1,47
			Resto de obra y materiales.....	1,10
			TOTAL PARTIDA.....	2,57
0017	CAB03SEM	ML	Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 4 X 2,5 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	
			Mano de obra.....	1,47
			Resto de obra y materiales.....	1,86
			TOTAL PARTIDA.....	3,33
0018	CAR01	UD	Acer platanoides 'Crimson king' (Arce real) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra.....	14,35
			Resto de obra y materiales.....	150,87
			TOTAL PARTIDA.....	165,22

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0019	CAR02	UD	Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	94,65
			TOTAL PARTIDA	109,00
0020	CAR03	UD	Prunus cerasifera 'Pissardii' (Ciruelo rojo) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	98,16
			TOTAL PARTIDA	112,51
0021	CAR04	UD	Prunus dulcis (Almendro) de de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	92,43
			TOTAL PARTIDA	106,78
0022	CAR05	UD	Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	104,88
			TOTAL PARTIDA	119,23
0023	CAR06	UD	Quercus ilex (Encina) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	136,93
			TOTAL PARTIDA	151,28

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0024	CAR07	UD	Quercus cerris (Roble de Turquía) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rolizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	
			Mano de obra	14,35
			Resto de obra y materiales.....	126,59
			TOTAL PARTIDA	140,94
0025	CAR08	UD	Lavandula stoechas (lavanda) de 0,3 a 0,4 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Mano de obra	2,90
			Resto de obra y materiales.....	5,66
			TOTAL PARTIDA	8,56
0026	CAR09	UD	Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Mano de obra	2,90
			Resto de obra y materiales.....	5,51
			TOTAL PARTIDA	8,41
0027	CAR10	UD	Photinia x fraseri 'Red Robin' (Fotinia) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	
			Mano de obra	2,90
			Resto de obra y materiales.....	12,96
			TOTAL PARTIDA	15,86
0028	CC001	PA	Partida Alzada a justificar para la realización del control de calidad de los materiales y de la ejecución de las obras del presente proyecto, que se describen con más detalle según anejo correspondiente de la memoria.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	11.106,64
0029	CELEC002	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
			Mano de obra	3,35
			Resto de obra y materiales.....	23,52
			TOTAL PARTIDA	26,87

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0030	CELEC004	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,35
				Resto de obra y materiales 28,78
				TOTAL PARTIDA 32,13
0031	CELEC005	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 5 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,35
				Resto de obra y materiales 34,90
				TOTAL PARTIDA 38,25
0032	CELEC006	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 6 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,35
				Resto de obra y materiales 37,05
				TOTAL PARTIDA 40,40
0033	CELEC007	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 7 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,57
				Resto de obra y materiales 39,21
				TOTAL PARTIDA 42,78

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0034	CELEC008	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 8 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,57
				Resto de obra y materiales 41,35
				TOTAL PARTIDA 44,92
0035	CELEC009	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,57
				Resto de obra y materiales 43,49
				TOTAL PARTIDA 47,06
0036	CELEC010	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 10 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,86
				Resto de obra y materiales 51,73
				TOTAL PARTIDA 55,59
0037	CELEC011	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 11 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
				Mano de obra 3,86
				Resto de obra y materiales 53,87
				TOTAL PARTIDA 57,73

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0038	CELEC012	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 12 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	56,01
			TOTAL PARTIDA	59,87
0039	CELEC013	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 13 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	60,74
			TOTAL PARTIDA	64,74
0040	CELEC014	ML	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 14 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
			Mano de obra.....	4,00
			Resto de obra y materiales.....	62,88
			TOTAL PARTIDA	66,88
0041	DAA1566	ML	Canalización subterránea para red de comunicación de la red de riego, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 1 tubos corrugados de PE de diámetro 90 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	
			Mano de obra.....	1,28
			Resto de obra y materiales.....	2,97
			TOTAL PARTIDA	4,25
0042	DDFDDF	UD	Válvula reguladora de presión para riego	
			Mano de obra.....	14,79
			Resto de obra y materiales.....	17,35
			TOTAL PARTIDA	32,14
0043	DEL0003	M2	Demolición de muro de cualquier espesor, por medios mecánicos, incluso retirada de cimentación.	
			Mano de obra.....	0,72
			Maquinaria.....	5,31
			Resto de obra y materiales.....	0,37
			TOTAL PARTIDA	6,40

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0044	DEM	M3	Demolición completa de edificio, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y retirada previa de elementos especiales tales como la cobertura de amianto con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria.....	5,34
			Resto de obra y materiales.....	0,34
			TOTAL PARTIDA	5,97
0045	DSA1565	ML	Tubería flexible de 16 mm para insertar emisores de riego localizado o para utilizar como tubería de distribución de 16 mm de diámetro, instalada en el interior de un tubo corrugado de 90 mm,	
			Mano de obra.....	1,48
			Resto de obra y materiales.....	2,08
			TOTAL PARTIDA	3,56
0046	E20OCM021	UD	Adecuación de todo tipo de arquetas de servicios afectados o pozos de registro, hasta igualar con el nuevo pavimento, incluso recolocación de marcos y tapas recuperadas, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	12,88
			Maquinaria.....	3,64
			Resto de obra y materiales.....	16,71
			TOTAL PARTIDA	33,23
0047	EABS003	ML	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	3,56
			Maquinaria.....	0,78
			Resto de obra y materiales.....	31,02
			TOTAL PARTIDA	35,36
0048	EABS005B	ML	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 150 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	3,56
			Maquinaria.....	0,87
			Resto de obra y materiales.....	52,57
			TOTAL PARTIDA	57,00

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0049	EABS032	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 32 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	
				Mano de obra 0,86
				Resto de obra y materiales 4,97
				TOTAL PARTIDA 5,83
0050	EABS036	UD	Acometida de abastecimiento mayor de 1 1/2" de sección de cualquier longitud, ejecutada en tubería de diámetro igual o menor a 200 mm., con tubería de PE-100 banda azul - uso alimentario, de 10 atmósferas de presión de trabajo, y compuesta además por: banda de acero inoxidable y collarín de fundición, válvulas de asiento elástico embreadada (una en la conexión y otra en la arqueta), collarines de conexión de latón y banda de señalización, totalmente instalada y probada, incluso arqueta de ladrillo y tapa de fundición rotulada dúctil C-250 de 30 x 30 cm., realizada según normas del Servicio de Aguas, incluso excavación (a máquina y/o a mano), arena de protección de tubería y relleno.	
				Mano de obra 26,36
				Resto de obra y materiales 418,05
				TOTAL PARTIDA 444,41
0051	EABS075	UD	Boca de riego de fundición de DN-40 tipo BV-05-63 o equivalente, con arqueta cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa en bronce y resorte AºIº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, y incluso racor y collarín de toma, tubería de 1 1/2" PE 10 atmósferas, conexiones con fittings de latón homologados y parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, totalmente instalada y probada.	
				Mano de obra 71,94
				Resto de obra y materiales 272,15
				TOTAL PARTIDA 344,09
0052	EABS077	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 63 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	
				Mano de obra 0,86
				Resto de obra y materiales 8,33
				TOTAL PARTIDA 9,19
0053	EABS080	UD	Hidrante una boca D-100 tipo Barcelona, de diámetro D=100 mm. con arqueta, cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M, cierre de tapa bronce y resorte Aº Iº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, incluso parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, incluso "T" de toma y válvula de cierre, medida la unidad totalmente instalada y probada.	
				Mano de obra 86,73
				Resto de obra y materiales 1.064,86
				TOTAL PARTIDA 1.151,59

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0054	EABS090	ML	Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 90 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	
				Mano de obra 0,86
				Resto de obra y materiales 13,77
				TOTAL PARTIDA 14,63
0055	EABS251	UD	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=100 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuerca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bridas PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	
				Mano de obra 28,58
				Resto de obra y materiales 242,94
				TOTAL PARTIDA 271,52
0056	EABS254	UD	Suministro y colocación de desagüe en red de abastecimiento.	
				Mano de obra 28,58
				Maquinaria 3,40
				Resto de obra y materiales 150,90
				TOTAL PARTIDA 182,88
0057	EABS257	UD	Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=150 mm., con cuerpo y tapa de fundición dúctil, eje de acero inoxidable con tuerca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bridas PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	
				Mano de obra 28,58
				Resto de obra y materiales 490,94
				TOTAL PARTIDA 519,52
0058	EABS303B	UD	Nudo de conexión genérico "T" 200/150 compuesto por una "T" 200/150 de fundición embreadada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	
				Mano de obra 74,97
				Maquinaria 3,40
				Resto de obra y materiales 695,14
				TOTAL PARTIDA 773,51

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0059	EABS303C	UD	Nudo de conexión genérico "T" 150/100 compuesto por una "T" 150/100 de fundición embreada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	
			Mano de obra.....	74,97
			Maquinaria.....	3,40
			Resto de obra y materiales.....	362,83
			TOTAL PARTIDA.....	441,20
0060	EABSS10	UD	Pozo de registro para válvulas o ventosas formado por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, tubo de hormigón de D=1000 mm. de diámetro, incluso reducción troncocónica y tapa y marco de fundición dúctil C-250 circular, de 600 mm de diámetro homologada , sujeta en el pavimento de la calzada, incluso excavación, según detalles en planos, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	9,28
			Maquinaria.....	5,18
			Resto de obra y materiales.....	377,18
			TOTAL PARTIDA.....	391,64
0061	EALU001M4	UD	Arqueta de paso y/o derivación, para red de Alumbrado Público, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	5,38
			Resto de obra y materiales.....	169,91
			TOTAL PARTIDA.....	175,29
0062	EALU002	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	
			Mano de obra.....	0,93
			Resto de obra y materiales.....	15,89
			TOTAL PARTIDA.....	16,82
0063	EALU002OM	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	
			Mano de obra.....	1,28
			Resto de obra y materiales.....	27,21
			TOTAL PARTIDA.....	28,49

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0064	EALU002OM2	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	
			Mano de obra.....	1,28
			Resto de obra y materiales.....	49,62
			TOTAL PARTIDA.....	50,90
0065	EALU003	ML	Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 3 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	
			Mano de obra.....	1,28
			Resto de obra y materiales.....	25,44
			TOTAL PARTIDA.....	26,72
0066	EALU005	ML	Apertura de canalización subterránea en acera pavimentada o vial de cualquier tipo, a máquina; incluyendo levantado del pavimento existente, excavaciones en zanja pozo o galería, suministro y colocación de dos tubos (dejando guía), suministro y colocación de cinta señalizadora, relleno posterior de la zanja según indicaciones de PCTG, y reposición del pavimento, incluso el transporte y el canon de RCD a vertedero.	
			Mano de obra.....	8,41
			Maquinaria.....	5,82
			Resto de obra y materiales.....	32,44
			TOTAL PARTIDA.....	46,67
0067	EALU010	UD	Arqueta de paso y/o derivación, para red de SemafORIZACIÓN, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición (49x49 cm.) de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	5,38
			Resto de obra y materiales.....	207,31
			TOTAL PARTIDA.....	212,69
0068	EALU016	UD	Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	
			Mano de obra.....	0,14
			Resto de obra y materiales.....	27,12
			TOTAL PARTIDA.....	27,26
0069	EALU024	UD	Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	
			Mano de obra.....	21,52
			Resto de obra y materiales.....	74,98
			TOTAL PARTIDA.....	96,50

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0070	EALU025	UD	Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	
			Mano de obra.....	21,52
			Resto de obra y materiales.....	95,61
			TOTAL PARTIDA	117,13
0071	EALU046	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	
			Mano de obra.....	1,47
			Resto de obra y materiales.....	4,54
			TOTAL PARTIDA	6,01
0072	EALU048	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x10 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	
			Mano de obra.....	1,47
			Resto de obra y materiales.....	7,94
			TOTAL PARTIDA	9,41
0073	EALU050	ML	Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	
			Mano de obra.....	1,47
			Resto de obra y materiales.....	1,21
			TOTAL PARTIDA	2,68
0074	EALU062	UD	Conexión en arqueta o en caja de derivación aérea de los conductores de la línea existente con los de la nueva instalada con medios que garanticen la perfecta continuidad eléctrica y la estanqueidad, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra.....	23,48
			Resto de obra y materiales.....	2,50
			TOTAL PARTIDA	25,98
0075	EALU063	UD	Labores de modificación en el Quadro de Mando existente (conexiones y desconexiones) según lo indicado en la memoria y en los planos.	
			Mano de obra.....	58,70
			Resto de obra y materiales.....	3,58
			TOTAL PARTIDA	62,28
0076	EALU064	UD	Adecuación del cuadro de mando existente a la nueva instalación, completamente conexionado y probado.	
			Mano de obra.....	263,92
			Resto de obra y materiales.....	2.373,81
			TOTAL PARTIDA	2.637,73
0077	EALU070	PA	Abono íntegro para el desmontaje de la totalidad de puntos de luz y columnas en el ámbito del proyecto, incluso transporte a almacén municipal, parte proporcional de demolición de arquetas y bases de hormigón de alumbrado, desmontaje de canalizaciones y cableados existentes, totalmente ejecutado.	
			Resto de obra y materiales.....	1.500,00
			TOTAL PARTIDA	1.500,00

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0078	EALU071	UD	Acometida desde la red de baja tensión de Iberdrola según condiciones de la Compañía.	
			Resto de obra y materiales.....	1.200,00
			TOTAL PARTIDA	1.200,00
0079	EALU072	PA	Abono íntegro para la conexión a la fase R-S-T que le correspon-da de cada uno de los puntos de luz existentes alimentados des-de el nuevo cuadro de mando para que el sistema quede equili-brado. Totalmente ejecutado y en correcto funcionamiento.	
			Mano de obra.....	146,75
			Resto de obra y materiales.....	8,94
			TOTAL PARTIDA	155,69
0080	EALU085	UD	Tramitación de expediente administrativo de legalización de la ins-talación de alumbrado ante la Delegación Territorial de Industria, incluyendo la redacción de los documentos técnicos necesarios (Proyecto, Dirección de Obra, OCA segun reglamento electrotéc-nico para Baja Tensión y OCA segun reglamento de eficiencia energética), supervisión de la instalación, pruebas y certificado del instalador, puesta en marcha de toda la red (nueva y existen-te) y del cuadro de mando, con suministro autorizado por Iberdro-la, completamente conexionado y en funcionamiento.	
			Resto de obra y materiales.....	2.471,90
			TOTAL PARTIDA	2.471,90
0081	EALU099	UD	Quadro de Mando para Alumbrado Público formado por bancada de hormigón para anclaje, armario de hormigón armado Pronutec PNT Orma 17 ALP o equivalente con dos puertas (una para equi-po de protección y medida y otra para aparamenta de protección y control de alumbrado), derivación individual 4x16mm2 Cu RZ1-K(AS), protección general con IGA 63 A, limitador de sobretensiones, equipo de control de alumbrado Xeo Lum de Orbis o equivalente con tarjeta y puesta en marcha, quince salidas con protección individual para cada una de ellas según esquema unifilar, comple-tamente conexionado y probado.	
			Mano de obra.....	263,92
			Resto de obra y materiales.....	9.673,16
			TOTAL PARTIDA	9.937,08
0082	EELE015	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta eléctrica tipo "M2-T2" normalizada, para registro o cruce de calzada, de dimensiones interiores 100x100 cm. formada por módulos prefabricados de hormigón, incluyendo cerco y tapa homologada de fundición de resistencia C-250, según normas de la Compañía, incluso exca-vación, relleno, solera de nivelación o asiento de hormigón en masa o grava, y parte proporcional de salida lateral, sellado con espuma de poliuretano y remate de tubos a acometida, totalmen-te ejecutada.	
			Mano de obra.....	14,46
			Maquinaria	6,81
			Resto de obra y materiales.....	396,98
			TOTAL PARTIDA	418,25
0083	EEXC002	M3	Excavación, nivelado, perfilado y compactación, en todo tipo de terreno hasta ajuste de la rasante definitiva de apoyo del firme, incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertede-ro o gestor de residuos autorizados del material sobrante.	
			Mano de obra	0,35
			Maquinaria	2,10
			Resto de obra y materiales.....	0,16
			TOTAL PARTIDA	2,61

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0084	EEXC005	M3	Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano hasta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	
			Resto de obra y materiales.....	5,41
			TOTAL PARTIDA	5,41
0085	EEXC006	M3	Relleno de zavorra natural ZN(25) en zanjas, extendida y compactada en togadas de espesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M.	
			Resto de obra y materiales.....	13,29
			TOTAL PARTIDA	13,29
0086	EEXC010	M3	Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, con entibación mediante placas metálicas, realizado con retroexcavadora, incluso agotamiento de agua, para una profundidad media superior a 1,50 m, con extracción mecánica, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano hasta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	
			Mano de obra.....	7,23
			Maquinaria.....	15,22
			Resto de obra y materiales.....	6,62
			TOTAL PARTIDA	29,07
0087	EFIR002	TM	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	
			Mano de obra.....	7,96
			Maquinaria.....	7,34
			Resto de obra y materiales.....	32,05
			TOTAL PARTIDA	47,35
0088	EFIR005	TM	Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	
			Mano de obra.....	7,96
			Maquinaria.....	7,34
			Resto de obra y materiales.....	32,70
			TOTAL PARTIDA	48,00
0089	EFIR008	ML	Caz Prefabricado de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor mínimo, según planos, con acabado superficial de mortero blanco de 3 cm. de espesor, incluso encofrado, hormigón, excavación necesaria, y limpieza.	
			Mano de obra.....	2,88
			Maquinaria.....	0,22
			Resto de obra y materiales.....	9,16
			TOTAL PARTIDA	12,26

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0090	EFIR015	TM	Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	1,08
			Maquinaria.....	11,05
			Resto de obra y materiales.....	408,39
			TOTAL PARTIDA	420,52
0091	EFIR016	TM	Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zavorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	1,08
			Maquinaria.....	11,05
			Resto de obra y materiales.....	368,72
			TOTAL PARTIDA	380,85
0092	ELECTRIC	UD	Instalación eléctrica, conforme al proyecto específico, sin incluir gastos generales y beneficio industrial (599.336,76 + GG(13%) + BI (6%) = 713.210,74	
			Resto de obra y materiales.....	599.336,76
			TOTAL PARTIDA	599.336,76
0093	EMOB017	UD	Papelera de acero inoxidable "Cilíndrica" de Fundición Dúctil Benito o equivalente, de 60 litros de capacidad, formado por cubeta abatible en plancha de acero inoxidable pulido brillante con agujeros, apoyada en estructura de tubo de D=40 mm. con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de 12 mm. para su fijación al suelo, incluso tacos y tornillería, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,89
			Resto de obra y materiales.....	158,45
			TOTAL PARTIDA	161,34
0094	EMOB030	ML	Suministro y colocación de barandilla de forja metálica, de 0,90 metro de altura, según especificaciones y dimensiones de planos, con barrotes horizontales y verticales de 60 mm. de diámetro, incluso embellecedores, parte proporcional de recortes y piezas auxiliares. Totalmente colocada según reglamento de accesibilidad.	
			Mano de obra.....	14,46
			Resto de obra y materiales.....	128,88
			TOTAL PARTIDA	143,34
0095	EMOB031	UD	Banco tipo "Ciudad" con brazos, de Cabanes o equivalente, de 2,00 metros de longitud, con apoyos laterales de fundición de aluminio y superficie de asiento y respaldo conformada a partir de la inserción de perfiles de pultrusión, de color a elegir por la Dirección de Obra, incluso fijación al suelo mediante tacos y tornillería de acero inoxidable, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	2,89
			Resto de obra y materiales.....	902,20
			TOTAL PARTIDA	905,09
0096	EMUR008	UD	Aparca bicis formado una horquilla de tubo de acero inoxidable AISI 316 L de 1 m de longitud y 1,15 m de altura (0,25 m enterrados), D=60,3 mm, e=2 mm, acabado pulido, incluso hormigón HM-20 en cimentación, y aros de acero inoxidable, totalmente colocado y terminado.	
			Mano de obra.....	1,45
			Resto de obra y materiales.....	59,96
			TOTAL PARTIDA	61,41

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0097	EPAV003	M2	Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra.....	2,86
			Maquinaria.....	0,17
			Resto de obra y materiales.....	11,52
			TOTAL PARTIDA.....	14,55
0098	EPAV005	M3	Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria.....	2,62
			Resto de obra y materiales.....	16,38
			TOTAL PARTIDA.....	19,58
0099	EPAV005S	M3	Suelo seleccionado incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria.....	2,62
			Resto de obra y materiales.....	10,47
			TOTAL PARTIDA.....	13,67
0100	EPAV005T	M3	Material tolerable o adecuado, procedente de préstamo incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,43
			Maquinaria.....	1,97
			Resto de obra y materiales.....	4,02
			TOTAL PARTIDA.....	6,42
0101	EPAV013	M2	Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	
			Mano de obra.....	8,61
			Resto de obra y materiales.....	23,10
			TOTAL PARTIDA.....	31,71
0102	EPAV112	ML	Bordillo prefabricado de hormigón para limitar zona de calzada o aparcamiento, tipo VI, de dimensiones 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	2,15
			Maquinaria.....	0,35
			Resto de obra y materiales.....	10,06
			TOTAL PARTIDA.....	12,56

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0103	ERES001	PA	Partida Alzada a justificar según el Anejo Nº 23 "Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición".	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	113.641,52
0104	ESAN011	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=200mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	1,94
			Maquinaria.....	2,22
			Resto de obra y materiales.....	18,97
			TOTAL PARTIDA.....	23,13
0105	ESAN012	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=315mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	1,94
			Maquinaria.....	2,22
			Resto de obra y materiales.....	34,79
			TOTAL PARTIDA.....	38,95
0106	ESAN013	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=400mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	2,15
			Maquinaria.....	2,22
			Resto de obra y materiales.....	49,76
			TOTAL PARTIDA.....	54,13
0107	ESAN014	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=500mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	2,36
			Maquinaria.....	2,22
			Resto de obra y materiales.....	78,52
			TOTAL PARTIDA.....	83,10
0108	ESAN015	ML	Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=630mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías enterradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra.....	2,93
			Maquinaria.....	2,90
			Resto de obra y materiales.....	107,67
			TOTAL PARTIDA.....	113,50

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0109	ESAN048	UD	Base de pozo de registro, formado por módulo prefabricado de hormigón de diámetro interior 1000 mm. y altura útil hasta 700 mm., con la canalización hidráulica o cuna hidráulica totalmente ejecutada y unida monolíticamente a la solera, totalmente estanco, incluso parte proporcional de hormigón de apoyo, excavación, relleno de tierras, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.	
			Mano de obra	9,28
			Maquinaria	5,18
			Resto de obra y materiales	359,71
			TOTAL PARTIDA	374,17
0110	ESAN049	UD	Embocadura de pozo de registro realizada con módulo troncocónico de hormigón armado de diámetro interior 1000/600 mm. y altura útil 52 cm., totalmente estanco, con tapa y marco de fundición de D=60 cm de tipo Rexel o equivalente homologada EN124 (D-400), incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado. Se incluye tapa de fundición, con el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda, dotadas con dispositivo antirrobo y bloqueo de seguridad a 90º para evitar cierres accidentales, según norma UNE EN 124 1994 y fundición GS 500-7 según ISO 1083, colocada y enrasada.	
			Mano de obra	9,28
			Maquinaria	5,18
			Resto de obra y materiales	225,69
			TOTAL PARTIDA	240,15
0111	ESAN051	ML	Pozo registro formado por módulos de recrecido (anillos circulares) de hormigón armado prefabricado de diámetro interior de 1000 mm. y alturas fijas 300, 600 o 900 mm., incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.	
			Mano de obra	9,28
			Maquinaria	7,76
			Resto de obra y materiales	229,53
			TOTAL PARTIDA	246,57
0112	ESAN055	UD	Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a pozo de la red de alcantarillado (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elástico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad.	
			Mano de obra	43,03
			Resto de obra y materiales	138,91
			TOTAL PARTIDA	181,94
0113	ESAN057	UD	Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. incluso conexión a la red de alcantarillado mediante conexión tipo "clip" (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elástico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad.	
			Mano de obra	43,03
			Resto de obra y materiales	173,86
			TOTAL PARTIDA	216,89

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0114	ESAN060	UD	Arqueta para acometida de saneamiento con fábrica de ladrillo macizo y base de hormigón en masa HM-20 de dimensiones interiores 40x40 cm., según detalle de planos, incluyendo tapa de fundición de 40x40 cm. (C-250), totalmente terminada. La tapa de fundición incluirá el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda. Tras el enfoscado de la arqueta, será pintada interiormente en azul (si es de pluviales) o rojo (si es de fecales).	
			Mano de obra	16,05
			Resto de obra y materiales	90,04
			TOTAL PARTIDA	106,09
0115	ESAN072	UD	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, con entronque directo a pozo de registro de la red de pluviales, con tubería de PVC de diámetro 200 mm. (cualquier longitud), incluso parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	
			Mano de obra	21,52
			Resto de obra y materiales	358,34
			TOTAL PARTIDA	379,86
0116	ESAN073	UD	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, entroque a la red de pluviales con tubería de PVC de diámetro 200 mm., incluso conexión a la red de alcantarillado mediante unión tipo "clip" (cualquier longitud), parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	
			Mano de obra	21,52
			Resto de obra y materiales	393,30
			TOTAL PARTIDA	414,82
0117	ESAN075	ML	Canaleta-reja de 135 mm de ancho y 150 mm de altura C-250, canal de hormigón polimérico y reja de fundición dúctil, solera y laterales en hormigón HM-20, conectado a arqueta domiciliaria de saneamiento mediante tubería de PVC D110, incluso parte proporcional de codos, piezas especiales, excavación, relleno, totalmente colocada y conexionada.	
			Mano de obra	28,58
			Resto de obra y materiales	124,96
			TOTAL PARTIDA	153,54
0118	ESAN086	UD	Adecuación de pozo de registro de saneamiento existente, con reposición de marco y tapa de fundición circular de diámetro 600 mm. (D-400) tipo Rexel o equivalente, homologada EN-124, y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, demolición si fuese necesario de la pared exterior para conexión de nuevas conducciones, reparación, cierre de los posibles orificios de entrada y salida de la red general y reconstrucción de solera rehaciendo la cuna para facilitar la redirección del agua, totalmente terminada.	
			Mano de obra	10,76
			Resto de obra y materiales	117,51
			TOTAL PARTIDA	128,27

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0119	ESEN001	UD	Señal cuadrada de 600 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 7,06
				Resto de obra y materiales 182,94
				TOTAL PARTIDA 190,00
0120	ESEN002	UD	Señal circular de 600 mm. de diámetro, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 7,06
				Resto de obra y materiales 183,25
				TOTAL PARTIDA 190,31
0121	ESEN003	UD	Señal triangular de 900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, , fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 7,06
				Resto de obra y materiales 200,55
				TOTAL PARTIDA 207,61
0122	ESEN004	UD	Señal octogonal de doble apotema 800 mm., de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 7,06
				Resto de obra y materiales 180,93
				TOTAL PARTIDA 187,99
0123	ESEN005	UD	Señal rectangular de 600x900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 7,06
				Resto de obra y materiales 255,98
				TOTAL PARTIDA 263,04

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0124	ESEN008	UD	Panel rectangular complementario tipo S-860 o equivalente, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 1 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
				Mano de obra 1,06
				Resto de obra y materiales 98,13
				TOTAL PARTIDA 99,19
0125	ESEN051	UD	Suministro e instalación cartel informativo de obras normalizado con datos referidos a tipo de obra y definición de inversiones, de dimensiones 3,00x2,00 m. con postes de sujección en perfil metálico en T, cimentación y colocación.	
				Mano de obra 31,43
				Maquinaria 34,03
				Resto de obra y materiales 1.326,42
				TOTAL PARTIDA 1.391,88
0126	ESYS001	PA	Partida Alzada a justificar según "Estudio de Seguridad y Salud".	
				Sin descomposición
				TOTAL PARTIDA 26.262,14
0127	ESÑH001M	ML	Marca vial reflexiva blanca tipo "especial ciudad" realizada con pintura spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, acabado rugoso, de 10 cms de ancho, incluso microesferas y premarcaje, por longitud realmente pintada y totalmente terminada.	
				Mano de obra 0,15
				Maquinaria 0,19
				Resto de obra y materiales 0,75
				TOTAL PARTIDA 1,09
0128	ESÑH006	M2	Pintura reflexiva blanca, amarilla, roja o azul tipo "especial ciudad" de dos componentes, acabado rugoso y larga duración, en señalización de símbolos, isletas, cebreados, aparcamientos, etc, incluso microesferas y premarcaje, totalmente terminada.	
				Mano de obra 6,66
				Maquinaria 1,70
				Resto de obra y materiales 3,16
				TOTAL PARTIDA 11,52
0129	ESÑH007	M2	Fresado de marcas viales mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales, incluso limpieza, totalmente terminado.	
				Mano de obra 1,47
				Maquinaria 1,88
				Resto de obra y materiales 0,21
				TOTAL PARTIDA 3,56
0130	ETEL011	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "M", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	
				Mano de obra 10,76
				Maquinaria 6,81
				Resto de obra y materiales 208,14
				TOTAL PARTIDA 225,71

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0131	ETEL012	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "H", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	
			Mano de obra.....	17,99
			Maquinaria.....	6,81
			Resto de obra y materiales.....	665,05
			TOTAL PARTIDA	689,85
0132	ETEL013	UD	Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "D", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	
			Mano de obra.....	17,99
			Maquinaria.....	6,81
			Resto de obra y materiales.....	1.191,82
			TOTAL PARTIDA	1.216,62
0133	ETPR001	M2	Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	
			Mano de obra.....	1,15
			Maquinaria.....	4,38
			Resto de obra y materiales.....	0,34
			TOTAL PARTIDA	5,87
0134	ETPR003	M2x	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, incluso carga de productos sobrantes y transporte a lugar de acopio, gestión de residuos autorizado o vertedero.	
			Mano de obra.....	0,05
			Maquinaria.....	0,30
			Resto de obra y materiales.....	0,02
			TOTAL PARTIDA	0,37
0135	ETPR300	ML	Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	
			Mano de obra.....	1,15
			Maquinaria.....	1,88
			Resto de obra y materiales.....	0,18
			TOTAL PARTIDA	3,21

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0136	ETPR500	M2	Despeje y desbroce del terreno consistente en la eliminación de la cubierta vegetal, pequeños árboles y escombros incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante.	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria.....	0,40
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			TOTAL PARTIDA	0,50
0137	ETPR600	ML	Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	
			Mano de obra.....	0,56
			Maquinaria.....	0,18
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			TOTAL PARTIDA	0,78
0138	EVAR004	PA	Partida Alzada de abono integro para limpieza y terminación de las obras.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	4.000,00
0139	EVAR009	PA	Abono integro para catas en la red de abastecimiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición de pavimento y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	
			Resto de obra y materiales.....	900,00
			TOTAL PARTIDA.....	900,00
0140	EVAR045	UD	Tala de arbol, de cualquier diámetro, incluso arranque y extracción del tocón, troceado y transporte a gestor de residuos autorizado (incluso parte proporcional de tasa de gestión), incluso relleno del hueco con zahorra natural.	
			Mano de obra.....	39,67
			Maquinaria.....	134,25
			Resto de obra y materiales.....	24,27
			TOTAL PARTIDA	198,19
0141	EVAR051	PA	Partida Alzada de Abono integro para retirada, paletización y almacenaje de mobiliario urbano existente (banco, bolaridos, señales verticales, aparcabicicletas, jardineras, postes ORA, tapas y cercos de arquetas, etc...) y posterior recolocación una vez finalizada la obra en su ubicación original u otra indicada por la Dirección de Obra, totalmente ejecutada.	
			Resto de obra y materiales.....	1.500,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.500,00
0142	EVAR085	UD	Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cola con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	17,08
			Resto de obra y materiales.....	68,07
			TOTAL PARTIDA	85,15

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0143	GFKUR002	UD	Condena de acometida existente, por indicación del servicio municipal, y realizada bajo su supervisión, para cualquier diámetro, incluso obra civil y reposición de pavimento	
			Mano de obra.....	57,82
			Maquinaria.....	155,65
			Resto de obra y materiales.....	70,32
			TOTAL PARTIDA.....	283,79
0144	MCONTE34	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semaforo en aluminio inyectado, y una optica leds para contador; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	
			Mano de obra.....	5,42
			Maquinaria.....	17,01
			Resto de obra y materiales.....	145,66
			TOTAL PARTIDA.....	168,09
0145	MU4536472	UD	Conversor TCP/IP a fibra óptica monomodo, instalada, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones	
			Mano de obra.....	29,16
			Resto de obra y materiales.....	72,94
			TOTAL PARTIDA.....	102,10
0146	MU7687542	UD	Acometida eléctrica para conjunto semaforico, completamente ejecutada, incluso obra civil y equipamiento eléctrico	
			Mano de obra.....	88,05
			Resto de obra y materiales.....	562,60
			TOTAL PARTIDA.....	650,65
0147	MU9485770	M	Suministro e instalación de tubería integral con gotero autocompensante.Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraices, modelo Rain Bird XFD1633100 o similar	
			Mano de obra.....	0,74
			Resto de obra y materiales.....	1,29
			TOTAL PARTIDA.....	2,03
0148	MU9784560	UD	Suministro e instalación de anillo de tubería integral con gotero autocompensante de Ø0,5m. Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraices.	
			Mano de obra.....	2,96
			Resto de obra y materiales.....	2,05
			TOTAL PARTIDA.....	5,01
0149	MUFGSGT	UD	Suministro e instalación de filtro 125 micras de 3" ø, de metal, incluso p.p. accesorios y conexión	
			Mano de obra.....	14,79
			Resto de obra y materiales.....	275,34
			TOTAL PARTIDA.....	290,13
0150	NMYHY01	UD	Suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable con deflector de aire y dispositivo de purga de ø 100 mm, incluso junta de brida. Se instalarán con con válvula independiente colocada entre la T de derivación y la ventosa	
			Mano de obra.....	28,58
			Maquinaria.....	3,40
			Resto de obra y materiales.....	862,87
			TOTAL PARTIDA.....	894,85

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0151	OM00020	UD	Acometida de gas para cualquier diámetro y longitud, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	
			Mano de obra.....	1,59
			Resto de obra y materiales.....	570,97
			TOTAL PARTIDA.....	572,56
0152	OM000211	ML	Obra civil de canalización de gas, para cualquier diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora. (no incluye la tubería y valvulería, a colocar por suministradora, según convenio previo)	
			Mano de obra.....	1,59
			Resto de obra y materiales.....	18,91
			TOTAL PARTIDA.....	20,50
0153	OM0004	UD	Alcorque cuadrangular para plantación de arbolado, de 1,00 metros de lado, compuesto por una base filtrante de 15 cm de garbancillo 6/12 mm y adoquín drenante 20x10x6 cm asentado sobre una capa de arena de 3 cm. y lámina anticontaminante con acabado en color a elegir por la dirección facultativa, y una capa elástica de 5/15 cm. perimetral al tronco que permite su crecimiento, incluso limpieza de hueco y colocación de bordillo de hormigón prefabricado A2 de 20x10, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra.....	2,85
			Maquinaria.....	0,88
			Resto de obra y materiales.....	128,38
			TOTAL PARTIDA.....	132,11
0154	OM0020	M2	Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	
			Mano de obra.....	1,15
			Maquinaria.....	2,69
			Resto de obra y materiales.....	0,23
			TOTAL PARTIDA.....	4,07

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0155	OMEPAV017	M2	Suministro y colocación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, antideslizante, de cualquier color y dimensiones 20x10 y 8 cm. de espesor, tipo "granicem" o equivalente asentado sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de espesor mínimo 4 cm., incluso rellenado cuidadoso de juntas, y ejecución de juntas de dilatación cada 25m2 rellenas en mortero elástico base cemento. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	11,53
			Resto de obra y materiales.....	26,02
			TOTAL PARTIDA.....	37,55
0156	OMEPAV119	ML	Bordillo prefabricado de hormigón, tipo III de dimensiones 28x17 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, de un mínimo de 20 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	2,15
			Maquinaria.....	0,44
			Resto de obra y materiales.....	13,14
			TOTAL PARTIDA.....	15,73
0157	OMPAV0131	M2	Acera de pavimento táctil direccional con acanaladuras tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, rellenado cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	
			Mano de obra.....	9,66
			Resto de obra y materiales.....	23,54
			TOTAL PARTIDA.....	33,20
0158	OMPAV0132	M2	Acera de pavimento táctil con botones tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente , de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, rellenado cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	
			Mano de obra.....	9,66
			Resto de obra y materiales.....	22,76
			TOTAL PARTIDA.....	32,42
0159	PASEM	UD	Puesta en marcha y regulación de la nueva red de semáforos.	
			Mano de obra.....	234,80
			Resto de obra y materiales.....	14,29
			TOTAL PARTIDA.....	249,09
0160	PNZZPJ020	UD	Acometida general de la red de riego automático a la red de distribución de agua potable o agua reciclada, formada por: Filtro de anillas ranuradas de 10 mm. de paso, para un caudal máximo de 20 m3/h. equipado con válvula de desagüe para limpieza. Válvula de esfera de 3", accesorios de conexión en la red general y arqueta de obra de fábrica con acero y tapa metálicos, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	33,01
			Resto de obra y materiales.....	440,76
			TOTAL PARTIDA.....	473,77

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0161	PNZZPJ030	UD	Armario y contador para acometida de agua para riego,	
			Mano de obra.....	14,46
			Resto de obra y materiales.....	437,93
			TOTAL PARTIDA.....	452,39
0162	POST001	UD	Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, de 113,5 mm de diámetro y 5 mm de espesor, colocado mediante perforación de pavimento y tapado en su parte superior, para cualquier altura según señales a colocar y normativa UNE-EN 12899-1, incluso parte proporcional de "poste-brazo" si fuese necesario, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra, aplomado y montaje, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	7,06
			Maquinaria.....	4,65
			Resto de obra y materiales.....	145,90
			TOTAL PARTIDA.....	157,61
0163	SENNAN178	PA	Partida alzada a justificar para la adaptación de la señalización existente en las calles adyacentes a la actuación, incluso retirada, sustitución e instalación de nuevas señales necesarias, completamente ejecutado.	
			Resto de obra y materiales.....	3.000,00
			TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
0164	T150150150	UD	Nudo de conexión genérico "T" 150/150 compuesto por una "T" 150/150 de fundición embreada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	
			Mano de obra.....	74,97
			Maquinaria.....	3,40
			Resto de obra y materiales.....	277,23
			TOTAL PARTIDA.....	355,60
0165	VAR007	PA	Abono integro para catas en la red de saneamiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	
			Resto de obra y materiales.....	1.200,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.200,00
0166	mU10C190	UD	Arqueta prefabricada de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 67x48x32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas.	
			Mano de obra.....	28,91
			Resto de obra y materiales.....	78,98
			TOTAL PARTIDA.....	107,89
0167	mU10DA090	UD	Suministro e instalación de aspersor de giro por turbina, de 10 cm de emergencia, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con protección de los alojamientos de los elementos de regulación e identificación de la boquilla instalada y válvula antidrenaje. Incluso P.P. de conexión del aspersor a la red principal, modelo Rain Bird 5000 Plus SPR o similar	
			Mano de obra.....	5,20
			Resto de obra y materiales.....	16,76
			TOTAL PARTIDA.....	21,96

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0168	mU10DD0200	UD	Suministro e instalación de difusor emergente de cuerpo plástico de ABS, con filtro extraíble y junta limpiadora, válvula antidrenaje y regulador de presión incorporado a 2,1kg/cm2, conexión 1/2" sector de riego, según boquilla integrada o dispositivo de cremallera para ajuste arco de riego, boquillas codificadas por colores o numeradas, alcance regulable 0-5 m, vástago emergente de 10 cm, caudal de 0,05-1,5 m3/hora, ángulo bajo o normal, incluso p.p. piezas de conexión articulada, modelo Rain Bird serie 1804 o similar.	
			Mano de obra.....	2,89
			Resto de obra y materiales.....	13,10
			TOTAL PARTIDA	15,99
0169	mU10DE040	UD	Suministro e instalación de electroválvula de 3" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 10 - 29 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión, modelo Rain Bird PGA o similar.	
			Mano de obra.....	21,52
			Resto de obra y materiales.....	297,74
			TOTAL PARTIDA	319,26
0170	mU10DE070	ML	Suministro e instalación de cable antihumedad de 2x2,5 mm (0,6 kv) flexible, incluso conectores estancos	
			Mano de obra.....	0,14
			Resto de obra y materiales.....	1,55
			TOTAL PARTIDA	1,69
0171	mU10DP110	UD	Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 3 electroválvulas, modelo Rain Bird ESP LXMe o similar	
			Mano de obra.....	14,46
			Resto de obra y materiales.....	285,13
			TOTAL PARTIDA	299,59
0172	mU10DP120	UD	Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 8 electroválvulas, modelo Rain Bird ESP LXMe o similar	
			Mano de obra.....	14,46
			Resto de obra y materiales.....	417,32
			TOTAL PARTIDA	431,78
0173	mU10DV300	UD	Suministro y colocación de válvula de esfera de bronce de ø=3" roscada e instalada.	
			Mano de obra.....	14,46
			Resto de obra y materiales.....	160,55
			TOTAL PARTIDA	175,01
0174	mU14A120	M2	Laboreo del terreno realizado mediante 2 pases cruzados de motocultor, alcanzando una profundidad de 10-15 cm de labor, incluido desterronado para plantaciones.	
			Mano de obra.....	0,26
			Maquinaria.....	0,47
			Resto de obra y materiales.....	0,02
			TOTAL PARTIDA	0,75

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0175	mU14A160	M3	Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.	
			Mano de obra.....	3,70
			Maquinaria.....	2,40
			Resto de obra y materiales.....	11,80
			TOTAL PARTIDA	17,90
0176	mU14B010	M2	Abonado químico de fondo, con compuesto granulado 15-15-15, consistente en: suministro del producto, esparcido del mismo, por medios manuales, en una dosificación de 0.06 kg/m2 y volteado con motocultor para su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm mineral complejo denominación 15.15.15 (riqueza N.P.K.), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg precintados en origen y con suficiente especificación escrita.	
			Mano de obra.....	0,30
			Maquinaria.....	0,10
			Resto de obra y materiales.....	0,05
			TOTAL PARTIDA	0,45
0177	mU14B040	UD	Aplicación de polímero Terracotten o equivalente, compuesto de copolímeros de propenámico-propenoato, enriquecido con macroelementos (N P K Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, en hoyo de plantación de 70x70x70 cm, dosis de aplicación de 255 gr./hoyo, sin incluir la apertura ni el tapado del hoyo	
			Mano de obra.....	0,74
			Maquinaria.....	1,02
			Resto de obra y materiales.....	2,92
			TOTAL PARTIDA	4,68
0178	mU14K010	M2	Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos.	
			Mano de obra.....	0,74
			Maquinaria.....	1,06
			Resto de obra y materiales.....	0,50
			TOTAL PARTIDA	2,30
0179	mU15B140	M	Suministro y colocación de barrera de seguridad de hormigón doble prefabricada (BHAP) de hormigón en masa HM-20, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,59
			Maquinaria.....	6,81
			Resto de obra y materiales.....	47,02
			TOTAL PARTIDA	54,42
0180	mU15DA050	UD	Suministro y colocación de columna de chapa de acero CL-TN 2400 de 3,000 metros de altura, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de caja de detectores; incluyendo un codo de 270 mm para sujeción de semáforos, codo en base, otros accesorios accesorios y pequeño material.	
			Mano de obra.....	58,32
			Maquinaria.....	68,05
			Resto de obra y materiales.....	146,52
			TOTAL PARTIDA	272,89

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0181	mU15DA200	UD	Suministro y colocación de báculo de chapa de acero de 6,00 metros de altura y 3,50 metros de longitud de brazo, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de semáforos; incluyendo un soporte para sustentación de semáforo en punta, dos codos de 270 mm para sujeción de semáforos de cualquier clase, una pantalla de fibra de vidrio, codo en base, otros accesorios y pequeño material.	
			Mano de obra	87,48
			Maquinaria	136,10
			Resto de obra y materiales	534,06
			TOTAL PARTIDA	757,64
0182	mU15DA260	UD	Suministro a pie de obra de alargadera para punta de báculo de 2,00 m de longitud.	
			Mano de obra	14,59
			Maquinaria	34,03
			Resto de obra y materiales	70,11
			TOTAL PARTIDA	118,73
0183	mU15EA020	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de Leds de tres colores, modelo S-13/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material así como p.p. de pantalla parasol en equipos elevados.	
			Mano de obra	5,42
			Maquinaria	17,01
			Resto de obra y materiales	320,38
			TOTAL PARTIDA	342,81
0184	mU15EA110	UD	Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds de color ambar, modelo S-11/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	
			Mano de obra	5,42
			Maquinaria	17,01
			Resto de obra y materiales	89,42
			TOTAL PARTIDA	111,85
0185	mU15EA130	UD	Suministro y montaje de señal luminosa cuadrada para peatones o carril bici, con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/200_P de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	
			Mano de obra	5,42
			Maquinaria	17,01
			Resto de obra y materiales	232,73
			TOTAL PARTIDA	255,16
0186	mU15EA190	UD	Suministro y montaje de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/100 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	
			Mano de obra	5,42
			Resto de obra y materiales	187,93
			TOTAL PARTIDA	193,35
0187	mU15EA210	UD	Suministro y montaje de pulsador de peatones con opticas de leds, para detección de los mismos en cruces accionados, para cualquier tipo de tensión, dotados de doble inscripción: Peatón pulse" y "Espere verde". Incluyendo pequeño material.	
			Mano de obra	5,42
			Resto de obra y materiales	220,37
			TOTAL PARTIDA	225,79

CUADRO DE PRECIOS 2

PR03

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0188	mU15EA250	UD	Suministro y montaje de avisador repetidor acustico para invidentes Ciberpas o similar compatible, para mando a distancia, dotado de un mínimo de 32 sonidos diferentes pregrabados y regulación de volumen para cada uno de ellos; comandado por programador diario/semanal/anual. Incluido medios auxiliares y pequeño material.	
			Mano de obra	5,42
			Resto de obra y materiales	232,32
			TOTAL PARTIDA	237,74
0189	mU15FR010	UD	Suministro y montaje de regulador electrónico a 220 V A.C., dotado de dos microprocesadores, reloj digital y previsto para funcionamiento autónomo o formando parte de un sistema coordinado o telemandado, cumpliendo la normativa de reguladores del Ayuntamiento; incluyendo armario normalizado, conexionado de alimentación eléctrica y pequeño material. Sin incluir conexionado e instalación de grupos de salida o actuaciones, con diseño modular y filosofía de trabao por fases, centralizable con una central horario con una central de zona con generación dinámica de planes de tráfico (con o sin ordenador central), con capacidad para 16 grupos semafóricos)	
			Mano de obra	87,28
			Resto de obra y materiales	3.466,40
			TOTAL PARTIDA	3.553,68
0190	mU15GD020	M	Cable de 32 fibras ópticas armado y apantalladopara exteriores, según Norma UNE EN 188000, con cubierta antiroedores, resistente a la humedad, no propagador de la llama y carente de halógenos, instalado, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones	
			Mano de obra	1,16
			Resto de obra y materiales	11,50
			TOTAL PARTIDA	12,66
0191	mU15GE010	M	Mandrilado de tubo en canalización existente, dejando guía.	
			Mano de obra	1,45
			Resto de obra y materiales	1,60
			TOTAL PARTIDA	3,05
0192	mU16010	UD	Suministro e instalación de fuente surtidor de agua potable, de chorro vertical continuo, modelo Fonti 508 ó similar autorizada por el Ayuntamiento de León, fabricada en fundición de 0,985 m de altura, y copa de 310 mm de diámetro exterior, según planos, con doble capa de pintura tipo oxirón negro forja, incluso, incluso arqueta 40x40, válvula de corte y contador de DN=15 mm., totalmente conectada y probada a la red de abastecimiento y saneamiento y en servicio, previa aprobación del modelo por parte de la Dirección de Obra.	
			Mano de obra	115,64
			Resto de obra y materiales	1.280,65
			TOTAL PARTIDA	1.396,29

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares

I.C.C.P.

3.- PRESUPUESTOS

3.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 CAPÍTULO 01 - TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
ETPR500	M2 DESPEJE Y DESBROCE Despeje y desbroce del terreno consistente en la eliminación de la cubierta vegetal, pequeños árboles y escombros incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante.			
		60.275,000	0,50	30.137,50
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zavorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición			
		1.685,000	5,87	9.890,95
ETPR300	ML LEVANTADO DE BORDILLO Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.			
		520,000	3,21	1.669,20
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.			
		535,000	0,78	417,30
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.			
		380,000	4,07	1.546,60
EVAR045	UD TALA DE ARBOL Tala de árbol, de cualquier diámetro, incluso arranque y extracción del tocón, troceado y transporte a gestor de residuos autorizado (incluso parte proporcional de tasa de gestión), incluso relleno del hueco con zavorra natural.			
		20,000	198,19	3.963,80
EVAR051	PA ABONO ÍNTEGRO RETIRADA Y REPOSICIÓN MOBILIARIO URBANO Partida Alzada de Abono íntegro para retirada, paletización y almacenaje de mobiliario urbano existente (banco, bolardos, señales verticales, aparcabicicletas, jardineras, postes ORA, tapas y cercos de arquetas, etc...) y posterior recolocación una vez finalizada la obra en su ubicación original u otra indicada por la Dirección de Obra, totalmente ejecutada.			
		1,000	1.500,00	1.500,00
EPAV005T	M3 RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO Material tolerable o adecuado, procedente de préstamo incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria, totalmente terminada.			

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		55.913,900	6,42	358.967,24
EEXC002	M3 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO Excavación, nivelado, perfilado y compactación, en todo tipo de terreno hasta ajuste de la rasante definitiva de apoyo del firme, incluso saneo, con extracción mecánica, y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados del material sobrante.			
		40.860,700	2,61	106.646,43
DEM	M3 DEMOLICIÓN COMPLETA DE EDIFICIO Demolición completa de edificio, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y retirada previa de elementos especiales tales como la cobertura de amianto con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
		3.292,000	5,97	19.653,24
DEL0003	M2 DEMOLICIÓN DE MURO Demolición de muro de cualquier espesor, por medios mecánicos, incluso retirada de cimentación.			
		2.000,000	6,40	12.800,00
ETPR003	M2x#RESADO PAVIMENTO AGLOMERADO Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, incluso carga de productos sobrantes y transporte a lugar de acopio, gestión de residuos autorizado o vertedero.			
		69.125,000	0,37	25.576,25
TOTAL CAPÍTULO C01 CAPÍTULO 01 - TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				572.768,51

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 CAPÍTULO 02 - RED DE SANEAMIENTO				
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m. Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	92,500	5,41	500,43
EEXC010	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD > 1,50 m. CON ENTIBACIÓN Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, con entibación mediante placas metálicas, realizado con retroexcavadora, incluso agotamiento de agua, para una profun-didad media superior a 1,50 m, con extracción mecánica, carga sobre camión y transpor-te a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	3.860,190	29,07	112.215,72
ESAN011	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=200 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=200mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías en-terradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	235,000	23,13	5.435,55
ESAN012	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=315 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=315mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías en-terradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	1.423,630	38,95	55.450,39
ESAN013	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=400 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=400mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías en-terradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	814,000	54,13	44.061,82
ESAN014	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=500 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=500mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías en-terradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	328,140	83,10	27.268,43
ESAN015	ML TUBERÍA SANEAMIENTO PVC (D=630 mm.) COLOR TEJA Tubería de saneamiento de PVC estructurado SN8 (D=630mm.) color teja según Norma UNE-EN13476 (tuberías estructuradas para saneamiento) y UNE-EN 1401-1 (tuberías en-terradas), suministrada y colocada, incluso parte proporcional de juntas elásticas, piezas especiales y conexiones a la red, así como lecho y recubrimiento de arena en asiento y protección de tubería, totalmente instalada y probada.	29,720	113,50	3.373,22
EEXC006	M3 RELLENO CON ZAHORRA NATURAL ZN-25 EN ZANJAS Relleno de zahorra natural ZN(25) en zanjas, extendida y compactada en togadas de es-pesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M.	1.974,310	13,29	26.238,58

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESAN072	UD SUMIDERO SIFÓNICO PREF. CON REJILLA 40x30 cm. (CONX. A POZO) Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, con entronque directo a pozo de regis-tro de la red de pluviales, con tubería de PVC de diámetro 200 mm. (cualquier longitud), incluso parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, pro-tección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	42,000	379,86	15.954,12
ESAN073	UD SUMIDERO SIFÓNICO PREF. CON REJILLA 40x30 cm. (CONEX. CLIP) Sumidero sifónico prefabricado de hormigón (dimensiones interiores 0,50x0,50x0,50 m.) con marco y rejilla abatible de fundición (40x30 cm.), tipo ISS10 o equivalente, colocado sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, entroque a la red de pluviales con tube-ría de PVC de diámetro 200 mm., incluso conexión a la red de alcantarillado mediante unión tipo "clip" (cualquier longitud), parte proporcional de codos y piezas especiales, incluso excavación, relleno, protección de hormigón y limpieza, totalmente colocado.	49,000	414,82	20.326,18
ESAN055	UD ACOMETIDA DE SANEAMIENTO (ENTRONQUE A POZO) Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. inclu-so conexión a pozo de la red de alcantarillado (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máquina, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se realizará mediante clip elás-tomérico o alternativamente mecánico, garantizando la estanqueidad.	35,000	181,94	6.367,90
ESAN057	UD ACOMETIDA DE SANEAMIENTO (CONEXIÓN CLIP) Acometida de saneamiento con tubería de PVC estructurado de diámetro 200 mm. inclu-so conexión a la red de alcantarillado mediante conexión tipo "clip" (cualquier longitud), con parte proporcional de codos y piezas especiales, con excavación a mano y/o máqui-na, relleno de zahorra y protección con arena, totalmente realizada. La conexión se re-alizará mediante clip elástico o alternativamente mecánico, garantizando la estanquei-dad.	35,000	216,89	7.591,15
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cola con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	5,000	85,15	425,75
ESAN086	UD ADECUACIÓN DE POZO DE REGISTRO EXISTENTE Adecuación de pozo de registro de saneamiento existente, con reposición de marco y ta-pa de fundición circular de diámetro 600 mm. (D-400) tipo Rexel o equivalente, homologa-da EN-124, y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de pa-redes interiores, demolición si fuese necesario de la pared exterior para conexión de nue-vas conducciones, reparación, cierre de los posibles orificios de entrada y salida de la red general y reconstrucción de solera rehaciendo la cuna para facilitar la redirección del agua, totalmente terminada.	5,000	128,27	641,35
ESAN048	UD BASE DE POZO DE REGISTRO CON CUNA HIDRÁULICA (D=1000 mm.) Base de pozo de registro, formado por módulo prefabricado de hormigón de diámetro in-terior 1000 mm. y altura útil hasta 700 mm., con la canalización hidráulica o cuna hidráuli-ca totalmente ejecutada y unida monolíticamente a la solera, totalmente estanco, incluso parte proporcional de hormigón de apoyo, excavación, relleno de tierras, juntas elastomé-ricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmen-te terminado.	65,000	374,17	24.321,05

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESAN049	UD EMBOCADURA POZO DE REGISTRO Embocadura de pozo de registro realizada con módulo troncocónico de hormigón armado de diámetro interior 1000/600 mm. y altura útil 52 cm., totalmente estanco, con tapa y marco de fundición de D=60 cm de tipo Rexel o equivalente homologada EN124 (D-400), incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado. Se incluye tapa de fundición, con el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda, dotadas con dispositivo antirrobo y bloqueo de seguridad a 90º para evitar cierres accidentales, según norma UNE EN 124 1994 y fundición GS 500-7 según ISO 1083, colocada y enrasada.	65,000	240,15	15.609,75
ESAN051	ML POZO DE REGISTRO CON MÓDULO RECRECIDO ANILLO DE HORMIGÓN ARMADO Pozo registro formado por módulos de recrecido (anillos circulares) de hormigón armado prefabricado de diámetro interior de 1000 mm. y alturas fijas 300, 600 o 900 mm., incluso parte proporcional de excavación, relleno de tierras, pates polipropileno, juntas elastoméricas y retirada de material sobrante a vertedero o gestor de residuos autorizado, totalmente terminado.	43,700	246,57	10.775,11
ESAN060	UD ARQUETA PARA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO Arqueta para acometida de saneamiento con fábrica de ladrillo macizo y base de hormigón en masa HM-20 de dimensiones interiores 40x40 cm., según detalle de planos, incluyendo tapa de fundición de 40x40 cm. (C-250), totalmente terminada. La tapa de fundición incluirá el anagrama de SALEAL y la inscripción de "SANEAMIENTO" o "PLUVIALES" según corresponda. Tras el enfoscado de la arqueta, será pintada interiormente en azul (si es de pluviales) o rojo (si es de fecales).	70,000	106,09	7.426,30
VAR007	PA ABONO ÍNTEGRO PARA CATAS, LOCALIZACIÓN RED DE SANEAMIENTO Abono integro para catas en la red de saneamiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición y arreglo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	1,000	1.200,00	1.200,00
ESAN075	ML CANALETA HORM POLIM Y REJA DE FUNDICIÓN 13,5x15 Canaleta-reja de 135 mm de ancho y 150 mm de altura C-250, canal de hormigón polimérico y reja de fundición dúctil, solera y laterales en hormigón HM-20, conectado a arqueta domiciliaria de saneamiento mediante tubería de PVC D110, incluso parte proporcional de codos, piezas especiales, excavación, relleno, totalmente colocada y conexionada.	6,000	153,54	921,24
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	17,420	48,00	836,16
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	11,613	47,35	549,88
EPAV005	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.	27,650	19,58	541,39

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,079	380,85	30,09
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,079	420,52	33,22
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	79,000	5,87	463,73
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	144,000	0,78	112,32
TOTAL CAPÍTULO C02 CAPÍTULO 02 - RED DE SANEAMIENTO.....				388.670,83

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 CAPÍTULO 03 - RED DE ABASTECIMIENTO				
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m. Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	2.043,965	5,41	11.057,85
EABS003	ML TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL (D=100 mm.) Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	1.564,000	35,36	55.303,04
EABS005B	ML TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL (D=150 mm.) Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 150 mm. de diámetro interior y clase K-9, revestimiento interior de mortero de cemento (4 mm.) y revestimiento exterior de zinc y epoxi atóxica, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso parte proporcional de juntas estándar, piezas especiales (excepto "T"), parte proporcional de ensayos de estanqueidad y presión, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada según UNE-EN-545, incluso dos bandas de señalización de 30 cm., totalmente instalada y probada.	1.415,000	57,00	80.655,00
EABS036	UD ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO IGUAL O MAYOR DE 1 1/2" Acometida de abastecimiento mayor de 1 1/2" de sección de cualquier longitud, ejecuta-da en tubería de diámetro igual o menor a 200 mm., con tubería de PE-100 banda azul - uso alimentario, de 10 atmósferas de presión de trabajo, y compuesta además por: ban-da de acero inoxidable y collarín de fundición, válvulas de asiento elástico embridada (una en la conexión y otra en la arqueta), collarines de conexión de latón y banda de señaliza-ción, totalmente instalada y probada, incluso arqueta de ladrillo y tapa de fundición rotula-da dúctil C-250 de 30 x 30 cm., realizada según normas del Servicio de Aguas, incluso excavación (a máquina y/o a mano), arena de protección de tubería y relleno.	27,000	444,41	11.999,07
EABS080	UD HIDRANTE (D=100 mm.) UNA BOCA Hidrante una boca D-100 tipo Barcelona, de diámetro D=100 mm. con arqueta, cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa bronce y resorte Aº Fº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, incluso parte proporcional de derivaciones de la red, pie-zas especiales y excavación, incluso "T" de toma y válvula de cierre, medida la unidad totalmente instalada y probada.	6,000	1.151,59	6.909,54
EABS075	UD BOCA DE RIEGO FUNDICIÓN (DN-40) Boca de riego de fundición de DN-40 tipo BV-05-63 o equivalente, con arqueta cuerpo y cabeza de fundición y tapa en fundición nodular, cierre prensaestopas E.P.D.M., cierre de tapa en bronce y re-sorte AºIº. Resistente al paso de vehículos pesados con aplicación de dos capas de pintura epoxy, in-cluso racor y collarín de toma, tubería de 1 1/2" PE 10 atmósferas, conexiones con fittings de latón ho-mologados y parte proporcional de derivaciones de la red, piezas especiales y excavación, totalmen-te instalada y probada.	76,000	344,09	26.150,84

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EABS251	UD VÁLVULA COMPUERTA CE FUNDICIÓN (DN=100 mm.) Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=100 mm., con cuerpo y tapa de fundición ductil, eje de acero inoxidable con tuer-ca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bri-das PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, inclu-so unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	12,000	271,52	3.258,24
EABS257	UD VÁLVULA COMPUERTA CE FUNDICIÓN (DN=150 mm.) Suministro y colocación de válvula de compuerta de cierre elástico, de fundición, PN 16 atm. y D=150 mm., con cuerpo y tapa de fundición ductil, eje de acero inoxidable con tuer-ca de cierre de aleación de cobre, compuerta de fundición recubierta con elastómero, bri-das PN-16, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi aplicado electrostáticamente, colocada en tubería de abastecimiento de agua, inclu-so unión universal o accesorio brida - enchufe y parte proporcional de codos, conos de reducción y otros accesorios, completamente instalada y probada.	24,000	519,52	12.468,48
EABS303B	UD NUDO GENÉRICO "T" 200/150 Nudo de conexión genérico "T" 200/150 compuesto por una "T" 200/150 de fundición em-bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	3,000	773,51	2.320,53
T150150150	UD NUDO GENÉRICO "T" 150/150 Nudo de conexión genérico "T" 150/150 compuesto por una "T" 150/150 de fundición em-bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	7,000	355,60	2.489,20
EABS303C	UD NUDO GENÉRICO "T" 150/100 Nudo de conexión genérico "T" 150/100 compuesto por una "T" 150/100 de fundición em-bridada, conos de reducción, uniones universales B/E incluso piezas especiales según configuración y macizo de anclaje de hormigón, totalmente ejecutado y probado.	12,000	441,20	5.294,40
EABSS10	UD POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULA (CON TUBERÍA HORM D=1000.) Pozo de registro para válvulas o ventosas formado por solera de hormigón HM-20 de 10 cm. de espesor, tubo de hormigón de D=1000 mm. de diámetro, incluso reducción tronco-cónica y tapa y marco de fundición dúctil C-250 circular, de 600 mm de diámetro homolo-gada, sujeta en el pavimento de la calzada, incluso excavación, según detalles en planos, totalmente terminado.	116,000	391,64	45.430,24
EEXC006	M3 RELLENO CON ZAHORRA NATURAL ZN-25 EN ZANJAS Relleno de zahorra natural ZN(25) en zanjas, extendida y compactada en togadas de es-pesor máximo 30 cm. hasta 98% P.M.	929,075	13,29	12.347,41
EVAR009	PA ABONO ÍNTEGRO PARA CATAS, LOCALIZACIÓN RED DE ABASTECIMIENTO Abono integro para catas en la red de abastecimiento, localización de servicios y puntos de conexión, durante la ejecución de las obras, así como reposición de pavimento y arre-glo de los servicios afectados, utilizando las piezas necesarias, totalmente ejecutado.	1,000	900,00	900,00
EABS254	UD DESAGÜE EN RED DE ABASTECIMIENTO Suministro y colocación de desagüe en red de abastecimiento.	2,000	182,88	365,76

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NMYHY01	UD VENTOSA AUTOPURGANTE Suministro y colocación de ventosa automática de acero inoxidable con deflector de aire y dispositivo de purga de ø 100 mm, incluso junta de brida. Se instalarán con con válvula independiente colocada entre la T de derivación y la ventosa	2,000	894,85	1.789,70
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	3,000	85,15	255,45
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	9,923	48,00	476,30
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	6,615	47,35	313,22
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,045	380,85	17,14
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,045	420,52	18,92
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	256,250	5,87	1.504,19
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	325,000	4,07	1.322,75

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ETPR300	ML LEVANTADO DE BORDILLO Levantado de bordillo, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	3,000	3,21	9,63
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	740,000	0,78	577,20
GFKUR002	UD CONDENA DE ACOMETIDA Condena de acometida existente, por indicación del servicio municipal, y realizada bajo su supervisión, para cualquier diámetro, incluso obra civil y reposición de pavimento	3,000	283,79	851,37
TOTAL CAPÍTULO C03 CAPÍTULO 03 - RED DE ABASTECIMIENTO				284.085,47

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 CAPÍTULO 04 - REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y FIRMES				
EFIR008	ML CAZ PREFABRICADA DE HORMIGÓN HM-20 (A=30 cm.) Caz Prefabricado de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor mínimo, según planos, con acabado superficial de mortero blanco de 3 cm. de espesor, incluso encofrado, hormigón, excavación necesaria, y limpieza.	1.530,000	12,26	18.757,80
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.) Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	19.100,000	31,71	605.661,00
OMPAV0131	M2 PAVIMENTO TACTIL DIRECCIONAL TIPO PETREO "GRANICEM" O EQUIVALEN Acera de pavimento táctil direccional con acanaladuras tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	285,000	33,20	9.462,00
OMPAV0132	M2 PAVIMENTO TACTIL BOTONES TIPO PETREO "GRANICEM" O EQUIVALEN Acera de pavimento táctil con botones tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de contraste cromático de dimensiones 20x20 ó 30x30 cm. y al menos 6,0 cm. de espesor, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	446,000	32,42	14.459,32
OMEPAV017	M2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN TIPO "GRANICEM" O EQUIV. (20x10x8 cm.) Suministro y colocación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón, antideslizante, de cualquier color y dimensiones 20x10 y 8 cm. de espesor, tipo "granicem" o equivalente asentado sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de espesor mínimo 4 cm., incluso relleno cuidadoso de juntas, y ejecución de juntas de dilatación cada 25m2 rellenas en mortero elástico base cemento. Totalmente terminado.	3.980,000	37,55	149.449,00
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	22.711,000	14,55	330.445,05
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	3.219,300	48,00	154.526,40
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	2.146,200	47,35	101.622,57

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EPAV005	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 Zahorra artificial ZA-25 en capa de base de afirmado, incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.	8.715,650	19,58	170.652,43
EPAV005S	M3 RELLENO CON SUELO SELECCIONADO Suelo seleccionado incluso extendido, nivelación, humectación y compactación (100% Proctor Modificado), con parte proporcional de medios auxiliares y maquinaria necesaria sobre forjados, totalmente terminada.	6.868,800	13,67	93.896,50
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	14,600	380,85	5.560,41
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	14,600	420,52	6.139,59
ETPR003	M2x#RESADO PAVIMENTO AGLOMERADO Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico, incluso carga de productos sobrantes y transporte a lugar de acopio, gestión de residuos autorizado o vertedero.	800,000	0,37	296,00
EPAV112	ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN TIPO VI (20x10 cm.) Bordillo prefabricado de hormigón para limitar zona de calzada o aparcamiento, tipo VI, de dimensiones 20x10 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.	560,000	12,56	7.033,60
OMEPAV119	ML BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN TIPO III (28x17 cm) Bordillo prefabricado de hormigón, tipo III de dimensiones 28x17 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20, de un mínimo de 20 cm de espesor, incluso excavación necesaria, parte proporcional de cortes, rebajes, sellados de juntas, nivelación y limpieza, totalmente colocado.	3.595,000	15,73	56.549,35
TOTAL CAPÍTULO C04 CAPÍTULO 04 - REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y FIRMES				1.724.511,02

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 CAPÍTULO 05 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA				
ELECTRIC	UD INSTALACIÓN ELECTRICA			
	Instalación electrica, conforme al proyecto específico, sin incluir gastos generales y be- neficio industrial (599.336,76 + GG(13%) + BI (6%) = 713.210,74			
		1,000	599.336,76	599.336,76
ELEE015	UD ARQUETA ELÉCTRICA TIPO "M2-T2"			
	Suministro, transporte y colocación de arqueta eléctrica tipo "M2-T2" normalizada, para registro o cruce de calzada, de dimensiones interiores 100x100 cm. formada por módulos prefabricados de hormigón, incluyendo cerco y tapa homologada de fundición de resisten- cia C-250, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno, solera de nivelación o asiento de hormigón en masa o grava, y parte proporcional de salida lateral, sellado con espuma de poliuretano y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada.			
		134,000	418,25	56.045,50
CELEC002	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 2 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		815,000	26,87	21.899,05
CELEC004	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 4 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		730,000	32,13	23.454,90
CELEC005	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 5 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 5 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		98,000	38,25	3.748,50
CELEC006	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 6 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 6 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		415,000	40,40	16.766,00
CELEC007	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 7 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 7 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		133,000	42,78	5.689,74
CELEC008	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 8 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 8 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		187,000	44,92	8.400,04
CELEC009	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 9 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		64,000	47,06	3.011,84
CELEC010	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 10 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 10 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		63,000	55,59	3.502,17
CELEC011	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 11 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 11 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		42,000	57,73	2.424,66
CELEC012	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 12 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 12 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		26,000	59,87	1.556,62
CELEC013	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 13 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm.			
	Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 13 tubos corrugados de PE refor- zado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separado- res, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fue- se necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Sumnistra- dora.			
		21,000	64,74	1.359,54

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CELEC014	ML CANALIZ. ELÉCTRICA 14 TUBOS POLIETILENO CORRUGADO Ø160 mm. Canalización subterránea para red eléctrica, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 14 tubos corrugados de PE reforzado de diámetro 160 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y canalización de telemando, según sección zanja tipo especificada en planos, incluso hormigón HM-20 en protección de tubos en calzada si fuese necesario, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	4,000	66,88	267,52
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	370,000	5,87	2.171,90
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	325,000	4,07	1.322,75
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	740,000	0,78	577,20
TOTAL CAPÍTULO C05 CAPÍTULO 05 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA				751.534,69

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 CAPÍTULO 06 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO				
EALU001M4	UD ARQUETA ALUMBRADO PÚBLICO (40x40 cm.) Arqueta de paso y/o derivación, para red de Alumbrado Público, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	200,000	175,29	35.058,00
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	4,000	85,15	340,60
EALU002	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (2 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	3.130,000	16,82	52.646,60
EALU003	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (3 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 3 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	325,000	26,72	8.684,00
EALU025	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 9,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	156,000	117,13	18.272,28
EALU024	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 5,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	17,000	96,50	1.640,50
EALU016	UD PICA TIERRA Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	46,000	27,26	1.253,96
EALU046	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 4x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	3.220,000	6,01	19.352,20
EALU048	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 4x10 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 4x10 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	235,000	9,41	2.211,35

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EALU050	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 1x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	3.455,000	2,68	9.259,40
EALU062	UD CONEXIÓN CON LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE Conexión en arqueta o en caja de derivación aérea de los conductores de la línea existente con los de la nueva instalada con medios que garanticen la perfecta continuidad eléctrica y la estanqueidad, totalmente ejecutado.	2,000	25,98	51,96
EALU099	UD CUADRO DE MANDO Cuadro de Mando para Alumbrado Público formado por bancada de hormigón para anclaje, armario de hormigón armado Pronutec FNT Orma 17 ALP o equivalente con dos puertas (una para equipo de protección y medida y otra para apartamento de protección y control de alumbrado), derivación individual 4x16mm2 Cu RZ1-K(AS), protección general con IGA 63 A, limitador de sobretensiones, equipo de control de alumbrado Xeo Lum de Orbis o equivalente con tarjeta y puesta en marcha, quince salidas con protección individual para cada una de ellas según esquema unifilar, completamente conexionado y probado.	1,000	9.937,08	9.937,08
EALU070	PA DESMONTAJE DE PUNTOS DE LUZ EXISTENTES Abono íntegro para el desmontaje de la totalidad de puntos de luz y columnas en el ámbito del proyecto, incluso transporte a almacén municipal, parte proporcional de demolición de arquetas y bases de hormigón de alumbrado, desmontaje de canalizaciones y cables existentes, totalmente ejecutado.	1,000	1.500,00	1.500,00
EALU072	PA EQUILIBRADO DE LA NUEVA RED Abono íntegro para la conexión a la fase R-S-T que le corresponda de cada uno de los puntos de luz existentes alimentados desde el nuevo cuadro de mando para que el sistema quede equilibrado. Totalmente ejecutado y en correcto funcionamiento.	1,000	155,69	155,69
EALU085	UD TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Tramitación de expediente administrativo de legalización de la instalación de alumbrado ante la Delegación Territorial de Industria, incluyendo la redacción de los documentos técnicos necesarios (Proyecto, Dirección de Obra, OCA según reglamento electrotécnico para Baja Tensión y OCA según reglamento de eficiencia energética), supervisión de la instalación, pruebas y certificado del instalador, puesta en marcha de toda la red (nueva y existente) y del cuadro de mando, con suministro autorizado por Iberdrola, completamente conexionado y en funcionamiento.	1,000	2.471,90	2.471,90
EALU071	UD ACOMETIDA A CUADRO DE MANDO Acometida desde la red de baja tensión de Iberdrola según condiciones de la Compañía.	2,000	1.200,00	2.400,00
EALU063	UD CONEXIONADO EN EL CUADRO DE MANDO EXISTENTE Labores de modificación en el Cuadro de Mando existente (conexiones y desconexiones) según lo indicado en la memoria y en los planos.	1,000	62,28	62,28
EALU064	UD ADAPTACIÓN DEL CUADRO DE MANDO EXISTENTE Adecuación del cuadro de mando existente a la nueva instalación, completamente conexionado y probado.	1,000	2.637,73	2.637,73

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ALU001	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60M/36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	23,000	2.547,87	58.601,01
ALU002	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60M/36M Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60M + 36 M o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	49,000	2.533,00	124.117,00
ALU003	UD COLUMNA SPL 7.5 D + 2 LINED 60L/36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria LINED o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias LINED 60L + 36 L o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	7,000	2.567,25	17.970,75
ALU004	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48S + EZ36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48S + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	12,000	1.902,24	22.826,88

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ALU005	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48M + EZ36M Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36M o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	3,000	1.893,83	5.681,49
ALU006	UD COLUMNA SPL 7.5 D + EZ48M + EZ36L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 DOBLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con segundo brazo para sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 y 5,5 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de dos luminarias ESSENZE EZ48M + ESSENZE EZ36L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 48/36 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	4,000	1.902,24	7.608,96
ALU007	UD COLUMNA SPL 7.5 S + EZ60L Suministro e instalación de columna modelo SPL 7.5 SIMPLE de SETGA o similar de 7,5 m de altura formada por fuste de sección cuadrada 140x140 mm de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, con un brazo para sujeción de luminaria ESSENZE o similar, hasta una altura de 7,00 m, anclaje de fijación de luminaria específico para regulación de orientación 0-15º, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de una luminarias ESSENZE EZ60L o similar, de aluminio estructural mecanizado y aanodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 60 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	4,000	1.583,90	6.335,60
ALU008	UD COLUMNA SR1 + ROUND 24M Suministro e instalación de columna modelo SR1 de SETGA o similar de 4,4 m de altura formada por fuste cilíndrico de acero al carbono S-235-JR conforme norma UNE-EN-40.5, protección contra la corrosión a través de galvanización en caliente por inmersión según norma UNE-ENE-ISO 1461:1999, acabado exterior mediante aplicación de pintura de base de poliuretano de dos componentes en color RAL9006 u otro a definir por la Dirección de Obra, previa aplicación de una imprimación anticorrosiva epoxi.poliamida y conjunto de una luminarias ROUND 24M o similar, de aluminio estructural mecanizado y anodizado, cierre de vidrio templado y serigrafiado, marco envolvente de aleación de aluminio 6063-T5 anodizado, conector estanco, óptica LED 24 de alto rendimiento multiconfigurable, completamente ejecutado, incluso conexiones.	17,000	1.250,05	21.250,85
ALU017	UD REFUERZO PP ESSENTIAL 36 M PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 M PX o similar	1,000	1.312,09	1.312,09

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ALU018	UD REFUERZO PP ESSENTIAL 36 S PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo ESSENTIAL 36 S PX o similar	10,000	1.312,09	13.120,90
ALU019	UD REFUERZO PP VIAK 36 M PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PX o similar	18,000	1.639,04	29.502,72
ALU020	UD REFUERZO PP VIAK 36 S PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 S PX o similar	4,000	1.626,55	6.506,20
ALU021	UD REFUERZO PP VIAK 36 M PLX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 M PLX o similar	4,000	1.625,48	6.501,92
ALU022	UD REFUERZO PP VIAK 36 L PX Suministro e instalación de columna para refuerzo de alumbrado en paso de peatones modelo VIAK 36 L PX o similar	4,000	1.650,58	6.602,32
ALU023	UD SISTEMA DETECTOR DE PRESENCIA Suministro e instalación de sensor volumétrico para la detección de la proximidad al cruce de peatón	41,000	487,29	19.978,89
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	370,000	5,87	2.171,90
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	325,000	4,07	1.322,75
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	740,000	0,78	577,20
TOTAL CAPÍTULO C06 CAPÍTULO 06 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO				519.924,96

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 CAPÍTULO 07 - CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES				
ETEL011	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "M" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "M", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	18,000	225,71	4.062,78
ETEL012	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "H" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "H", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	1,000	689,85	689,85
ETEL013	UD ARQUETA PREFABRICADA TELEFONÍA TIPO "D" Suministro, transporte y colocación de arqueta prefabricada de telecomunicaciones tipo "D", incluyendo cerco y tapa homologada de hormigón, según normas de la Compañía, incluso excavación, relleno y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, totalmente ejecutada, "genérica", sin inscripción de la compañía	66,000	1.216,62	80.296,92
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	5,000	85,15	425,75
EALU0020M	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (4 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 4 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	150,000	28,49	4.273,50
EALU0020M2	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (9 TUBOS PE D=110 mm) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 9 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	2.785,000	50,90	141.756,50
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	300,000	14,55	4.365,00
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	33,075	48,00	1.587,60
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	22,050	47,35	1.044,07

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,150	380,85	57,13
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,150	420,52	63,08
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	787,500	5,87	4.622,63
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	1.050,000	0,78	819,00
OM0020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	637,500	4,07	2.594,63
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.) Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-I según Norma UNE-EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarrre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, relleno cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	150,000	31,71	4.756,50
TOTAL CAPÍTULO C07 CAPÍTULO 07 - CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES				251.414,94

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 CAPÍTULO 08 - RED DE GAS				
E20OCM021	UD ADECUACIÓN DE ARQUETAS A NUEVA RASANTE Adecuación de todo tipo de arquetas de servicios afectados o pozos de registro, hasta igualar con el nuevo pavimento, incluso recolocación de marcos y tapas recuperadas, totalmente terminado.	4,000	33,23	132,92
OM000211	ML CANALIZACIÓN DE GAS CUALQUIER DIÁMETRO Obra civil de canalización de gas, para cualquier diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora. (no incluye la tubería y valvulería, a colocar por suministradora, según convenio previo)	2.086,000	20,50	42.763,00
EVAR085	UD ADECUACIÓN A NUEVA RASANTE DE ARQUETA EXISTENTE (INCLUSO TAPA) Adecuación de arqueta de registro cuadrada existente, con reposición de marco y tapa de fundición (C-250) y puesta a cota con la nueva rasante, incluso reparación y enfoscado de paredes interiores, totalmente terminada.	4,000	85,15	340,60
OM00020	UD ACOMETIDA DE GAS CUALQUIER DIÁMETRO Acometida de gas para cualquier diámetro y longitud, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, colocación de tubo de polietileno y posterior relleno y compactación de la zanja, incluso cinta de señalización, válvula de conexión a tubería existente, parte proporcional de arena en cama y protección de tubería, hormigón en protección de canalización, según sección tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según Normas de la Compañía Suministradora.	30,000	572,56	17.176,80
EPAV003	M2 BASE DE PAVIMENTO HM-20 (ESPESOR 15 cm.) Base de pavimento HM-20, de espesor 15 cm. puesto en obra, incluso parte proporcional de encofrado y desencofrado, regleado, vibrado y curado del mismo, incluso formación de juntas de dilatación y retracción, totalmente ejecutado.	264,000	14,55	3.841,20
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	25,137	48,00	1.206,58
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	16,758	47,35	793,49
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,114	380,85	43,42
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,114	420,52	47,94

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	264,000	5,87	1.549,68
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	352,000	0,78	274,56
OM00020	M2 LEVANTADO DE BALDOSA Levantado de baldosa o adoquín, por medios manuales y mecánicos, incluso regularización de la superficie de asiento para la posterior colocación de un nuevo pavimento, incluso la recuperación a mano de los elementos sin roturas, para su acopio o utilización posterior en el lugar indicado por la Dirección de Obra. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con martillo, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición.	150,000	4,07	610,50
EPAV013	M2 PAVIMENTO TIPO PÉTREO "GRANICEM" O EQUIVALENTE (6 cm.) Acera de pavimento tipo pétreo formado por losas de hormigón bicapa (clases UNE UT-11T-B-1 según Norma UNE EN 13748-2) tipo granicem o equivalente, de 20x20, 20x40, 40x40 ó 60x40 y al menos 6 cm de espesor, acabado abujardado mecánico, y colores gris perla, blanco u otros a elegir por la Dirección de Obra, colocada sobre 4 cm de mortero de agarre M-7,5, de consistencia plástica, incluso enlechado, juntas de dilatación cada 25 m2, rellenado cuidadoso de las mismas, parte proporcional de embaldosado de tapas de servicios, medios auxiliares y limpieza totalmente terminado	150,000	31,71	4.756,50
TOTAL CAPÍTULO C08 CAPÍTULO 08 - RED DE GAS				73.537,19

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C09 CAPÍTULO 09 - SEÑALIZACIÓN				
SUBCAPÍTULO C09.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
ESEN001	UD SEÑAL CUADRADA DE L=600 mm. (NIVEL 2) Señal cuadrada de 600 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	61,000	190,00	11.590,00
ESEN002	UD SEÑAL CIRCULAR DIÁMETRO 600 mm. (NIVEL 2) Señal circular de 600 mm. de diámetro, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	17,000	190,31	3.235,27
ESEN003	UD SEÑAL TRIANGULAR L=900 mm. (NIVEL 2) Señal triangular de 900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	11,000	207,61	2.283,71
ESEN004	UD SEÑAL OCTOGONAL DA=800 mm. (NIVEL 2) Señal octogonal de doble apotema 800 mm., de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	7,000	187,99	1.315,93
ESEN008	UD PANEL COMPLEMENTARIO (NIVEL 1) Panel rectangular complementario tipo S-860 o equivalente, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 1 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	1,000	99,19	99,19
ESEN051	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS Suministro e instalación cartel informativo de obras normalizado con datos referidos a tipo de obra y definición de inversiones, de dimensiones 3,00x2,00 m. con postes de sujeción en perfil metálico en T, cimentación y colocación.	1,000	1.391,88	1.391,88
POST001	UD POSTE DE SUSTENTACIÓN SEÑAL VERTICAL D113,5 5MM Suministro y colocación de poste de sustentación para señales, de perfil laminado en frío, de 113,5 mm de diámetro y 5 mm de espesor, colocado mediante perforación de pavimento y tapado en su parte superior, para cualquier altura según señales a colocar y normativa UNE EN 12899-1, incluso parte proporcional de "poste-brazo" si fuese necesario, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra, aplomado y montaje, totalmente colocada.	92,000	157,61	14.500,12
ESEN005	UD SEÑAL RECTANGULAR 600x900mm. (NIVEL 2) Señal rectangular de 600x900 mm. de lado, de aluminio anodizado formando "cajón cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm. de ancho y de 1,2 mm. de espesor, y con nivel 2 de reflectancia "Alta densidad", protegidos con lámina antivandálica, fijada a poste (no incluido en el precio) o farola, con abrazaderas de aluminio, tornillería acero inoxidable, todo ello siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.			

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SENNAN178	PA ADECUACIÓN SEÑALIZACIÓN EXISTENTE Partida alzada a justificar para la adaptación de la señalización existente en las calles adyacentes a la actuación, incluso retirada, sustitución e instalación de nuevas señales necesarias, completamente ejecutado.	1,000	263,04	263,04
		1,000	3.000,00	3.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C09.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				37.679,14
SUBCAPÍTULO C09.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				
ESÑH006	M2 PINTURA VIAL EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DOS COMPONENTES Pintura reflexiva blanca, amarilla, roja o azul tipo "especial ciudad" de dos componentes, acabado rugoso y larga duración, en señalización de símbolos, isletas, cebreados, aparcamientos, etc, incluso microesferas y premarcaje, totalmente terminada.	723,482	11,52	8.334,51
ESÑH007	M2 FRESADO DE MARCAS VIALES Fresado de marcas viales mediante la utilización de sistemas fijos rotatorios o flotantes horizontales, incluso limpieza, totalmente terminado.	22,087	3,56	78,63
ESÑH001M	ML MARCA VIAL 0,10 m ANCHO SPRAY PLASTIC Marca vial reflexiva blanca tipo "especial ciudad" realizada con pintura spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, acabado rugoso, de 10 cms de ancho, incluso microesferas y premarcaje, por longitud realmente pintada y totalmente terminada.	1.354,980	1,09	1.476,93
TOTAL SUBCAPÍTULO C09.02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL ...				9.890,07
SUBCAPÍTULO C09.03 BARRERAS DE SEGURIDAD				
mU15B140	M BARR.SEGUR.HORMIG.DOBLE PREF. Suministro y colocación de barrera de seguridad de hormigón doble prefabricada (BHAP) de hormigón en masa HM-20, totalmente terminada.	110,000	54,42	5.986,20
TOTAL SUBCAPÍTULO C09.03 BARRERAS DE SEGURIDAD				5.986,20
SUBCAPÍTULO C09.04 SEMAFORIZACIÓN				
EALU002	ML CANALIZACIÓN ALUMBR./TELEFONÍA/ELECTRIC. (2 TUBOS PE D=110 mm.) Canalización subterránea para red de alumbrado público, red de telecomunicaciones o red de suministro eléctrico, mediante excavación en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 2 tubos corrugados de PE de diámetro 110 mm. y doble pared, con guala y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización y hormigón en protección de tubos, según sección zanja tipo especificada en planos, totalmente acabada y ejecutada según normativa u ordenanzas municipales.	195,000	16,82	3.279,90
EALU010	UD ARQUETA TRÁFICO (40x40 cm) Arqueta de paso y/o derivación, para red de Semaforización, de medidas interiores 40x40x60 cm. en polipropileno reforzado con cargas minerales, según especificaciones de planos, con marco y tapa de fundición (49x49 cm.) de resistencia C-250, con inscripción del servicio correspondiente, incluso excavación, relleno, protección perimetral de hormigón y parte proporcional de salida lateral y remate de tubos a acometida, con protección anti-robo de cables según Ayuntamiento y sellado de todos los tubos, totalmente ejecutada.	23,000	212,69	4.891,87
EALU025	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 9,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 9,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,75x0,75x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	6,000	117,13	702,78

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EALU024	UD BASE DE CIMENTACIÓN DE COLUMNA (HASTA 5,00 m.) Base de cimentación para columna de alumbrado hasta 5,00 metros de altura, formada por dado de hormigón 0,60x0,60x1,00 m., pernos de anclaje y tubería acodada de conexión a arqueta, totalmente acabada y nivelada.	2,000	96,50	193,00
EALU016	UD PICA TIERRA Pica de acero cobrizado de 14,3 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	8,000	27,26	218,08
PASEM	UD PUESTA EN MARCHA DE SEMAFORIZACIÓN Puesta en marcha y regulación de la nueva red de semáforos.	1,000	249,09	249,09
mU15EA130	UD SEMAFORO S 12/200 P LEDS Suministro y montaje de señal luminosa cuadrada para peatones o carril bici, con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/200_P de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	4,000	255,16	1.020,64
mU15EA110	UD SEMAFORO S 11/200 LEDS Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds de color ambar, modelo S-11/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	1,000	111,85	111,85
mU15EA020	UD SEMAFORO S 13/200 LEDS Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de Leds de tres colores, modelo S-13/200 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material así como p.p. de pantalla parasol en equipos elevados.	17,000	342,81	5.827,77
mU15EA190	UD SEMAFORO S 12/100 LEDS Suministro y montaje de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y ópticas de leds de dos colores, modelo S-12/100 de la N.E.C.; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	6,000	193,35	1.160,10
mU15EA210	UD PULSADOR PEATONES LEDS Suministro y montaje de pulsador de peatones con opticas de leds, para detección de los mismos en cruces accionados, para cualquier tipo de tensión, dotados de doble inscripción: Peatón pulse" y "Es-pere verde". Incluyendo pequeño material.	4,000	225,79	903,16
mU15EA250	UD AVISADOR ACUST.INVID. 12 SONIDOS Suministro y montaje de avisador repetidor acustico para invidentes Ciberpas o similar compatible, para mando a distancia, dotado de un mínimo de 32 sonidos diferentes pregrabados y regulación de volumen para cada uno de ellos; comandado por programador diario/se-manal/anual. Incluido medios auxiliares y pequeño material.	4,000	237,74	950,96
MCONTE34	UD CONTADOR SEMAFÓFICO LED Suministro y montaje a cualquier altura de señal luminosa con semáforo en aluminio inyectado, y una optica leds para contador; incluyendo medios auxiliares y pequeño material.	4,000	168,09	672,36

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mU15FR010	UD REGULADOR ELECTRÓNICO 220 V A.C. Suministro y montaje de regulador electrónico a 220 V A.C., dotado de dos microprocesadores, reloj digital y previsto para funcionamiento autónomo o formando parte de un sistema coordinado o telemandado, cumpliendo la normativa de reguladores del Ayuntamiento; incluyendo armario normalizado, conexionado de alimentación eléctrica y pequeño material. Sin incluir conexionado e instalación de grupos de salida o actuaciones, con diseño modular y filosofía de trabao por fases, centralizable con una central horariao con una central de zona con generación dinámica de planes de tráfico (con o sin ordenador central), con capacidad para 16 grupos semafóricos)	1,000	3.553,68	3.553,68
mU15DA200	UD BÁCULO Y ALARGADERA 6 m Suministro y colocación de báculo de chapa de acero de 6,00 metros de altura y 3,50 metros de longitud de brazo, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de semáforos; incluyendo un soporte para sustentación de semáforo en punta, dos codos de 270 mm para sujeción de semáforos de cualquier clase, una pantalla de fibra de vidrio, codo en base, otros accesorios y pequeño material.	6,000	757,64	4.545,84
mU15DA260	UD ALARGADERA BÁCULO 2,00 m Suministro a pie de obra de alargadera para punta de báculo de 2,00 m de longitud.	6,000	118,73	712,38
mU15DA050	UD COLUMNA CHAPA ACERO CL-TN 2400 Suministro y colocación de columna de chapa de acero CL-TN 2400 de 3.000 metros de altura, para sustentación de semáforos, completamente pintada, según ficha de la N.E.C., para sustentación de caja de detectores; incluyendo un codo de 270 mm para sujeción de semáforos, codo en base, otros accesorios accesorios y pequeño material.	2,000	272,89	545,78
EALU050	ML LÍNEA ALIMENTACIÓN ALUMBRADO 1x6 mm2 Línea multipolar, para alimentación de luminaria desde caja de protección, formada por conductores de cobre de 1x6 mm2 RV-K FOC libre de halógenos con aislamiento tipo 0,6/1 kV, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje, conexionado y probado.	180,000	2,68	482,40
CAB03SEM	ML MANGUERA 1KV 4x2,5 mm2 Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 4 X 2,5 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	290,000	3,33	965,70
CAB02SEM	ML MANGUERA 1KV 2x6 mm2 Cable de manguera de conductor de cobre con recubrimiento de PVC de 2 X 6 mm2 de sección para una tensión nominal de 0,6/1 kV en instalación subterránea o en bandeja.	180,000	2,57	462,60
EFIR005	TM MBC TIPO AC22 BIN S (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	9,923	48,00	476,30
EFIR002	TM MBC TIPO AC16 SURF D (INCLUSO BETÚN) Suministro y extendido de pavimento de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF D, incluso barrido previo de la superficie, corte de juntas, árido (silíceo), filler y betún asfáltico B 50/70, totalmente acabado.	6,615	47,35	313,22
EFIR016	TM EMULSION DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de emulsión de imprimación ECI sobre capas granulares de firme (zahorra artificial), con dosificación mínima de 1,0 Kg/m², incluso preparación de la superficie, totalmente ejecutada.			

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EFIR015	TM EMULSION DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de emulsión de adherencia ECR-1 sobre capas de firme, con dosificación mínima de 0,8 Kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente ejecutada.	0,045	380,85	17,14
ETPR001	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Demolición de pavimento de hormigón con o sin baldosa, adoquín o pavimento bituminoso, hasta 50 cm. de espesor medio, incluyendo la excavación de tierras bajo pavimento hasta conseguir cota de apoyo de nueva base, la excavación de blandones y rellenos mal compactados hasta 1m. de profundidad con zahorra natural, la parte proporcional de desmontaje de bordillos, corte de pavimento, canalizaciones, conducciones, demolición de arquetas o pozos necesarios y limpieza. Incluye la utilización de maquinaria (excavadora con pica, martillos neumáticos, etc...) y los medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura. Incluso carga y transporte de productos a vertedero o gestor de residuos autorizado; acopio en palet, y transporte a almacén municipal de tapas, marcos rejillas, etc de fundición	0,045	420,52	18,92
ETPR600	ML CORTE DE PAVIMENTO CON RADIAL Corte de pavimento con radial, completamente ejecutado.	45,000	5,87	264,15
EALU005	ML EJECUCIÓN DE CANALIZACIÓN SEMAFÓRICA SOBRE PAV EXISTENTE 2x110 Apertura de canalización subterránea en acera pavimentada o vial de cualquier tipo, a máquina; incluyendo levantado del pavimento existente, excavaciones en zanja pozo o galería, suministro y colocación de dos tubos (dejando guía), suministro y colocación de cinta señalizadora, relleno posterior de la zanja según indicaciones de PCTG, y reposición del pavimento, incluso el transporte y el canon de RCD a vertedero.	90,000	0,78	70,20
mU15GD020	M CABLE 32 F.O. ARMADO NORMA UNE EN 188000 Cable de 32 fibras ópticas armado y apantallado para exteriores, según Norma UNE EN 188000, con cubierta antioedores, resistente a la humedad, no propagador de la llama y carente de halógenos, instalado, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones	260,000	46,67	12.134,20
MU4536472	UD CONVERSOR TCP/IP A FIBRA ÓPTICA MONOMODO Conversor TCP/IP a fibra óptica monomodo, instalada, incluso caja de empalmes, latiguillos (pigtail), pruebas y conexiones	2.200,000	12,66	27.852,00
MU7687542	UD ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA SEMAFORIZACIÓN Acometida eléctrica para conjunto semaforico, completamente ejecutada, incluso obra civil y equipamiento eléctrico	2,000	102,10	204,20
mU15GE010	M MANDRILADO TUBO CANAL.EXIST. Mandrillado de tubo en canalización existente, dejando guía.	1,000	650,65	650,65
		300,000	3,05	915,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C09.04 SEMAFORIZACIÓN			74,365,92	
TOTAL CAPÍTULO C09 CAPÍTULO 09 - SEÑALIZACIÓN			127.921,33	

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C10 CAPÍTULO 10 - MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA				
SUBCAPÍTULO C10.01 MOBILIARIO URBANO				
EMUR008	UD APARCA BICIS ACERO INOXIDABLE Aparca bicis formado una horquilla de tubo de acero inoxidable AISI 316 L de 1 m de longitud y 1,15 m de altura (0,25 m enterrados), D=60,3 mm, e=2 mm, acabado pulido, incluso hormigón HM-20 en cimentación, y aros de acero inoxidable, totalmente colocado y terminado.	72,000	61,41	4.421,52
EMOB031	UD BANCO TIPO "CIUDAD" CON BRAZOS (L=2,00 m.) Banco tipo "Ciudad" con brazos, de Cabanes o equivalente, de 2,00 metros de longitud, con apoyos laterales de fundición de aluminio y superficie de asiento y respaldo conformada a partir de la inserción de perfiles de pultrusión, de color a elegir por la Dirección de Obra, incluso fijación al suelo mediante tacos y tornillería de acero inoxidable, totalmente colocado.	59,000	905,09	53.400,31
EMOB017	UD PAPELERA CILÍNDRICA DE ACERO INOXIDABLE (60 Litros) Papelera de acero inoxidable "Cilindrica" de Fundición Dúctil Benito o equivalente, de 60 litros de capacidad, formado por cubeta abatible en plancha de acero inoxidable pulido brillante con agujeros, apoyada en estructura de tubo de D=40 mm. con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de 12 mm. para su fijación al suelo, incluso tacos y tornillería, totalmente colocada.	29,000	161,34	4.678,86
OM0004	UD ALCORQUE ADOQUÍN DRENANTE Alcorque cuadrangular para plantación de arbolado, de 1,00 metros de lado, compuesto por una base filtrante de 15 cm de garbancillo 6/12 mm y adoquín drenante 20x10x6 cm asentado sobre una capa de arena de 3 cm. y lámina anticontaminante con acabado en color a elegir por la dirección facultativa, y una capa elástica de 5/15 cm. perimetral al tronco que permite su crecimiento, incluso limpieza de hueco y colocación de bordillo de hormigón prefabricado A2 de 20x10, totalmente ejecutado.	147,000	132,11	19.420,17
mU16I010	UD FUENTE SURTIDOR DE CHORRO CONTÍNUO Suministro e instalación de fuente surtidor de agua potable, de chorro vertical continuo, modelo Fonti 508 ó similar autorizada por el Ayuntamiento de León, fabricada en fundición de 0,985 m de altura, y copa de 310 mm de diámetro exterior, según planos, con doble capa de pintura tipo oxirón negro forja, incluso, incluso arqueta 40x40, válvula de corte y contador de DN=15 mm., totalmente conectada y probada a la red de abastecimiento y saneamiento y en servicio, previa aprobación del modelo por parte de la Dirección de Obra.	3,000	1.396,29	4.188,87
EMOB030	ML BARANDILLA DE FORJA (H=0,90 m.) Suministro y colocación de barandilla de forja metálica, de 0,90 metro de altura, según especificaciones y dimensiones de planos, con barotes horizontales y verticales de 60 mm. de diámetro, incluso embellecedores, parte proporcional de recortes y piezas auxiliares. Totalmente colocada según reglamento de accesibilidad.	70,000	143,34	10.033,80
TOTAL SUBCAPÍTULO C10.01 MOBILIARIO URBANO			96.143,53	

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C10.02 RIEGO				
EEXC005	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA o POZO PROFUNDIDAD < 1,50 m. Excavación en zanjas o pozos, en todo tipo de terreno, realizado con retroexcavadora, para una profundidad media menor o igual de 1,50 m, carga sobre camión y transporte a vertedero o gestor de residuos autorizados (distancia máxima 50 km.), incluso medios auxiliares para la realización de los trabajos y parte proporcional de trabajos a mano has-ta descubrir tuberías, canalizaciones, arquetas, etc., y apeos de servicios existentes.	2.240,400	5,41	12.120,56
EABS090	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=90mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 90 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	160,000	14,63	2.340,80
EABS077	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=63mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 63 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	1.091,000	9,19	10.026,29
EABS032	ML TUBERÍA ABASTECIMIENTO PE (D=32mm.) 10 atm. Tubería para abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE-100 banda azul - uso alimentario, de 32 mm. de diámetro y de 10 atmósferas de presión de trabajo, incluso parte proporcional de manguito de unión para sistema electrosoldado, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, incluso montaje y parte proporcional de soldaduras, piezas especiales, juntas, conexiones a la red, limpieza y pruebas de presión. Medida la tubería totalmente instalada y probada.	1.990,000	5,83	11.601,70
mU10DE040	UD ELECTROVÁLVULA Ø 3" Suministro e instalación de electroválvula de 3" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 24 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 10 - 29 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión, modelo Rain Bird PGA o similar.	14,000	319,26	4.469,64
mU10DP120	UD PROGRAMADOR AUT. 8 ESTACIONES Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 8 electroválvulas, modelo Rain Bird ESPLXMe o similar	3,000	431,78	1.295,34
mU10DP110	UD PROGRAMADOR AUT. 3 ELECTROV. Suministro e instalación de programador autónomo, formado por un circuito impreso con microprocesador aislado herméticamente, con pila de 9 voltios, para 3 electroválvulas, modelo Rain Bird ESPLXMe o similar	1,000	299,59	299,59
mU10DV300	UD VÁLVULA ESFERA BRONCE Ø=3" Suministro y colocación de válvula de esfera de bronce de ø=3" roscada e instalada.	40,000	175,01	7.000,40

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
mU10C190	UD ARQ. 67X48X32 PREFABR.FIBRA VIDRIO S/SOLERA Arqueta prefabricada de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 67x48x32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas.	38,000	107,89	4.099,82
mU10DE070	ML CABLE CONTROL 2X2,5 mm2 Suministro e instalación de cable antihumedad de 2x2,5 mm (0,6 kv) flexible, incluso conectores estancos	576,000	1,69	973,44
PNZZPJ020	UD ACOMETIDA GENERAL Acometida general de la red de riego automático a la red de distribución de agua potable o agua reciclada, formada por: Filtro de anillas ranuradas de 10 mm. de paso, para un caudal máximo de 20 m3/h. equipado con válvula de desagüe para limpieza. Válvula de esfera de 3", accesorios de conexión en la red general y arqueta de obra de fábrica con acero y tapa metálicos, totalmente terminada.	4,000	473,77	1.895,08
PNZZPJ030	UD ARMARIO Y CONTADOR PARA RIEGO Armario y contador para acometida de agua para riego,	8,000	452,39	3.619,12
mU10DA090	UD ASPERSOR EMERG. 10 cm TURBINA 7-15 M Suministro e instalación de aspersor de giro por turbina, de 10 cm de emergencia, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con protección de los alojamientos de los elementos de regulación e identificación de la boquilla instalada y válvula antidrenaje. Incluso P.P. de conexión del aspersor a la red principal, modelo Rain Bird 5000 Plus SPR o similar	91,000	21,96	1.998,36
mU10DD0200	UD DIFUSOR EMERG. MIN. 10cm S/BOQU. C/REG.PRESIÓN C/V.ANTIDREN Suministro e instalación de difusor emergente de cuerpo plástico de ABS, con filtro extraíble y junta limpiadora, válvula antidrenaje y regulador de presión incorporado a 2,1kg/cm2, conexión 1/2" sector de riego, según boquilla integrada o dispositivo de cremallera para ajuste arco de riego, boquillas codificadas por colores o numeradas, alcance regulable 0-5 m, vástago emergente de 10 cm, caudal de 0,05-1,5 m3/hora, ángulo bajo o normal, incluso p.p. piezas de conexión articulada, modelo Rain Bird serie 1804 o similar.	47,000	15,99	751,53
MU9485770	M TUBERÍA INTEGRAL GOTEROS ENTERRABLE 16 mm Suministro e instalación de tubería integral con gotero autocompensante.Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces, modelo Rain Bird XFD1633100 o similar	320,000	2,03	649,60
MU9784560	UD ANILLO Ø0.5M TUB.INT. GOTEROS A 0.30 M ENTERRABLE Suministro e instalación de anillo de tubería integral con gotero autocompensante de Ø0,5m. Caudal 1.2-3.5 l/h, descarga uniforme entre 0.5 y 3.5 kg/cm2 de presión. Distancia entre goteros 0.30 m. Sistema antirraíces.	147,000	5,01	736,47
MUFGSGT	UD FILTRO 125 micras Suministro e instalación de filtro 125 micras de 3" ø, de metal, incluso p.p. accesorios y conexión	2,000	290,13	580,26
DDFDDF	UD VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN Válvula reguladora de presión para riego	2,000	32,14	64,28

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DSA1565	ML TUBERÍA LISA 16 mm + CORRUGADO 90 MM Tubería flexible de 16 mm para insertar emisores de riego localizado o para utilizar como tubería de distribución de 16 mm de diámetro, instalada en el interior de un tubo corruga- do de 90 mm.	1.790,000	3,56	6.372,40
DAA1566	ML CANALIZACIÓN PARA COMUNICACIÓN DE RIEGO. (1 TUBOS PE D=90 mm.) Canalización subterránea para red de comunicación de la red de riego, mediante excava- ción en cualquier tipo de terreno mecánica o manual, suministro y colocación de 1 tubos corrugados de PE de diámetro 90 mm. y doble pared, con guía y con parte proporcional de separadores, incluso cinta de señalización, totalmente acabada y ejecutada según nor- mativa u ordenanzas municipales.	250,000	4,25	1.062,50
TOTAL SUBCAPÍTULO C10.02 RIEGO				71.957,18
SUBCAPÍTULO C10.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES				
mU14A120	M2 LABOREO CON MEDIOS MECÁNICOS Laboreo del terreno realizado mediante 2 pases cruzados de motocultor, alcanzando una profundidad de 10-15 cm de labor, incluido desterronado para plantaciones.	5.581,000	0,75	4.185,75
mU14A160	M3 TIERRA VEGETAL CRIBADA Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constitu- yentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y suministradas a granel, incorporadas al terreno.	1.116,200	17,90	19.979,98
mU14B010	M2 ABONO MINERAL COMPLEJO Abonado químico de fondo, con compuesto granulado 15-15-15, consistente en: suministro del produc- to, esparcido del mismo, por medios manuales, en una dosificación de 0.06 kg/m2 y volteado con mo- tocultor para su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm mineral complejo denomina- ción 15.15.15 (riqueza N.P.K.), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg precintados en origen y con suficiente especificación escrita.	5.581,000	0,45	2.511,45
mU14B040	UD APL. POLÍMERO TERRACOTTEM O SIMILAR EN ÁRBOL Aplicación de polímero Terracotten o equivalente, compuesto de copolímeros de propenámico-propeno- ato, enriquecido con macroelementos (N P K Mg), minerales y estimuladores del crecimiento, en ho- yo de plantación de 70x70x70 cml, dosis de aplicación de 255 gr./hoyo, sin incluir la apertura ni el ta- pado del hoyo	147,000	4,68	687,96
mU14K010	M2 CÉSPED SEMILLADO Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos.	5.732,000	2,30	13.183,60
CAR01	UD ACER PLATANOIDES 'CRIMSON KING' (CALIBRE 18/20 cm) Acer platanoides 'Crimson king' (Arce real) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	15,000	165,22	2.478,30

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAR02	UD CERCIS SILIQUASTRUM (CALIBRE 18/20 cm) Cercis siliquastrum (Árbol del amor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y co- locación de tiros si fueran necesario.	27,000	109,00	2.943,00
CAR03	UD PRUNUS CERASIFERA (CALIBRE 18/20 cm) Prunus cerasífera 'Pissardii' (Ciruelo rojo) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	16,000	112,51	1.800,16
CAR04	UD PRUNUS DULCIS (CALIBRE 18/20 cm) Prunus dulcis (Almendro) de de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cue- llo de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra ve- getal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	18,000	106,78	1.922,04
CAR05	UD PRUNUS SERRULATA (CALIBRE 18/20 cm) Prunus serrulata (Cerezo de flor) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 35 litros, incluso plantación en alcor- que de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutora- ción (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	27,000	119,23	3.219,21
CAR06	UD QUERCUS ILEX (CALIBRE 18/20 cm) Quercus ilex (Encina) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la plantacm de perímetro, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcorque de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutoración (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y co- locación de tiros si fueran necesario.	28,000	151,28	4.235,84
CAR07	UD QUERCUS CERRIS (CALIBRE 18/20 cm) Quercus cerris (Roble de Turquía) de 18-20 cm de perímetro del tronco medido a 1,30 m del cuello de la planta, suministrado en contenedor de 50 litros, incluso plantación en alcor- que de 1 m3, apertura de los mismos con medios manuales o mecánicos, aporte de tierra vegetal de textura franco arenosa, abonado de liberación lenta, primeros riegos y tutora- ción (tres rollizos de madera de diámetro 100 mm. unidos por tablilla y cintas), y colocación de tiros si fueran necesario.	16,000	140,94	2.255,04
CAR08	UD LAVANDULA STOECHAS 0,3-0,4 M CONTENEDOR Lavandula stoechas (lavanda) de 0,3 a 0,4 m. de altura, suministrado en contenedor y plan- tación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	184,000	8,56	1.575,04

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAR09	UD ROSMARINUS OFFICINALIS 0,3-0,5 M CONTENEDOR Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	166,000	8,41	1.396,06
CAR10	UD PHOTINIA FRASERI 'RED ROBIN' 0,6-0,8 M CONTENEDOR Photinia x fraseri 'Red Robin' (Fotinia) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	185,000	15,86	2.934,10
TOTAL SUBCAPÍTULO C10.03 SIEMBRAS Y PLANTACIONES ...				65.307,53
TOTAL CAPÍTULO C10 CAPÍTULO 10 - MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA				233.408,24

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C11 CAPÍTULO 11 - CONTROL DE CALIDAD				
CC001	PA CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Partida Alzada a justificar para la realización del control de calidad de los materialesy de la ejecución de las obras del presente proyecto, que se describen con más detalle según anejo correspondiente de la memoria.	1,000	11.106,64	11.106,64
TOTAL CAPÍTULO C11 CAPÍTULO 11 - CONTROL DE CALIDAD				11.106,64

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C12 CAPÍTULO 12 - GESTIÓN DE RESIDUOS				
ERES001	PA GESTIÓN DE RESIDUOS			
	Partida Alzada a justificar según el Anejo Nº 23 "Estudio de Gestión de Residuos de cons-trucción y demolición".			
		1,000	113.641,52	113.641,52
	TOTAL CAPÍTULO C12 CAPÍTULO 12 - GESTIÓN DE RESIDUOS			113.641,52

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C13 CAPÍTULO 13 - SEGURIDAD Y SALUD				
ESYS001	PA SEGURIDAD Y SALUD			
	Partida Alzada a justificar según "Estudio de Seguridad y Salud".			
		1,000	26.262,14	26.262,14
	TOTAL CAPÍTULO C13 CAPÍTULO 13 - SEGURIDAD Y SALUD			26.262,14

PRESUPUESTO

PR03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C14 CAPÍTULO 14 - VARIOS			
EVAR004	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS			
	Partida Alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.			
		1,000	4.000,00	4.000,00
	TOTAL CAPÍTULO C14 CAPÍTULO 14 - VARIOS			4.000,00
	TOTAL			5.082.787,48

3.2.- PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PR03

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	CAPÍTULO 01 - TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	572.768,51	11,27
C02	CAPÍTULO 02 - RED DE SANEAMIENTO.....	388.670,83	7,65
C03	CAPÍTULO 03 - RED DE ABASTECIMIENTO.....	284.085,47	5,59
C04	CAPÍTULO 04 - REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y FIRMES.....	1.724.511,02	33,93
C05	CAPÍTULO 05 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA.....	751.534,69	14,79
C06	CAPÍTULO 06 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	519.924,96	10,23
C07	CAPÍTULO 07 - CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.....	251.414,94	4,95
C08	CAPÍTULO 08 - RED DE GAS.....	73.537,19	1,45
C09	CAPÍTULO 09 - SEÑALIZACIÓN.....	127.921,33	2,52
-C09.01	-SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	37.679,14	
-C09.02	-SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	9.890,07	
-C09.03	-BARRERAS DE SEGURIDAD.....	5.986,20	
-C09.04	-SEMAFORIZACIÓN.....	74.365,92	
C10	CAPÍTULO 10 - MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA.....	233.408,24	4,59
-C10.01	-MOBILIARIO URBANO.....	96.143,53	
-C10.02	-RIEGO.....	71.957,18	
-C10.03	-SIEMBRAS Y PLANTACIONES.....	65.307,53	
C11	CAPÍTULO 11 - CONTROL DE CALIDAD.....	11.106,64	0,22
C12	CAPÍTULO 12 - GESTIÓN DE RESIDUOS.....	113.641,52	2,24
C13	CAPÍTULO 13 - SEGURIDAD Y SALUD.....	26.262,14	0,52
C14	CAPÍTULO 14 - VARIOS.....	4.000,00	0,08
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		5.082.787,48	
13,00% Gastos generales.....		660.762,37	
6,00% Beneficio industrial.....		304.967,25	
SUMA DE G.G. y B.I.		965.729,62	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO		6.048.517,10	
21,00% I.V.A.		1.270.188,59	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		7.318.705,69	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		7.318.705,69	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de SIETE MILLONES TRESCIENTOS DIECIOCHO MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (7.318.705,69 €).

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- MEMORIA	3
OBJETO DEL ESTUDIO	4
CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4
SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	4
PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA PREVISTA	4
JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS AFECCIONES	5
AFECCIONES AL TRÁFICO Y MOVILIDAD	5
UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	6
TRABAJOS PRELIMINARES	6
TRABAJOS DE REPLANTEO	7
DESPEJE Y DESBROCE	7
DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	7
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	7
RELLENOS	8
TUBERÍAS, CONDUCCIONES Y CANALIZACIONES	8
EJECUCIÓN DE UNIDADES EN HORMIGÓN ARMADO, HORMIGÓN EN MASA Y MORTEROS	8
FIRMES Y PAVIMENTOS	8
MOBILIARIO URBANO	8
SEÑALIZACIÓN	8
JARDINERÍA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	8
MAQUINARIA	8
MEDIOS AUXILIARES	9
HERRAMIENTAS DE MANO	9
ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS	9
RIESGOS GENERALES EN EL EXTERIOR Y MEDIDAS PREVENTIVAS: CLIMATOLOGÍA	9
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS AFECCIONES	10
RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y SOLUCIONES AL TRÁFICO	17
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN AFECCIONES A PEATONES	20
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS PRELIMINARES	21

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE REPLANTEO	22
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES EN GENERAL	23
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS	24
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TALA DE ÁRBOLES	25
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DESMONTAJES Y RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO	28
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIONES Y ZANJAS	29
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN RELLENOS	31
COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, CONDUCCIONES, CANALIZACIONES Y ACCESORIOS	32
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON ENCOFRADOS	34
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON FERRALLA	35
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON HORMIGÓN	36
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA	38
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EJECUCIÓN DE FIRMES Y PAVIMENTACIONES	39
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIÓN DE MOBILIARIO URBANO	42
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS Y/O VOLUMINOSOS	43
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	45
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE SOLDADURA	48
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN PINTADO Y COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA	49
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN JARDINERÍA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	50
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL IZADO DE CARGAS	51
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	61
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA REALIZACIÓN DE ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	65
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON EXPOSICIÓN A AMIANTO	68
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR	74
MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN EN GENERAL: RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA Y MIXTA, MINI-EXCAVADORA, MINI-CARGADORA	76
CAMIÓN VOLQUETE, BAÑERAS Y CAMIÓN DE TRANSPORTE PARA LA OBRA	77
PEQUEÑO DUMPER DE OBRA O MOTOVOLQUETE	78
FRESADORA	79
RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO Y COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS	80
RODILLOS Y COMPACTADORAS MANUALES	80
CAMIÓN CUBA RIEGO EMULSIÓN	81
EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS	81
BARREDORA	82
CAMIÓN – GRÚA	83

GRÚA AUTOPROPULSADA.....	83	CONTROLES PERIÓDICOS Y SEGUIMIENTO DE LA SINIESTRALIDAD.....	109
PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL	84	PARTES DE ACCIDENTE Y ESTADÍSTICAS	109
CAMIÓN HORMIGONERA.....	85	MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA.....	110
SEÑALIZADORA DE BANDAS	85	MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	110
GRUPOS ELECTRÓGENOS	86	LUGARES DE TRABAJO	110
COMPRESOR	86	ORDEN Y LIMPIEZA DE LA OBRA	111
HORMIGONERA ELÉCTRICA.....	87	PROTECCIONES COLECTIVAS	111
MESA DE SIERRA CIRCULAR.....	88	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S).....	112
MARTILLO NEUMÁTICO	88	CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO	113
CORTADORA DE PAVIMENTO.....	89	SERVICIOS GENERALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	114
VIBRADOR DE AGUJA Y BANDEJA VIBRANTE	90	MEDICINA PREVENTIVA	116
MÁQUINA DE CORTE RADIAL	90	BOTIQUÍN DE OBRA	116
EQUIPO DE CORTE DE MATERIAL CERÁMICO	90	NORMAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS.....	116
EQUIPOS DE SOLDADURA.....	91	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	117
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES	91	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	117
ANDAMIOS.....	91	SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y DE TODO RIESGO.....	117
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	92	TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN, REPARACIONES, ETC.	118
ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METÁLICA).....	93	VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN	118
ENTIBACIÓN.....	94	4.- PRESUPUESTO.....	119
PANELES DE ENCOFRADO	95	MEDICIONES	120
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO.....	95	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	128
HERRAMIENTAS DE CORTE.....	95	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	132
HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN.....	96	PRESUPUESTOS PARCIALES	137
HERRAMIENTAS PUNZANTES	96	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	145
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A DAÑOS A TERCEROS	97		
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	98		
PREVENCIÓN Y MEDIDAS DE EMERGENCIA	98		
2.- PLANOS	102		
3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	103		
NORMATIVA LEGAL APLICABLE.....	104		
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA	106		
SUBCONTRATACIÓN	106		
COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES	106		
RECURSOS PREVENTIVOS	106		
DERECHOS Y OBLIGACIONES	108		
FORMACIÓN E INFORMACIÓN	108		

1.- MEMORIA

OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para la redacción del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, así como del personal, Servicios de Prevención, Inspección de Trabajo y Órganos técnicos en la materia de la comunidad autónoma donde se ejecute la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El presente Proyecto abarca la urbanización del SECTOR PRAT 03 IF DE LEON, del Término Municipal de León. Este sector se sitúa en el entorno de la antigua azucarera Santa Elvira, reconvertida en la actualidad en el recinto del Palacio de Congresos de la ciudad de León, en construcción.

Dentro de las actuaciones previstas se ha proyectado la ejecución de nuevos viales, así como la incorporación de todos los servicios precisos para la posterior implantación de edificaciones en cada una de las parcelas establecidas.

PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto de Ejecución Material destinado a Seguridad y Salud para el presente proyecto, asciende la cantidad de **VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (26.262,14.-€).**

PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA PREVISTA

El plazo previsto para la ejecución de las obras de urbanización es de **7 meses**.

Queda previsto un número máximo de **15 trabajadores** en periodo punta y de forma simultánea

En cualquier caso, se contempla que pueda alcanzarse una cifra superior de operarios debido a posibles subcontratas y ampliación de personal en función del transcurso de las obras y necesidades constructivas y cumplimiento de plazos, por lo que la estimación de la mano de obra tendrá carácter mínimo.

JUSTIFICACIÓN SOBRE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se indica la obligatoriedad, por parte del promotor, para que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos, siempre que se cumplan alguno de los siguientes supuestos:

- a) *Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 450.759,08 euros (equivalente a 75 millones de pesetas, cifra citada en el R.D. 1627/1999)*

El Presupuesto de Ejecución por Contrata del proyecto supera la cantidad indicada.

- b) *Que la duración estimada de los trabajos sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.*

La duración de los trabajos supera 30 días laborales, quedando previsto como plazo de ejecución de las obras: **7 meses**, y se ha estimado un número máximo de personal en obra, trabajando de forma simultánea, igual a **15 trabajadores** en periodo punta, teniendo en cuenta que pudieran surgir en fase de ejecución de obra, situaciones que hagan necesaria la intervención de un número mayor de personal que el previsto inicialmente, por subcontrataciones, cumplimiento de plazos, necesidades constructivas, etc., por lo que no debemos excluir esta limitación.

- c) *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo como tal la suma de los días del trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 jornadas*

Si se considera un número medio de trabajadores de 15, durante los siete meses de ejecución, y una media de 20 días laborales al mes, resulta un volumen total de 2100 jornadas de trabajo, que supera el valor límite establecido para la necesidad de elaborar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

- d) *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

El presente proyecto no trata las obras de galerías, túneles, presas ni conducciones subterráneas (entendiendo como tales, en este último caso, aquellas que se realizan a grandes profundidades y precisan de procedimientos, medios, maquinaria y elementos especiales para su ejecución).

Atendiendo a las limitaciones expuestas, queda justificada la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud, incluido en el Proyecto.

SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS AFECCIONES

Antes del comienzo de las obras y/o con anterioridad a la ejecución de una determinada unidad de obra en la que sea presumible la afección sobre servicios, se procederá a estudiar y localizar los servicios susceptibles de afección o en previsión de reposición, ayudándose de la documentación definitiva en el presente Proyecto, y conforme los planos e información facilitada por los organismos públicos y las empresas o compañías propietarias de cada servicio.

Una vez determinados y estudiados los servicios y las afecciones directas o indirectas sobre los mismos y derivadas de las actividades de las obras, se procederá a la localización y verificación in situ de los mismos, para determinar los procedimientos de actuación, prevenciones y consideraciones a seguir en pro de efectuar las reposiciones necesarias y efectuar las mínimas interferencias considerando simultáneamente las Medidas Preventivas a llevar a cabo

Se tomarán en consideración también otras posibles afecciones derivadas de las necesidades constructivas de la obra, como es el caso de la posible afección sobre edificaciones, muros de fábrica, vallados provisionales de obra, vaciados de excavaciones lindantes y la existencia de bodegas tal y como se define a continuación.

Los servicios susceptibles de afección son:

RED DE ABASTECIMIENTO

Se ha previsto inclusión de una nueva red de abastecimiento, con conexión a la red general existente.

Así pues, se pueden producir interferencias con la red actual en los puntos de conexión, o en la ejecución de las obras de otros servicios, que puedan presentar coincidencia en planta con las tuberías de abastecimiento.

RED DE SANEAMIENTO

Se ha previsto inclusión de una nueva red de saneamiento, con conexión a la red general existente.

Así pues, se pueden producir interferencias con la red actual en los puntos de conexión, o en la ejecución de las obras de otros servicios, que puedan presentar coincidencia en planta con las tuberías de saneamiento.

RED DE GAS

Se ha previsto inclusión de una nueva red de gas, con conexión a la red general existente.

Así pues, se pueden producir interferencias con la red actual en los puntos de conexión, o en la ejecución de las obras de otros servicios, que puedan presentar coincidencia en planta con las tuberías de gas.

RED ELÉCTRICA

Se ha previsto inclusión de una nueva red eléctrica, con conexión a la red general existente.

Así pues, se pueden producir interferencias con la red actual en los puntos de conexión, o en la ejecución de las obras de otros servicios, que puedan presentar coincidencia en planta con las canalizaciones eléctricas

RED DE ALUMBRADO

Se incorpora una nueva red de alumbrado público, con nuevas canalizaciones, báculos y luminarias.

RED DE TELECOMUNICACIONES

Se incorpora una nueva red de telecomunicaciones, con nuevas canalizaciones.

• OTRAS AFECCIONES

Se tomarán en consideración las posibles afecciones derivadas de las actuaciones de obra que pudieran provocar los riesgos de deslizamientos, derrumbamientos o desplomes en los tramos y calles donde hay solares con presencia de vaciados, vallados provisionales de obra, así como en otros puntos donde hay presencia de muros y vallados antiguos que pudieran verse afectados por las actuaciones de las obras o por la actuación de la maquinaria como golpes o empujes o derribos incontrolados en maniobras de la maquinaria, descalces y derribo o desplome por excavaciones próximas, presencia de agua, por fugas, etc.

AFECCIONES AL TRÁFICO Y MOVILIDAD

Se procederá a la construcción de las obras de forma que se garantice la permeabilidad y accesibilidad a los usuarios de los viales anexos a la zona de obras, y se preverán los medios necesarios para que se produzcan las mínimas afecciones encontrando la viabilidad con la ejecución de la obra.

Quedan previstas las actuaciones necesarias para mantener tal permeabilidad y accesibilidad de los usuarios de las vías y de peatones, conjugadas con las distintas fases de ejecución previstas, disponiéndose de la necesaria señalización de obra, balizamiento, reordenación del tráfico, y actuación de personal señalista, acondicionamiento de pasos peatonales provisionales y disposición de vallados y las protecciones necesarias.

Las actuaciones y previsiones, quedan desarrolladas más adelante en el apartado **Medidas Preventivas y Soluciones al Tráfico**, en cualquier caso se efectuará solicitud previa y permiso Ayuntamiento de León, para permitir acondicionar y delimitar las zonas de trabajo, canalizar el tráfico y el tránsito de peatones, para la disposición de señalización de obra, disposición de barrera plástica tipo new jersey y los elementos de protección, señalización balizamiento que sean necesarios.

UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Se plantean a continuación las distintas unidades de obra que podrán desarrollarse conforme a las definiciones del presente proyecto conforme a una primera previsión en fase de proyecto para la realización de los trabajos, sin perjuicio de los distintos procedimientos de trabajo y disposición de medios, equipos, maquinaria o medios auxiliares por los que pudiera/n optar la/s empresa/s constructora/s, en el desarrollo y ejecución de la obra.

TRABAJOS PRELIMINARES

Antes del comienzo de las obras son necesarios una serie de trabajos preliminares para controlar los riesgos que puedan presentarse.

a) Prospección del lugar

Antes de iniciar los trabajos, se efectuará un reconocimiento in situ de todo el área de actuación, se corroborará la existencia de los posibles servicios afectados por la obra: Conducciones Eléctricas y de Alumbrado, Conducciones de Telecomunicaciones, Red de suministro de Gas, Redes de Saneamiento y de Abastecimiento, para cerciorarse de la interferencia sobre cualquier otro servicio que pudiera verse afectado por las obras, además de los previstos.

Tal información servirá para adoptar medidas de control tendentes a evitar riesgos como los de asfixia, incendio, explosión, electrocución, inundaciones y derrumbamientos, que es describirán más adelante.

b) Edificios, Estructuras colindantes y otros

Se analizará si la existencia de edificaciones o estructuras anexas a las obras pudieran en algún caso quedar afectadas directamente o indirectamente por las obras, como: muros, cerramientos, vallados, postes de sustentación y distribución de servicios, carteles publicitarios, etc., atendiendo a posibles incidencias sobre las mismas que pudieran generar riesgos de caída de materiales, de desplome y de hundimientos, de derribos o deterioros estructurales.

Dentro de las actuaciones del presente proyecto no se prevén afecciones sobre estructuras o edificios colindantes dado que se trata de una mejora de la urbanización, con trabajos de demolición de pavimentaciones y firmes, en cuanto a la ejecución de excavaciones se extremarán las precauciones previéndose la necesidad de realización de apeos, apuntalamientos y/o la necesidad de empleo de entibación, de manera que previamente a la elección de la misma se tendrán en cuenta las posibles solicitudes transmitidas por las edificaciones anexas.

Se tomarán en consideración los riesgos de deslizamientos, derrumbamientos o desplomes en los tramos y calles donde hay solares con presencia de vaciados y/o vallados provisionales de obra, así como en otros puntos donde hay presencia de muros y vallados antiguos, inestables, etc.

De manera que en caso de prever afección sobre estos elementos se tomen las medidas preventivas que sean necesarias en cada caso: revisión previa de las zonas de trabajo, delimitación de actuación, disposición de un operario señalista de apoyo a las maniobras de la maquinaria, realización de apeos y apuntalamientos provisionales, recalces, etc.

También se considerará la existencia de postes y apoyos de servicios, que ante la realización de excavaciones y renovación de pavimentaciones pudieran descalzarse y desplazarse, se localizan apartado de Servicios Afectados y otras Afecciones

Se tomarán también en consideración todos aquellos elementos que deban ser desmontados o desmantelados previamente a la ejecución de las obras que pudieran ser objeto de derribo, deterioro o en los que pudiera verse alterada su estabilidad ante la presencia de las obras, actuación de maquinaria, ejecución de excavaciones, etc., como mobiliario urbano, voladizos, terrazas, farolas, carteles publicitarios, barandillas, cableados aéreos, u otros elementos estructurales de las edificaciones de las calles o puntos donde se van a desarrollar las obras.

También se prestará especial atención a la actuación y maniobras de la maquinaria ante la necesidad de trabajo bajo voladizos, marquesinas, soportales. Además se toman en consideración, la actuación y maniobra de la maquinaria, camiones que precisen acceder y trabajar en la zona que abarcan las obras, teniendo en cuenta las posibles afecciones sobre los servicios existentes en las tareas de excavación ante encuentro de servicios enterrados y ante existencia de tendidos aéreos, báculos de farolas, carteles publicitarios, etc.

c) Calles con tráfico abierto y vías de circulación anexas

Se analizará también la circulación existente por las vías de circulación en servicio ante la incidencia desfavorable ante la transmisión de vibraciones, en la ejecución de excavaciones, ante la incidencia sobre los accesos de maquinaria y vehículos de la obra a las zonas de trabajo y viceversa, ante las necesidades de mantenimiento conjunto de actuación y de permeabilidad del tráfico teniendo en cuenta los criterios que se han planteado para las soluciones a afecciones al tráfico.

d) Vallado perimetral de la obra

Se plantea el vallado de las obras, especialmente en aquellos puntos donde el tránsito de peatones y vehículos pueda incidir en mayor medida sobre las obras.

e) Señalización provisional de la obra

La zona de implantación de las casetas quedará señalizada indicando prohibición de paso a personal ajeno a la obra, con señalización de obligación, de advertencia y peligro.

Se señalizará también la localización de botiquín y extintor, en las instalaciones de higiene y bienestar, en los lugares de trabajo,

Se señalizarán las zonas o contenedores que se habiliten para almacén y acopio, con disposición de la señalización que fuera precisa en cuanto a prohibición de paso a personal ajeno a la obra, de advertencia de peligro por incendio, explosión, de prohibición de fumar, de hacer fuego, de localización de extintor, etc., según la naturaleza y condiciones de acopio que exijan los productos a acopiar.

Se señalizarán los contenedores de recogida de residuos de demolición y construcción en el punto limpio a habilitar en la parcela de ubicación de las instalaciones provisionales de obra y acopios.

Se señalizará también la instalación eléctrica provisional de obra, cuadros eléctricos, grupos generadores, protección de acometidas, derivaciones, etc., con señalización de riesgo eléctrico, bandas plásticas y tubo corrugado, si fuera preciso enterrar las derivaciones y acometidas, o se protegerán con banda de plástico de protección de cables sobre el pavimento.

Esta señalización tendrá el formato y características estipuladas en el R.D 486/1997.

Además se contará con la señalización de obra según la Instrucción 8.3-IC para la regulación del tráfico y conforme se define en el anejo correspondiente a Soluciones al Tráfico.

Se comprobará periódicamente el estado de la señalización, reponiéndola en caso de haber desaparecido y retirándola cuando ya no sea necesaria.

Al afectar a vías públicas, se solicitará, con suficiente antelación, la autorización pertinente de los Organismos propietarios, adoptando las medidas que a tal efecto prescriban sometiendo a su aprobación la señalización que se adopte, según los Planos y Croquis que se adjunten, antes de proceder a la disposición en obra de la misma.

f) Instalaciones provisionales.

La implantación de las instalaciones provisionales de obra así como el punto limpio de obra y zona de acopios, se ha previsto en un área de ocupación, adyacente a la zona de obras, aún no edificada ni urbanizada.

En la obra en construcción, dadas sus características, existirán instalaciones provisionales que se montarán al comienzo de los trabajos y permanecerán durante su desarrollo: caseta/s de obra, instalaciones de higiene y bienestar: vestuario, aseos y comedor, se contempla también dentro de las instalaciones provisionales la instalación eléctrica provisional de obra, saneamiento y abastecimiento provisional de obra.

TRABAJOS DE REPLANTEO.

Se efectuarán los trabajos de replanteo y marcaje necesarios tanto, previamente al inicio de los trabajos como durante el transcurso de los mismos.

DESPEJE Y DESBROCE

Se procederá al desbroce de toda la zona de actuación

DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Quedan previstas demoliciones, de pavimentaciones, de firme, demolición de aceras, retirada de bordillos, demolición de pozos, sumideros y arquetas de registro en aquellas zonas en que sea preciso para la realización de las conexiones de servicios o la configuración final del acerado y viales.

Está previsto también el desmontaje de señales, de báculos o farolas, de mobiliario urbano, así como otros elementos que en principio no entrañan un riesgo elevado por sí mismos, a excepción de los provocados por la maquinaria empleada (retro, pala, camión de transporte, martillo neumático, maquinaria de elevación, etc.).

Se incluye también la demolición de pequeñas edificaciones, existiendo elementos de amianto en alguna de las cubiertas.

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

El movimiento de tierras contempla la ejecución de excavaciones y zanjas para instalación de las redes proyectadas, además se contempla la necesidad de reparación o reposición de arquetas, pozos de registro y sumideros. Se contempla también la posible rotura fortuita de servicios enterrados, existentes ante la diversidad y concurrencia de los mismos dentro del área de actuación durante los trabajos de apertura de zanja, en trabajos de acondicionamiento de rasantes de arquetas, en preparación pavimentaciones, de forma que movimiento de tierras de esta obra comprende la excavación, y retirada de todo el material y escombros procedente de las demoliciones de firmes y pavimentos, aceras, bordillos y del saneo del suelo existente, de excavación de zanjas, además del nuevo extendido y compactación de los rellenos necesarios para la conformación de las distintas secciones proyectadas.

Dada la naturaleza y consistencia de los niveles superficiales según los datos Geotécnicos disponibles la excavación podrá realizarse mediante medios convencionales en cuanto al tipo de maquinaria a utilizar.

En lo que respecta a la estabilidad de los paramentos de la excavación de zanjas, dado que las profundidades de excavación no son importantes, se podrá efectuar excavación con paramentos en vertical siempre que no se sobrepase 1,30m de profundidad, disposición descabezado de zanja en coronación para cotas de excavación entre 1,30m y 1,50m y empleo de entibación a partir de cotas de excavación de 1,50m.

En cualquier caso se estudiarán las necesidades de empleo de entibación si las condiciones del terreno o afecciones colindantes lo hicieran necesario.

RELLENOS

Se recogen en esta unidad los trabajos de relleno de zanjas con los materiales indicados en cada sección constructiva, relleno para acondicionamiento de solera y trasdosado de vaciado para instalación de contenedores enterrados, rellenos previstos en las distintas secciones constructivas para pavimentaciones.

TUBERÍAS, CONDUCCIONES Y CANALIZACIONES

Se recogen en esta unidad las actuaciones para la instalación de conducciones y tubos en zanjas previstas para la Red de Abastecimiento, Saneamiento, Canalización de Gas, Red de Alumbrado, Red de Telecomunicaciones, colocación de valvulería, de llaves de accionamiento y corte, colocación de accesorios, sumideros, rejillas, etc. en función de las definiciones de cada red proyectada.

Se contempla en esta unidad también el acondicionamiento provisional para la red de abastecimiento y saneamiento que se mantendrán en servicio durante la ejecución de las obras, consistente en la disposición de conexiones provisionales, tendido de conducciones provisionales y disposición de elementos de corte y control de las redes provisionales

EJECUCIÓN DE UNIDADES EN HORMIGÓN ARMADO, HORMIGÓN EN MASA Y MORTEROS

Se recogen la ejecución de los elementos en hormigón armado o en masa previstos en el presente proyecto, como muretes, soleras hormigonadas, etc., de forma que se engloban dentro de estas actuaciones el encofrado, ferrallado y puesta en obra de hormigón, necesarios para la ejecución de soleras, de losas de protección, para la defensa de conducciones y canalizaciones, etc. Así como aquellas unidades que precisan de la fabricación de morteros para trabajos diversos de albañilería. El hormigón podrá ser suministrado a obra mediante cubas de hormigón o bien fabricado en obra al igual que los morteros con empleo de hormigoneras eléctricas.

FIRMES Y PAVIMENTOS

Esta unidad contempla la reconstrucción de pavimentaciones de las calles objeto de reurbanización, a base de baldosas de distintos materiales, colocación de bordillos, ejecución de rebajes, colocación de rigolas, y adoquinados y pavimentaciones asfálticas.

MOBILIARIO URBANO

Esta unidad recoge los trabajos de reposición del mobiliario urbano que se retire en la fase inicial de las obras, además de la instalación del nuevo previsto: bancos, papeleras, bolardos, alcorques, instalación de barandilla de acero inoxidable.

SEÑALIZACIÓN

Señalización horizontal: Se contempla en esta unidad tanto el pintado de señalización horizontal definitiva conforme las definiciones de este proyecto

Señalización vertical: corresponde a la instalación de las diversas señales verticales, conforme las definiciones de este proyecto, comprendiéndose las actuaciones de colocación de las propias señales sobre el bastidor, atornillado .hormigonado o fijación del poste o elemento de sustentación, además de la instalación del cartel de obras sobre bastidores metálicos.

JARDINERÍA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Se recogen dentro de esta unidad las actuaciones necesarias para trabajos de reposición de jardinería estando prevista la plantación de nuevos árboles.

Se considera también dentro de esta unidad la retirada de materiales y acopios de obra, retirada de residuos de obra, y limpieza general.

Terminadas las obras, el conjunto de las instalaciones provisionales para el servicio de la obra, deberán ser removidas y los lugares de su emplazamiento, restaurados a su forma original.

MAQUINARIA

Se enumera a continuación la maquinaria que será necesaria para la ejecución de las obras:

- Retroexcavadora
- Pala Cargadora
- Excavadora Mixta (Retro y Pala)
- Camión volquete
- Camión de transporte de obra
- Pequeño dumper de obra
- Fresadora
- Rodillo vibrante autopropulsado
- Compactador de neumáticos
- Barredora
- Camión cuba para riego de emulsión
- Extendedora de productos bituminosos
- Camión – grúa
- Grúa autopropulsada

- Plataforma elevadora móvil
- Camión hormigonera
- Señalizadora de bandas o de pintado de señalización horizontal
- Grupos electrógenos
- Compresor
- Hormigonera eléctrica
- Mesa de sierra circular
- Martillo neumático
- Cortadora de pavimento
- Vibrador de aguja y bandeja vibrante
- Máquina de corte radial
- Equipo de soldadura

MEDIOS AUXILIARES

Andamios tubulares

Borriquetas

Escaleras de mano

Puntales

Paneles de encofrado

Entibación

HERRAMIENTAS DE MANO

- Pico, Pala, Azada, Pico
- Nivel, Regla, Escuadra, Plomada
- Sierra de Arco y Serrucho.
- Tenazas, Martillos, Alicates, etc.

ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

RIESGOS GENERALES EN EL EXTERIOR Y MEDIDAS PREVENTIVAS: CLIMATOLOGÍA

Análisis de Riesgos

El clima se caracteriza por inviernos fríos que obligan a prever las medidas oportunas para hacer frente a sus rigores en cuanto a ropa de trabajo, superficies deslizantes, congelación y sobrecargas de nieve. En verano, se debe tener en cuenta la posibilidad de deshidratación, estrés térmico, insolación, etc, debido a altas temperaturas.

Por tanto los riesgos relacionados con las condiciones climatológicas son:

- Exposición a temperaturas extremas (frío o calor)
- Insolación, golpe de calor.
- Quemaduras en la piel por exposición al sol
- Caídas al mismo y a distinto nivel ante la presencia de suelos embarrados, nieve, hielo
- Desplome de cargas, choques, interferencias con tendidos de redes aéreas en maniobras de maquinaria: por falta de visibilidad en presencia de niebla, por presencia de fuertes vientos.
- Inundación de zanjas y excavaciones: por lluvias

Medidas Preventivas

Paralización de los tajos que conlleven la exposición de los trabajadores a temperaturas extremas, a fuertes lluvias o nevada intensa, fuertes heladas, incluso en estos casos cesarán los trabajos en altura (por ejemplo desmontajes de mobiliario urbano, señales, o asimilables que requieran trabajar en altura), trabajos en excavaciones y zanjas, trabajos que impliquen el manejo de equipos o herramienta eléctrica, trabajos de soldadura, y todos aquellos que puedan poner en situación de riesgo al trabajador por causas climatológicas, ligadas a las condiciones de trabajo, tipo de unidad de obra que se esté ejecutando y/o maquinaria o equipos que se empleen.

Utilización de equipos de protección personal acordes con los trabajos que se realizan.

Utilización de prendas impermeables para casos de lluvia y calzado impermeable de seguridad.

Utilización de ropa de trabajo adecuada y preferiblemente ajustada al cuerpo en prevención de enganches y atrapamientos (mono de trabajo o cazadora-pantalón, etc.)

Para trabajar en épocas estivales se garantizará el suministro de líquidos no alcohólicos, preferiblemente agua a los trabajadores a cargo de la empresa.

Utilización de protección solar.

No se realizarán maniobras de maquinaria ni izado de cargas sin visibilidad por presencia de niebla o por presencia de fuertes vientos (se suspenderán estos trabajos si la velocidad del viento supera 60 km/h)

Se suspenderán los trabajos en zanjas o excavaciones inundadas hasta su achique y comprobación previa de que los paramentos de excavación reúnen las necesarias condiciones de seguridad y/o el correcto estado de entibaciones en su caso.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS AFECCIONES

Análisis de Riesgos

Se prevén riesgos derivados de las operaciones de entronque a la red eléctrica para la instalación provisional de obra, los derivados de necesidad de reposición de redes por afección indirecta o no prevista en las previsiones de este proyecto (abastecimiento, saneamiento, electricidad, telefonía, etc.), así como los riesgos que se pudieran generar durante el desarrollo de trabajos de maquinaria, camiones o vehículos de obra, en la proximidad o bajo tendidos eléctricos aéreos, así como los derivados de las tareas de excavación y apertura de zanjas y demoliciones.

- Rotura de conducciones fortuitas
- Fugas de agua.
- Fugas de gas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Electrocuciones.
- Incendio.
- Explosión
- Colisiones y atropellos.
- Atrapamientos, cortes, golpes.
- Desprendimientos, hundimientos, corrimientos de tierras.

Para los servicios afectados de forma directa o indirecta, e interferencias, se tendrán en cuenta las siguientes medidas y normas de actuación:

CONDUCCIONES DE AGUA

Medidas Preventivas

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio, esto es se procederá a la localización de la conducción, según los datos facilitados por la Dirección Facultativa o por la Compañía Propietaria, se identificará y se señalizará la conducción, fin de poder conocer el trazado y la profundidad de la conducción

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 metros de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala para excavación manual.

Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.

En la red de saneamiento se mantendrán condiciones de ventilación previa, durante un tiempo prudencial, ante la necesidad de apertura de pozos de registro, para su aireo ante la posible formación de vapores tóxicos.

Se tendrán en cuenta además, las Medidas Preventivas previstas en el apartado de Movimiento de Tierras, Excavación de zanjas, Rellenos, Conducciones y Canalizaciones y Trabajos con exposición al Amianto.

CONDUCCIONES DE GAS

No se prevé afección directa sobre la red de gas, no obstante, ante las necesidades de trabajar en la proximidad de este servicio, se tomarán en consideración las prevenciones que facilite la empresa suministradora.

Medidas Preventivas

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de gas, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio, estas son:

Identificación

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá en lugar visible, teléfono y Dirección de estos Organismos).

Señalización

Una vez localizada la tubería, se replanteará la localización de la conducción, quedando marcada in situ el trazado y profundidad a la que se encuentra la conducción, marcando con piquetas o pintura fluorescente de marcaje de replanteo, su Dirección y profundidad.

Recomendaciones en ejecución

Todos los trabajos deberán ser supervisados por personal cualificado de la Compañía Propietaria siguiéndose todas las recomendaciones especificadas por éstos, y en su caso, con carácter general se seguirán las siguientes recomendaciones:

No se realizarán excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 1 metro de la tubería, tanto si se encuentra en servicio o no, en prevención de interferencia fortuito con riesgo de explosión o escape de gas. Por debajo de esta cota se continuará con excavación manual.

Una vez descubierta la tubería, caso que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión. En tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc., y se procederá su reposición.

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.

No almacenar ni apoyar ningún tipo de material sobre la conducción.

Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuaciones en caso de rotura o fuga en la canalización

Comunicar inmediatamente con la Compañía Instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

Acordonar la zona estableciendo un perímetro de seguridad, y poner en conocimiento sobre la rotura o fuga a todo el personal afectado o que trabaje en las inmediaciones.

Quedará establecida la prohibición de fumar, prender chispas, usar mecheros, sopletes y se suspenderán trabajos de soldadura en la zona o en un radio mínimo de 10 m.

CONDUCCIONES ELÉCTRICAS

Medidas Preventivas

Conducciones Eléctricas Subterráneas

La contrata se informará ante la compañía eléctrica que suministre energía eléctrica a esa zona de la posible existencia de cables enterrados y sobre la ubicación de los mismos, llevando a cabo las gestiones precisas para que dicha línea sea descargada durante la realización de las unidades de obra que afecten o puedan afectar a la misma.

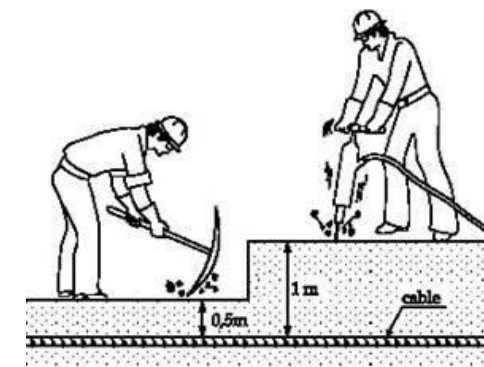
Se hace mención expresa de que en caso necesario **el contratista deberá formalizar solicitud de descargo o desenergización a Iberdrola, con una antelación mínima de 15 días a la actuación prevista.**

En el caso de que no sea posible, o existan dudas sobre el corte de tensión, se deberán considerar dos procedimientos:

- Conocida perfectamente la línea (tensión, profundidad, trazado y sistema de protección):

Antes de comenzar cualquier trabajo tratar con la compañía suministradora la posibilidad de dejar los cables sin tensión.

Se podrá excavar con maquinaria de obras públicas hasta una distancia de 1 metro de la conducción; a partir de esta cota y hasta 0,5 metros se podrá utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc.; a partir de aquí y hasta acceder a la protección (rejilla plástica de color vivo, fábrica de ladrillo, tubos, etc.) se pedirá autorización a la compañía suministradora, empleándose herramienta manual en caso de contar con la citada autorización.



El procedimiento de trabajo desde que se inicia la excavación, pasando por los apeos o sujeciones correspondientes, cambio de emplazamiento y posterior protección se efectuará de conformidad con la compañía suministradora del fluido eléctrico.

Estos trabajos de principio a fin deberán estar supervisados “in situ” por un responsable de los mismos por parte de la Contrata.

En cualquier caso es preceptivo el empleo de detectores de campo o, si lo anterior no es posible, la realización de catas al menos en dos puntos del trazado, para confirmar la posición de la línea eléctrica antes del inicio de los trabajos. Una vez localizada la línea, se dejará constancia de su existencia mediante hitos o señales apropiadas. Esta señalización se aprovechará, además, para indicar su voltaje y su área de seguridad.

- Conocida la existencia de la línea, pero no su trazado, profundidad y sistema de protección mecánica:

Solicitar a la compañía que nos informe de la ubicación y tensión de la línea, así como las medidas preventivas a tener en cuenta en relación con los trabajos que se van a realizar.

Si no existen garantías sobre la ubicación de la línea, se solicitará la supervisión por persona cualificada perteneciente a la compañía eléctrica.

De estas medidas el Jefe de Obra, o el Responsable de Seguridad de la Contrata, informará no sólo a sus propios trabajadores sino también a los de las subcontratas, trabajadores de empresas de trabajo temporal y trabajadores autónomos.

Ante descubrimiento o interferencia fortuita con cables desnudos se tratarán como cables en tensión, se comunicará la interferencia a la Compañía propietaria, se interrumpirán los trabajos y en cualquier caso se respetarán en todo momento las distancias de seguridad Dprox-1 y Dprox- 2 que correspondan según la tensión de la línea, determinadas por el R.D. 614/2001, en su Tabla I, según la situación y actuaciones necesarias para la reposición, arreglo, excavación, etc.

Tabla I. (RD 614/2001)

Un (KV)	D _{PEL-1} (cm)	D _{PEL-2} (cm)	D _{PROX-1} (cm)	D _{PROX-2} (cm)
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300

65	120	85	170	300
110	160	100	210	300
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Siendo:

Un = Tensión nominal de la instalación (KV)

DPEL-1 = Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

DPEL-2 = Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

DPROX-1 = Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)

DPROX-2 = Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)

Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Para la definición de éstas distancias, se considerará siempre, el punto más próximo de tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador o de la máquina, considerando siempre, la situación más desfavorable.

Se debe garantizar siempre que no se sobrepase la distancia de Peligro (DPEL), el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella posible.

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, si se trata de BT, un trabajador cualificado si se trata de AT, deberá determinar la viabilidad del trabajo.

De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características mecánicas y eléctricas, y forma de instalación garanticen su eficacia protectora y que impidan materialmente el acercamiento o contacto de los trabajadores con el elemento en tensión.

Las **distancias mínimas de seguridad**, serán las medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero a la máquina que se emplee, considerando siempre la situación más desfavorable, teniendo en cuenta también que esta distancia mínima de seguridad es función de la tensión de la línea y del alejamiento entre los soportes de esta, y que cuando aumenta la temperatura ambiental, los conductores se alargan disminuyendo la distancia respecto al suelo, y que el viento, especialmente las borrascas, con frecuencia provocan balanceo de los conductores.

Las distancias mínimas de seguridad se tomarán con la finalidad de **no sobrepasar la denominada DPEL-1**, ("Distancia de Peligro cuando existe riesgo de sobretensión por rayo") y disponer de un resguardo mínimo que garantice la seguridad de los trabajadores intervinientes en trabajos en la proximidad de líneas eléctricas.

Trabajos con tensión

Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera, ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.

Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.

Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).

Las pértigas aislantes.

Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).

Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etc.).

A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán, de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y de los trabajadores y, en particular, la tensión de servicio, y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

En cualquier caso, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. Los trabajadores no llevarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte

la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

El trabajo se efectuará bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será el trabajador cualificado que asume la responsabilidad directa del mismo; si la amplitud de la zona de trabajo no le permitiera una vigilancia adecuada, deberá requerir la ayuda de otro trabajador cualificado.

El jefe de trabajo se comunicará con el responsable de la instalación donde se realiza el trabajo, a fin de adecuar las condiciones de la instalación a las exigencias del trabajo.

Los trabajadores cualificados deberán ser autorizados por escrito por el empresario para realizar el tipo de trabajo que vaya a desarrollarse, tras comprobar su capacidad para hacerlo correctamente, de acuerdo al procedimiento establecido, el cual deberá definirse por escrito e incluir la secuencia de las operaciones a realizar, indicando, en cada caso:

- Las medidas de seguridad que deben adoptarse.
- El material y medios de protección a utilizar y, si es preciso, las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado.
- Las circunstancias que pudieran exigir la interrupción del trabajo.

La autorización tendrá que renovarse, tras una nueva comprobación de la capacidad del trabajador para seguir correctamente el procedimiento de trabajo establecido, cuando éste cambie significativamente, o cuando el trabajador haya dejado de realizar el tipo de trabajo en cuestión durante un período de tiempo superior a un año.

La autorización deberá retirarse cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que el estado o la situación transitoria del trabajador no se adecuan a las exigencias psicofísicas requeridas por el tipo de trabajo a desarrollar.

En particular ante la posible afección de canalizaciones eléctricas subterráneas, se atenderán a las prevenciones siguientes, sin perjuicio de las anteriormente expuestas aplicables al caso:

Se solicitará, antes del comienzo de la obra o tan pronto se tenga constancia o sospecha de la existencia de canalizaciones eléctricas, subterráneas a la Compañía Propietaria de la instalación, planos relativos al trazado, tensión, profundidad y tipo de protección de la conducción.

Antes de comenzar cualquier trabajo ante la presencia de una canalización eléctrica enterrada se debe atender a las siguientes normas:

Gestionar (antes de comenzar a trabajar) con la compañía propietaria de la línea, la posibilidad de dejar los cables sin tensión.

En caso de duda, tratar a todos los cables subterráneos como si estuvieran en carga.

No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.

Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir alteraciones al paso de maquinaria o vehículo, así como posibles contactos accidentales por parte del personal de obra o ajeno a la misma.

Emplear señalización indicativa de riesgo, siempre que sea posible, señalando la proximidad a la línea, su tensión y el área de seguridad.

A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de colocación la señalización anteriormente mencionada.

Informar inmediatamente a la compañía propietaria si un cable sufre daño. Se conservará la calma, avisando a todas las personas afectadas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

En cualquier caso cuando sea necesario el desarrollo de cualquier trabajo en la proximidad o bajo tensión, se dispondrán de los medios de protección necesarios de forma que se garantice que el/os trabajador/es permanezcan fuera de la zona de peligro, o lo más alejados de ella que el trabajo permita. Atendiendo a las especificaciones del **RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.**

Para la definición de distancias de seguridad, se considerará siempre, el punto más próximo de tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador o de la máquina, considerando siempre, la situación más desfavorable.

Se debe garantizar, siempre que no se sobrepase la Distancia de Peligro (D_{PEL}), el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella posible.

Ante de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, si trata de BT, un trabajador cualificado si se trata de AT, deberá determinar la viabilidad del trabajo.

De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora y que impidan materialmente el acercamiento o contacto de los trabajadores con el elemento en tensión.

Información a los trabajadores

Se informará a todo el personal de la obra y especialmente a maquinistas, conductores y a las personas implicadas en los trabajos que se desarrollen en la proximidad de líneas eléctricas subterráneas acerca del riesgo existente por la presencia de la línea eléctrica, de las Medidas Preventivas a disponer y tener en cuenta así como del modo de proceder en caso de accidente.

Las líneas eléctricas susceptibles de afección serán replanteadas y marcadas en el pavimento y en el terreno una vez demolido el primero indicando cotas de encuentro.

La excavación mediante medios mecánicos se realizará hasta los 1m previos al encuentro de la conducción a partir de la cual se procederá con excavación manual, hasta descubrir la canalización eléctrica. Se evitará el contacto directo y para su manipulación de cuelgue, sujeción, apeo (con material de madera o aislante, nunca con elementos metálicos), etc, se emplearán guantes y calzado aislantes.

En caso de presencia de agua no se accederá a zanja y se procederá al achique inmediato ante la presencia de canalización eléctrica enterrada.

El personal dedicado a los trabajos de actuación en canalizaciones o instalaciones eléctricas o en zanjas con presencia de canalizaciones eléctricas enterradas, recibirán formación e información relativa a los procedimientos de trabajo, riesgos, medidas preventivas y de emergencia, conforme las especificaciones del R.D. 614/2001.

En caso de contacto accidental con líneas eléctricas en tensión

El contratista elaborará dentro del Plan de Seguridad y Seguridad un Plan de Emergencia que contemple las actuaciones a seguir en este caso: aviso a compañía propietaria, acotado de la zona, instrucciones al maquinista y personal de tajos anexos o cercanos, aviso a otra maquinaria actuante en la zona, aviso a emergencias en caso de electrocución, etc.

En el caso de contacto de líneas eléctricas aéreas con máquinas de excavación, transporte, etc. debe observarse las siguientes normas:

Conductores o maquinistas de maquinaria de movimiento de tierras:

Estas recomendaciones se entregarán por escrito con acuse de recibo

Conservará la calma en todo momento

Dará a viso a las personas que se hallaran en su entorno, para evitar el contacto de las mismas con la máquina y evitar que intenten socorrerle.

El personal a pie se alejará de la máquina a pasos cortos y se dará aviso inmediato al Encargado o Jefe de Obra para poner en marcha el protocolo de emergencia. Permanecerá en la cabina y maniobrá si es posible, haciendo que cese el contacto

Alejará el vehículo del lugar, haciendo que nadie se acerque a los neumáticos que permanezcan hinchados si la línea es de Alta o Media Tensión, para evitar riesgos por explosión. Y no descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si lo hace antes, el conductor entra en el circuito línea-máquina-suelo y está expuesto a electrocutarse.

Si no es posible cesar el contacto, ni mover el vehículo, permanecerá en la cabina, indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que se confirme que la línea ha sido desconectada. Advertirá a las personas que allí se encuentren, que no deben intentar socorrerle acercándose ni tocar la máquina

Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo de la siguiente manera:

Comprobando que no existen cable de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo, en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.

Descenderá de un salto, de forma que no toque el vehículo y el suelo al mismo tiempo. Procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.

Las personas presentes

Se alejarán del lugar no intentando socorrer de inmediato a los accidentados si los hubiera

Si el contacto con la línea persiste o se ha roto algún cable, se avisará a la Compañía Eléctrica propietaria del servicio para que desconecte la línea.

Si se produce la rotura y caída de cables, no tocar la máquina o la línea caída a tierra.

Si se produce la rotura y caída de cables, permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.

Si se produce la rotura y caída de cables, advertir a las otras personas amenazadas para que no toquen la máquina o la línea y que no efectúen actos imprudentes.

Si hay accidentados se solicitará ayuda médica y ambulancia.

Auxilio a los accidentados

En Líneas de Alta o Media Tensión:

Únicamente cuando el contacto de la línea haya cesado se procederá a socorrer al accidentado.

Si hay cables caídos cerca del accidentado, únicamente se procederá a socorrer al accidentado cuando la Compañía Eléctrica verifique que se ha desconectado la línea.

Aunque aparentemente la corriente haya cesado (al no apreciarse chisporroteo en los cables), volverá a aparecer al cabo de pocos minutos dado que las líneas vuelven a rearmarse automáticamente después de un fallo.

En Líneas de Baja Tensión

Si persiste el contacto o hay cables caídos, podrá socorrerse al/os accidentado/s usando objetos aislantes de madera o plástico.

Conducciones Eléctricas Aéreas

En el ámbito de actuación del presente proyecto se localizan líneas de BT con cableado aislado, de forma que el riesgo de contacto eléctrico queda reducido a posibles incidencias derivadas de roturas de cables por acción o intervención de la maquinaria en las zonas donde se localizan tendidos aéreos y cruce de calle de estos, ante esta posible situación queda previsto sea de aplicación el mantenimiento de las distancias de seguridad equivalentes a la distancia Dprox-2, que se indican en la Tabla 1 del R.D. 614/2004, y que figura anteriormente, para cualquier actuación que se precisara en la proximidad del tendido, y además será preceptiva la presencia de los Recursos Preventivos de la obra, y su control continuo de cumplimiento de respeto de tales distancias de seguridad durante todo el tiempo que dure la actuación en proximidad del tendido.

CONDUCCIONES DE TELEFONÍA Y DE TELECOMUNICACIONES

Medidas Preventivas

Prevía comprobación y verificación sobre los datos del proyecto y los facilitados por las compañías propietarias se procederá al replanteo de localización del servicio, indicando la profundidad de encuentro.

Para las operaciones de excavación y descubrimiento del servicio, la excavación se efectuará de forma manual previamente a 1m de su encuentro.

Se procederá al apuntalamiento y apeo de las canalizaciones si fuera preciso.

En caso de rotura de la conducción del servicio se comunicará de forma inmediata a la compañía propietaria, procediendo al seguimiento de las instrucciones que ésta dicte.

Así mismo se tendrán en consideración las Medidas Preventivas establecidas para movimiento de tierras, excavación de zanjas, izado de cargas, trabajos con hormigón, y las correspondientes a los medios auxiliares que sean precisos.

Se seguirán estrictamente las normas que dicte la Compañía Propietaria del Servicio.

PREVISIÓN DE AFECCIÓN SOBRE DIVERSOS SERVICIOS SIMULTÁNEAMENTE

Ante coexistencia de distintos servicios dentro de las aéreas de actuación, se estudiarán concienzudamente la localización de los mismos, contrastar y verificar la cota de encuentro de cada servicio en la existencia de cruces o canalizaciones superpuestas. En estos puntos de máximo conflicto y afección las excavaciones y demoliciones se efectuarán de forma manual, particularmente en concurrencia de la red de gas, red eléctrica y posibles canalizaciones de fibrocemento, se dará aviso y se solicitará previa a cualquier actuación, los permisos y autorizaciones necesarias a los organismos o compañías propietarias del servicio.

Ante interferencias o afecciones sobre las canalizaciones eléctricas, alumbrado y/o de gas de forma simultánea, será preciso establecer **un protocolo preventivo de actuación** con adecuación y aplicación específica a las actividades de la obra en posibles afecciones a estas instalaciones, con intención de reducir y/o eliminar al máximos los riesgos de carácter grave de explosión, incendio y electrocución, que pudieran generarse por la actuación de las obras, que será desarrollado en el Plan de Seguridad y Salud, teniendo en cuenta las premisas siguientes:

- Estudio de previsión de encuentro de redes eléctricas de gas o telecomunicaciones
- Aviso previo a los vigilantes de Gas Natural, para la actuación prevista con afección a la red de gas
- Aviso al organismo, propiedad o responsable correspondiente ante la afección a la red eléctrica de alumbrado o de telecomunicaciones.
- Acotado de la zona de trabajo
- Marcaje in situ localizando trazado y cota de encuentro de cada canalización, identificación de zonas de cruce, paralelismo, etc.
- Realización de excavación manual a partir de 0,50 m previos al encuentro de las conducciones o elementos de corte, válvulas, etc.
- Atención a las posibles señales de identificación de posible fuga de gas: Una conexión dañada de un aparato de gas, tierra o agua que levanta el aire, vegetación reseca o marchita en un área húmeda cerca o por encima de una zona por donde pase una canalización, un olor distintivo de "huevo podrido", si se escucha un silbido o sonido de sople.
- Se contará en la zona de trabajo con medios de extinción de incendios.
- Se contará con la presencia de los recursos preventivos de la obra.

Así mismo se integrarán en estas situaciones las prevenciones establecidas para Movimiento de tierras y excavaciones, además de las Medidas Preventivas relativas a la maquinaria, medios auxiliares y herramientas a emplear y además de la previsión de concurrencia de encuentro de los servicios de electricidad y de gas existentes donde los riesgos quedarán sumados

ante la afección conjunta a los dos servicios además de otros como las redes de agua, se sumarán también las prevenciones que se han estudiado para las afecciones de cada servicio.

VALLADOS, MUROS, SOLARES ANEXOS

Son de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado correspondiente a Trabajos Preliminares

Se evitarán excavaciones o descalces de los elementos de vallado provisional de solares en obras, de muros de piedra, de fábrica, u otros.

Se procederá a mantener el apeo o apuntalamiento si fuera necesario de los elementos que no aseguren estabilidad: muros, vallas de obra, vallas de fábrica, etc.

Se revisará periódicamente su estabilidad para evitar su derrumbe incontrolado, especialmente mientras duren los trabajos de excavación en zona anexa, si se produce alguna interferencia con la maquinaria de obra: golpe, choque, etc. y si en la zona hay tránsito de personal de obra o de terceros.

Ante la existencia de solares anexos vaciados, se revisarán las condiciones y necesidades de realización de excavaciones y zanjas en sus inmediaciones en prevención de que se produjeran desprendimientos de los paramentos o de excavación, deslizamientos de tierras que pudieran poner en peligro a los trabajadores, igualmente si el corte del vaciado pudiera provocar incidencias sobre el tránsito y actuación de maquinaria de obra: vuelcos, deslizamientos de la maquinaria o de tierras hacia el propio vaciado.

POSTES O APOYOS DE SERVICIOS

Son de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado correspondiente a Trabajos Preliminares

Se evitarán excavaciones o descalces de postes o apoyos

Se procederá a mantener el apeo, apuntalamiento o atirantado de los postes y/o del tendido (no se tocarán cableados desnudos y eléctricos), si fuera necesario de los elementos que no aseguren estabilidad.

Se revisará periódicamente su estabilidad para evitar su derrumbe incontrolado, especialmente mientras duren los trabajos de excavación en zona anexa, si se produce alguna interferencia con la maquinaria de obra: golpe, choque, etc. y si en la zona hay tránsito de personal de obra o de terceros.

Se dará aviso a la propiedad del servicio afectado ante cualquier incidencia.

RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y SOLUCIONES AL TRÁFICO

Análisis de Riesgos

Será necesario realizar los desvíos proyectados durante las obras que permitan canalizar el tráfico y realizar un control del tráfico con intención de evitar que interfiera con la maquinaria y personal de la propia obra.

Los riesgos analizados son:

- Atropello a personal durante la instalación de las señales.
- Colisiones entre vehículos.
- Atropello a terceras personas (peatones) y personal propio de la obra.
- Colisiones y atropellos en maniobras de entrada y salida de camiones y maquinaria.
- Golpes y aplastamiento durante la manipulación de señales, paneles, etc.
- Sobreesfuerzos.
- Trabajo en ambiente pulverulento.
- Trabajo en pintado de señalización horizontal.
- Todos los inherentes al proceso de ejecución excepto los específicos de la manipulación de medios auxiliares y herramientas.
- Atropellos y golpes por vehículos dedicados al transporte en la ubicación de señales.
- Caídas al mismo nivel de personas transitando próximo a la zona de señalización.

Soluciones al Tráfico

Tratando de conjugar una máxima permeabilidad y accesibilidad a las calles objeto de reurbanización del presente proyecto, durante la ejecución de las obras se plantean diversas formas de organización de los trabajos, intentando en todas ellas conseguir el máximo rendimiento productivo que permita la ejecución de las obras en el plazo previsto conjugándolo con la máxima permeabilidad y accesibilidad a las calles afectadas por terceros.

En los planos relativos a Soluciones al Tráfico se refleja la disposición de la señalización de obra, balizamiento, elementos de corte por cada calle objeto de actuación, de manera que se identifica la señalización y elementos necesarios, los sentidos de

circulación permitidos y el acceso a zonas de carga-descarga, a propietarios, locales, comercios o lugares públicos que requieran acceso.

En principio se ha previsto que la ejecución de las obras se lleve a cabo por calles manteniendo el corte de tráfico en la calle o tramo de la misma donde se actúa, ejecutándose los trabajos de abajo hacia arriba según el discurrir de las redes de saneamiento, para asegurar el mantenimiento de los servicios durante la ejecución de las obras; el orden preferente de ejecución será el indicado a continuación y reflejado en planos se mantendrá la regulación del tráfico atendiendo a las necesidades de corte de la circulación del mismo en las calles afectadas por las obras de manera que se mantenga acondicionado únicamente el acceso peatonal a propietarios, establecimientos, lugares públicos, etc., mediante acondicionamiento de pasillos peatonales, el acceso a garajes quedará restringido hasta que no se haya repuesto la pavimentación de forma que el contratista planificará y dará aviso de antemano a los afectados, en su caso se seguirán las directrices de la Dirección Facultativa. La disposición de la señalización de obra, elementos de balizamiento y corte de calles se ajustarán a lo definido en los planos de soluciones al tráfico.

Fases y Zonas de Trabajo previstas

Dadas las características de la actuación, que suponen la reurbanización completa de un área en la que no existe aún ningún tipo de urbanización, podrán realizarse las obras sin afección al tráfico actual.

Tan solo una pequeña urbanización será requerida sobre viales adyacentes. Este es el caso de la calle Gómez de Salazar, tanto al norte como al sur de la avenida Palencia.

En este sentido, se intentará mantener la circulación por este vial, o buscar itinerarios alternativos para el tráfico general, permitiendo en cualquier caso el acceso a negocios y residentes.

Asimismo, se cuidará especialmente la protección de los peatones, garantizando su tránsito en condiciones de seguridad. Se define así una fase única de ejecución actuando sobre toda la calle.

La intersección inicial representa un punto conflictivo, pues en ella ha de mantenerse el tráfico durante la ejecución de las obras. Por tanto, en este punto, se cuidarán especialmente las medidas a adoptar.

Condiciones de Trabajo

En todos los casos:

Se mantendrá el corte de tráfico y la prohibición de aparcamiento en la calle, con la disposición de la señalización indicada en los planos relativos a soluciones al tráfico, y se acondicionarán las zonas de paso para peatones, con disposición de pasillos peatonales mediante la disposición de vallas de obra, pasarelas y/o escaleras con barandillas según las necesidades para acceso a portales, locales, etc., se acondicionarán también cruces de calle que podrán desplazarse de ubicación según el avance de los trabajos y necesidades de ocupación en la zona, mediante la disposición de vallas de obra y pasarelas con barandillas laterales,

previo asiento y regularización de la zona de tránsito para evitar desniveles y escalones, y de tal forma que se asegure el asiento de la pasarela evitando que quede "coja" y que existan escalones o resaltos en sus extremos; se mantendrán acotadas las zonas de trabajo diferenciándolas de las zonas de paso, y se contará con intervención de personal señalista en todas las maniobras de la maquinaria, accesos a zona de obras, suministro de materiales, etc.

Se evitará mantener excavaciones abiertas durante periodos de descanso, fin de jornada y fines de semana.

Se mantendrán los huecos, excavaciones, arquetas y pozos de registro protegidos: con vallado, con chapones con tapas de madera de resistencia y asiento garantizado según el tránsito que vayan a recibir.

Se acondicionarán los accesos a garajes con vado, mediante disposición de delimitación en zona de acera, con barrera plástica tipo new jersey dejando paso peatonal y colocación de chapones en la zona de tránsito si es necesario.

Se evitará la presencia de escalones o desniveles en zonas de paso de peatones

En la medida de lo posible se mantendrán condiciones de accesibilidad: con ejecución de rampas provisionales, manteniendo anchura de paso de al menos 1,5m, disposición de señalización de advertencia, peligro, obligación etc.

Los accesos a portales, comercios, propiedades particulares, lugares públicos, etc. quedarán acondicionados mediante regularización de la zona de tránsito (rellenos provisionales, camas de arena, pequeñas rampas en tierras, cuñas de hormigón en masa, etc.), y se acondicionará un acceso seguro con disposición de vallas de obra y pasarelas o escaleras provisionales de obra dotadas de barandillas.

Accesos peatonales: todos los puntos de acceso para peatones se mantendrán delimitados con vallado de obra y con disposición de valla de obra tipo ayuntamiento, creando pasillos de anchura de 1,50m siempre que sea posible atendiendo a la anchura de calle en la que se trabaje y las necesidades constructivas, en caso de tramos estrechos podrá optarse por la disposición de malla plástica de balizamiento siempre que no exista riesgos de caída a distinto nivel o zonas anexas a zanjas profundas, se dispondrá de pasarelas provisionales con barandillas, de escaleras provisionales, chapones, etc., frente a excavaciones, desniveles, permitiendo el paso longitudinal a lo largo la calle.

La disposición de los pasillos peatonales se irá configurando en cada fase de trabajo, en función de las necesidades estrictas de ocupación de obra, de forma que se mantenga la permeabilidad del tráfico peatonal en todo momento, y se irán desplazando las protecciones, vallado, señalización y balizamiento según el avance de las obras, atendiendo a las fases de trabajo planteadas, pudiendo quedar abiertas al paso peatonal aquellas áreas de obra terminadas que no supongan riesgos para el tráfico de los peatones. Como norma general se podrá admitir la accesibilidad una vez concluida la pavimentación definitiva de aceras y la disposición de tapas de registro definitivas de las distintas canalizaciones, pero en cualquier caso áreas concretas de remates o

acabados que pudieran quedar pendientes, quedarán debidamente acondicionadas y/o delimitadas, para ello se ha previsto protección de desniveles, de arquetas o pozos abiertos, con disposición de pasarelas peatonales, chapones, disposición de vallado, balizamiento y señalización.

Señalización de obra y balizamiento de obra: queda prevista la instalación de la señalización y balizamiento de obra según se define en los **planos de Desvíos de Obra del Proyecto**.

Zonas de trabajo: Se mantendrán acondicionados todos los puntos de conexión y de continuidad de las obras según el avance de las mismas mediante la delimitación de las zonas afectadas mediante disposición de vallado de obra, valla tipo ayuntamiento o barrera plástica tipo new jersey en los tramos de afección al tráfico o en los tramos junto a calzada, según las necesidades, así como la disposición de chapones, pasarelas provisionales con barandillas, escaleras provisionales con barandillas, para salvar desniveles, sobre excavaciones, zanjas, vaciados, etc.

Prevención de afecciones frente a afecciones directas al tráfico y mantenimiento de accesibilidad a los Servicios de Emergencia: durante el desarrollo de las obras se deberá mantener la fluidez del tráfico, de manera que para cualquier actuación con necesidad de ocupación temporal de calzada será necesaria la intervención de personal señalista para mantener paso alternativo del tráfico, por ejemplo en las maniobras de acceso a zona de obra de maquinaria, suministros y acopios a pie de tajo, manteniendo siempre la señalización y balizamiento de obra previsto, incluso previendo la necesidad de delimitación de la zona de ocupación con conos o barrera plástica. Por otra parte no se mantendrá ningún tipo de acopio junto a la calzada salvo los estrictamente necesarios para la ejecución de la unidad de obra que precisara actuación a borde de calzada, y durante el periodo de trabajo retirando cualquier acopio en los periodos de descanso (almuerzo-comida) y al finalizar la jornada. Se mantendrá limpia la calzada efectuando barridos o riegos.

Medidas Preventivas

Además de las soluciones planteadas anteriormente, se tendrán en cuenta las Medidas Preventivas siguientes.

La señalización de obra obliga también a los vehículos de la propia obra.

Todos los tajos y zonas de actuación estarán permanentemente señalizados y balizados y o protegidos frente al tráfico.

Será preceptivo el uso de señalización luminosa de obras y balizas luminosas por la noche en los puntos donde se interfiere la circulación y en las vías de acceso a las zonas de trabajo: en esquinas en estrechamientos generados por las obras, etc.

En cuanto a los peatones, se dispondrá de vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en los puntos de acceso a las zonas de trabajo, en los lugares de acopio de material de acopio de maquinaria, en la zona de implantación de las instalaciones provisionales de obra, etc.

Se regará y/o barrerá periódicamente en zonas susceptibles de producir polvo, existencia de arena que pudiera provocar resbalones, torceduras, etc.

Se emplearán los medios adecuados para el transporte de materiales, evitándose transportes con elementos salientes, cargas inestables o de forma insegura.

Se respetarán las normas de circulación, los transportes de materiales desde las zonas de acopios quedarán apoyados por actuación de personal señalista a pie.

Se escogerá para manejar banderines o discos, y estar pendientes de la señalización a los operarios más espabilados y con experiencia, y designará un responsable de la planificación, montaje y conservación cuando y donde debe estar, y que desaparezca cuando su necesidad termine. Se ocupará de poner inmediatamente las señales que puedan haber sido derribadas o robadas. Las señales han de estar debidamente aseguradas para prevenir esto.

En cortes temporales de tráfico, bien para paso alternativo, bien totales momentáneos, debe haber un operario en cada sentido de circulación actuando como señalista con comunicación directa entre ambos para coordinar sus indicaciones al tráfico.

Se dispondrá de repuesto de señales para reponerse inmediatamente, en caso de deterioro, robo u otras causas.

Si hay algún acopio de señales no colocadas próximo a la carretera se retirará para evitar la invasión de la zona y así no puedan servir de confusión u obstáculo.

Las interrupciones al tráfico no deben ser superiores a quince minutos, sólo rebasables en casos excepcionales.

En todo momento durante la realización de todas las unidades de obra queda previsto que el personal trabajador disponga de ropa reflectante (monos de trabajo reflectantes, ropa impermeable reflectante y chalecos reflectantes), y en las intervenciones de maquinaria y vehículos de obra, harán uso de forma continua de rotativo luminoso, luces y dispositivos acústicos de marcha atrás.

El fondo de todas las señales será de color amarillo y serán reflectantes.

Las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares que aseguren su estabilidad y funcionalidad.

El color amarillo que distingue las señales de obra de las normales, solamente se debe emplear en las señales con “fondo blanco”, las de Advertencia de Peligro, Prioridad, Prohibición y Fin de Prohibición, así como en el fondo de las de Orientación, de Preseñalización y Dirección. Por tanto las señales como dirección obligatoria, cuyo fondo es azul, STOP o dirección prohibida, cuyo fondo es rojo, etc., serán iguales que las normales. Los paneles complementarios deberán tener el fondo amarillo.

En las obras en las que la señalización provisional esté implantada durante las horas nocturnas, las señales y los elementos de balizamiento no sólo serán reflectantes, sino que deberán ir acompañados de los elementos luminosos.

A juicio del Director de la obra y dependiendo de las circunstancias que concurren en la misma, se adoptarán la disposición de la señalización de obra más conveniente, atendiendo a la normativa aplicable.

Zonas de trabajo despejadas y ordenadas.

Ejecución de la señalización y balizamiento

Se definirán los lugares donde realmente sea necesaria la señalización, como mínimo según previsiones de este Estudio.

Si hay muchas señales, empiezan a perder valor. Uno se acostumbra a verlas tanto que acaba por no respetarlas. Es decir: “Una señal para cada punto de peligro y ningún punto de peligro sin señalizar”.

Los caminos y vías de acceso al tajo y a zonas de acopios también deben estar convenientemente señalizados, particularmente se señalizarán las rutas de acceso definidas en los planos de este Estudio para acceso a la parcela donde se ha previsto la ubicación de las instalaciones provisionales y zona de acopios, en este caso se instalará dentro del recorrido de las rutas previstas señales indicativas de peligro maquinaria en movimiento, además durante el tránsito de maquinaria por zona urbana se hará acompañar de un señalista de apoyo ante posibles necesidades de regulación del paso peatonal y del propio tráfico de las vías por donde vaya a circular.

Todo el personal que trabaje en la señalización deberá ir obligatoriamente con casco protector, mono, calzado de seguridad y chaleco reflectantes.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso defensa.

Colocación de la señalización y balizamiento

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Retirada de la señalización y balizamiento

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

Anulación de la señalización permanente.

Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras este en vigor.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN AFECCIONES A PEATONES

Análisis de Riesgos

- Los riesgos que se analizan son los que se pudieran provocar al tránsito de peatones durante la realización de las obras
- Caídas de personas al mismo o a distinto nivel: por presencia de desniveles, excavaciones, zanjas, pozos de registro o arquetas abiertas, presencia de materiales, herramientas, maquinaria
- Hincas, pisadas sobre objetos punzantes: ante la existencia de “tochos” de marcaje de alineaciones, de armadura en espera, de puntas sobre madera de encofrar
- Atropellos: por la maquinaria o vehículos de obra
- Cortes y golpes: por abandono descontrolado de herramientas, objetos de embalaje como flejes, alambres, acopios, etc. por transportes de materiales de forma insegura
- Proyecciones: en el uso de martillos neumáticos, radiales, equipos de corte de material cerámico, etc.
- Atrapamientos: por o entre equipos de trabajo en accesos de personal ajeno a herramientas o equipos de trabajo. Por acopios incorrectos: tubos, elementos prefabricados, aros o conos de hormigón, palés, etc. que se puedan echar a rodar, deslizarse, caerse y provocar atrapamientos, golpes, cortes en personal ajeno a la obra, especial cuidado en zona con presencia de niños (juegan con material: arena, sacos de cemento, adoquines, entre los tubos, etc...). Por cargas izadas

- Exposición a ruido y vibraciones y polvo
- Quemaduras: en accesos de personal ajeno a herramientas o equipos de trabajo.
- Exposición a agentes químicos: en aplicación de productos químicos en zona de obra como resinas, pinturas, etc., abandono de recipientes o envases de productos químicos que pudieran ser tomados por personal ajeno a obra (por ejemplo: niños para jugar...)

Medidas Preventivas

Todas las zonas de trabajo estarán claramente diferenciadas de las zonas de paso y acceso a peatones para lo que dispondrán de pasillos delimitados en todo su recorrido con valla de obra. Se dispondrán de la necesaria señalización de advertencia, indicativa de prohibición de paso, de los posibles riesgos, etc.

Se acotará también la zona de actuación y maniobra de la maquinaria y vehículos de obra, de manera que en situaciones de inviabilidad de mantenimiento la acotación mediante vallado de obra (por la estrechez de la calle donde se trabaja, en esquinas, en cruces, o cualquier situación que así lo requiera) se contará con personal señalista para controlar las maniobras de la maquinaria y asegurar el tráfico peatonal, manteniendo su parad durante la maniobra, acompañando a la maquinaria, acompañando a peatones, etc. según las necesidades que se planteen, asegurando cualquier incidencia al tráfico de peatones, se mantendrá especial mantenimiento y actuación de personal señalista (en el nº de señalistas que fuera necesario) en actuaciones en zonas de cruces, esquinas de calles, en zonas sin visibilidad, etc.

El transporte de materiales desde las zonas de acopio al tajo se efectuará con los medios adecuados, evitando partes salientes y cargas inestables.

Durante todo el recorrido de la maquinaria y vehículos de obra que deban realizar transporte de materiales desde los lugares de acopio a pie de tajo será preceptiva la intervención de al menos un señalista que deberá acompañar al vehículo en todo su recorrido para regular el tráfico de vehículos y peatones frente al tránsito del vehículo de obra.

Toda la maquinaria dispondrá de dispositivo automático acústico de marcha atrás y rotativo luminoso y durante el tránsito por las rutas establecidas hará uso además de las luces

Se mantendrá en correcto estado los espejos retrovisores de las máquinas y los dispositivos de seguridad, procediéndose a su reparación inmediata en su caso.

Los operarios que manejen maquinaria, no realizarán maniobras bruscas, y si no disponen de visibilidad en sus maniobras deberán solicitar la intervención de un señalista.

No se realizarán acopios a pie de tajo salvo los que previsiblemente se vayan a emplear en la jornada, en su caso se retirarán a las zonas de acopio habilitadas a tal fin.

Las zonas de acopio elegidas se mantendrán valladas en todo su perímetro mediante la disposición de vallado de obra de 2m de altura sobre pies de hormigón, asegurando el correcto ensamble de los elementos para evitar se acceda por terceros, se dispondrá de señalización de advertencia y de prohibición de acceso a personal ajeno a la obra. Durante los periodos muertos y fin de jornada se asegurará mantener cerrado el recinto para evitar intromisiones fortuitas o no controladas de las zonas de acopios.

Se asegurarán todos los acopios, para lo que se realizarán labores previas de preparación de la zona de asiento, nivelación del terreno, disposición de calces, se aseguran las piezas prefabricadas, etc. serán de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a la Realización de Acopios.

Se mantendrán todos los pozos de registro y arquetas protegidos y/o tapados de forma segura.

No se abandonarán herramientas o equipos de trabajo de forma desordenada o incontrolada, la hormigonera, equipos generadores, motores y similares, se mantendrán en zona acotada fuera del alcance de terceros.

Se igualmente recogerán todas las herramientas y equipos en los periodos de descanso (almuerzo, comida, fin de jornada) en zona acotada fuera del .alcance de terceros.

No se abandonarán recipientes de productos químicos en zona accesible a terceros, se mantendrá orden y limpieza, retirándose los vacíos o de desecho a Punto Limpio de obra.

Todos los elementos cortantes, embalajes, sacos, plásticos, flejes, alambres, etc. se retirarán de las zonas de paso recogiendo y retirándose al Punto Limpio de obra.

Los “tochos” estacas, o elementos hincados en terreno de marcaje de alineaciones, armadura en espera, o cualquier asimilable se protegerá con setas plásticas de protección.

Todas las alineaciones con cuerda quedarán señalizadas y fuera de la zona de tránsito de peatones, debiendo delimitarse con vallado de obra (la cuerda no se ve, provocando tropiezos y caídas).

Se mantendrán los tajos limpios y ordenados, se efectuará el barrido de la zona donde pudiera haber arena, o restos de escombros evitando que permanezcan en zona de paso de peatones.

En caso de generación de gran cantidad de polvo por el tráfico de obra se procederá a regar la zona afectada.

Se evitará en la medida de lo posible el empleo de martillos neumáticos en las horas de máxima afluencia de tránsito peatonal, y horas nocturnas, en caso de acciones anexas al paso de peatones (a menos de 2m) se interrumpirá momentáneamente el trabajo durante su paso ante la prevención de ruido y proyecciones.

Los equipos de corte como radiales, mini-radiales, equipos de corte de material cerámico, se emplearán en zona apartada del tránsito de peatones para evitar proyecciones de partículas y emisión de polvo en la zona de paso de los mismos, se elegirá un lugar adecuado, debidamente acondicionado para la ubicación del equipo de corte.

No se izarán cargas sobre las zonas de paso de peatones.

Se dispondrá de pasarelas con barandillas, escaleras con barandillas, chapones, vallado de obra, balizamiento con malla plástica, y los elementos que fueran necesarios para el acondicionamiento del paso de peatones en las zonas de afección.

En la medida de lo posible se acondicionarán pasillos lo más anchos posible que permitan el paso de peatones, carritos de compra, carritos de niños, y si fuera necesario para sillas de ruedas, en su caso se estudiarán las necesidades concretas a tomar en cuenta para disposición de los elementos necesarios.

Se acondicionará el acceso a viviendas y a establecimientos públicos (comercios, restaurantes, bares, etc.), con disposición de pasillos, pasarelas con barandillas, escaleras con barandillas, etc.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS PRELIMINARES

Análisis de Riesgos

En las tareas de prospección del lugar, identificación y análisis de edificaciones o estructuras próximas, identificación y análisis de vías de circulación próximas, operaciones de montaje de las casetas de obra y de las instalaciones de higiene y bienestar y dotación de servicios para la obra, se analizan los siguientes riesgos:

- Atropellos por vehículos de las vías de corte.
- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Aplastamientos y atrapamientos con o por maquinaria.
- Desplome cargas izadas (módulos de caseta).
- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.

- Sobreesfuerzos.
- Golpes/cortes por objetos, herramientas o máquinas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Polvo y ruido.
- Salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos
- Proyección de partículas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- En cuanto a los riesgos en la Instalación eléctrica provisional de obra quedan descritos en el apartado sobre Instalaciones eléctricas.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Las instalaciones provisionales de la obra: Casetas de Obra, Instalaciones de Higiene y Bienestar e Instalación eléctrica provisional de obra, quedarán ubicadas en una zona donde no se interfiera con los trabajos, serán de características y en número tal en función de las necesidades del personal de la obra y de los equipos, útiles y herramientas a utilizar. Queda prevista su localización según se señala en los planos y las instalaciones de provisionales de obra quedarán delimitadas con vallado de obra incluyendo las áreas que abarquen las acometidas de servicios a las casetas, además de señalizadas con señalización de prohibición de paso de advertencia peligro y obligación. En cada caseta: aseo y vestuarios se contará con extintores de polvo ABC señalizados, se contará con botiquín señalizado en estas casetas y un listado con los teléfonos y direcciones de emergencia en lugar visible de las mismas. El cuadro eléctrico de obra quedará protegido de la intemperie, será también señalizado con señal de riesgo eléctrico y se dispondrá en sus inmediaciones de extintor de CO₂ señalizado.

Para el reconocimiento de localización de servicios, estructuras y otros serán de aplicación las prevenciones estudiadas en Servicios Afectados.

Para el destapado de tapas de arquetas o pozos de registro en tareas de reconocimiento, se emplearán uñas metálicas. No se dejarán arquetas o pozos abiertos, en caso de necesidad de mantener abiertas, se acotarán con señal de obras y vallas amarillas en su perímetro.

En reconocimiento de pozos de la red de saneamiento se mantendrá el pozo aireado antes de asomarse, si se precisara acceder al pozo se efectuará medición de aire para control de niveles de gases nocivos, si existieran niveles no aceptables según

normativa vigente se estudiará la necesidad de empleo de equipos de respiración autónoma y se establecerá un protocolo de trabajo con disposición de elementos de rescate y personal de retén. No se fumará o prenderán mecheros, chispas, empleo de sopletes, o similares, en estas actuaciones, en evitación de intoxicaciones, incendio y explosión.

En el montaje, desmontaje e instalación se aplicarán las medidas y normas de seguridad siguientes:

- Medidas Preventivas en el izado de cargas (descritas en el correspondiente apartado)
- Medidas Preventivas en el montaje de la Instalación eléctrica provisional de obra (descritas en el correspondiente apartado)

En caso de que el contratista decidiera ubicar las instalaciones provisionales de la obra en lugar donde no fuera viable el entronque a la red de saneamiento o abastecimiento se procederá a la instalación de un depósito de agua, una fosa séptica y un grupo generador, para las dotaciones a instalaciones higiénicas y vestuarios.

Protecciones Personales

- Casco de Seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa reflectante
- Guantes de cuero

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE REPLANTEO

Análisis de Riesgos

- Atropellos por vehículos de las vías de corte.
- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Aplastamientos y atrapamientos con o por la maquinaria.
- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.
- Sobreesfuerzos.

- Golpes/cortes por objetos, herramientas o máquinas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Polvo y ruido.
- Salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos
- Proyección de partículas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Medidas Preventivas

Los operarios que realicen dichas operaciones han de tener experiencia en dichos trabajos.

Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Topógrafo o auxiliar de topografía.

Dicho Jefe de equipo ha de tener en cuenta los riesgos a que se ven sometidos y a todo su equipo.

Todos los operarios, incluso el jefe de equipo poseerán los Epi's reglamentarios, especialmente estarán dotados de prendas de vestir de alta visibilidad, así como de calzado de seguridad, además de aquellos otros que pudieran necesitar según las circunstancias.

Las zonas de trabajo deberán estar acotadas y señalizadas.

En zonas con desniveles, el jefe de equipo deberá examinar el terreno previo a la colocación de los aparatos, con el fin de no realizar los replanteos en zonas escabrosas y/o peligrosas.

En actuaciones a borde de calzada o con invasión de la misma se acondicionará previamente la zona de trabajo de los topógrafos y auxiliares de forma que si fuera necesario se instalará previamente señalización de obra de advertencia al tráfico o incluso delimitación de la zona con disposición de barrera plástica tipo new jersey; ante la inviabilidad de disposición de la misma o ante la situación de invasión durante un corto periodo de tiempo podrá sustituirse la delimitación con balizamiento mediante la actuación de personal señalista para la regulación del tráfico.

Protecciones colectivas

- Balizamiento de obra, vallas de obra,

Protecciones personales

- Ropa de trabajo reflectante
- Casco de seguridad
- Guantes para el personal de jalonamiento y estacado.
- Ropa de trabajo adecuada, mono o buzo de trabajo.
- Traje impermeable para posibles lluvias.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma de seguridad.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES EN GENERAL

Análisis de Riesgos

- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Derrumbamientos y/o desprendimientos incontrolados.
- Caídas de material desde las cajas (basculante) de los camiones de transporte de escombros.
- Proyección de objetos, procedentes de la demolición, sobre las personas.
- Colisiones de máquinas y vehículos.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Interferencias con servicios de agua.
- Electrocutión motivado por contacto con líneas eléctricas existentes en la zona y que no se hayan anulado o protegido convenientemente.
- Sobreesfuerzos.
- Ambiente pulvígeno.

- Ruido, vibraciones.
- Golpes con objetos.
- Atrapamientos entre objetos.
- Riesgos derivados del mantenimiento de la máquina utilizada para demoler
- Quemaduras, en el manejo de sopletes.
- Golpes/cortes por manejo de materiales y herramientas manuales.

Medidas Preventivas

Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para personal ajeno a esta unidad. Las señales serán bien visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados.

Se retirarán los árboles cuya estabilidad se vea alterada o los ubicados al borde de taludes, o que deban soportar vibraciones de martillos neumáticos, en prevención de accidentes por vuelco de troncos.

El polvo producido durante la ejecución de la demolición y durante la carga, se eliminará mediante riego con agua. Se debe cuidar en el riego la excesiva acumulación de agua para no producir humedades en las fincas colindantes o modificaciones en el suelo por cambio de humedad.

El polvo es uno de los elementos más contaminantes que se producen en la demolición, con efectos muy nocivos sobre la salud del trabajador, produciendo enfermedades de tipo alérgico y respiratorio (neumoconiosis). Cuando en la zona de trabajo se produce en exceso y no es posible su total eliminación, se utilizarán mascarillas.

El ruido es causado por el uso de herramientas y maquinarias en el proceso de demolición y carga.

En los puestos de trabajo en los que el Nivel de Ruido Diario Equivalente, supere los límites admisibles deberán adoptarse las siguientes medidas preventivas: Proporcionar a cada trabajador una información y formación adecuada en relación al riesgo y sobre las Medidas Preventivas a adoptar. Será necesaria la utilización de protectores auditivos y se tendrán en cuenta los resultados médicos de su audición.

Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas a hoteles, hospitales, viviendas, colegios.

Las vibraciones producidas en el manejo de determinadas herramientas o vehículos, así como movimientos bruscos verticales y laterales, provocan lesiones corporales fundamentalmente en la columna vertebral y aparato digestivo.

La protección es mediante cinturones de protección especiales de gran altura, para comprimir y sujetar el cuerpo.

Protecciones Colectivas

- Se dispondrá de pasos y pasarelas para facilitar el tránsito de personal.
- Cabinas y pórticos de seguridad.
- Vallas de obra
- Chapones, protección de huecos.

Protecciones Personales

- Ropa de trabajo reflectante
- Casco de seguridad.
- Gafas y pantalla protectora.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipartículas.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS

Análisis de Riesgos

- Caída de personas y de objetos al mismo o a distinto nivel.
- Golpes y proyecciones.
- Lesiones por rotura de las barras o punteros del taladro.
- Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos o húmedos en su caso.
- Lesiones por rotura de las mangueras.

- Lesiones por trabajos expuestos al ruido elevado.
- Lesiones internas por trabajos continuados expuestos a fuertes vibraciones, (taladradoras).
- Desprendimientos de tierras o rocas.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuciones.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Medidas Preventivas

Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para personal ajeno a esta unidad. Las señales serán bien visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados.

Antes de iniciar los trabajos se inspeccionarán la zona por el Capataz, Persona Autorizada, Encargado o Responsable de Seguridad.

No se realizarán otros trabajos en torno a un martillo neumático en funcionamiento a distancias inferiores a 5m para evitar riesgos innecesarios.

No se situarán trabajadores en cotas inferiores bajo un martillo neumático, en prevención de accidentes por desprendimiento.

Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos, se revisarán al inicio de cada periodo de rompimiento, sustituyendo aquellos o los tramos de ellos defectuosos o deteriorados.

Se procurará que los taladros se efectúen a sotavento, en prevención de exposiciones a ambientes pulverulentos.

El personal encargado del manejo de los martillos neumáticos conocerá el perfecto funcionamiento de la herramienta, la correcta ejecución del trabajo y los riesgos propios de la máquina.

Se prohíbe dejar el puntero hincado al interrumpir el trabajo.

Se prohíbe abandonar el martillo o taladro manteniendo conectado el circuito de presión.

El personal que maneje martillos neumáticos en ambientes pulverulentos será objeto de atención especial en lo referente a las vías respiratorias en las revisiones médicas.

Antes de iniciar los trabajos se conocerá si en la zona en la que se utiliza el martillo neumático existen conducciones de agua, gas, electricidad enterradas con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.

En presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la Compañía Suministradora, con el fin de que proceda al corte de la corriente antes de reanudar los trabajos.

No se consentirá el uso de martillos rompedores a pie de taludes o cotes inestables.

Se retirarán todas las viseras de losas o pavimentaciones de hormigón o de aglomerado que pudieran quedar tras demolición antes de acceder personal en una excavación o nivel inferior en prevención de riesgos de aplastamientos o atrapamientos.

Queda prohibido utilizar martillos rompedores dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras y/o excavaciones.

Protecciones Colectivas

Se instalarán barandillas de protección a una distancia mínima de seguridad (1,50m mínimo) de los bordes de cabeza de talud y de los bordes de excavaciones y zanjas

Se dispondrá de pasos y pasarelas para facilitar el tránsito de personal.

Protecciones Personales

- Ropa de trabajo reflectante
- Casco de seguridad.
- Gafas y pantalla protectora.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipartículas.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TALA DE ÁRBOLES

Análisis de Riesgos

- Desplome o vuelco incontrolado del árbol
- Deslizamientos, vuelcos de maquinaria
- Proyección de partículas
- Hince, araños con ramas
- Caídas de personal y/o de cosas a distinto nivel
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Atrapamientos
- Cortes y golpes

Medidas Preventivas

Para las labores de tala o trasplante de árboles:

Cerórese que el tronco esté estable buscando grietas, separaciones y llagas. Busque ramas secas o podridas. Vea si hay nidos, colmenas u otras señales que indiquen que animales pudieran estar en el árbol. Busque si hay hiedra venenosa o roble venenoso creciendo en o alrededor del árbol.

Revise los cinturones y arneses para ver si hay grietas, rajaduras o costuras rotas. Asegúrese que todos los clips, hebillas y remaches no estén flojos ni rotos. Revise las sogas y cuerdas de seguridad para ver si hay señales de estar deshilachadas o malgastadas. No utilice una soga que esté mojada, a la que se le haya manejado sobre la misma o haya sido almacenada en el sol. Estos factores debilitarán la elasticidad y la fuerza de la soga. Verifique los agarradores y mosquetones para cerciorarse que cerrarán en forma segura y serán del tamaño apropiado para el anillo en D de su arnés o cinturón.

Si se trabaja cerca de carreteras, se dispondrá la necesaria señalización de obra en calzada, previendo incluso la necesidad de corte de calzada y habilitando desvíos provisionales.

Se extremará la precaución cuando trabaje alrededor o en proximidad de cables eléctricos, teniendo en cuenta las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a Servicios Afectados.

Las áreas de trabajo se diseñan de manera que los árboles talados no caigan sobre otras áreas adyacentes ocupadas por personal o sobre estructuras o edificaciones existentes. Se observará la pendiente del terreno, las condiciones del viento, y busque indicios de cortezas sueltas, ramas rotas u otros daños en los árboles.

Se planificará también la vía de escape del personal a pie interviniente en los trabajos, no se admitirán otras actividades o tránsito de maquinaria o vehículos, en el radio de acción y batido de árboles en proceso de tala o trasplante.

El personal interviniente en los trabajos deberá seguir las instrucciones del fabricante que figuran en los equipos y herramientas de tala, usar los equipos y herramientas apropiadas para cada tarea y manteniéndolas en buenas condicione y deberán repararse o reemplazarse los equipos y herramientas de tala cuando sea necesario.

Ante la necesidad de utilizar motosierras y hachas, el personal encargado del manejo de las mismas contará con experiencia y será conocedor de los riesgos y normas de seguridad para su utilización. Se podrán emplear también plataformas elevadoras de personal para acceso a labores de tala o poda previa de ramas, con estudio de la idoneidad de posicionamiento de la máquina en zona estable y fuera del área de caída de ramas a cortar. Si se precisará el acceso directo al árbol en altura, se emplearán sistemas anticaída, expresamente concebidos para estas tareas: Cinturones de sujeción, pies de clavos, etc., pero siendo preferente el empleo de plataformas elevadoras de personas, y se instruirá e informará al personal sobre los siguientes aspectos:

- Técnicas de poda y Técnicas de apeo de árboles
- Siempre escale árboles usando una soga o arnés y use puntos de anclaje adicionales cuando le sea posible. No escale libremente.
- Nunca se ate o use de ancla la rama que esté cortando.
- Siempre ate las escaleras al árbol.
- No corte sus cables de seguridad. Mantenga todas las sogas y arneses lejos de las motosierras y de otros equipos para cortar.
- Use precaución extra cuando esté trabajando en laderas.
- Use un mecanismo aéreo para podar árboles que no sean seguros para escalar.
- Remueva las ramas cortadas del árbol para que no las use accidentalmente como apoyo cuando descienda.
- No escale cuando el árbol esté mojado, con hielo o cubierto de nieve o cuando el clima esté extremadamente ventoso.
- Nunca le dé la espalda a un árbol que se esté cayendo.
- Cuando trabaje arriba de una superficie de concreto o pavimentada, cuídese de ramas que puedan rebotar de regreso o golpearlo a usted o a su equipo.
- Las ramas que no pueden ser botadas con seguridad deberán ser bajadas con una soga.

- No deje ramas cortadas en un árbol. Bótelas o bájelas con seguridad al suelo.
- No le dé la espalda a un árbol al que se le están cortando las ramas o a un árbol que está siendo talado.
- Siga la regla de dos árboles cuando esté talando. Nadie (aparte del talador) debe de estar dentro del área equivalente a dos veces la altura del árbol que se está talando.
- Mantenga una distancia mayor cuando esté podando o talando en una pendiente donde los troncos puedan rodar o deslizarse.
- Siempre esté pendiente de sus alrededores. Hable con sus compañeros de trabajo para asegurarse de saber qué trabajo están haciendo y en dónde.
- Usando una Motosierra
- Lea el manual del operario de la motosierra antes de intentar operar el equipo.
- Siempre esté alerta. El trabajo con la motosierra es extenuante y fatigante.
- Cuando esté cargando una motosierra, siempre tenga el motor apagado.
- No abastezca de combustible la motosierra con el motor en marcha. Apáguelo y espere al menos cinco minutos para que el motor se enfríe. Limpie los derrames inmediatamente.
- Nunca fume mientras esté abasteciendo el combustible.
- Nunca trabaje solo. Asegúrese de que alguien esté cerca para ayudarlo en caso que ocurra una emergencia.
- Mantenga las manos y los pies lejos de la madera que se está cortando.
- Asegúrese que la cadena tenga filo. Las cadenas gastadas son difíciles de usar.
- Asegúrese que la tensión de la cadena sea correcta. Refiérase al manual del operario para leer las instrucciones. Si la cadena se ve floja, se puede desprender durante la operación y si está muy apretada puede dañar la sierra.
- Nunca opere la sierra arriba del pecho. Subirla arriba del pecho hace que la sierra sea difícil de controlar.
- La retropatada es una causa común de lesiones asociadas con las motosierras. La retropatada ocurre cuando la cadena alrededor del final de la barra hace contacto con un objeto duro (como un nudo de la madera) o cuando los

dientes de la sierra se atorán en la madera. Esto hace que la sierra patee hacia atrás y hacia arriba rápidamente, justo en donde puede golpearlo.

Para reducir la retropatada:

- No corte con la parte superior de la barra. Inserte completamente la sierra.
- Cuando corte, siempre párese en ángulo, con un equilibrio firme en el suelo o la rama, así si la sierra retropatea, ésta evitará golpear su cuello y cabeza.
- Asegúrese que su sierra tenga un sistema anti-retropatadas. Las motosierras fabricadas después de 1995 tienen uno o más sistemas ya instalados en la máquina. Para sierras fabricadas antes de 1995, un equipo retroajustable puede estar disponible.
- Asegúrese que sus compañeros de trabajo y todas las otras personas se mantengan a una distancia equivalente a dos veces la altura del árbol. Si el árbol va a caer cuesta abajo, incremente la distancia dependiendo del desnivel.
- Mire si hay bardas, edificios o cables eléctricos y evite talar hacia ellos.
- Trabaje solo cuando haya buen clima. Nunca trabaje con vientos fuertes, relámpagos, lluvia o cuando haya poca visibilidad.

Inspeccione el Árbol

- ¿Está el árbol inclinado hacia alguna dirección? Esto jugará el papel más importante con respecto a la dirección en que caerá el árbol.
- Revise el tronco (donde se harán los cortes) para ver si hay nudos, grietas o señales de podredumbre que puedan estropear la operación de tala.
- Asegúrese de que el árbol no tenga ramas o bejucos entrelazados con otro árbol. Si es así, deberá de separarlo antes de talarlo.
- También, inspeccione la copa del árbol para ver si habrá algún material que se pueda quebrar o desprender cuando el árbol caiga.
- Pude cualquier rama baja que esté en su camino.

Localizando las Áreas de Escape

- Antes de empezar a cortar, usted debe de determinar su área de escape. Esta es el área a la que se dirigirá inmediatamente después que el corte trasero se ha hecho y el árbol ha comenzado a caer.
- Para localizar las áreas de escape, usted debe primero de determinar las zonas de peligro. Dos zonas de peligro pueden ser determinadas y deberán de ser evitadas para prevenir las lesiones serias o la muerte.
- La primera zona de peligro está localizada en un semicírculo, desde la mitad del diámetro del árbol, hacia la dirección de la caída. La segunda zona de peligro es un cuarto del diámetro del árbol y está localizada en la dirección opuesta de la caída prevista. Los taladores del árbol deberán de evitar estas dos zonas de peligro.
- Las áreas de escape, están entonces localizadas entre las zonas de peligro. Siempre retírese a una de estas áreas cuando el árbol empiece a caer.

Para las labores de o tala y destocoado de árboles, queda previsto el apeo provisional de árboles para su sustentación provisional, mediante el empleo de cabos, cuerdas o cables, se acotará la zona de actuación en todo el perímetro de posible batido del árbol a talar, se estudiará la conveniencia del punto de ataque o excavación del enraizado para evitar el vuelco del árbol, así como el punto más conveniente para hincar la tala del árbol, para el destocoado de árboles talados se realizará mediante excavación con maquinaria propia de moviendo de tierras: retroexcavadora o pala.

Son aplicables las medidas y normas de seguridad previstas para la unidad movimiento de tierras y excavaciones y las prevenciones relativas a la maquinaria a emplear en los trabajos.

Protecciones Colectivas

Delimitación perimetral de la zona de trabajo mediante disposición de malla plástica de balizamiento y señalización de advertencia del riesgo existente.

Barandillas de protección y balizamiento de excavaciones y vaciados o desniveles

Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Gafas y pantalla protectora.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas.
- Guantes de cuero

- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DESMONTAJES Y RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel
- Desprendimientos o derrumbes de materiales o parte de las estructuras o instalaciones a demoler.
- Desplome de cargas suspendidas
- Proyección de objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Golpes y cortes
- Atropellos por la maquinaria.
- Colisiones entre maquinaria, vehículos de la obra o ajenos a ésta
- Electrocuci3n
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Los generados por la maquinaria empleada
- Lesiones por rotura de mangueras, barras o punteros del taladro, en demoliciones por procedimientos neumáticos.
- Lesiones por trabajos expuestos al ruido elevado.
- Lesiones internas por trabajos continuados expuestos a fuertes vibraciones, (taladradoras).
- Desprendimientos de tierras o rocas.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Medidas Preventivas

Serán de aplicación las Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas y Personales, contempladas en los dos apartados anteriores relativos a demoliciones, además de los estudiados para la maquinaria de elevación, movimiento de tierras, y transporte.

Para evitar la caída o proyección de materiales sobre la vía pública se efectuarán los desmontajes de forma que se prevea en desmontaje de elementos altos o de elementos con posibilidad de desprenderse o fraccionarse, de forma que el batido o caída de los materiales quede controlado y fuera del radio de acción de zona de paso de personas, de obra o ajenas (peatones), o del tráfico, en caso necesario se complementarán las actuación con colocación de redes o lonas, marquesinas, etc.

La zona afectada por el desmontaje y por la ocupación de la maquinaria quedará delimitada en las mismas condiciones que se han expuesto para la delimitación de cualquier zona de obra, con disposición de valla de obra, disposición de vallado sobre pies de hormigón y disposición de barrera new jersey en la zona lindante a calzada, además en su caso de disposición de la necesaria señalización de obra de carretera e incluso intervención de personal señalista para la regulación del tráfico de vehículos y/o peatones

Los trabajos en altura para desmontajes se efectuarán preferentemente con empleo de plataformas elevadoras de personal junto con apoyo de maquinaria de elevación.

No se mantendrán en el tiempo, ni se abandonarán para dar paso a periodos de descanso, elementos sueltos o inestables que se estén desmontando.

Los contenedores de recogida de residuos urbanos se reubicarán en lugares accesibles para los usuarios y en zona acotada con vallas de obra diferenciadas de las zonas de trabajo en caso de necesidad, y con accesibilidad a los servicios municipales de recogida, por lo que será necesaria la coordinación previa del contratista con estos servicios, además de mantener aviso a los vecinos afectados.

Protecciones colectivas

Las protecciones técnicas y colectivas más utilizadas son: los apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse las vallas de obra, instalación de chapones, pasarelas y escaleras provisionales, protección de huecos, riegos de agua para evitar generación de polvo.

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Cascos de seguridad.

- Guantes de cuero, de goma, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Arnés de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y de filtro

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIONES Y ZANJAS

Análisis de Riesgos

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, uso de martillos rompedores, etc.)
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por alteraciones del terreno, debidos a variaciones fuertes de temperaturas.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por soportar cargas próximas al borde de la excavación (árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.)
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, por fallo de las entibaciones.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, en excavaciones bajo nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimientos de tierras.
- Caídas de personal y/o de cosas a distinto nivel (desde el borde de la excavación).
- Caídas de personal al mismo nivel.

- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Atrapamientos por partes móviles de la maquinaria.
- Problemas de circulación interna (embarramientos) debidos a mal estado de la pista de acceso o circulación.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Polvo y ruido
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.

Medidas Preventivas

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de zanjas, excavaciones o vaciados, conocerá los riesgos a los que puede estar sometido y se le informará sobre todas las Medidas Preventivas.

En todos los casos se atenderá a las especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto y en caso necesario se efectuarán cuantos sondeos, catas, prospecciones y reconocimientos del terreno in situ, sean precisos en virtud del establecimiento de las prevenciones y necesarias en función de los materiales a excavar.

Está previsto se pueda ejecutar excavación con paramentos verticales en excavaciones o zanjas de hasta 1,30m de profundidad, entre 1,30m y 1,50m se efectuará un descabezado de la zanja al menos de 20 cm (para mantener el criterio de excavación con paramentos en vertical hasta 1,30m de profundidad), y a partir de 1,50m se procederá a entibar. En cualquier caso se deben mantener las precauciones y si fuera necesario estudiar las condiciones de la excavación por si se precisa entibar a profundidades inferiores a las previstas, se tomarán en consideración, las posibles solicitudes sobre el terreno de tránsito de vehículos de obra cercano a zanja, edificaciones, estructuras, muros, solares vaciados anexos, servicios existentes, afloramiento de agua, etc.

Se podrán efectuar también excavaciones de zanja con ejecución de taludes de seguridad, equivalentes al talud natural del terreno, en función del tipo de terreno excavar atendiendo a los criterios del estudio geotécnico o estudios del terreno in situ, si las condiciones de la zona lo permiten (amplitud en la calle para ejecutar los taludes que se requieran)

Se tomarán en especial consideración para elección de ejecución de taludes de seguridad, descabezado en coronación de excavación o empleo de entibación los aspectos siguientes: zonas de afloramiento de agua o presencia de nivel freático, en zonas donde aparezcan rellenos anteriores o terreno reciente removido, se estudiará la viabilidad de ejecución de taludes estables o en su defecto la necesidad de entibar en profundidades superiores a 1,50m de profundidad, en caso necesario se estudiará con antelación y bajo la autorización de la Dirección Facultativa la necesidad de entibar, procediéndose al cálculo y elección del sistema de entibación, así como a un estudio detallado del procedimiento de trabajo y de los riesgos y prevenciones a seguir para su instalación y retirada de entibaciones.

Los vaciados y pozos se ejecutarán además, con anchura o amplitud suficiente para facilitar el trabajo en su interior evitando trincheras y pozos agostos.

Si las condiciones físicas o de entorno no lo permitieran o cuando no pueda ser viable realizar tal talud de seguridad, por problemas mayores, necesidades derivadas del proceso de ejecución, características del terreno, y si se han de realizar trabajos en el fondo de la misma por operarios, cuando exista riesgo de desprendimientos de tierras, se procederá a realizar entibación, apuntalamientos y/o apeos que sean precisos.

En su caso, se estudiará y justificará mediante cálculo mecánico el tipo de entibación a emplear, previamente a su empleo en la obra.

Se inspeccionarán por personal cualificado y autorizado para ello por el contratista, las entibaciones que pudieran haberse colocado, antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.

Completando esta medida, se hará una inspección continuada del comportamiento de la protección, en especial, tras periodos de descanso, inicio de la jornada y tras alteraciones climáticas o meteóricas.

En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de iniciarse o reanudar los trabajos en el interior de excavaciones con o sin entibación, se dispondrá de agotamiento y se suspenderán los trabajos si los paramentos de la excavación no reúnen las condiciones necesarias que garanticen su estabilidad. Si no se logra disminuir el nivel de agua en la zanja y el nivel de agua sobrepasa 30 cm, se suspenderán los trabajos en el interior de una zanja, vaciado o excavación hasta eliminar el agua y comprobar el correcto estado de paramentos y fondo de la excavación.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Se limitará la circulación de vehículos a borde de zanja respetándose una separación mínima en caso de actuaciones en calles estrechas se planificarán los trabajos previendo las necesidades de acceso que eviten el tránsito continuo de maquinaria o vehículos a borde de zanja.

Se evitará mantener las zanjas pozos o vaciados abiertos por tiempo indefinido, se procederá a su relleno y tapado a la mayor brevedad posible, en caso necesario se mantendrán la entibación, y la delimitación de paso con acondicionamiento de vallado de obra, colocación de pasarelas provisionales y chapones.

Para el acceso a las excavaciones, vaciados y zanjas se dispondrá de escaleras de mano homologadas, en número suficiente, y de altura suficiente (deben sobrepasar como mínimo 1m el borde de excavación).

Debe acotarse el entorno y prohibir trabajar o permanecer observando dentro del radio de acción de una máquina para el movimiento de tierras.

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales al borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, retirándose el material ante la imposibilidad de acopio a borde de zanja en las actuaciones en casco urbano.

Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, farolas, semáforos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por persona cualificada para ello.

Además de lo que a continuación se relaciona, remitirse a lo expuesto en el apartado de maquinaria de obra, para la maquinaria a utilizar en movimiento de tierras.

Protecciones Colectivas

- Entibaciones, apuntalamientos y/o arriostramiento de los paramentos de excavaciones, en los casos que ya se han descrito.
- Balizamiento y barandillas de protección.

- Vallas de delimitación
- Chapones de protección sobre excavaciones o pozos abiertos.

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas filtrantes.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN RELLENOS

Análisis de Riesgos

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.

- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

Medidas Preventivas

Todo el personal que maneje los camiones, palas, dúmper (máquinas para estos trabajos) será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

Todos los vehículos de transporte de materiales empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

Todas las maniobras de vertidos en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe del Equipo o Encargado.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m., (como norma general) en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. (La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado).

El vertido de material de relleno desde vehículos se hará a una distancia de seguridad del borde de excavaciones, zanjas, coronación de talud.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones del relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás, y dispositivo rotativo luminoso.

Se señalizarán los accesos a la vía pública con señalización de obra

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: -vuelco-, -atropello-, -colisión-, etc.).

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Los vehículos utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Protecciones Colectivas

- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Barandillas de protección en bordes de excavación o bordes de talud.
- Vallado
- Chapones de protección de huecos en zona de tránsito

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.

COLOCACIÓN DE TUBERÍAS, CONDUCCIONES, CANALIZACIONES Y ACCESORIOS

Análisis de Riesgos

Desprendimientos por mal apilado de materiales.

Desprendimientos de cargas izadas durante el acopio o durante el montaje.

Golpes en las manos.

Atrapamientos en extremidades

Caída desde altura.

Caídas de objetos.

Caída de personas por el borde o huecos en donde se trabaja.

Caída de personas al mismo y a distinto nivel.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Electrocución

Quemaduras

Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

Golpes en general por objetos.

Dermatitis por contactos con el cemento.

Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).

Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Los propios de excavaciones, vaciados y zanjas: desprendimientos de tierras, sepultamientos, inundación de zanjas o excavaciones.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Se evitará mantenerse dentro del radio de acción de la maquinaria interviniente.

Se prohíbe el paso y/o estancia de personal bajo el radio de acción de tuberías, paquetes, o accesorios izados, tanto en el interior de la excavación como en el exterior.

Los acopios se efectuarán en lugar seguro, de forma que el conjunto quede nivelado, correctamente calzado, señalizado y si fuera preciso delimitado perimetralmente

Se tendrá especial cuidado a la hora de eliminar flejes para proceder al reparto de conducciones, evitando que se desmorone el conjunto.

Se emplearan los medios auxiliares adecuados: eslingas, plintos, cadenas, ganchos dotados de pestillo de seguridad, y se elevarán las cargas garantizando la estabilidad del conjunto evitando balanceos que pudieran provocar el vuelco o desplome de la carga.

El transporte desde zona de acopio a pie de tajo se efectuará con los medios adecuados, evitándose transportes inseguros que provoquen la caída de la carga, el vuelco del vehículo, etc.

Igualmente se procederá a la instalación de conducciones en zanja empleando los medios auxiliares y maquinaria necesarios, evitando que los trabajadores se vean expuestos a sobreesfuerzos.

Se evitarán acopios de tubería al borde de excavación, sobrecargando la excavación, con la salvedad del tramo que se esté colocando.

Serán de aplicación además las Medidas Preventivas establecidas para los trabajos de Movimiento de Tierras, las descritas para el Izado de cargas y las relativas a la Realización de Acopios, así como las relativas para Servicios Afectados.

Para el acondicionamiento provisional de la red de saneamiento y abastecimiento para mantener los servicios durante la realización de las obras, se tomará en consideración las siguientes prevenciones: estudio previo de acondicionamiento de acometidas, entronques y conexiones, se evitará la formación de desniveles especialmente en zonas de paso, acceso a portales, comercios o lugares públicos, para lo que se procederá a efectuar rellenos provisionales, protección mediante disposición de chapones, delimitación con vallado, disposición de pasarelas con barandillas. La distribución de conducciones sobre el terreno se deberá plantear de manera que interfiera en la menor medida al paso de peatones y en su caso al tráfico (se prevé el corte de tráfico en las calles en obras): pegada a fachada, o fuera de los pasillos peatonales. Se dará aviso con antelación de al menos 1 día a los vecinos ante las necesidades de corte de suministro y duración del mismo. Ante cualquier incidencia, imprevisto o avería que requiera el corte de suministro se contará en obra con las dotaciones necesarias para la reparación y restablecimiento del servicio en el menor tiempo posible (bombas, piezas, etc.) y se dará aviso igualmente a los afectados tanto del corte como del restablecimiento del servicio

Protecciones personales

Ropa reflectante

Casco de seguridad

Guantes de cuero

Guantes de goma de seguridad

Botas de seguridad

Botas de goma de seguridad

Traje para ambientes húmedos o lluviosos

Protectores auditivos y faciales

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON ENCOFRADOS

Análisis de Riesgos

Desplome, caída o vuelco de cargas izadas (paquetes de madera, moldes y encofrados metálicos, etc.)

Desprendimientos por mal apilado de la madera para encofrar.

Caída de material al vacío en las operaciones de desencofrado.

Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.

Caída de personas y/u objetos desde altura o a distinto nivel

Cortes y golpes

Pisadas sobre objetos punzantes.

Electrocución por anulación de tomas a tierra de maquinaria eléctrica.

Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas o forzadas

Dermatitis por contactos con el cemento.

Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).

Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas, resbaladizas, etc.

Medidas Preventivas

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonés, piezas metálicas, puntales y ferralla, etc.

Se instalarán cubridores de madera contruidos a tal fin o protectores de plástico, sobre la armadura en espera para evitar su hinca en las personas.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán, o se remacharán.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminan mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Una vez concluido un determinado tajo, limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada al punto limpio de obra.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no pueda desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.

Los recipientes para producto de desencofrado, se clasificarán para su correcta utilización o eliminación, en el primer caso, para su transporte y en el segundo para su vertido.

Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.

Antes del vertido de hormigón se comprobará la buena estabilidad del conjunto por un técnico cualificado.

En el empleo de paneles de encofrado se emplearán según las condiciones del fabricante, incluidos accesorios, elementos de seguridad, plataformas de trabajo, etc. Durante su izado serán de aplicación las prevenciones para izado de cargas, se evitará la presencia de personal en el área de batido de la carga, no se efectuarán guiados directamente con las manos o extremidades, las operaciones de instalación se realizarán sin maniobras bruscas, se tendrá en cuenta posibles oscilaciones por acción del viento, se asegurará la estabilidad de paneles o entramados de los mismos durante su montaje, se emplearán uñas para las operaciones de desencofrado, se evitará “tirar” directamente con la grúa o equipo de elevación empleado para el desencofrado.

Queda prohibido encofrar si antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de las protecciones colectivas necesarias: se instalarán plataformas sobre encofrados dotadas de barandillas de protección incluso en los laterales, estas plataformas se instalarán con los elementos y accesorios propios del tipo de encofrado elegido y que sean admitidos por el fabricante del mismo, se acondicionará un acceso a las plataformas con escalera de mano sobresaliendo 1m del área de desembarco y estará sujeta en sus extremos, para las tareas de desencofrado se emplearán líneas de vida previstas previamente si fuera necesario. Serán de aplicación las prevenciones estudiadas en Izado de cargas y Elementos prefabricados.

Protecciones Colectivas

- Señalización y acotación de la zona de trabajo
- Vallas de obra
- Barandillas de protección
- Líneas de vida
- Setas de protección de armadura en espera
- Chapones y tapas provisionales de resistencia garantizada para el tránsito que vayan a recibir
- Setas plásticas de protección de armadura en espera o cubridores de madera

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Botas de goma con piso y puntera metálica.
- Botas de agua
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cinturón portaherramientas.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas antiproyecciones.
- Protector auditivo.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON FERRALLA

Análisis de Riesgos

- Riesgos en la manipulación y puesta en obra de ferralla
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla, o en las operaciones de montaje de armaduras.
- Golpes por caída, desplome o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Tropezos y torceduras al caminar por entre o sobre las armaduras.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Electrocución.
- Caídas al mismo o a distinto nivel

Medidas Preventivas

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio y clasificado de ferralla.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de pilas superiores a 1,50m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separada del lugar del montaje.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamiento no deseados.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en un lugar seguro para su posterior carga y transporte a vertedero.

Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

Queda prohibido como instalación de obra los cables de alimentación de las máquinas que no estén debidamente protegidas de los efectos mecánicos, bajo tubo u otras medidas similares, no permitiéndose en ningún caso que permanezcan los conductores por la ferralla.

En el montaje de ferralla se prohíbe trepar directamente por las armaduras, o entramado de armado, se contará con empleo de escaleras de mano y se asegurará la estabilidad del entramado.

Protecciones Colectivas

Andamiajes y plataformas de trabajo, debidamente montados, arriostrados y sujetos a puntos sólidos de o partes de la estructura ya ejecutada.

Se instalarán caminos de tres tablonos de anchura (60cm como mínimo)n que permita la circulación sobre losas u otro elemento en fase de armado, tendido de mallazos, etc.

Dispositivos de corte y cierre de corriente en la utilización de aparatos eléctricos, en el taller de ferralla de obra.

Setas de protección de armadura en espera

Apuntalamientos y apeos.

Protecciones Personales

Ropa reflectante

Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.

Trajes para tiempo lluvioso.

Cinturón portaherramientas.

Gafas antiproyecciones.

Protector auditivo.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON HORMIGÓN

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies mojadas o resbaladizas
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de equipos de vibrado
- Ruido
- Electrocución. Contactos eléctricos: Directos y/o Indirectos.

Medidas Preventivas

Vertido mediante canaleta

- Los camiones hormigonera se situarán a una distancia mínima de seguridad del borde de la excavación, mínimo 1m a 2m según la viabilidad de acceso, en caso de no poder guardar distancia de seguridad se empleará vertido con cubo.
- Los operarios de apoyo a las operaciones de vertido no se situarán detrás del camión hormigonera en las operaciones de retroceso del mismo
- Se habilitarán puntos de permanencia seguros e intermedios en las situaciones de vertido a media ladera o en pendiente

- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz o persona autorizada que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- Los operarios de apoyo se situarán fuera del sentido de avance del camión, en caso de vertidos en pendientes se colocarán en sentido contrario al de posible avance por la pendiente para evitar atropellos.

Vertido directo mediante cubo o cangilón

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible.
- La apertura del cubo para el vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se evitará golpear los encofrados o las entibaciones.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición de vertido.
- No se guiará directamente con las manos para prevenir caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido mediante bombeo

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (cimentaciones, losas, tablero, por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- Los trabajadores que estén próximos a la bomba utilizarán constantemente gafas protectoras, evitando así la proyección del árido.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por “tapones” y “sobre presiones” internas.

- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de “atoramiento” o “tapones”.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la “redcilla” de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento.

Protecciones Colectivas**Vertido mediante canaleta**

- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Vallas
- Chapones

Vertido directo mediante cubo o cangilón

- Delimitación de la zona de trabajo, mediante balizamiento o señalización.
- Plataformas de trabajo, dotados con barandillas de protección, de 1m de altura, listón intermedio y rodapié.

Vertido mediante bombeo

- Delimitación de la zona de trabajo, mediante balizamiento y señalización.
- Plataformas de trabajo, dotados con barandillas de protección, de 1 m de altura, listón intermedio y rodapié.

Protecciones Personales (en todos los casos)

- Ropa reflectante

- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Botas de goma con piso y puntera metálica.
- Botas de agua de seguridad
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas antiproyecciones.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas y/u objetos o herramientas desde altura, o a distinto nivel.
- Proyección de partículas.
- Partículas en los ojos
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Atrapamientos de los pies y las manos.
- Aplastamientos.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Contactos eléctricos Directos e Indirectos.

Medidas Preventivas

- Las zonas de carga se mantendrán siempre limpias y ordenadas.
- El acopio de materiales se realizará se forma que quede asegurada su estabilidad.
- El lugar donde se almacenen será capaz de resistir el peso de las piezas, siendo horizontal, evitando así riesgos que se puedan volcar.
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome, y se señalizará la zona mediante señales de “Peligro cargas suspendidas”, sobre pies derechos.
- Para los huecos de distintos tamaños (arquetas, pozos, canalizaciones, etc.), se utilizarán tapas de resistencia garantizada, y que no puedan desplazarse con facilidad o se dispondrán chapones si han de recibir tráfico, incluso de la obra.
- Se dispondrá de plataformas de trabajo debidamente aplomadas y arriestradas o asentadas, partes de la y dotadas de barandillas de protección, con barra intermedia y rodapié, así como líneas de vida para el enganche de los mosquetones de los arneses, cuando se requiera trabajar a alturas mayores de 2m, o de difícil acceso con riesgo de caída al vacío.
- Para la ejecución de enfoscados, enlucidos y revestimientos e emplearán andamios tubulares y andamios de borriquetas correctamente instalados según las instrucciones del fabricante y con los accesorios precisos como escaleras y barandillas reglamentarias.
- El almacén de los disolventes y pinturas permanecerá en lugar alejado de la obra, ventilado y se le dotará de extintor, durante la aplicación de los mismos se mantendrá el recinto ventilado si se trabaja en interior.
- Queda prohibido fumar o hacer fuego en las zonas de trabajo o de almacenamiento de productos químicos inflamables como pinturas, disolventes e incluso combustibles, aceites y lubricantes.
- Para el corte de piezas cerámicas con empleo de radiales o máquina de corte se empleará protección ocular.
- No se realizarán sobreesfuerzos, empleándose los medios adecuados para el transporte hasta el tajo de los materiales necesarios (baldosas, adoquines, sacos, tubos, conos, aros, tapas de fundición, marcos, etc.)
- Serán de aplicación las técnicas de elevación manual de cargas.
- Se elegirá un lugar adecuado para la ubicación del equipo de corte de cerámica, de manera que se eviten vuelcos, caídas del equipo o material a cortar, y se eviten proyecciones y polvo que afecte a terceros.

- Para la fabricación de pastas serán de aplicación las prevenciones estudiadas en hormigonera eléctrica.
- Se mantendrán los tajos limpios y ordenados, los pozos y arquetas protegidos o tapados, los “tochos”, estacas, o elementos hincados en terreno de marcaje de alineaciones identificados y protegidos con setas plásticas de protección, identificadas las cuerdas de marcaje de alineaciones.
- Serán de aplicación las prevenciones estudiadas en otras unidades relacionadas con los trabajos de albañilería: por ejemplo las estudiadas para excavaciones y zanjas en la construcción de arquetas, sumideros, rejillas, pozos de registro, etc., andamios, entibaciones, trabajos con hormigón, ferralla y encofrados, etc.

Protecciones Colectivas

Protección de huecos, disposición de chapones o tapas provisionales de resistencia garantizada

Vallas de obra

Setas plásticas de protección

Protecciones Personales

Ropa reflectante

Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.

Botas de goma con piso y puntera metálica.

Botas de agua

Trajes para tiempo lluvioso.

Mascarilla antipolvo

Gafas antiproyecciones.

Cinturón portaherramientas.

Rodilleras

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EJECUCIÓN DE FIRMES Y PAVIMENTACIONES

Análisis de Riesgos

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada.

Caídas de personal y/u objetos al mismo o a distinto nivel.

Deslizamientos y vuelcos de la maquinaria.

Cortes y golpes.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Incendio.

Polvo y ruido.

Dermatitis por contactos con el cemento

Atrapamientos por y entre partes móviles de la maquinaria empleada.

Sobreesfuerzos

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.

Salpicaduras y proyecciones.

Intoxicación por inhalación de vapores tóxicos (nieblas de humos asfálticos)

Estrés térmico derivado de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.

Polvo y ruido

Quemaduras.

Medidas Preventivas

Ejecución de Firmes granulares

En las mencionadas actividades se han de tener en cuenta la organización del tajo para la eliminación en su origen de los riesgos.

Un tajo bien organizado es aquel en el que los trabajadores no han de moverse en las proximidades de la maquinaria.

El extendido deberá tener un responsable técnico competente o responsable del tajo. Este ha de tener en todo momento el control del tajo, de tal manera que no exista un amontonamiento de maquinaria y personal en un determinado lugar y momento, además de coordinar el acceso y suministro del material de relleno a los puntos de trabajo, teniendo en cuenta que las actuaciones se efectuarán en el casco urbano con afección al tráfico en suministro y viandantes.

El extendido debe comenzar con el vertido de dichos materiales desde el camión o dumper. El conductor ha de tener una visión de la zona de extendido perfecta. Para ello mantendrá en perfecto estado los espejos retrovisores del camión. Si existiese algún lugar que no pudiese ver desde el vehículo, el conductor deberá parar el vehículo y bajarse del mismo para realizar una inspección visual de la zona. Puede auxiliarse de un operario, pero el mismo debe de tener en cuenta el gran peligro de la maniobra y no colocarse dentro del radio de acción del camión. Antes de realizar una parada o arranque del camión el maquinista deberá tocar el claxon del camión con el fin de informar al personal de su próximo movimiento.

Posteriormente se prevé se realizará el extendido con pala, retroexcavadoras o miniexcavadoras o manualmente dada el reducido espacio de actuación en el que se trabajará. Dicha máquina es altamente peligrosa, ya que realiza sus maniobras con mucha rapidez, de forma que las maniobras deberán estar coordinadas para evitar atropellos

Después se realizará la compactación del material de aportación. Dicha operación es realizada mediante un rodillo compactador, compactador manual o ranas. En general, remitirse a los apartados correspondientes de maquinaria de obra, según la maquinaria a emplear.

Mantener los pozos de registro y arquetas abiertos protegidos.

Pavimentaciones de baldosa, adoquín, losas, etc.

El hormigonado se hace por vertido directo y continuo.

Los vibradores, máquinas de corte de juntas y demás herramientas portátiles tomarán corriente de cuadros protegidos con disyuntor de 30 M.A. y puesta a tierra.

Todo grupo electrógeno estará conectado en estrella y el neutro puesto a tierra.

A la salida de los grupos habrá un cuadro protegido con disyuntor de 30 M.A. del que se tomarán los distintos receptores.

Con ambiente húmedo se prestará la máxima atención a las instalaciones eléctricas.

Los palets de baldosa, adoquín, losas, etc., se apilarán en los sitios previstos de forma que supongan el menor obstáculo para los distintos trabajos en las proximidades y para la circulación de personas y vehículos.

Se dispondrán pasarelas dotadas de barandilla para las zonas y accesos a viviendas, locales públicos, etc.

La descarga de los palets de materiales la ejecutará una persona entrenada por el encargado del tajo.

Los flejes de los palets de baldosa no se cortarán tirando, con la mano, debiendo disponer de la herramienta adecuada para evitar accidentes y cortes.

Se emplearán rodilleras para los trabajos de colocación de baldosa adoquín, losas.

Se empleará protección ocular para el corte de piezas cerámicas.

Extensión de Pavimentos asfálticos

En esta operación se deben extremar las medidas de prevención, debido a que se trata de trabajos con productos químicos y derivados del petróleo.

Las operaciones deben de ser realizadas con el personal cualificado.

Las medidas a adoptar son las que a continuación se exponen para cada uno de los trabajadores que realizan las diferentes operaciones dentro del extendido:

Operador del tanque de betún

Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.

Cuando circule marcha atrás avise acústicamente.

El ascenso y descenso se hará por los peldaños y asideros, asiéndose con las manos.

Se recomienda el uso de cinturones antivibraciones para evitar los efectos de una permanencia prolongada.

Se recomienda la existencia de un extintor de polvo polivalente en la cabina de la máquina, debido al frecuente calentamiento de las reglas de la extendidora mediante gas butano.

Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.

Extreme las precauciones en las pistas deficientes.

Se tratará que los terrenos por los que deba transitar sean lo más regulares posibles, circulando a velocidades lentas.

En las pistas de obra puede haber piedras caídas de otros vehículos. Se extremarán las precauciones.

Cuando circule por vías públicas, se cumplirá la normativa del Código de circulación vigente.

No se competirá con otros conductores.

Se situarán los espejos retrovisores convenientemente.

Se comprobará el buen funcionamiento del tacógrafo y utilice en cada jornada un disco nuevo (si está matriculado).

El conductor deberá conocer en todo momento si el producto que transporta está en la lista de mercancías peligrosas. En caso afirmativo:

Deberá revisar la vigencia de su carné como conductor de mercancías peligrosas.

Comprobará el buen funcionamiento del tacógrafo y utilice en cada jornada un disco nuevo.

Tendrá siempre a mano las recomendaciones dadas por la empresa para situaciones de emergencia.

Se colocará la señalización pertinente en el vehículo.

En cualquier caso se comprobará la estanqueidad de los circuitos.

Se vigilará el estado de los quemadores y su buen funcionamiento, así como la temperatura de la emulsión.

Operador de los compactadores

Comprobará la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.

Extreme las precauciones al trabajar próximo a la extendedora.

Vigilará la posición del resto de los compactadores y mantendrá las distancias y el sentido de la marcha.

No fijará la vista en objetos móviles sobre todo al trabajar en puentes o pasos superiores, ya que perdería el sentido de la dirección.

Trabajando o circulando se tendrá precaución con los taludes y desniveles, por posibles vuelcos.

Al acabar la jornada dejará calzada la máquina sobre los tacos especiales.

Situará los espejos convenientemente.

Cuando circule por vías públicas, cumplirá el Código de circulación vigente.

Operador de la extendedora

Señalizará convenientemente la máquina cuando la deje aparcada en el tajo.

Exigirá señalistas, y orden, en el tajo de extendido.

No deberá trabajar sin la protección de los sinfines de reparto de aglomerado.

Las maniobras de extendido de aglomerado serán guiadas por personal especializado que conozca el funcionamiento de las máquinas y el proceso productivo.

Los reglistas trabajarán por el exterior del a zona recién asfaltada, o se les facilitará un calzado adecuado para altas temperaturas.

En ausencia del capataz, la responsabilidad del tajo será suya.

Operador de la barredora

Revisará el correcto estado de la máquina y de sus elementos de seguridad y accesorios antes de su uso: libro de mantenimiento al día, dispositivo acústico de marcha atrás, rotativo luminoso, espejos retrovisores, luces, cinturón de seguridad, etc.

Mantendrá una velocidad de maniobra y de trabajo moderada, evitando maniobras y giros bruscos de la máquina en la zona de trabajo.

En caso de necesidad de trabajo en zona sin visibilidad (en tramos en esquina, a la entrada de calles, curvas, etc.) se contará con un señalista de apoyo para guiado en las maniobras, quien respetará siempre una distancia de seguridad en torno a la máquina (5m como norma general).

En trabajos con concurrencia de otras máquinas se mantendrá organizado el ciclo de trabajos de cada máquina para evitar interferencias, guardar distancias de seguridad entre ellas y se ejecutarán bajo la supervisión del encargado y/o capataz o recurso preventivo.

Protecciones Colectivas

La maquinaria dispondrá de dispositivos de aislamiento de sus partes móviles (protección de cintas, tornillos sinfines, motores, etc.) y estará dotada de extintor.

Los bordes laterales de la extendidora, dosificadora y recicladora, estarán señalizados a bandas a dos colores.

Válvulas y dispositivos de cierre para botellas o bombonas de gas.

Rotativos luminosos y acústicos automáticos de marcha atrás.

Cabinas o pórticos antivuelco

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90cm de altura,

Señalización y balizamiento de los tajos.

Topes limitadores de avance de vehículos en posición de reposo.

Faldones para limitar la emisión de polvo en maquinaria.

Dotación de extintores en las máquinas

Protección de pozos de registro y arquetas abiertas

Setas plásticas de protección

Vallas y chapones

Se tendrán en cuenta también para los trabajos de pavimentaciones de hormigón, ejecución de aceras y reconstrucción de pavimentos adoquinados de aparcamientos, las consideraciones que se estudian en los apartados correspondientes a: Movimiento de tierras, Rellenos, Trabajos con encofrados, con ferralla y hormigón, Montaje de elementos prefabricados y asimilables y Trabajos de Albañilería.

Protecciones Personales

Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza.

Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada y suela antideslizante.

Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada en acero.

Guantes de trabajo que evite cortes por manipulación de objetos o herramientas.

Guantes de goma para el trabajo con el hormigón.

Ropa de colores llamativos y reflectantes para hacer notar su presencia a los vehículos.

Ropa de protección para el mal tiempo

Ropa reflectante

Rodilleras protectoras

Mascarillas de protección para ambientes pulvígenos.

Protecciones auditivas para el personal cuya exposición al ruido supere los umbrales permitidos.

Gafas de protección contra la proyección de partículas.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIÓN DE MOBILIARIO URBANO

Análisis de Riesgos

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada.

Caídas de personal y/u objetos al mismo o a distinto nivel.

Deslizamientos y vuelcos de la maquinaria.

Cortes y golpes.

Desplome de cargas izadas

Atrapamientos

Sobreesfuerzos

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)

Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en zona de obra

Proyecciones.

Polvo y ruido

Medidas Preventivas

El acopio en obra de los elementos que constituyen el mobiliario urbano previsto se efectuará en un lugar debidamente acondicionado, de manera que se eviten vuelcos, deslizamientos de los elementos.

El transporte al tajo se efectuará con los medios adecuados, evitando partes salientes y cargas inestables.

No se izarán cargas por encima de trabajadores peatones, vehículos o zonas abiertas al tráfico, se acotará la zona de actuación incluyendo el área de batido de cargas delimitándola con disposición de vallas de obra, conos, y/o barrera tipo new jersey, según las necesidades y condiciones de la zona de actuación.

Se evitará el guiado directo con las manos de las piezas de mobiliario en evitación de atrapamientos, se podrán emplear cabos o cuerdas de guiado.

Se asegurarán las piezas en su presentación mediante atirantados, apeos, calces, etc., hasta que no esté totalmente instalada, en evitación de vuelcos, deslizamientos, atrapamientos, etc.

Se mantendrá el acotado de la instalación hasta que no esté definitivamente instalado y no existan riesgos ni para el personal de obra ni para terceros, manteniéndose vallado perimetral.

Se instalará señalización de advertencia, peligro y de obras en calzada según las necesidades de ocupación, además se contará con la intervención de personal señalista para la regulación del tráfico (en el suministro, corte temporal del tráfico de vehículos y/o peatones, izado de cargas, etc.)

Serán de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a Izado de cargas y Montaje de elementos prefabricados y/o voluminosos

Protecciones Colectivas

Vallas

Pasarelas con barandillas

Conos

Barrera plástica

Acotado con malla de balizamiento plástico

Señalización de advertencia y peligro

Señalización de obras en calzada

Protecciones Personales

Casco de seguridad

Calzado de seguridad

Guantes de cuero

Gafas antiproyecciones

Arnés de seguridad (enganche/desenganche de cargas)

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS Y/O VOLUMINOSOS

Se recogen dentro de esta unidad todos los elementos prefabricados y/o voluminosos a instalar en obra como: Casetas de obra, contenedores, anillos y conos de hormigón para pozos de registro, farolas, tapas de fundición y marcos, mobiliario urbano: bancos, bolardos, papeleras, reubicación provisional y recolocación de contenedores de recogida de residuos a su lugar, y cualquier asimilable.

Análisis de Riesgos

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas por movimientos incontrolados.
- Atrapamientos durante maniobras de ubicación.
- Atrapamientos con partes móviles de la maquinaria.
- Vuelco de piezas prefabricadas.

- Desplome de piezas prefabricadas durante el izado de las mismas.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.
- Contactos eléctricos con líneas aéreas.
- Caída de objetos y/o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos por la maquinaria y camiones utilizados.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

Medidas Preventivas

Los elementos prefabricados se transportarán de manera que el traqueteo, las sacudidas, los golpes o el peso de las cargas no pongan en peligro la estabilidad de las piezas, o del vehículo, debiendo estar firmemente sujetas las bridas o eslingas a las piezas prefabricadas.

El almacenaje o acopio de los elementos prefabricados se ubicará en una zona en la que los recorridos de la grúa que los va a elevar para proceder a su montaje no afecte a posibles trabajos bajo el área de acción de las cargas suspendidas.

El lugar donde se almacenen será capaz de resistir el peso de las piezas, siendo horizontal, evitando así riesgos que se puedan volcar, echarse a rodar o deslizarse.

Para las operaciones de enganche se ha de comprobar que los anclajes que puedan traer las piezas prefabricadas estén en correctas condiciones, comprobándose que las piezas prefabricadas no presentan zonas deterioradas con el consiguiente peligro de desprendimiento al izarse.

Los cables, eslingas, cadenas y ganchos empleados en las operaciones de izado deberán ser revisados periódicamente, desechándose cuando presenten el menor defecto.

Empleo de ganchos y grilletes con cierres de seguridad.

Las tenazas, abrazaderas, uñas u otros accesorios utilizados para el izado serán de forma y dimensiones que puedan garantizar una sujeción firme sin dañar al elemento, debiendo llevar marcada la carga máxima admisible en las condiciones más desfavorables de izado.

La grúa o aparato de elevación será adecuado a las cargas a elevar.

Se prohíbe el izado y montaje de elementos prefabricados pesados en régimen de fuertes vientos (velocidad del viento >60 Km/h)

Si la zona de operaciones no queda dentro del campo visual del gruísta, se emplearán señalistas y cuantos trabajadores sea preciso, no permaneciendo ninguno de ellos bajo la vertical de la carga suspendida.

Mantener un correcto estado de orden y limpieza.

Señalizar y acotar los posibles desniveles.

El trabajo en altura se hará preferentemente con el empleo de plataformas elevadoras de personal o desde plataformas o andamios, si no fuera posible se empleará cinturón o arnés de seguridad, sujetos a elementos fijos o a líneas de vida.

Se revisarán las eslingas, grilletes y útiles de izado.

Se utilizarán cuerdas para guiar las cargas suspendidas.

La colocación de las piezas en su posición definitiva se hará en descenso vertical y lo más lentamente posible.

Se fijarán los prefabricados mediante tirantes, torniquetes u otros medios antes de proceder al desenganchado de las eslingas.

Los prefabricados en el momento de su colocación estarán exentos de hielo y nieve.

Se evitará dejar olvidadas herramientas en puntos altos, para lo que se dispondrá de cinturones portaherramientas.

Siempre que lo permita el desarrollo de los trabajos, en función de la disposición de la estructura, piezas a colocar y medios a utilizar se colocarán las protecciones colectivas necesarias para cubrir el riesgo de caída al vacío de objetos y personas.

Se respetará las distancias de seguridad a líneas eléctricas aéreas adoptándose las medidas que se indican en el apartado correspondiente a Servicios Afectados.

Se aplicarán las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a Izado de Cargas, y en Trabajos de soldadura para instalación de barandillas y pasamanos, además de trabajos con hormigón para las bases de apoyo de la valla de madera del mirador.

Las operaciones de montaje de elementos prefabricados pesados y/o voluminosos se tendrá en cuenta las necesidades de ocupación en las operaciones de montaje, así como el área de ocupación de la maquinaria de elevación, radio de acción necesario para mantener las adecuadas condiciones de coordinación y acondicionamiento de la zona, para la realización propia de los trabajos así como respecto de otros que puedan existir en las inmediaciones, manteniendo siempre la zona acotada en el

perímetro dentro del radio de acción y manteniendo estricto control de evitación de paso de personal, peatones o vehículos incluso los de obra bajo cargas suspendidas o dentro del radio de trabajo. Se tomará también en consideración el posible área de abatimiento de la carga en fase de presentación-fijación definitiva en evitación de riesgos derivados por vuelcos, desplomes del elemento. Todo ello conllevará una coordinación previa de actividades concurrentes o de solape, la presencia de los recursos preventivos para verificación de cumplimiento de las medidas preventivas, disposición de acotado físico de la zona de trabajo, para evitar invasión de terceros, disposición de señalización de advertencia, peligro, etc., intervención en los trabajos de personal autorizado, verificación previa de los adecuados medios de elevación atendiendo a la carga y dimensiones y zona de trabajo, zona de posicionamiento de grúas o camión grúa, acondicionamiento previo de área de situación de la grúa o camión grúa en evitación de asientos, deslizamientos que pudieran generar vuelcos de la máquina, empleo del lenguaje mediante señales de comunicación entre gruísta/s y personal de apoyo, retirada de toda persona dentro del radio de acción del izado de cargas, y del área de posible abatimiento del elemento a instalar, evitar el guiado directo del elemento con las manos, o extremidades, aseguramiento de la correcta instalación de las piezas o elementos.

Protecciones Colectivas

- Señalización de la zona de trabajo.
- Señalización sobre los riesgos y uso de los equipos de protección individual necesarios.
- Plataformas de trabajo.
- Pestillos de seguridad en ganchos de elementos, equipos, plumines, grúas etc.
- Barandillas perimetrales de protección.
- Cables fiadores o líneas de vida para el enganche del cinturón o arnés de seguridad.
- Vallado.

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Gafas antiproyecciones.

Cinturón portaherramientas.

Cinturón o arnés de seguridad.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Conexiones eléctricas de la red de alumbrado y red eléctrica

Está previsto dentro de la unidades del proyecto la realización de conexiones de la red eléctrica y de alumbrado. Ante cualquier afección o necesidad (averías, cortes, etc) serán de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado correspondiente a Conducciones Eléctricas dentro del punto de Riesgos y Medidas Preventivas en función de los Servicios Afectados

Conexión del cuadro eléctrico general de obra a red eléctrica

En principio se ha previsto la dotación de suministro eléctrico a obra mediante la disposición de grupos generadores, si fuera preciso realizar conexión a la red eléctrica será preciso que el contratista disponga de los permisos necesarios con la antelación suficientes, además la instalación requerirá cumplimiento de las normas legislativas en vigor a fecha de instalación.

Serán de aplicación las prevenciones estudiadas en el apartado correspondiente a Conducciones Eléctricas dentro del punto de Riesgos y Medidas Preventivas en función de los Servicios Afectados

Montaje de la Instalación provisional de obra

Análisis de Riesgos

- Contactos eléctricos Directos.
- Contactos eléctricos Indirectos.
- Electrocuci3n por mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Electrocuci3n por mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación).
- Caídas al mismo y a distinto nivel, en los trabajos de instalación.
- Pinchazos, cortes y golpes en el manejo de herramientas, cableado, etc.
- Incendio

Medidas Preventivas

Medidas y Normas de Seguridad para el Cableado

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables.

La distribución general desde el cuadro principal de la obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables, mangueras, se efectuará de una de las formas siguientes:

- A una altura mínima de 2m, en los lugares peatonales y de 5 en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- Enterrado. Se señalizará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto proteger mediante el reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50cm, y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohibirá mantenerlos sobre el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras se efectuarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

El tendido de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua, si existiera.

Medidas y Normas de Seguridad para los Interruptores

Se ajustarán expresamente, a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "Peligro, electricidad"

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

Medidas y Normas de Seguridad para los Cuadros Eléctricos

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad con llave, según la Norma UNE – 20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adheridas sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro, electricidad".

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o a pies derechos firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general, se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie para número determinado según el cálculo realizado.

Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento de eléctrico de apertura.

Medidas y Normas de Seguridad para Tomas de Energía

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas, blindadas y siempre que sea posible con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en el "macho" para evitar los contactos eléctricos directos.

Medidas y Normas de Seguridad para la Protección de los Circuitos

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas en funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de la obra, estará protegida con interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 A (Alimentación de maquinaria)

- 30 A (Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad)
- 30 A (Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil)

Medidas y Normas de Seguridad para las Tomas de Tierra

El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma a tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma a tierra, siempre estará protegido con un macarrón de colores amarillo y verde. Se prohibirá la utilización del mismo para otros usos.

La toma de tierra de las máquinas o herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento se efectúa mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

El punto de conexión de la pica, estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Las tomas eléctricas de cuadros eléctricos generales distinto, serán independientes eléctricamente.

Medidas y Normas de Seguridad para la Instalación de Alumbrado

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Medidas y Normas de Seguridad para el Mantenimiento y Reparación de la Instalación

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, estando en posesión del carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial en el momento en el que se detecte un fallo, momento en la que se la declarará “fuera de servicio”, mediante la desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

No se admitirán las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “No conectar, hombre trabajando en la red”

La ampliación o modificación de líneas, cables y similares, sólo la efectuarán los electricistas.

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos sobre pies derechos, se ubicarán a un mínimo de 2m del borde de excavaciones, bordes de talud, etc.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación

Se prohíbe expresamente que quede aislado un cuadro eléctrico por variación o ampliación del movimiento de tierras, provocándose en este caso un aumento del riesgo de las personas que deban acercarse a él.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras no se ubicarán a menos de 2m del borde de excavaciones, o coronación de talud.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por medio por un lugar distinto a la rampa de acceso para vehículos o para el personal.

Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con cerradura de seguridad triángulo.

No se admitirá la utilización de fusibles rudimentarios. Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas” adecuadas a cada caso.

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas, o aislantes por propio material constructivo.

Protecciones Colectivas

- Señalización y delimitación de la zona de trabajos.

- Dispositivos de corte y cierre automático.
- Tomas de puesta a tierra.
- Banquetas y alfombras aislantes

Protecciones Personales

- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Botas aislantes
- Ropa de trabajo.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón o arnés de seguridad.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS DE SOLDADURA**Análisis de Riesgos**

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

- Quemaduras.
- Incendio.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura)
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Abrasiones en manos y pies.

Medidas Preventivas y Protecciones colectivas

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

El izado de materiales de longitud considerable se realizará eslingadas de dos puntos, de forma tal, que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la eslinga, se igual o menor que 90º, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.

El izado de estos materiales se guiará mediante sogas hasta su “presentación”, nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, corte y atrapamientos.

No se elevará en esta obra una nueva altura, hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada, para evitar situaciones inestables de la estructura.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad "Guindola" unidos a elementos ya seguros. El soldador irá provisto de cinturón de seguridad y se le suministrará los necesarios puntos de anclaje cómodo y "cables de circulación" todo ello en evitación de caídas de altura.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará las medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección de Obra.

Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra (montaje de estructuras) con vientos iguales o superiores a 60 Km/h.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Se tenderán entre puntos fijos y resistentes, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los “mecanismos paracaídas” de los cinturones de seguridad, cuando se camine sobre zonas con riesgo de caída desde altura.

Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimientos indeseables.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado o Capataz controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectuó la operación de soldar.

Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

El banco para soldadura fija, tendrán aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.

El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de “riesgo eléctrico” y “riesgo de incendios”.

El personal encargado de soldar será especialista en dichos trabajos.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Mandil de cuero.
- Arnés de seguridad

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN PINTADO Y COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA

Análisis de Riesgos

- Colisiones y/o atropellos entre o por los vehículos y maquinaria empleada con vehículos ajenos a la obra en vías de circulación abiertas al tráfico.
- Atrapamientos
- Caídas al mismo o a distinto nivel
- Cortes y golpes con herramientas y materiales.
- Contactos eléctricos Indirectos.
- Proyección de partículas
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.

Se contemplarán también los riesgos propios de trabajos con hormigón, y los derivados del empleo de herramienta diversa y medios auxiliares.

Medidas Preventivas y Protecciones colectivas

Se señalizarán los tajos mediante la correspondiente señalización de obra e incluso con la actuación de señalistas para la regulación del tráfico y se balizará la zona de actuación mediante conos, barrera plástica tipo new jersey o vallas de obra según las previsiones relativas a Desvíos de obra que se refleja en planos.

Los operarios deberán ir provistos de los equipos de protección individual, especialmente los chalecos reflectantes con el fin de propiciar su perfecta visibilidad.

Serán de aplicación las prevenciones estudiadas en los apartados correspondientes a Trabajos con Hormigón, Trabajos de Albañilería, Trabajos de soldadura, Izado de cargas y los que fueran de aplicación en función de las actividades contempladas en esta unidad.

Para el acopio de pinturas, disolventes y preparación de éstos, se tendrán en consideración las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a la Realización de Acopios. Se emplearán los EPI's necesarios: mascarillas, guantes, gafas antiproyecciones, ropa reflectante.

En intervenciones en calzada o a borde serán de aplicación las prevenciones estudiadas en Afecciones al Tráfico, como norma general se mantendrán las condiciones de delimitación de la zona de trabajo mediante la disposición de conos, barrera plástica, intervención de personal señalista y si fuera necesario vehículo piloto.

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y suela.
- Gafas antiproyecciones.

RIEGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN JARDINERÍA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Análisis de Riesgos

- Colisiones y/o atropellos entre o por los vehículos y maquinaria empleada con vehículos ajenos a la obra en vías de circulación abiertas al tráfico.
- Maquinaria fuera de control.
- Atrapamientos
- Caídas de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
- Golpes por movilidad de maquinaria.

- Ruido.
- Deslizamiento.
- Vuelco de la máquina.
- Caídas por pendientes.
- Incendio.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Cuerpos extraños en ojos.

Medidas Preventivas

Las zonas de trabajo deberá estar perfectamente delimitadas con valla de obra o barrera plástica tipo new jersey si se trabaja a borde de calzada o con invasión parcial de ésta, y señalizada con el fin de evitar colisiones e interferencias con terceros.

Los operarios deberán ir provistos de los equipos de protección individual, especialmente los chalecos reflectantes con el fin de propiciar su perfecta visibilidad.

Las operaciones de plantación que requieran el manejo de maquinaria o equipos específicos, se realizará por personal cualificado.

Quedará terminantemente prohibida la utilización de maquinaria y equipos por personal autorizado.

Quedará prohibida la ingestión de cualquier alimento, beber o fumar mientras se estén realizando las operaciones de jardinería o manejo de productos químicos.

Para los trabajos de poda de árboles se procederá a la delimitación física de la zona de trabajo mediante colocación de valla de obra tipo ayuntamiento preferente al empleo de cinta o malla de balizamiento en los lugares de tránsito de peatones o vehículos, quedando dispuesto espacio para movilidad de maquinaria de elevación previsible a utilizar, y acotado de la zona de caída de ramas. Para acceder a las ramas de los árboles a podar se emplearán plataformas elevadoras de personal.

El personal encargado del uso de motosierras estará debidamente formado, adiestrado e informado sobre el manejo de las mismas. El mantenimiento y repostaje se efectuará siempre en parado.

Además será conocedor del manejo para maniobras de cestas elevadoras o cestas elevadoras sobre camión, para lo que estará formado y adiestrado para ello.

El personal encargado del manejo de motocultores, ahoyadores, segadoras, desbrozadoras y pequeña maquinaria de jardinería, estará instruido en su manejo y mantenimiento.

Los trabajos que precisen posicionarse en altura requerirán de estudio previo de disposición de líneas de vida o puntos de anclaje fiables para empleo de arnés de seguridad.

Serán de aplicación las prevenciones estudiadas para plataformas elevadoras en caso de su uso (poda de árboles por ejemplo).

El personal contará con los EPI's necesarios: casco de seguridad, calzado de seguridad, guantes, pantallas faciales, gafas antiproyecciones, protectores auditivos, mascarillas, en función de las actividades que realicen.

Para el manejo de fertilizantes, insecticidas u otros productos químicos serán de aplicación las prevenciones estudiadas en Realización de acopios y almacenamiento de materiales. Durante el manejo de estos productos no se podrá comer, beber o fumar. Se contará con las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos a emplear para cumplimiento de sus especificaciones.

Protecciones Colectivas

- Señalización y balizamiento del área de trabajo.
- Se utilizarán cinturones y arneses de seguridad amarrados a puntos sólidamente contruidos para tal fin en los trabajos sobre taludes pronunciados, en lugares con desniveles, etc.
- Plataformas de trabajo dotadas de barandillas reglamentarias en lugares de difícil acceso.

Protecciones Personales

- Ropa reflectante
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua de seguridad

- Gafas de seguridad y mascarilla de protección.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protector auditivo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL IZADO DE CARGAS

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante la utilización de los elementos de izado, tales como cuerdas, cables, ganchos, eslingas, etc.

Análisis de Riesgos

- Caída de objetos en manipulación
- Golpes/Cortes por objetos y herramientas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a ambientes pulvígenos

Medidas Preventivas

Condiciones Previas

Deberá evitarse el paso de personas bajo cargas en suspensión y, siempre que sea posible, deberá acotarse la zona de izado de las cargas.

Para el izado de materiales sueltos se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa, que evite que las cargas puedan salirse. En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Para la elevación de puntales, tablonos, etc., y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga.

Para elevación de pastas (morteros, hormigones, etc.) se usarán cubos con compuerta de descarga y patas de apoyo. Su llenado no rebosará el borde.

Condiciones durante los trabajos

Los operarios que deban recoger las cargas en alto deberán usar cinturón de seguridad, salvo que existan barandillas de seguridad que protejan el hueco. En cualquier caso, como medida complementaria, el operario podrá usar alargaderas que le faciliten el acercamiento de las cargas, si bien su longitud deberá quedar limitada para evitar caídas al vacío.

Se darán instrucciones para que no se dejen cargas suspendidas sobre otros operarios, ni sobre zonas del exterior de la obra que puedan afectar a personas, vehículos u otras construcciones.

El grúa se colocará en lugar que tenga suficiente visibilidad y si ello no fuera posible utilizará el auxilio de otras personas que le avisen por sistemas de señales preestablecidos. Se prohibirá permanecer bajo las cargas suspendidas por las grúas.

Los accesorios de elevación resistirán a los esfuerzos a que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y explotación previstas por el fabricante y en todas las configuraciones correspondientes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y los esfuerzos a que los sometan las personas. Este requisito deberá cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.

Los accesorios de elevación se diseñarán y fabricarán de forma que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste, habida cuenta de la utilización prevista.

Los materiales empleados deberán elegirse teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo que el fabricante haya previsto, especialmente en lo que respecta a la corrosión, abrasión, choques, sensibilidad al frío y envejecimiento.

El diseño y fabricación de los accesorios serán tales que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas.

CUERDAS

Una cuerda es un elemento textil cuyo diámetro no es inferior a 4 milímetros, constituida por cordones retorcidos o trenzados, con o sin alma.

Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de diez.

No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.

Toda cuerda de cáñamo que se devuelva al almacén después de concluir un trabajo debe ser examinada en toda su longitud.

En primer lugar se deberán deshacer los nudos que pudiera tener, puesto que conservan la humedad y se lavarán las manchas.

Después de bien seca, se buscarán los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataques de ácidos, etc.

Las cuerdas deberán almacenarse en un lugar sombrío, seco y bien aireado, al abrigo de vapores y tomando todas las prevenciones posibles contra las ratas.

Se procurará que no estén en contacto directo con el suelo, aislándolas de éste mediante estacas o paletas, que permitan el paso de aire bajo los rollos.

Las cuerdas de fibra sintética deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60°.

Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.

Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.

Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo, al menos para este cometido.

Se examinarán las cuerdas en toda su longitud, antes de su puesta en servicio.

Se evitarán los ángulos vivos.

Si se debe de utilizar una cuerda en las cercanías de una llama, se protegerá mediante una funda de cuero al cromo, por ejemplo.

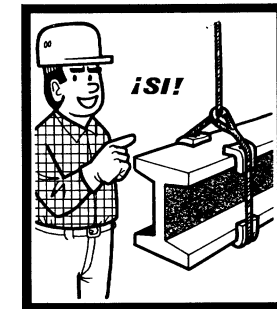
Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no han de tener nudo alguno. Los nudos disminuyen la resistencia de la cuerda.

Es fundamental proteger las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.

La presión sobre ángulos vivos puede ocasionar cortes en las fibras y producir una disminución peligrosa de la resistencia de la cuerda. Para evitarlo se deberá colocar algún material flexible (tejido, cartón, etc.) entre la cuerda y las aristas vivas.

CABLES

Un cordón está constituido por varios alambres de acero dispuestos helicoidalmente en una o varias capas. Un cable de cordones está constituido por varios cordones dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas, alrededor de un alma.



Aislar de las aristas vivas las eslingas, cadenas y cuerdas.

Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.

El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.

Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.

Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.

Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.

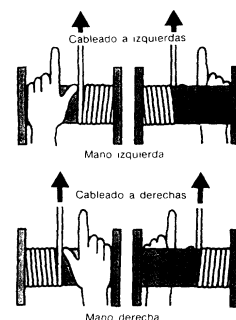
El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este último e incluso su destrucción. En ningún caso se utilizarán cables distintos a los recomendados.

Los extremos de los cables estarán protegidos por refuerzos para evitar el descableado.

Los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.

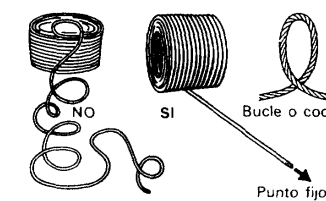
Al enrollar un cable en una bobina, es aconsejable realizarlo según la figura siguiente:



Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.

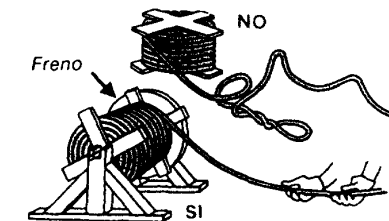
Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá de asegurar que su resistencia es la adecuada.

Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre.



O bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.) colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.

Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.



La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujetas cables.

Normalmente los cables se suministran lubricados y para garantizar su mantenimiento es suficiente con utilizar el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

Algunos tipos de cables especiales no deben ser engrasados, siguiendo en cada caso las indicaciones del fabricante.

El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.

El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presente alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.

Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.

Los motivos de retirada de un cable serán:

Rotura de un cordón

Reducción anormal y localizada del diámetro.

Existencia de nudos.

Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.

Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.

Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

Mantenimiento.

Desenrollado de cables:

Si el cable viene en rollos, la forma correcta es “rodar” el rollo.

Si el cable viene en carrete, se coloca el carrete de forma que se pueda girar sobre un eje y se tira del cable.

También se puede rodar el carrete.

Engrase de cables:

La grasa reduce el desgaste y evita la corrosión.

Se revisará periódicamente y si es necesario se limpiará con cepillo de alambre o disolvente y se engrasará, mediante brocha o en baño de aceite.

Las eslingas no deben engrasarse pues podrían deslizarse las cargas.

Cortado de cables:

Se cortarán mediante soplete o cizalla, procurando hacer unas ligaduras que eviten el deshilachado del cable.

Almacenamiento:

El lugar de almacenamiento será seco, ventilado, de atmósfera no agresiva.

Los cables no se apoyarán en el suelo, pues la humedad ocasionaría corrosión.

Es conveniente colgarlos en alto.

No se expondrán al sol o a temperatura excesiva ya que esto ocasionaría la pérdida de grasa.

Revisión.

Los cables, ya sea en ejecución de eslingas o estrobos, ya sea como cables de elevación y movimiento de grúas, deben de revisarse frecuentemente y muy especialmente cuando se vaya a realizar una operación delicada.

Los principales puntos a tener en cuenta son:

Alambres rotos: Existen varios criterios que se exponen en los apartados 3.5.1, 3.5.2., 3.5.3., 3.5.4., 3.5.5. de la norma UNE 58-111-81.

Alambres desgastados: En la mayoría de los cables flexibles, el desgaste por rozamiento exterior no constituye motivo de sustitución, si no se rompen los alambres. En cables rígidos, helicoidales y cerrados, este desgaste pueda dar lugar a reducciones importantes de sección.

Corrosión: La más peligrosa es la corrosión interna que suele apreciarse por la aparición de herrumbre en las hendiduras del cableado.

Deformaciones: Debido a un mal uso, poleas de poco diámetro, cantos agudos, cargas muy fuertes, etc., pueden aparecer deformaciones permanentes como cocas, abultamientos, aplastamientos, alambres flojos, etc.

Sustitución.

Por rotura de alambres visibles, hay que retirar un cable cuando el número de roturas en el tramo más perjudicado es el indicado en los siguientes criterios y en la tabla de la siguiente página (basados en la norma UNE 58-111-81):

Naturaleza y número de alambres rotos.

Rotura de alambres en el manguito.

Concentración de roturas de alambres.

Escalonamiento en el tiempo del número de rotura de hilos.

Rotura de cordones.

Disminución del diámetro del cable por rotura del alma.

Disminución de la elasticidad.

Desgaste general del cable, interno y externo.

Corrosión, interna y externa.

Deformación.

Deformación producida por el calor o fenómeno eléctrico.

Todos estos criterios hay que examinarlos individualmente. Sin embargo, ciertas alteraciones en determinadas zonas pueden suponer un efecto acumulativo que la persona competente debe tener en cuenta en la decisión de sustitución o puesta en servicio de un cable. En todo caso deberá investigarse si las alteraciones son ocasionadas por un defecto del aparato y, si es así, deberá rectificarse antes de poner un nuevo cable.

Número de hilos portadores de los cordones externos	Composiciones normales ofrecidas a título de ejemplo	Número de roturas visibles de cables en un aparato de elevación que obligan a su sustitución obligatoria							
		Grupo de clasificación				Grupo de clasificación			
		M1, M2, M3 y M4				M5, M6, M7 y M8			
		Cruzado: Lang. Sobre longitud				Cruzado: Lang. Sobre longitud			
		6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
Menos de 50	6 x 7 + 1	2	4	1	2	4	8	2	4
De 51 a 75	6 x 19 + 1	3	6	2	3	6	12	3	6
De 76 a 100	17 x 7 y 18 x 7	4	8	2	4	8	16	4	8
De 101 a 120	8 x 19 + 1								
	6 x 19 (12/6/1)								
	6x 19 (12/6+6R/1)	5	10	2	5	10	19	5	10
	6 x 25 (12/12/1)								
	34 x 7 (17 exter)								
De 121 a 140		6	11	3	6	11	22	6	11
De 141 a 160	8 x 19 + 1	6	13	3	6	13	26	6	13
De 161 a 180	6 x 36 + 1	7	14	4	7	14	29	7	14
De 181 a 200		8	16	4	8	16	32	8	16
De 201 a 220	6 x 41 + 1	8	18	4	9	18	38	9	18
De 221 a 240	6 x 37 + 1	10	19	5	10	19	38	10	19
De 241 a 260		10	21	5	10	21	42	10	21
De 261 a 280		11	22	6	11	22	45	11	22
De 281 a 300		12	24	6	12	24	48	12	24
Más de 300		0,04n	0,08n	0,02n	0,04n	0,08n	0,16n	0,04n	0,08n
d = diámetro del cable									

Conclusiones

En lo referente a la sustitución de un cable debido a rotura de sus alambres, se ha elegido para mayor claridad únicamente un criterio de entre otros varios que existen.

Según esta norma se consideran dos longitudes de observación, una de seis y otra de treinta veces el diámetro del cable.

Si en uno u otro caso el número de alambres rotos llega al límite indicado en el gráfico, el cable debe ser reemplazado.

Además, si en un cable ocurriese la rotura de un cordón, éste debe ser puesto inmediatamente fuera de servicio.

En lo referente a los demás puntos a tener en cuenta en las revisiones de cables, cualquiera de ellos puede dar lugar a la puesta fuera de servicio si se comprueba que la pérdida de diámetro por desgaste o corrosión pasa del 10% en los cables de cordones (los más frecuentes) y del 3% en los cables cerrados (cables carriles).

Las deformaciones permanentes anteriormente mencionadas son también causa de sustitución de los cables.

Hay que tener en cuenta que estas deformaciones traducen el que en alguno de sus puntos el cable ha llegado al régimen plástico y que su uso reiterado puede por fatiga causar la rotura repentina del cable.

CADENAS

Las cadenas serán de hierro forjado o acero.

El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.

Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.

Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.

Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.

Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.

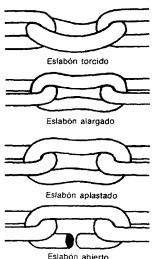
Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello conviene retirar las cadenas:

Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5%, por efecto del desgaste.

Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.

Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.



No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.

Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.

La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.

Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga, durante la elevación, el descenso o el transporte.

Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.

Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arrastrarlas por el suelo e incluso depositarlas en él, ya que están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.

Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

GANCHOS

Serán de acero o hierro forjado

Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos d seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.

Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe de prevenirse.

Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.

Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida involuntaria del cable o cadena.

Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.

No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.

No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.

Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.

Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:

- Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.



- Que el dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.
- Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.

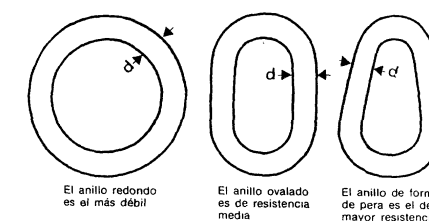
ARGOLLAS Y ANILLOS

Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.

La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.

Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.

Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.



Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

GRILLETES

No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.

Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.

Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.

No podrán ser usados como ganchos.

Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón,

El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.

No calentar ni soldar sobre los grilletes.

POLEAS

No sobrecargarlas nunca. Comprobar que son apropiadas a la carga que van a soportar.

Comprobar que funcionan correctamente, que no existen holguras entre polea y eje, ni fisuras ni deformaciones que hagan sospechar que su resistencia ha disminuido.

Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.

Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.

Revisar y engrasar semanalmente. Se sustituirá cuando se noten indicios de desgaste, o cuando se observe que los engrasadores no tomen grasa.

Cuando una polea chirríe se revisará inmediatamente, engrasándola y sustituyéndola si presenta holgura sobre el eje.

Las poleas se montarán siempre por intermedio de grilletes, a fin de que tengan posibilidad de orientación, evitando así que el cable tire oblicuamente a la polea.

Se prohíbe terminantemente utilizar una polea montada de forma que el cable tire oblicuamente.

Se prohíbe soldar sobre poleas.

CÁNCAMOS

Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.

El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.

Se empleará acero dulce para su construcción, comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación (hoja, fisuras, etc.)

No se someterán a enfriamientos bruscos.

La soldadura se efectuará con el electrodo básico.

Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.

Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura. El enfriamiento debe ser lento.

Al elegir el punto de colocación del cáncamo se comprobará que éste sea capaz de soportar el esfuerzo a que va a estar sometido, reforzándolo en caso necesario.

Antes de elevar la carga se comprobará si se han colocado los cáncamos en el sitio correcto. Un error de situación puede ocasionar sobrecargas en los aparatos de elevación.

Los cáncamos no deben trabajar nunca lateralmente.

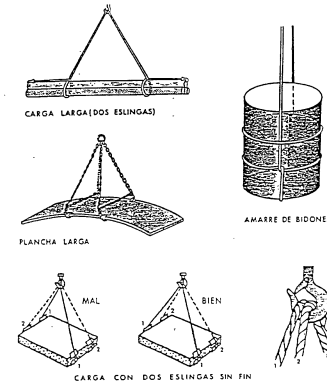
ESLINGAS

Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:

- El propio desgaste por el trabajo.
- Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.
- Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aun cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
- Los sujetacables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.

Las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocarán sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas. Las uniones o empalmes deberán quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción.

No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que en este caso uno de los cables estaría comprimido por el otro.



Para enganchar una carga con seguridad, es necesario observar algunas precauciones:

- Los ganchos que se utilicen han de estar en perfecto estado, sin deformaciones de ninguna clase.
- Las eslingas y cadenas se engancharán de tal forma que la cadena o eslinga descansa en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta.
- Hay que comprobar el buen funcionamiento del dispositivo que impide el desenganche accidental de las cargas.
- Si el gancho es móvil, debe estar bien engrasado de manera que gire libremente.
- Se deben escoger las eslingas (cables, cadenas, etc.) o aparatos de elevación (horquillas, garras, pinzas) apropiados a la carga. No se debe utilizar jamás alambre de hierro o acero cementado.
- Los cables utilizados en eslingas sencillas deben estar provistos en sus extremos de un anillo emplomado o cerrados por terminales de cable (sujetacables).
- Los sujetacables deben ser de tamaño apropiado al diámetro de los cables y colocados de tal forma que el asiento se encuentre en el lado del cable que trabaja.
- Las eslingas de cables no deberán estar oxidadas, presentar deformaciones ni tener mechas rotas o nudos.
- Los cables no deberán estar sometidos a una carga de maniobra superior a la sexta parte de su carga de rotura.
- Si no se sabe esta última indicación, se puede calcular, aproximadamente, el valor máximo de la carga de maniobra mediante: $F(\text{en Kg.}) = 8 \times d^2$ (diámetro del cable en mm.)
- Las eslingas sin fin, de cable, deberán estar cerradas, bien sea mediante un emplomado efectuado por un especialista o bien con sujetacables. El emplomado deberá quedar en perfecto estado.
- Los sujetacables deberán ser al menos cuatro, estando su asiento en el lado del cable que trabaja, quedando el

mismo número a cada lado del centro del empalme.

- Toda cadena cuyo diámetro del redondo que forma el eslabón se haya reducido en un 5% no deberá ser utilizada más.
- No se sustituirá nunca un eslabón por un bulón o por una ligadura de alambre de hierro, etc.
- No se debe jamás soldar un eslabón en una forja o con el soplete.
- Las cadenas utilizadas para las eslingas deberán ser cadenas calibradas; hay que proveer a sus extremos de anillos o ganchos.
- Las cadenas utilizadas en eslingas no deberán tener ni uno solo de sus eslabones corroído, torcido, aplastado, abierto o golpeado. Es preciso comprobarlas periódicamente eslabón por eslabón.
- Las cadenas de las eslingas no deberán estar sometidas a una carga de maniobra superior a la quinta parte de su carga de rotura. Si no se conoce este último dato, se puede calcular, aproximadamente, el valor de la carga de maniobra con ayuda de la siguiente fórmula: $F(\text{en Kg.}) = 6 \times d^2$ (diámetro del redondo en mm.)
- En el momento de utilizar las cadenas, se debe comprobar que no estén cruzadas, ni torcidas, enroscadas, mezcladas o anudadas.
- Procurar no utilizarlas a temperaturas muy bajas pues aumenta su fragilidad. Ponerlas tensas sin golpearlas.
- Hay que evitar dar a las eslingas dobleces excesivos, especialmente en los cantos vivos; con dicho fin se interpondrán entre las eslingas y dichos cantos vivos, materiales blandos: madera, caucho, trapos, cuero, etc.
- Comprobar siempre que la carga esté bien equilibrada y bien repartida entre los ramales, tensando progresivamente las eslingas.

Después de usar las eslingas, habrá que colocarlas sobre unos soportes. Si han de estar colgadas de los aparatos de elevación, ponerlas en el gancho de elevación y subir éste hasta el máximo.

Se verificarán las eslingas al volver al almacén.

Toda eslinga deformada por el uso, corrosión, rotura de filamentos, se debe poner fuera de servicio.

Se engrasarán periódicamente los cables y las cadenas.

Se destruirán las eslingas que han sido reconocidas como defectuosas e irreparables.

Exigencias técnicas para el izado de eslingas

Comprobar la superficie de apoyo.

Determinar la capacidad de la superficie de apoyo y el peso máximo de la grúa. El terreno debe ser absolutamente compacto y estable, utilizándose siempre el calzo de apoyo.

Desarrollar planes mostrando todas las posiciones de la grúa, elección de radios, carga y recorrido de rotación.

Establecer los cálculos de los diagramas de carga.

Determinar las especificaciones para los componentes de los aparejos, conexiones y configuraciones.

Asegurarse de que los aparejos se revisan e inspeccionan regularmente.

Conocer el peso exacto de todos los cables y del equipo.

Las exigencias técnicas, deberían maximizar los márgenes entre el peso de la carga y la capacidad de la grúa, y minimizar el número y la complejidad de los movimientos de la grúa, una vez que la carga está en el aire, eliminando cualquier posible carga lateral.

El supervisor de la operación deberá responsabilizarse del control del peso de la carga e informar al maquinista.

Se prohibirá al maquinista realizar cualquier izado hasta que el supervisor le haya informado del peso de la carga, o ellos la hayan determinado mediante la utilización del indicador de momentos de la carga de la grúa, o el dispositivo indicador de la carga.

Cada grúa deberá estar equipada con un indicador de momentos de carga o un dispositivo indicador de la carga. La grúa deberá conocer exactamente cuánto está elevando.

El centro de gravedad de la grúa deberá estar localizado, y el gancho situado directamente sobre él, antes de mover la carga. El radio máximo de carga estará predeterminado con precisión. Los máximos y mínimos del brazo de la grúa, deberán ser conocidos para el ciclo de izado.

Si el ciclo de izado es complejo, sería una buena idea realizar un ensayo previo.

Los cambios de ubicación deberían exigir una autorización previa por escrito.

Todo movimiento deberá hacerse suavemente, deteniendo la operación si surgiera algún problema y vigilando constantemente la velocidad del viento.

Inspección del estado de las eslingas sintéticas

Un procedimiento específico para la inspección de eslingas sintéticas es su mejor garantía. Se considera el empleo de un sistema de inspección de tres niveles. Cada nivel debería prestar igual atención para que el sistema sea viable. Las eslingas que se retiren del servicio y que no se puedan reparar, deberían eliminarse.

- Nivel inicial: Este nivel de inspección se hace al tiempo que se recibe el producto en su instalación. El inspector deberá asegurarse de que no se ha producido ningún daño durante el transporte, y verificar también que los límites de la carga de trabajo se corresponden con los que figuran en el catálogo del fabricante. La trazabilidad del informe debería empezar en este nivel, si en los documentos de su instalación se archivan, por escrito, los procedimientos de inspección de eslingas.
- Nivel habitual: El nivel habitual de inspección se debería hacer por el usuario de la eslinga antes de todos los usos sin excepción. La eslinga completa debería ser examinada minuciosamente y retirada del servicio si se detectase algún defecto. El usuario de la eslinga también debería determinar si la eslinga es adecuada para movimientos bruscos, la carga o el entorno.
- Nivel periódico: Personas designadas deberían realizar el nivel periódico de inspección a intervalos regulares. El intervalo está basado en la frecuencia de uso, la dificultad del ciclo de servicio y la información procedente del proceso de inspección. Se deberían hacer por los inspectores las recomendaciones para prevenir el deterioro y aumentar la duración en servicio. Si se mantienen los registros de inspección escritos (recomendable), deberían siempre referenciarse por el único número de identificación de la eslinga, y actualizarse para consignar por escrito el estado de la eslinga.

Técnicas de inspección

El procedimiento de inspección de la eslinga debería ser minucioso, sistemático y no comprometedor. Si el proceso de inspección afecta a varias eslingas, cada una de ellas se debería inspeccionar visualmente y cogiendo la eslinga en toda su longitud.

Ciertas formas de deterioro son mucho más perceptibles por medio de una inspección con la mano que con una visual. El deterioro debido al calor o al aplastamiento de la tela de eslingas, por ejemplo, o las eslingas redondas, o las dobles con hilos derretidos o dañados, se pueden identificar por medio de una inspección táctil. La inspección visual sola, puede no revelar estas formas de deterioro de la eslinga.

Una vez que se haya identificado el primer signo de deterioro, el inspector debe poner la eslinga fuera de servicio.

Es recomendable documentar las inspecciones de eslingas mediante registros de inspección. La documentación debería incluir datos como:

- El nombre del fabricante.
- El número del artículo.
- Las dimensiones.

El número de identificación de la eslinga.

El estado de la eslinga.

Criterios para su retirada de servicio.-

La primera razón para retirar del servicio una eslinga es la ausencia de información básica, tal como el material empleado en la eslinga y los límites de carga de trabajo para los enganches respectivos.

La segunda razón más corriente para la retirada de servicio, podrían ser los rasgones o los cortes.

Las eslingas de tela se retirarán inmediatamente de servicio si existen algunas de estas circunstancias:

Quemaduras cáusticas o por ácido.

Derretimiento o carbonización de alguna parte de la eslinga.

Enganchones, perforaciones, rasgones o cortes

Costuras rotas o desgastadas.

Alteración de accesorios.

Etiquetas de la eslinga extraviada, ilegible o incompleta.

Nudos en cualquier parte de la eslinga.

Otros deterioros visibles que ofrezcan dudas sobre la resistencia de la eslinga.

Las eslingas redondas y dobles se retirarán de servicio si están presentes algunas de las circunstancias citadas anteriormente, y también si son visibles algunas de las siguientes:

Enganchones, pinchazos, rasgones o cortes que expongan el hilado sustentador de la carga.

Rotura, corte o deterioro de los hilos sustentadores de la carga.

Costuras rotas o gastadas en el recubrimiento de la eslinga, que originen que las fibras sustentadoras de la carga lleguen a quedar expuestas.

Gestión de la prevención.-

Fijar cómo se comunicarán entre sí todas las personas, durante el izado.

Designar una sola persona para dirigir las operaciones de izado.

Revisar el plan con los supervisores y los trabajadores en las zonas afectadas.

Asegurar el cumplimiento de la siguiente comprobación:

Funcionamiento satisfactorio de la grúa.

La carga está sujeta como se especifica.

La grúa se encuentra con el radio idóneo.

El tiempo y el viento son adecuados.

Se han evacuado las zonas peligrosas.

Aprobación del personal de seguridad.

Aprobación de la instalación por el personal competente.

Mantener una reunión antes del izado.

El equipo de izado y todo su personal está preparado para continuar.

Criterios para no realizar el izado.-

Dependiendo de la complejidad de la operación, considere que siempre que los maquinistas de grúas crean, que un izado es inseguro, no seguirá hasta que la situación haya sido informada para su manejo, investigada y corregida. Generalmente, las causas de no realizar el izado se deben a las situaciones climatológicas.

Planificación de las emergencias.-

Procedimientos para parar el izado: Desarrollar medidas que aseguren el movimiento de la carga, así como la colocación, que pueda permitirle parar el izado en cualquier punto y retroceder con seguridad, si surgieran problemas.

Procedimientos de emergencia: Planificación de un siniestro, para asegurar que todas las personas estén advertidas de las medidas apropiadas y los contactos en el caso de una emergencia.

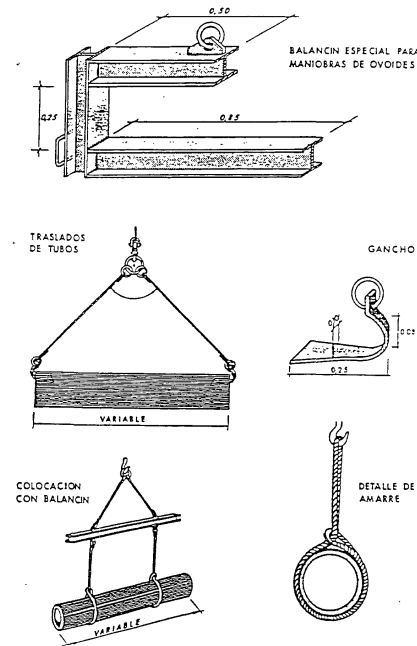
Conclusión

Para las operaciones de la grúa en ambientes de alto riesgo, la planificación y el control van juntos.

La planificación ayuda a descubrir los problemas en cada fase de la secuencia de izado. Considerando el izado, conduce a las medidas de control que son justificadas, prácticas y efectivas.

Los controles diseñados para reducir o eliminar los riesgos en el trabajo, pueden merecer respeto y cumplimiento, aun si sus requisitos son complicados. Pero deben estar claramente definidos, explicados en los contratos, y comunicados a todos los implicados en la operación.

Una norma es clara, el plan debe cubrir todas las variables en un ambiente de alto riesgo. Esto puede ocurrir en los controles que son relativamente simples o muy complejos. Pero cualquiera que sea el caso, desarrollar estas medidas, en respuesta directa a las condiciones específicas del emplazamiento, ayudará a asegurar una efectiva ejecución y un efectivo cumplimiento.



TRÁCTELES

Deben estar perfectamente engrasados.

Está terminantemente prohibido engrasar el cable del tráctel.

Antes de cualquier maniobra debe cerciorarse de:

El peso de carga para comprobar que el aparato que utilizamos es el adecuado.

Los amarres de la carga y la utilización de cantoneras.

Que la dirección del eje longitudinal del aparato sea la misma que la del cable (que no forme ángulo).

No se debe utilizar para esfuerzos superiores a la fuerza nominal del mismo, ya sea para elevación o tracción.

No debe maniobrase al mismo tiempo las palancas de marcha hacia adelante o hacia atrás.

Se debe utilizar el cable adecuado a la máquina en cuanto al diámetro.

Antes de iniciar cualquier maniobra debe comprobarse la longitud del cable.

Las máquinas deben ser accionadas por un solo hombre.

Comprobar que el cable no está machacado o deshilado.

GATOS DE CREMALLERA

No sobrecargarlos. El usuario debe enterarse siempre de la capacidad de caga del gato y del peso de la pieza a elevar.

Cuando se emplean varios gatos para elevar una pieza de peso superior a la capacidad de uno de ellos, es necesario accionarlos simultáneamente para evitar sobrecargas

Si se nota gran resistencia con la manivela original, es signo de sobrecarga o mal funcionamiento.

Comprobar antes de utilizarlo que el gato funciona correctamente. En caso de duda no debe ser utilizado.

La superficie de apoyo ha de ser lisa resistente.

No se efectuarán soldaduras sobre esta herramienta, ni se les golpeará.

GATOS HIDRÁULICOS

En gatos de émbolos independientes, se revisará el latiguillo cada vez que se utilice. Su rotura podría acarrear graves consecuencias. Conviene protegerlo durante el período de carga para evitar su rotura por caída de materiales, etc.

Los gatos de bomba incorporada sólo pueden trabajar verticalmente; trabajando horizontalmente se produce la avería de la bomba por deficiencia de aceite.

Para trabajar en posición horizontal se utilizarán gatos de émbolos independientes.

Habrá que tener en cuenta el máximo recorrido del émbolo, procurando no pasar de los 2/3 de su longitud; nunca se llegará al tope máximo porque esto ocasiona el deterioro de anillos retienes.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

Análisis de Riesgos

- Caídas al mismo o a distinto nivel
- Caída de la carga
- Atrapamientos
- Cortes y golpes

- Sobreesfuerzos
- Trastornos dorsolumbares

Medidas Preventivas

Se analizan los factores y técnicas para la realización correcta del manejo y levantamiento manual de cargas

Desplazamiento vertical

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm. Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Y debes evitar los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

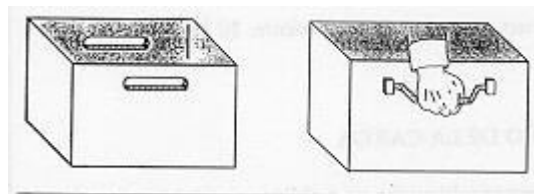
Los giros del tronco:

Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas de la zona lumbar.

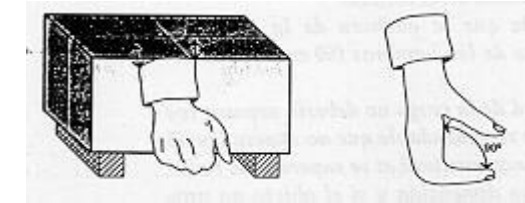


Los agarres de la carga:

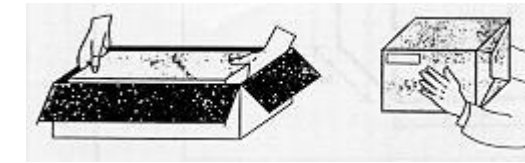
Agarre bueno: La carga tiene asas u otro tipo de agarres que permiten un agarre cómodo con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.



Agarre regular: La carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permiten un agarre tan cómodo, incluyendo aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.



Agarre malo: La carga no cumple ningún requisito de los anteriores.



La frecuencia de la manipulación

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente.

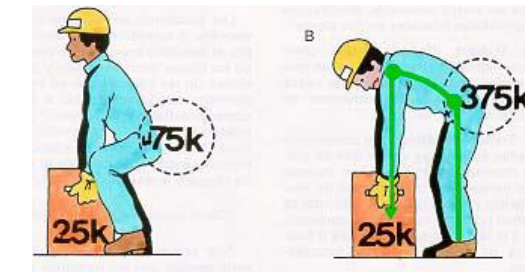
Si manipulas cargas con frecuencia, el resto del tiempo de trabajo deberías dedicarte a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible que te recuperes físicamente.

El transporte de la carga

Lo ideal es que no transportes la carga una distancia superior a 1 metro y evita transportes superiores a 10 metros.

La inclinación del tronco

La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha.

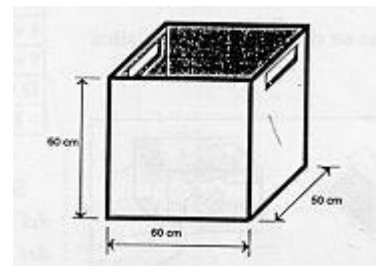


Las fuerzas de empuje y tracción

Haz la fuerza entre la altura de los nudillos y la de los hombros y apoya firmemente los pies.

El tamaño de la carga

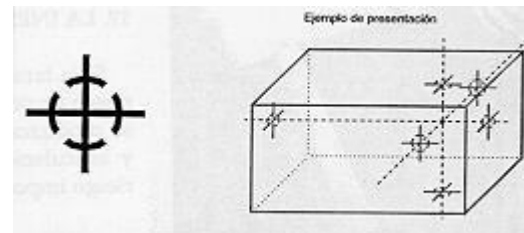
Una carga demasiado ancha obliga a mantener posturas forzadas de los brazos y no permite un buen agarre. Una carga demasiado profunda aumenta las fuerzas compresivas en la columna vertebral. Una carga demasiado alta puede entorpecer la visibilidad, aumentando el riesgo de tropiezos.



La superficie de la carga

La superficie de la carga no debe tener elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones (bordes cortantes o afilados, superficies calientes, frías o resbaladizas, etc). En caso contrario utiliza guantes para evitar lesiones en las manos.

Información acerca del peso y el centro de gravedad. Centro de gravedad desplazado o que se pueda desplazar



Los movimientos bruscos o inesperados de las cargas

Se incluyen en este grupo los enfermos y el transporte de animales vivos. Si manipulas cargas que pueden moverse bruscamente o de forma inesperada debes:

- acondicionar la carga de forma que se impidan los movimientos del contenido
- - usar ayudas mecánicas (como las grúas para el transporte de enfermos, por ejemplo)
- utilizar las técnicas de manipulación de enfermos
- manipular en equipo.

Es importante que los trabajadores que realizan este tipo de tareas estén suficientemente entrenados e informados de los posibles riesgos que pueden producirse.

Las pausas o periodos de recuperación

Es conveniente que realices pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga. Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

El ritmo impuesto por el proceso

Para evitar la fatiga, es conveniente que puedas regular el ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.

La inestabilidad de la postura

Las tareas de manipulación de cargas realizadas preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

Los suelos resbaladizos o desiguales

Los pavimentos deben ser regulares, sin discontinuidades que puedan hacerte tropezar, y permitirán un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones.

El espacio insuficiente

El espacio de trabajo debe permitirte adoptar una postura de pie cómoda y no impedirte una manipulación correcta.

Los desniveles de los suelos

Debes evitar manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras. El R.D.486/1997 en su artículo 9.5 prohíbe el transporte y la manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

Las condiciones termohigrométricas extremas

Se aconseja que la temperatura se mantenga dentro de unos rangos confortables, es decir entre 14 y 25°C. Cuando no sea posible se evitará los efectos negativos de las temperaturas. Si es elevada estableciendo pausas apropiadas para que se produzca un reposo fisiológico. Cuando sean bajas, debes estar convenientemente abrigado y procurar no hacer movimientos bruscos o violentos antes de haber calentado y desentumecido los músculos.

En los lugares al aire libre o que no estén cerrados deberán tomarse medidas para que los trabajadores estéis protegidos de las inclemencias del tiempo en la medida de lo posible.

El efecto negativo de una temperatura extremada se potenciará si la humedad ambiental lo es también. El R.D. 486/1997 establece unos rangos de humedad relativa entre el 30 y el 70%.

Las ráfagas de viento fuertes

Las ráfagas de viento pueden aumentar el riesgo sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie.

Debes evitar las corrientes de aire frío y las ráfagas de viento o debes hacer la manipulación más segura mediante el uso de ayudas mecánicas.

La iluminación deficiente

La iluminación debe ser suficiente evitándose los elevados contrastes que puedan cegar al trabajador.

Las vibraciones

Procura evitar la manipulación de cargas encima de plataformas, camiones y todas aquellas superficies susceptibles de producir vibraciones.

Si estás sometido a vibraciones importantes en alguna tarea a lo largo de tu jornada laboral aunque no coincida con las tareas de manipulación, se deberá tener en cuenta que puede existir un riesgo dorsolumbar añadido.

Los equipos de protección individual

Los equipos de protección individual no deben interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual. Evita los bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta debe ser cómoda y no ajustada.

El calzado

El calzado debe constituir un soporte adecuado para los pies, será estable (no seas coqueto), con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

Las tareas peligrosas para personas con problemas de salud

Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones, cosa que debe tenerse en cuenta como indican el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el R.D. 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Las tareas que requieren capacidades físicas inusuales del trabajador

En cualquier caso, el riesgo será inaceptable y se deberá corregir la situación si las tareas no pueden realizarse sin riesgo para la mayoría de las personas, ya que es prioritario un buen diseño del puesto de trabajo, de la carga y de las tareas, antes que las acciones individuales sobre las personas.

La formación e información insuficientes

El empresario debe impartir a los trabajadores "programas de entrenamiento" que proporcionen la formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como de las medidas de prevención y protección que se deban adoptar en las tareas concretas que se realicen.

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc) que tienen sus técnicas específicas).

1.- Planificar el levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.

- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.

Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

2.- Colocar los pies

Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3.- Adoptar la postura de levantamiento

Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.

No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

4.- Agarre firme: Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

5.- Levantamiento suave: Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6.- Evitar giros: Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7.- Carga pegada al cuerpo: Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

8.- Depositar la carga: Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.

- Realizar levantamientos espaciados.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA REALIZACIÓN DE ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Se hace referencia a los acopios que normalmente se realizan al aire libre y al almacenaje de materiales y productos diversos que se emplean en el desarrollo de los trabajos, y operaciones de mantenimiento de equipos y maquinaria. Se prevé serán los siguientes:

- Materiales sueltos en general (zahorras, arena, grava, etc.)
- Materiales para las conducciones (tubos, piezas prefabricadas: arquetas, sumideros, aros y conos de hormigón para pozos, etc.)
- Ferralla
- Encofrados de madera y/o metálicos
- Palés de contenido diverso (bordillos, baldosas, rigolas., etc.)
- Pinturas y disolventes.
- Cemento.
- Desencofrante y aditivos.
- Combustibles (gasolina, gasoil).
- Engrasantes (aceites, grasas).
- Otros.

Análisis de Riesgos

- Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel
- Atropellos, colisiones, vuelcos y choques
- Desplome de cargas izadas (operaciones de descarga)
- Explosión

- Incendio
- Atrapamientos
- Deslizamiento de materiales
- Derrames
- Intoxicaciones
- Daños a terceros: atrapamientos, golpes, cortes, proyecciones, derrames, colisiones, vuelcos, deslizamientos de materiales, intoxicación, explosión

Medidas Preventivas

En principio los acopios, significan un obstáculo si se dejan en la vía pública, por lo que se establece la necesidad de que se reserve un espacio fuera de ella y con acceso restringido para la realización de los acopios. Si dicho espacio no dispone de cerramiento, se cerrará con vallas, balizando con cintas o malla plástica y se instalará señalización de "Prohibido el paso de personal ajeno a la obra".

Se podrá apilar en la vía pública únicamente el material que vaya a ser utilizado antes de la siguiente interrupción del trabajo, no pudiendo quedar acopios durante las horas de descanso, ni de un día para otro, ni durante los fines de semana.

El contorno de los acopios de materiales sueltos se bordearán con tablonés, bordillos, encintados, etc, que delimiten paso.

La altura máxima de cualquier acopio de material suelto no superará 1,50 m

El almacenamiento o acopio de material en sacos, se podrán apilar en capas transversales, con las bocas de los sacos orientadas hacia el interior de la pila. A partir de 1,50m de altura, la pila adquirirá forma de pirámide escalonando los sacos cada 0,50m. Y si fuera mover conjuntos de sacos, se dispondrán sobre palets sujetando el conjunto con flejes o envolviendo el conjunto con embalaje de plástico retráctil, no admitiéndose el traslado de palets con los sacos sueltos.

En cuanto al acopio, utilización y manejo de palets, no se superarán las condiciones de resistencia y perímetro del palet, la carga conjunta del conjunto palet y carga no deberá superar los 700kg, la carga deberá sujetarse sobre el palet mediante flejes de acero o material equivalente. Se evitará cargar palets cargados, directamente unos encima de otros.

Si se emplea carretilla elevadora para el transporte y manejo de palets, la altura del mismo quedará limitada la visual que permita la conducción de la carretilla elevadora.

Los materiales susceptibles de echarse a rodar, se acopiarán en un área lo más llana y regular posible y quedarán calzados. Se mantendrán los flejes y empaquetado propio del suministro mientras no sea precisa su utilización y se extremarán las precauciones en las operaciones de desatado y suelte de flejes, evitando el atrapamiento derivado del desmoroneo o rodamiento tuberías, piezas o elementos, al soltar el conjunto.

Para las operaciones necesarias de acopio, almacenaje de bidones y recipientes cilíndricos, éstos quedarán flejados durante su traslado, se depositarán sobre palets y para los de capacidad igual o inferior a 50 l, se seguirán criterios similares a las cajas.

El acopio o almacenamiento de cajas se efectuará de forma que el acopio quede contra una pared o superficie vertical o en su defecto forma piramidal, no se superará los 7 niveles de escalonamiento y una altura de 5m. Podrán apilarse sobre palets siguiendo en este caso, los criterios establecidos para los mismos.

Todos los productos químicos, tóxicos inflamables y peligrosos, que se empleen en la obra se acopiarán y almacenarán de forma ordenada, se dispondrán teniendo en cuenta los productos que puedan reaccionar entre sí, generando atmósferas tóxicas, explosiones e incendios, es decir, separando aquellos que pudieran reaccionar o interaccionar entre sí, o provocar una deflagración (por ejemplo: No se almacenarán aerosoles, pinturas, etc. junto con garrafas de gasolina, aceites, engrasantes o similares). Todos los envases dispondrán de su correspondiente etiquetado, incluso las garrafas o bidones contenedores de combustibles, aceites o similares, estarán identificados de forma individual en el propio recipiente. Los productos químicos, tóxicos inflamables y peligrosos, se almacenarán en un lugar ventilado, con iluminación suficiente y se dispondrá en el recinto habilitado para almacenamiento o acopio tanto de productos a estrenar como de productos de desecho, de número suficiente de extintores, se contará igualmente con la Ficha de Seguridad de cada producto, con el Listado de los teléfonos de emergencia y se instalará la señalización necesaria de advertencia peligro, de ubicación de extintores, prohibición de hacer fuego y prohibición de fumar. No se admitirán almacenamientos o acopios, especialmente de productos químicos, tóxicos, inflamables y peligrosos, en las instalaciones de higiene y bienestar, ni en la caseta de obra, se habilitarán contenedores-almacén o recintos debidamente acondicionados, ventilados, iluminados, señalizados y dotados con medios de extinción de incendios.

Ante las necesidades de empleo en obra de almacenamiento de productos químicos, se efectuarán los mismos atendiendo a las especificaciones del R.D. 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias, dentro de su ámbito de aplicación, con particular mención de aplicación de la MIE APQ-1 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.

Trasvase de sustancias peligrosas:

Es preciso habituarse a cerrar siempre los recipientes una vez extraída la cantidad de producto requerida, volviendo a dejar el envase en su lugar de almacenamiento.

El desorden en la disposición de los productos químicos en el lugar de trabajo y el mantener recipientes abiertos es origen de frecuentes accidentes.

El trasvase de sustancias peligrosas debería efectuarse siempre en instalaciones fijas, limitando las operaciones manuales a las mínimas posibles. Los trasvases por vertido libre deben evitarse.

En el trasvase de líquidos inflamables se deberá controlar cuidadosamente que no existan focos de ignición.

En el caso de emplear bombas accionadas eléctricamente, el motor tendrá protección antideflagrante.

En los trasvases, las descargas electrostáticas constituyen un peligroso foco de ignición.

Su prevención debe basarse en limitar la generación de cargas estáticas, evitando en lo posible vertidos a chorro libre y pulverizaciones, velocidades de circulación de líquidos en tuberías elevadas, etc., y luego facilitar su eliminación.

Para ello es preciso asegurar una perfecta conexión equipotencial entre los recipientes que se vacían y llenan y a su vez, entre estos y las partes metálicas del equipo de bombeo, estando el conjunto conectado eléctricamente a tierra.

Los trasvases de sustancias inflamables y tóxicas deben efectuarse siempre en lugares bien ventilados y en lo posible bajo sistema de extracción localizada que capte los contaminantes en su mismo punto de emisión.

El uso de guantes resistentes al producto químico trasvasado y pantalla facial es además, necesario para evitar contactos, especialmente cuando se trata de productos corrosivos.

Nunca deberán verterse a la red general de desagües sustancias corrosivas, solventes o líquidos inflamables y en general residuos peligrosos que puedan contaminarla.

En las proximidades de lugares de trabajo en donde se manipulen sustancias peligrosas deben existir duchas de emergencia y lavajos.

Los envases de vidrio se deberán transportar en contenedores de protección.

Se emplearán envases de vidrio sólo para pequeñas cantidades, tales como 2 litros para sustancias corrosivas y 4 litros para inflamables.

Se supervisarán y controlarán los envases plásticos de su previsible deterioro. No se expondrán al sol.

Se evitará absorber las sustancias peligrosas, especialmente las corrosivas, con trapos o con papel.

Se deberán neutralizar las sustancias corrosivas con productos adecuados.

No se empleará serrín para absorber líquidos inflamables.

No se verterá a la red general de desagües sustancias peligrosas o contaminantes sin tratar previamente.

Se deberá mantener el orden y la limpieza en donde se manipulen sustancias peligrosas, para evitar posibles derrames.

Se emplearán sistemas mecánicos de pipeteado y dosificación de pequeñas cantidades de líquidos.

Se limitarán los trasvases manuales a recipientes de pequeña capacidad.

Se dispondrá de rebosadero controlado para evitar derrames.

Se evitará la existencia de atmósferas peligrosas en el interior de recipientes. Se aplicarán en lo posible sistemas de inertización.

Se evitarán las proyecciones y las pulverizaciones

Protecciones colectivas

Vallado de obra para delimitación de paso

Señalización de advertencia de peligro de incendio, explosión, de prohibición de fumar y hacer fuego.

Calzos, apeos

Disposición de extintores

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para protección de la cabeza
- Botas de goma de seguridad contra agentes químicos o corrosivos
- Guantes de trabajo
- Guantes de goma de protección contra agentes químicos o corrosivos
- Mascarillas de protección para ambientes químicos o corrosivos
- Pantalla facial contra el riesgo de proyección o salpicaduras

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON EXPOSICIÓN A AMIANTO

Conforme especifica el R.D 396/2006 de 31 de marzo, de 31 de marzo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, se incluye un Informe de identificación de los materiales con amianto susceptibles de encuentro en las obras del presente proyecto, así como un estudio de los Riesgos y Medidas Preventivas y Organizativas para los previsibles trabajos con exposición a fibras de amianto, ante la existencia dentro del ámbito de actuación de las obras de elementos de fibrocemento.

Análisis de Riesgos

- Exposición a inhalación de fibras de amianto
- Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel
- Atropellos, colisiones, vuelcos y choques
- Cortes y golpes
- Atrapamientos

“INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE “MATERIALES CON AMIANTO” (MCA)

Atendiendo a las especificaciones del R.D. 396/2006, en su Artículo 10, punto 2:

Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar, si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales- todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios

En el presente proyecto se plantea la necesidad de tratamiento de materiales con amianto, así pues se procede a efectuar la Identificación de los Materiales Con Amianto (MCA) susceptibles de ser afectados durante la ejecución de las obras, en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Así, **se localizan materiales con amianto en ciertasa edificaciones incluidas dentro del ámbito de actuación que han de ser demolidas. Estas cuenta con una cubierta de placas de fibrocemto**

Antes de la demolición de este edificio, se procederá a la retirada de estos elementos, conforme a las indicaciones establecidas en este documento y en el correspondiente Plan de Trabajo a elaborar por el contratista.

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA NORMATIVA LEGAL

R.D. 396/2006, de 31 de marzo, de 31 de marzo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, Artículo 3. Ámbito de aplicación

1. Este real decreto es aplicable a las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan, y especialmente en:

- a) Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.*
- b) Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.*
- c) Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.*
- d) Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.*
- e) Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto.*
- f) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.*
- g) Vertederos autorizados para residuos de amianto.*
- h) Todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.*

2. No obstante lo anterior, siempre que se trate de exposiciones esporádicas de los trabajadores, que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y que los resultados de la evaluación prevista en el artículo 5 indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación cuando se trabaje:

- a) en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables,*
- b) en la retirada sin deterioro de materiales no friables,*
- c) en la encapsulación y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre que estas operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras, y*
- d) en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.*

Medidas Preventivas

Se exponen a continuación los mínimos preventivos exigibles al contratista que deberá tener en cuenta durante la ejecución de las obras:

EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Atendiendo a las especificaciones del R.D. 396/2006, en su Artículo 4. Límite de exposición y prohibiciones:

Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

La empresa contratista se asegurará de que ningún trabajador de la obra, incluso los trabajadores de empresas subcontratistas y/o trabajadores autónomos con los que subcontratara, esté expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

Artículo 5. Evaluación y control del ambiente de trabajo.

1. Para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido en el artículo 4.1, de manera que se determine la naturaleza y el grado de exposición de los trabajadores.

La empresa contratista queda obligada a llevar a cabo una medición previa, in situ, para la determinación de la concentración de fibras de amianto a la que quedan expuestos los trabajadores en el lugar de trabajo que se incluya en la evaluación de riesgos del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Así mismo **deberá llevar a cabo mediciones periódicas**, para la verificación de no sobrepasar los niveles de exposición permitidos y las correctas medidas preventivas y condiciones de trabajo, según los procedimientos de trabajo previstos en este Estudio de Seguridad y Salud

MEDIDAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

R.D. 396/2006, Artículo 6. Medidas técnicas generales de prevención.

En todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, la exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite fijado en el artículo 4.1, especialmente mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- (...)

Se estudian en los apartados siguientes los mínimos preventivos exigibles durante la ejecución de las obras en las posibles situaciones previstas, que pudieran surgir en obra, con indicación de los procedimientos de trabajo, disposición de medios y medidas organizativas y preventivas, que el contratista deberá tener en cuenta en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

PLANES DE TRABAJO

R.D. 396/2006, Artículo 11. Planes de trabajo.

1. Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo.

Dicho plan deberá prever, en particular, lo siguiente:

a) que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ.

b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.

2. El plan de trabajo deberá prever las medidas que, de acuerdo con lo previsto en este real decreto, sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones.

El plan deberá especificar:

- Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
- Tipo de material a intervenir indicando si es friable (amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes, etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.
- Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
- La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
- Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales, oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.
- Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
- Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
- Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.
- Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.

j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.

k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.

l) Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.

m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en este real decreto.

3. No obstante lo previsto en los apartados anteriores, los planes de trabajo sucesivos podrán remitirse a lo señalado en los planes anteriormente presentados ante la misma autoridad laboral, respecto de aquellos datos que se mantengan inalterados.

4. Cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, el empresario podrá sustituir la presentación de un plan por cada trabajo por un plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas. No obstante, dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución.

5. Los empresarios que contraten o subcontraten con otros la realización de los trabajos comprendidos en el ámbito de este real decreto deberán comprobar que dichos contratistas o subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo. A tales efectos, la empresa contratista o subcontratista deberá remitir a la empresa principal del plan de trabajo, una vez aprobado por la autoridad laboral.

6. Para la elaboración del plan de trabajo deberán ser consultados los representantes de los trabajadores.

R.D. 396/2006, Artículo 12. Tramitación de los planes de trabajo

1. El plan de trabajo se presentará para su aprobación ante la autoridad laboral correspondiente al lugar de trabajo en el que vayan a realizarse tales actividades. Cuando este lugar de trabajo pertenezca a una comunidad autónoma diferente a aquella en que se haya realizado la inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto, el empresario deberá presentar, junto con el plan de trabajo, una copia de la ficha de inscripción en dicho Registro.

El plan de trabajo a que se refiere el apartado 4 del artículo anterior se someterá a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al territorio de la comunidad autónoma donde radiquen las instalaciones principales de la empresa que lo ejecute.

2. El plazo para resolver y notificar la resolución será de cuarenta y cinco días, a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la autoridad laboral competente; si, transcurrido dicho plazo, no se hubiera notificado pronunciamiento expreso, el plan de trabajo se entenderá aprobado.

En la tramitación del expediente deberá recabarse el informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en materia preventiva de las correspondientes comunidades autónomas.

3. Cuando la autoridad laboral que apruebe un plan de trabajo sea diferente de la del territorio donde la empresa se encuentra registrada, remitirá copia de la resolución aprobatoria del plan a la autoridad laboral del lugar donde figure registrada.

4. En lo no previsto en este real decreto será de aplicación lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PREVISTOS

Se prevé la necesidad de retirar elementos de fibrocemento. El procedimiento para ello será el que se muestra a continuación.

Se considera necesaria la presencia continuada en obra de personal cualificado y los medios precisos para la gestión de este tipo de materiales.

Se mantendrá la zona de trabajo acotada con vallado y señalización normalizada indicativa del riesgo de exposición al amianto, señalización de prohibición de fumar, comer y beber.

Todo el personal interviniente en los trabajos, incluso los trabajadores de tajos cercanos, deberán ser formados e informados sobre los riesgos y medidas preventivas y organizativas relativas al procedimiento de trabajo a seguir y relativas a la exposición de materiales con amianto.

Se limitará el número de personal actuante en el tajo, a ser posible **como máximo a tres operarios**: maquinista operadora de la maquinaria de moviendo de tierras que permanecerá en todo momento en la cabina de la máquina, y dos operarios de apoyo: uno para riego y otro para descubrimiento del elemento si fuera preciso

Se mantendrá riego durante la excavación para minimizar la dispersión de las fibras de amianto al ambiente respirable, sin que ello suponga la generación de otros riesgos en la excavación (inundación de zanja, debilitamiento de paramentos de excavación, etc.) y previendo si es necesario entibar.

Se efectuará una medición de la concentración de las fibras de amianto in situ para la determinación del valor de exposición.

Se comprobará si se sobrepasan o no los límites de exposición.

Para la toma de mediciones, se realizará por personal cualificado y la medición se tomará en las condiciones reales de ejecución de los trabajos. Esta actuación se recoge dentro de la excepción de aplicación de los Art. 11, 16, 17 y 18 del RD 396/2006.

En caso de que se sobrepasaran los límites de exposición, se cesarán los trabajos y será necesario la determinación y aplicación inmediata de nuevas medidas preventivas, las cuales deberán quedar recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, mediante actualización del mismo.

La recogida de material contaminado con fibras de amianto se recogerá bien en sacas o bolsas normalizadas, o en caso de grandes volúmenes contaminados se podrá efectuar el vertido directo sobre camión con previa disposición de saca para contenedor y cubierto con protección con lona plástica, y con traslado a gestor autorizado quien se encargue de la separación y tratamiento del residuo, evitando el acopio en obra de grandes volúmenes de residuo con amianto.

SACA CONTENEDOR M

Impreso logo oficial de amianto

Exterior fuerte tejido de polipropileno, bolsa interior PE 100 micras

Tamaño: 350 x 170 x 115 cm Volumen: ~7m³



Se contará previamente con la disposición de información necesaria para la localización exacta del trazado y profundidad de encuentro de la tubería de fibrocemento, disposición de planos de localización, trazado, perfiles longitudinales, diámetro de tubería, etc.

Se contemplará estudio de viabilidad de ejecución de excavación sin deterioro de la conducción y extracción de la conducción.

Se efectuará un replanteo in situ del trazado de la conducción con marcaje en el pavimento y en el terreno si es precisa la demolición inicial del pavimento, previamente al inicio de la excavación de zanja, acotando profundidad de encuentro. Se empleará marcaje de un color determinado que sirva para la identificación de la conducción de fibrocemento y no se confunda con otros servicios existentes replanteados y marcados: red de gas, eléctrica, telefonía, etc.

Todo el personal interviniente en los trabajos, incluso los trabajadores de tajos cercanos, deberán ser formados e informados sobre los riesgos y medidas preventivas y organizativas relativas al procedimiento de trabajo a seguir y relativas a la exposición de materiales con amianto.

Todo el personal que intervenga en el tajo contará con los epi's necesarios, incluso el personal dedicado a la toma de muestras.

Se acotará la zona de trabajo con vallas de obra, malla plástica de balizamiento, de manera que no se permita el acceso a la zona de personal ajeno y se mantendrá señalización normalizada de advertencia del riesgo de exposición al amianto, señalización de prohibición de fumar, comer y beber.



Se podrá impregnar la superficie con una solución acuosa, con un agente humectante para evitar la emisión de fibras de amianto por el movimiento o rotura accidental de las tuberías.

Retirados los elementos, éstos se acondicionarán lo antes posible, aislándolas mediante el uso de láminas de polietileno, apiladas formando un paquete.

Dicho paquete se depositará sin brusquedades en suelo seco y llano, no dejándolo caer. En terrenos inclinados se calzarán adecuadamente para evitar que rueden.

En el caso de que los elementos se encuentren rotos, la retirada de los mismos se realiza humedeciendo su superficie con una impregnación encapsulante y retirándolas manualmente con precaución, envolviéndolas con láminas de polietileno y depositándolas en un saco de residuos, tipo Big-Bag, etiquetado. Se procederá a limpiar la zona para evitar dejar residuos.

Para fragmentos pequeños o la limpieza de la zona se pueden utilizar bolsas de polietileno coextrusionado hasta 800 galgas y doble capa y señalizados con el símbolo del amianto. Dichos sacos deben tener una resistencia mecánica suficiente para evitar la rotura.

Todos los paquetes y bolsas se etiquetarán conforme a lo expuesto en el RD 1406/1989, relativo a las limitaciones de la comercialización y uso de sustancias y preparados peligrosos; que establece que todos los productos que contengan amianto cumplan las disposiciones especiales referentes al etiquetado que se señalan en su Anexo II Disposiciones especiales referentes al etiquetado de los productos que contengan amianto

En caso de ser necesario un corte, se seguirán estrictamente, las prevenciones que se indican a continuación en el apartado correspondiente.

Se recogerá el material a pie de tajo, bien en bolsas, bien en sacas, en ambos casos las sacas y bolsas serán de tipo normalizado para la recogida de material con amianto y contarán con señalización exterior identificativa, las bolsas y sacas una vez llenas se cerrarán y sellarán.

BOLSA DE RESIDUOS

Impreso logo oficial de amianto

Transparente 100 micras

Tamaño: 80 x 120 cm

Volumen: 200 litros



MINI BAG, CON REVESTIMIENTO Y LOGO AMIANTO

Impreso logo oficial de amianto

Exterior polipropileno

bolsa interior PE 100 micras

Tamaño: 80 x 120 cm

Volumen: 200 litros



El material podrá ser retirado de obra tras su extracción o bien se podrá acopiar en obra hasta su retirada por gestor autorizado.

Si se opta por el acopio en obra hasta su retirada de obra, el material con amianto se recogerá en sacas tipo Big Bag de tejido exterior de polipropileno de 160 gr/m con Impreso de logo oficial de amianto, y Bolsa interior PE 100 micras, de Tamaño: 90 x 90 x 106 cm, y capacidad de 1000 kg

BIG BAG, CON REVESTIMIENTO

Impreso logo oficial de amianto
Exterior 160 gr/m² de fuerte tejido de polipropileno
Bolsa interior PE 100 micras
Tamaño: 90 x 90 x 106 cm
SWL: 1000 kg



El lugar de acopio será especialmente elegido de manera que sea un lugar seguro, acotado, delimitado con vallado o con cerramiento y no susceptible de accesos incontrolados, el lugar de acopio quedará señalizado con señalización normalizada indicativa del riesgo de exposición al amianto, señal indicativa de prohibición de fumar, comer y beber.

La retirada de obra se efectuará mediante transporte acogido a normativa de transporte de residuos peligrosos y retirada y tratamiento del material se efectuará a través de un gestor autorizado.

Cualquier procedimiento de trabajo necesario elegido por el contratista, deberá asegurar que no se sobrepasan los niveles de exposición para el personal trabajador, en caso de rebase de los niveles de exposición deberá hacerse una nueva revisión de la evaluación de riesgos (medición de concentración de fibras de amianto, y una actualización de las medidas preventivas, con verificación con nueva medición de concentración de fibras de amianto, si no se consiguiera mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición permitidos, la empresa contratista no podrá acogerse a la condición de excepción de cumplimiento de los Art. 11, 16, 17 y 18 del RD 396/2006.

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

R.D.396/2006, Artículo 7. Medidas organizativas.

La empresa contratista en todas las actividades relacionadas con la exposición de trabajadores a fibras de amianto, adoptará las medidas necesarias para que:

- El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
- Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.

c) Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación. No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados. Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.

d) Los lugares donde dichas actividades se realicen:

- estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
- no puedan ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,
- sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES Y MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL

R.D. 396/2006, Artículo 8. Equipos de protección individual de las vías respiratorias.

1. Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite establecido en el artículo 4.1, deberán utilizarse equipos de protección individual para la protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

No obstante lo anterior, aun cuando no se sobrepase el indicado valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.

2. La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

El contratista asegurará el suministro de los epi's de trabajo necesarios a los trabajadores que intervengan en actuaciones con amianto, poniendo a disposición de los mismos la información necesaria de obligación de uso, e información sobre la forma de uso, reposición, mantenimiento, desecho y retirada de los epi's destinados a la protección individual frente al riesgo de exposición al amianto.

Equipos de protección individual frente al riesgo de exposición al amianto:

Mono de trabajo desechable UNE EN ISO13982-1y 2:2005, UNE EN 340:2004, UNE EN 14325:2004

Mascarilla antipartículas FFP3 desechables

Mascarillas de filtro contra partículas P3

Gafas de protección

Guantes desechables UNE EN 374:2004

Calzado de seguridad con cubrecalzado desechables

R.D. 396/2006, Artículo 9. Medidas de higiene personal y de protección individual.

1. El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

- a) los trabajadores dispongan de instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas;
- b) los trabajadores dispongan de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo;
- c) los trabajadores dispongan de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle;
- d) se disponga de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y se verifique que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso;
- e) los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan para su aseo personal, dentro de la jornada laboral, de, al menos, diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.

2. El empresario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas especializadas, estará obligado a asegurarse de que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas

3. De acuerdo con el artículo 14.5 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo establecidas por este real decreto no podrá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

La empresa contratista suministrará a los trabajadores la ropa de trabajo y epi's necesarios, se responsabilizará de la recogida y gestión de la ropa de trabajo, y de los epi's desechables, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa o epi's a su domicilio o se emplee en otras actuaciones o usos distintos a los previstos. Estará obligado a asegurarse de que la ropa y epi's desechables se recoja en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas para su correcta retirada de obra y gestión.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

R.D. 396/2006, Artículo 10. Disposiciones específicas para determinadas actividades.

1. Para determinadas actividades, como obras de demolición, de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, en las que puede preverse la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el empresario establecerá las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades, y en particular las siguientes:

- a) los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el empresario por el uso efectivo de los mismos;
- b) se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4;
- d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

R.D. 396/2006, Artículo 13. Formación de los trabajadores

1. De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto. Esta formación no tendrá coste alguno para los trabajadores y deberá impartirse antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose, en todo caso, a intervalos regulares.

2. El contenido de la formación deberá ser fácilmente comprensible para los trabajadores. Deberá permitirles adquirir los conocimientos y competencias necesarios en materia de prevención y de seguridad, en particular en relación con:

- a) las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo;
- b) los tipos de productos o materiales que puedan contener amianto;
- c) las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición;
- d) las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección;
- e) la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios;
- f) en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios;
- g) los procedimientos de emergencia;
- h) los procedimientos de descontaminación;
- i) la eliminación de residuos;
- j) las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

R.D. 396/2006, Artículo 14. Información de los trabajadores

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información detallada y suficiente sobre:

- a) los riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan;

b) las disposiciones contenidas en el presente real decreto y, en particular, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo;

c) las medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin;

d) los peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto;

e) la utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos;

f) cualquier otra información sobre precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto.

2. Además de las medidas a que se refiere el apartado 1, el empresario informará a los trabajadores y a sus representantes sobre:

a) los resultados obtenidos en las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados y el significado y alcance de los mismos;

b) los resultados no nominativos de la vigilancia sanitaria específica frente a este riesgo.

Además, cada trabajador será informado individualmente de los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia sanitaria específica, facilitándole cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.

3. Si se superase el valor límite fijado en el artículo 4, los trabajadores afectados, así como sus representantes en la empresa o centro de trabajo, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.

4. Se aconsejará e informará a los trabajadores en lo relativo a cualquier control médico que sea pertinente efectuar con posterioridad al cese de la exposición. En particular, sobre la aplicación a dichos trabajadores de lo establecido en el artículo 37.3.e) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en materia de vigilancia de la salud más allá de la finalización de la relación laboral.

5. El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtener los datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empresarios tengan establecidos en virtud de lo previsto en el presente real decreto. En todo caso, el empresario, con ocasión de la extinción del contrato de trabajo, al comunicar a los trabajadores la denuncia o, en su caso, el preaviso de la extinción del mismo, deberá entregar al trabajador certificado donde se incluyan los datos que sobre su persona consten en el apartado 3, referido a los datos de las evaluaciones, del anexo IV, y en el anexo V de este real decreto.

6. Los delegados de prevención o, en su defecto, los representantes legales de los trabajadores recibirán una copia de los planes de trabajo a que se refiere el artículo 11 de este real decreto.

REGISTRO DE EMPRESAS POR RIESGO DE AMIANTO

R.D. 396/2006, Artículo 17. Obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto

1. Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este real decreto deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III del R.D. 396/2006.

Los órganos a los que se refiere el párrafo anterior enviarán copia de todo asiento practicado en sus respectivos registros al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde existirá un Censo de empresas con riesgo por amianto.

Los registros de las Administraciones competentes en la materia estarán intercomunicados para poder disponer de toda la información que contienen.

2. Las empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto deberán comunicar a la autoridad laboral a la que se refiere el párrafo primero del apartado anterior toda variación de los datos anteriormente declarados, en el plazo de quince días desde aquél en que tales cambios se produzcan.

Protecciones colectivas

- Vallado de obra para delimitación de paso.
- Balizamiento mediante malla plástica.
- Señalización de advertencia de riesgo de exposición a amianto, señalización de prohibición de fumar, comer y beber.

Protecciones Personales:

- Todo el cuerpo con ropa antipolvo como monos de un solo uso con capucha y polainas en los pies o botas.
- Gafas protectoras de polvo.
- Mascarillas con filtros contra partículas tipo FFP3 y P3.
- Guantes de goma.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LA MAQUINARIA A UTILIZAR

Análisis de Riesgos

Dentro de los riesgos más habituales y peligrosos son las **colisiones** entre vehículos, propios de la obra o ajenos a ésta, **los atropellos** y el **vuelco** de las máquinas debido en general a una mala operación de las mismas, o unida a la situación de superficies de dimensiones y características variables.

Medidas Preventivas

La maquinaria, equipos y herramientas a emplear en la obra contarán con marcado CE o adecuación al RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

La maquinaria y equipos de obra a emplear en la obra cumplirán los requisitos sobre emisión de ruido establecidos en la Ley 5/2009, de 4 de junio, de ruido de Castilla y León, en particular los requisitos establecidos en los artículos siguientes:

Artículo 16: Valores límite de potencia sonora de maquinaria al aire libre.

Las máquinas que operen al aire libre en la Comunidad de Castilla y León deberán cumplir los valores límite de potencia sonora establecidos en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y cualquier otra normativa que resulte de aplicación.

Artículo 31: Obras de construcción

1. En las obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificios o infraestructuras, así como las que se realicen en la vía pública, no se permitirá la utilización de maquinaria que no se ajuste a la legislación vigente en cada momento o que no sea utilizada en las condiciones correctas de funcionamiento.

2. Los sistemas o equipos complementarios utilizados en cualquier tipo de obras deberán ser los técnicamente menos ruidosos posible y su utilización será la más idónea para evitar la contaminación acústica.

3. Los responsables de las obras deberán adoptar las medidas más adecuadas para evitar que los niveles sonoros que se generen, excedan de los límites fijados para el área acústica en que se realicen. A estos efectos, entre otras medidas, se encapsulará la máquina sonora, se instalarán silenciadores acústicos, y se realizarán determinados trabajos en el interior del edificio.

Cuando se efectúe la evaluación de los niveles sonoros en el exterior se realizará a 5 metros de distancia de la ubicación de la obra o en el exterior del recinto afectado por la obra, y en ningún momento podrán sobrepasarse los 90 dB(A).

4. En supuestos de urgencia o cuando por razones técnicas resulte imposible cumplir los valores límite de niveles sonoros que sean aplicables, los responsables de las obras podrán solicitar de forma motivada al Ayuntamiento, la suspensión provisional del

cumplimiento de los mismos durante el menor tiempo posible. En la resolución por la que se otorgue la suspensión provisional solicitada podrán establecerse las condiciones que se estimen pertinentes y, en todo caso, se especificará el horario, la duración, el periodo de actuación y la maquinaria autorizada, asimismo, se expresará la forma en que el responsable de la obra deberá comunicar a la población más afectada el contenido de la resolución.

5. Se prohíben las obras en el interior de los edificios destinados a vivienda desde las 22:00 a las 08:00 horas, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional décima.

6. En la construcción de obras públicas los límites sonoros establecidos en los apartados anteriores sólo serán de aplicación para las obras que se lleven a cabo en áreas urbanas.

Artículo 34: Equipos y maquinaria.

1. Todos los equipos y maquinaria susceptibles de producir ruidos y vibraciones, incluso los existentes en actividades sujetas al régimen de comunicación ambiental, deberán cumplir lo establecido en la normativa sectorial que resulte de aplicación y, especialmente, la maquinaria de uso al aire libre deberá cumplir con las prescripciones del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre o norma que le sustituya.

2. Los equipos y maquinaria a que se refiere el apartado anterior estarán debidamente amortiguados y adoptarán las medidas correctoras adecuadas para no superar los valores límite de niveles sonoros y de vibraciones indicados en los Anexos I y IV.

3. Cualquier máquina de obra pública que opere dentro de la Comunidad de Castilla y León, con más de 2 años de antigüedad, deberá ser evaluada y obtener un informe de ensayo acústico emitido por un laboratorio acreditado ENAC.

(...)

Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Las máquinas y equipos a utilizar en la obra serán inspeccionadas periódicamente y en función de las indicaciones del fabricante y se efectuará un mantenimiento adecuado controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones cadenas y neumáticos.

Una persona cualificada redactará un parte referente a cada revisión que se realice a la maquinaria, que presentará al jefe de obra o se justificará documentalmente.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento la cuchilla o cazo, puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallo del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barro y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíbe las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con “señales de peligro”, para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Se informará a todo el personal del peligro que supone dormir a la sombra que proyectan las máquinas, camiones, etc.

Protecciones Colectivas aplicables a toda la maquinaria además de las específicas para cada máquina de forma concreta

Las máquinas a utilizar, estarán dotadas de cinturones de seguridad, faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, dispositivo acústico automático de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, un extintor y botiquín portátil.

Protecciones Personales a emplear según las necesidades

Casco de seguridad (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza al abandonar el vehículo).

Ropa reflectante

Guantes de cuero (tarefas de reparación y/o mantenimiento)

Guantes de goma o de P.V.C. (tarefas de reparación y/o mantenimiento)

Botas impermeables (en terrenos embarrados).

Calzado para conducción de vehículos.

Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombros).

Gafas antiproyecciones.

Protectores auditivos.

Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Mandil de cuero o de P.V.C.

MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN EN GENERAL: RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA Y MIXTA, MINI-EXCAVADORA, MINI-CARGADORA

Análisis de Riesgos

Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).

Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).

Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).

Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).

Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, corte y asimilables).

Colisiones con otros vehículos.

Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).

Incendio.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento)

Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).

Proyección de objetos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

Vibraciones.

Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Los derivados de las operaciones necesarias para rescatar cucharones bivalvos atrapados en el interior de las zanjas (situaciones singulares).

Medidas Preventivas

Se prohíbe expresamente trabajar con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de líneas eléctricas, debiéndose mantener una distancia de seguridad.

Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento la cuchilla o cazo, puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallo del sistema hidráulico.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes), a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m., de distancia de esta (como norma general), para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los taludes (o cortes).

La presión de los neumáticos de los tractores será revisada, y corregida en su caso diariamente.

CAMIÓN VOLQUETE, BAÑERAS Y CAMIÓN DE TRANSPORTE PARA LA OBRA

Análisis de Riesgos

Maquinaria fuera de control.

Incendio.

Electrocución.

Atrapamientos.

Golpes.

- Atropello de personas, (entrada, circulación interna y salida).
- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamientos de carga.
- Caídas, (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Colisión.

Proyección de objetos.

Desplome de tierras.

Vibraciones.

Ruido y polvo

Caídas al subir o bajar a la cabina.

Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).

Quemaduras (mantenimiento).

Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

El ascenso y descenso de la caja de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos portes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad.

PEQUEÑO DUMPER DE OBRA O MOTOVOLQUETE

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Inhalación de polvo

- Ruido
- Atropello durante las maniobras
- Atropellos y choques por circulación de vehículos en carril lateral.
- Atrapamientos
- Vuelcos
- Proyección de partículas

Medidas Preventivas y protecciones colectivas

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Debería prohibirse circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

Es recomendable establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas.

Debe prohibirse circular sobre los taludes.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

Descarga

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud.

Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación

Carga

Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

Cuando el vehículo disponga de dispositivo de enganche para remolque se mantendrá inmovilizado mientras dure la operación nombrada

Resulta demasiado habitual ver personas sin cualificar hacer uso del dumper, alentadas por su fácil manejo, lo que es causa de frecuentes accidentes; por ello, es necesario que el conductor del vehículo posea el permiso de conducir clase B2.

El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por persona responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

Mantenimiento y conservación

El dumper suele estar sometido a duros trabajos e intensa actividad, sufriendo algunas de sus partes mayor desgaste que otras. Una medida preventiva es la de conservar los frenos siempre en buen estado, teniendo como norma revisarlos después del paso sobre barrizales.

Deberían prohibirse las reparaciones improvisadas en la obra y obligar a que sean realizadas por personal especializado.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

- Los motovolquetes contarán con Pórtico de seguridad que proteja el puesto de conducción.
- Dispondrá de cinturón de seguridad y el correspondiente dispositivo de sujeción.
- Arranque eléctrico.
- Bocina, y avisador acústico de marcha atrás
- Luces de marcha atrás
- Espejos retrovisores.
- Sistema de iluminación y rotativo luminosos

- Asiento anatómico.

FRESADORA

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Inhalación de polvo durante el fresado
- Ruido
- Atropello durante las maniobras
- Atropellos y choques por circulación de vehículos en carril lateral.
- Atrapamientos
- Proyección de partículas

Medidas Preventivas

No se permite la permanencia sobre la máquina en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de la cinta transportadora a camión volquete estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas bicolor

Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la máquina en movimiento

No se anularán las protecciones colectivas y propias de la máquina.

Las operaciones de manteniendo se efectuarán con la máquina en parada, y los mecanismos parados, cinta, dientes de la fresa, etc. no se manipulará sobre los elementos y accesorios propios del equipo mientras no se haya parado todo el conjunto del mecanismo de la máquina.

Protecciones Colectivas específicas para la máquina

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al fresado, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.

La maquinaria dispondrá de dispositivos de protección en todos los elementos móviles de la misma: carcasas protectoras de las partes móviles, dispositivos de parada automática de emergencia, dispositivos acústicos de aviso de retroceso, etc.

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO Y COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS

Análisis de Riesgos

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco, (por fallo de terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos, (camiones, otras máquinas).
- Incendio, (mantenimiento).
- Quemadura, (mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.

Medidas Preventivas

Se entregará a la subcontrata que deba manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de Los conductores de los rodillos serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

A los conductores de los rodillos se les hará entrega de la normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.

Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina por el fabricante.

La cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.

Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.

Los rodillos utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos, en prevención de atropellos.

Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

RODILLOS Y COMPACTADORAS MANUALES

Análisis de Riesgos

Atrapamientos o aplastamientos en los pies

Golpes

Vibraciones

Proyección de partículas

Sobreesfuerzos

Ruido

Medidas Preventivas

Los trabajadores encargados de esta maquinaria estarán formado e informado sobre su manejo y mantenimiento.

Se evitarán efectuar tirones del equipo en prevención de sobreesfuerzos

SE evitará caminar precipitadamente con el equipo en funcionamiento, el procedimiento de compactación se efectuará de forma que se avance con el equipo hacia delante evitando desplazamientos en retroceso, para completar o efectuar una correcta compactación se efectuarán diversas pasadas pero en sentido de avance.

Queda prohibido apoyar los pies sobre el rodillo o sobre la placa compactadora o empujar el equipo con los pies en evitación de atrapamientos o aplastamientos.

Si se precisarán efectuar largas tareas de compactación se establecerán turnos para relevar al personal encargado encargado de los trabajos intentando no superar más de su uso durante más de 1,5 horas de forma continuada.

Se emplearán los EPI's necesarios indicativos en las instrucciones de uso y mantenimiento del propio equipo.

Estos equipos dispondrán de marcado CE.

Se coordinarán estos trabajos con otras actuaciones anexas o simultáneas para evitar riesgos añadidos.

CAMIÓN CUBA RIEGO EMULSIÓN

Análisis de Riesgos

- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina e instalar los tacos).
- Colisión contra otros vehículos.
- Incendio.
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Salpicaduras de emulsión
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Medidas Preventivas

Se entregará a la subcontrata que deba manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.

Se comunicará por escrito a los maquinistas, la normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos,

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos, y pudiendo generarse además riesgo de explosión y/o incendio.

Los vehículos a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los camiones con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas en el interior de la cabina en número superior al de asientos disponibles.

Los camiones a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a la cabina de mando, utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se prohíbe encaramarse sobre el camión durante la realización de cualquier movimiento.

Los camiones a utilizar en esta obra estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

Se prohíbe estacionar los vehículos en esta obra a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, trincheras, zanjas, etc., para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en esta obra en proximidad de los camiones en funcionamiento.

En prevención de vuelcos por deslizamiento, se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas o balizas, ubicadas a una distancia no inferior a los 2 m., (como norma general), del borde.

Antes del inicio de trabajos, al pie de los taludes ya construidos (o de bermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo.

EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, (suelo calientes + radiación solar + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos, (apaleo circunstancial).

- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.
- Atropellos por circulación de vehículos en carril lateral.

Medidas Preventivas

No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

Sobre la máquina junto a los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes ("peligro, fuego").

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

Protecciones Colectivas específicas para la máquina

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontable para permitir una mejor limpieza.

Las botellas de gas se ubicarán en un lugar habilitado para ello, sujetas mediante bastidores, cadenas, o barandillas de altura al menos 2/3 de la altura de las botellas.

La maquinaria dispondrá de dispositivos de protección en todos los elementos móviles de la misma.

BARREDORA

Análisis de Riesgos

Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc)

Deslizamientos incontrolados.

Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina e instalar los tacos).

Vuelco

Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes).

Colisión contra otros vehículos.

Incendio.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento)

Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).

Proyección de objetos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).

Los derivados de la realización de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Medidas Preventivas

A los maquinistas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Los vehículos y maquinaria utilizados estarán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Al circular cuesta abajo debe estar metida una marcha nunca se realizará en punto muerto.

Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha intempestivas.

Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos.

No se harán “ajustes” con la máquina en movimiento.

La máquina si tiene que circular por la vía pública cumplirá las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas para circular por vía pública.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

No se admitirá la permanencia de personal junto a la cuchilla en las operaciones de avance y colocación y/o retirada de estacas de replanteo.

No se realizarán maniobras bruscas.

En maniobras sin visibilidad, en esquinas, cruces de calles, se contará con apoyo de un señalista.

CAMIÓN – GRÚA

Análisis de Riesgos

- Vuelco y Atrapamientos, Caídas a distinto y al mismo nivel, Atropello de personas, Golpes, Desplome de cargas, Contacto eléctricos, Caídas al subir o bajar de la cabina, Quemaduras.

Medidas Preventivas

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada. Se dispondrá en obra de una partida de tablonos de 9 cm., de espesor (o placas de palastro), para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos. Las maniobras de carga (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas. El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista. Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante, en función de la longitud en servicio del brazo. Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar las cargas o realizar tirones sesgados de la carga. Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada o camión – grúa, en prevención de accidentes. Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes. No liberar los frenos de la máquina en posición parada sin antes haber instalado los calzos / tacos de inmovilizadores de las ruedas. Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores. Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad. Y los accesorios de izado serán los apropiados a la carga a izar y a las condiciones especificadas por la ficha técnica de la máquina. Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco. Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., (como norma general), del corte del terreno, en previsión de los accidentes por vuelco. Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se

guiarán mediante cabos de gobierno. El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

Protecciones Colectivas específicas para la máquina

El gancho (o el doble gancho), dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad y Correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio

GRÚA AUTOPROPULSADA

Análisis de Riesgos

- Vuelco y Atrapamientos,
- Caídas a distinto y al mismo nivel,
- Caídas al subir o bajar de la cabina,
- Atropello de personas,
- Golpes por la carga,
- Desplome de cargas,
- Contacto con la energía eléctrica.

Medidas Preventivas

Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina.

Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. No dar marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos o personas. Subir y bajar de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello. No saltar nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Para el gruista: Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie la toque, la grúa autopropulsada, puede estar cargada de electricidad.

No hacer por el gruista por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pedir la ayuda de un señalista.

Antes de cruzar un “puente provisional de obra”, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.

Asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Poner en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados. No permitir que nadie se encarama sobre la carga. No consentir que nadie se cuelgue del gancho. Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes. No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La

grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantener a la vista del gruista y señalistas la carga Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes. Levantar una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar. Se asegurará que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

No se abandonará la máquina por el gruista con una carga suspendida. El gruista y señalista no permitirán que haya operarios bajo cargas suspendidas. Antes de izar una carga, comprobar en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal, así como las tablas técnicas para izado de cargas.

Antes de poner en servicio la máquina, el gruista comprobará todos los dispositivos de frenado. El gruista no permitirá que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. No se utilizarán, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. Se asegurará de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.

PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL

Análisis de Riesgos

- Caída de personas desde la plataforma en altura, durante el recorrido de elevación o bajada, o en el desembarque.
- Caída de objetos, materiales y herramientas
- Electrocución
- Incendio
- Vuelcos y deslizamientos
- Atropellos
- Cortes y golpes
- Atrapamientos

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

En la elección del tipo y características de la plataforma se tendrá en cuenta las necesidades de alcance de la misma, su capacidad, dimensiones, etc. acordes a los trabajos y necesidades constructivas, de accesibilidad y tránsito por la obra.

La máquina dispondrá de homologación y estará en correcto estado de funcionamiento, para lo que se comprobará la fecha y conclusiones de la última revisión que se haya efectuado a la máquina por taller autorizado (Libro de mantenimiento o equivalente).

Las plataformas deben cumplir con unos requisitos de seguridad en cuanto a la resistencia de sus estructuras y de estabilidad, que deben estar perfectamente definidos por el fabricante para cada posición de trabajo de la plataforma y de las distintas combinaciones de cargas y fuerzas.

Las plataformas deben contar con dispositivos que impidan la traslación cuando no esté en posición de transporte y que indiquen si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites máximos admisibles. Igualmente, deben disponer de una señal sonora audible cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación.

Debe haber barandillas en todo el perímetro de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m y disponer de puntos de anclaje para equipos de protección individual.

Debe existir una protección que impida el paso o el deslizamiento de objetos y que evite que puedan caer sobre las personas.

La puerta de acceso a la plataforma tiene que tener la abertura hacia el interior y contar con un cierre o bloqueo automático.

El suelo, incluida una posible trampilla, debe ser antideslizante y con intersticios cuyas medidas impidan el paso de una esfera que sobrepase los 15 mm de diámetro.

- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización.

Deben disponer de dos sistemas de mando, uno en la plataforma y otro accionable desde el suelo.

Los mandos deben ser direccionales en la dirección de la función, volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deja de actuar sobre los mismos; deben estar marcados indeleblemente según códigos normalizados.

Debe haber sistemas auxiliares de descenso en caso de fallo del sistema primario, sistema de seguridad de inclinación máxima, paro de emergencia y sistema de advertencia, cuando la base de la plataforma se inclina más de la máxima permitida por el fabricante.

Debe existir un sistema de seguridad que impida el movimiento de la plataforma hasta que ésta no esté en posición.

Las bases de apoyo se deben adaptar a superficies con desnivel máximo de 10°.

Debe contar con topes y medios mecánicos que impidan movimientos incontrolados en posición de transporte.

En caso de estabilizadores motorizados, debe existir un dispositivo de seguridad que impida su movimiento si la plataforma no está en posición de transporte o en sus límites de posición.

Normas de Utilización

Antes de su uso debe realizarse una inspección visual de la estructura y comprobar si hay escapes, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos y baterías, etc.

Hay que comprobar el correcto funcionamiento de los controles de operación, evaluar los defectos detectados y avisar al equipo de mantenimiento o poner la plataforma fuera de servicio, en su caso.

Está prohibido trabajar en caso de viento o condiciones meteorológicas adversas.

No se debe emplear la plataforma como grúa, ni sobrecargarla ni sujetarla a estructuras fijas.

No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura ni utilizar plataformas en recintos cerrados.

El aparcamiento debe realizarse en zonas señalizadas, se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilización calzando las ruedas, si es necesario.

Hay que limpiar la superficie de la plataforma, retirar las llaves de contacto y dejarlas en un lugar habilitado para ello y colocar un cartel que diga “fuera de servicio” en un lugar visible.

CAMIÓN HORMIGONERA

Análisis de Riesgos

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Caída en el interior de zanjas (cortes de taludes, media ladera, etc.).

- Deslizamientos en trabajos a borde de talud.
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones hormigonera.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares definidos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigoneras sean inferiores en 2 m., la distancia hasta el borde.

A los conductores de los camiones-hormigoneras se les entregará la normativa de seguridad.

SEÑALIZADORA DE BANDAS

Análisis de Riesgos

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Caídas de objetos y/o máquinas

- Caídas de personas al distinto nivel y desde la máquina.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Salpicaduras y proyecciones de productos químicos (pinturas, disolventes, etc.)

Medidas Preventivas

Se entregará a la subcontrata que deba manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.

Se comunicará por escrito a los maquinistas, la normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos.

No se harán “ajustes” con la máquina en movimiento.

Protegerse con guantes si hay que manipular productos químicos abrasivos. Utilizar gafas antiproyecciones.

Protecciones Colectivas específicas de la máquina

La maquinaria dispondrá de dispositivos de protección en todos los elementos móviles de la misma.

GRUPOS ELECTRÓGENOS

Análisis de Riesgos

Cortes y golpes en el transporte y montaje.

Contactos eléctricos: Directos y/o Indirectos

Incendio.

Caídas al mismo o a distinto nivel.

Medidas Preventivas

El arrastre directo para ubicación del generador por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del generador, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

El generador a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

La zona dedicada en esta obra para la ubicación del generador, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” y “peligro por contacto eléctrico” para sobrepasar la línea de limitación.

Las operaciones de abastecimiento de combustibles y aceites se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las carcasas protectoras de los generadores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos, ruido y contacto eléctrico.

Se mantendrá en todo momento durante el funcionamiento del grupo generador conectada a tierra la toma de puesta a tierra.

COMPRESOR

Análisis de Riesgos

Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.

Desprendimiento durante el transporte en suspensión.

Los derivados de la emanación de gases tóxicos.

Incendio.

Atrapamiento de personas.

Vuelco.

Rotura de la manguera de presión.

Medidas Preventivas

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados “silenciosos” en la intención de disminuir la contaminación acústica.

La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de limitación.

Caso de uso de compresores no silenciosos, estos se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o de vibradores), no inferior a 15 m., (como norma general).

Las operaciones de abastecimiento de combustibles se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.

El Encargado o Capataz, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura en los cruces sobre los caminos de la obra.

Protecciones Colectivas específicas

Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

HORMIGONERA ELÉCTRICA

Análisis de Riesgos

Atrapamiento (paletas, engranajes, etc.).

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Golpes por elementos móviles.

Polvo ambiental.

Ruido ambiental.

Medidas Preventivas

Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de (excavación, zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

Protecciones Colectivas específicas de la máquina

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pateras estarán conectadas a tierra.

MESA DE SIERRA CIRCULAR

Análisis de Riesgos

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrusiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Sobreesfuerzos (cortes de tablonos).
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los derivados de los lugares de ubicación (caídas, intoxicación, objetos desprendidos, etc.)

Medidas Preventivas

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de las zonas con riesgo de caída en altura, a excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, etc.).

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.

Las máquinas de cierra circular a utilizar en esta obra, estarán señalizadas mediante “señales de peligro” y rótulos con la leyenda “PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia,

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) -en combinación con los disyuntores diferenciales. El Encargado o Capataz controlará periódicamente el correcto montaje de la toma de tierra de las sierras.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga y posterior retirada.

Protecciones Colectivas específicas de la máquina

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección.
- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y grúa.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

MARTILLO NEUMÁTICO

Análisis de Riesgos

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamientos del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

Medidas Preventivas

Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnaran cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.).

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de “Obligatorio el uso de protección auditiva”, “Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones” y “Obligatorio el uso de mascarillas de respiración”.

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso” (unos 80 cm., por encima de la línea).

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompe, en previsión de desplomes incontrolados.

Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras por la vibración transmitida al entorno.

Protecciones Colectivas específicas

Se mantendrá el correcto estado de mangueras, conexiones.

CORTADORA DE PAVIMENTO

Análisis de Riesgos

- Cortes y golpes.
- Atrapamiento por y entre las partes móviles
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos.
- Generación de polvo
- Generación de ruido.

Medidas Preventivas

La máquina será manejada por personal instruido en el manejo de la misma en prevención de accidentes por impericia.

Todas las partes móviles y elementos de transmisión móviles permanecerán protegidos mediante carcasas.

- Sobreesfuerzos.

No se realizarán ajustes, cambio de cuchilla y otras operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

- Vibraciones.

No se anularán los sistemas de seguridad

Se emplearán protectores auditivos y mascarilla durante su manejo.

VIBRADOR DE AGUJA Y BANDEJA VIBRANTE

Análisis de Riesgos

- Vibraciones.
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Generación de ruido.
- Caídas al mismo o a distinto nivel por la disposición o ubicación de los elementos de hormigón a vibrar.

Medidas Preventivas

El manejo de los equipos de vibrado se hará siempre por personal instruido en prevención de riesgos por impericia.

Antes del inicio de los trabajos se revisará el correcto estado de las mangueras en los primeros y conexiones eléctricas, en prevención de proyecciones y contactos eléctricos.

No se efectuarán operaciones de limpieza o de mantenimiento de los equipos en funcionamiento.

MÁQUINA DE CORTE RADIAL

Análisis de Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyección de partículas y/o fragmentos de elementos que se procede a cortar (madera, elementos de hormigón, ferralla., etc.).
- Contactos eléctricos indirectos.
- Generación de polvo y ruido.

Medidas Preventivas

Antes del inicio de los trabajos se revisará el correcto estado de las mangueras y conexiones eléctricas, en prevención de proyecciones y contactos eléctricos.

Se hará uso en todo momento de gafas de protección ocular durante el manejo de la radial.

Se dispondrá de mesas de trabajo adecuadas dotadas de elementos de sujeción (mordazas, tornos, etc.) para el correcto amarre de las piezas a cortar, evitando tener que sujetar las piezas dejándolas apoyadas sobre el suelo, tablones u otros elementos y pisándolas.

EQUIPO DE CORTE DE MATERIAL CERÁMICO

Análisis de Riesgos

- Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
- Atrapamientos
- Cortes y golpes
- Proyección de partículas
- Exposición a polvo de material cortado
- Contactos eléctricos
- Quemaduras.

Medidas Preventivas

El manejo de este equipo se realizará por personal formado e informado sobre su manejo, mantenimiento, riesgos y prevenciones.

El equipo contará con los dispositivos de seguridad necesarios: carcasas protectoras de partes móviles, de motor, protección eléctrica, parada e emergencia, etc.

No se efectuarán labores de mantenimiento ni cambio de discos con el equipo conectado o en funcionamiento.

Se revisará periódicamente el correcto estado del disco de corte procediéndose a su recambio si presentara deterioros

No se eliminarán los dispositivos de seguridad del equipo.

EQUIPOS DE SOLDADURA

Análisis de Riesgos

- Caída de personas y/u objetos al mismo o a distinto nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura)
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Abrasiones en manos y pies.

Medidas Preventivas para el manejo de Equipos de Soldadura por Arco Eléctrico

El personal encargado de soldar será especialista en dichos trabajos.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará las medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección de Obra.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado o Capataz controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

Medidas Preventivas para el manejo de Equipos de Soldadura por oxicorte

El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

- Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- Se transportarán sobre bateas enjauladas, en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- Los puntos anteriores se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

S se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas (o bombonas) de gases licuados.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.

Se controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, por inmersión de las mangueras bajo presión en el interior de un recipiente, lleno de agua.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN FUNCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS

Análisis de Riesgos

- Caídas de personas a diferente nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos en manipulación.

- Caídas de objetos desprendidos.
- Atrapamiento por o entre objetos
- Exposición a contactos eléctricos.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Los andamios a emplear en obra, serán de los llamados “tipo europeo” con cumplimiento de norma armonizada (HD-1000, UNE EN-12810-1y,2-2005, HD-1004, o equivalentes), y cumplirán con todos los requisitos y especificaciones que se dictan en el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

Los andamios serán revisados periódicamente por personal cualificado y llevarán un registro de revisiones.

Deberán revisarse antes de su uso, después de un periodo largo sin ser usado, si han sido sometidos a golpes, a condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvias que hayan podido cambiar la capacidad portante del suelo o corrimiento de tierras próximas que sometan al andamio a empujes horizontales), o ante cualquier modificación de montaje.

Para el correcto montaje de andamios se seguirán escrupulosamente las instrucciones de montaje del fabricante. Dichas labores las deberá realizar personal cualificado

NO se pondrá en desuso ningún elemento del andamio colocado, si por alguna razón hiciera falta retirar alguna pieza, deberá ser con el consentimiento de la persona encargada de la supervisión del montaje, desmontaje o modificaciones de andamios, que tendrá el carácter de jefe de obra, Y SIEMPRE DE FORMA PROVISIONAL Y EXCEPCIONAL, es decir, cuando se terminen las labores que motivaron la retirada de la pieza, esta deberá ser inmediatamente repuesta en su lugar.

Para la realización de trabajos en esta actividad además de los equipos de protección individual, de uso con carácter general será obligatorio el uso del cinturón de seguridad y de la bolsa portaherramientas.

Los elementos de los andamios procederán siempre de casas autorizadas y se mantendrán siempre en perfecto estado.

Todas las uniones entre piezas se realizarán siempre cumpliendo las normas de montaje del modelo escogido, no introduciendo variaciones ni improvisaciones.

El piso del andamio será preferiblemente metálico. Si está formado por tablonos, serán de madera sin fallos y estarán sin pintar. Los tablonos se anclarán y se dispondrán de tal modo que no puedan moverse ni dar lugar a basculamiento o cualquier otro movimiento peligroso, siempre que el fabricante lo permita. El tablón que se considere defectuoso se rechazará.

Se estudiará el terreno donde se apoye el andamio, comprobando su resistencia.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios se apoyarán siempre sobre tablonos de reparto de cargas.

Está prohibido apoyar el andamio sobre suplementos como ladrillos, bloques cerámicos, bidones, etc.

Se establecerán a lo largo y ancho de los paramentos verticales puntos fuertes de seguridad en los que arristrar los andamios, según las condiciones del fabricante.

Los andamios contarán con todos los elementos de protección y accesorios necesarios tanto para su instalación y montaje/desmontaje como para asegurar la protección de los trabajadores durante su uso e incluso durante su montaje y desmontaje: escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, poleas, abrazaderas, diagonales, bridas y pasadores de anclaje de los tablonos, etc.

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).

Los andamios a emplear en la obra estarán acogidos al estricto cumplimiento de montaje y supervisión según las especificaciones del R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Arnés de seguridad.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Análisis de Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes o atrapamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.

- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes al trabajo específico que deba desempeñar sobre ellos.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos derivados de los trabajos sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones deformaciones ni roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm para evitar el vuelco por basculamiento.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a más de 6 m de altura.

No se emplearán borriquetas de más de 2m de altura en su caso se emplearán andamios, según las condiciones del apartado correspondiente a los mismos.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez en otro andamio de borriquetas.

No se apoyarán o calzarán los soportes de las borriquetas sobre ladrillos, bloques de hormigón o similares, se mantendrán correctamente asentadas y niveladas, acondicionando la zona de apoyo si fuera necesario.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Cinturón portaherramientas

ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METÁLICA)

Análisis de Riesgos

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapata, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.).

Caídas, golpes, tropiezos, por incorrecta utilización o ubicación de escaleras de mano (de madera o metal).

De aplicación al uso de escaleras de madera

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

De aplicación al uso de escaleras metálicas

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical de superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 m, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador se realizarán dotados con cinturón de seguridad u otra medida de protección alternativa.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Las escaleras de mano a emplear en esta obra, cumplirán con las disposiciones del RD2177/2004, de 12 de noviembre.

Protecciones Personales

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.

Botas de goma o P.V.C.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad de sujeción y/o de caída.

ENTIBACIÓN

Análisis de Riesgos

Caída de personas al mismo y a distinto nivel.

Caídas al interior de la excavación

Golpes, aplastamientos y atrapamientos durante el montaje, durante la instalación de los paneles de entibación y/o codales

Deslizamiento de tierras

Hundimientos

Sepultamiento

Vuelco de módulos o paneles de entibar

Rotura de piezas o codales por defectos, abolladuras, desperfectos

Sobreesfuerzos al tratar de guiar los módulos directamente con las manos o extremidades

Inundación de excavaciones

Electrocuciones, incendio, explosión

Proyección de partículas

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Previamente al inicio de los trabajos se presentará a la Dirección Facultativa y Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra comprobación de cálculo del tipo de entibación, a emplear.

Se procederá previamente al inicio de los trabajos a informar y formar si fuera preciso al personal que vaya a participar directa e indirectamente en el montaje de la entibación, sobre el procedimiento de instalación, riesgos y Medidas Preventivas a seguir durante los trabajos.

Antes de iniciar la instalación del medio auxiliar y en todas las fases y operaciones de repetición se revisará el estado de paneles y codales, desechándose aquellos que presenten desperfectos abolladuras, o cualquier otra anomalía.

Se iniciará la excavación con la presentación de uno o varios módulos de entibar de forma que los mismos servirán como elementos de contención de tierras conforme se avance en la excavación, y acoplándose nuevos módulos hasta alcanzar la cota definitiva de excavación.

El personal de apoyo a la instalación permanecerá siempre dentro del área entibada incluso durante las fases iniciales de excavación y durante el apriete definitivo de codales y acople de nuevos módulos quedando expuesto a riesgo de sepultamiento.

Se acondicionarán los accesos al interior de la entibación mediante escaleras de mano de altura suficiente rebasando 1 m el borde de excavación y queda totalmente prohibido trepar por los codales.

La entibación se prolongará en profundidad hasta la cota definitiva y de forma que la parte superior a borde de excavación se mantenga un resguardo mínimo de 1 m.

Se asegurará el montaje de paneles y codales conforme las indicaciones del fabricante y el cálculo mecánico de la entibación a emplear.

No se procederá a instalar la conducción o accesorios hasta que no haya sido verificado el montaje de la entibación.

Se empleará maquinaria de elevación acorde a las dimensiones y peso de los módulos o conjunto a instalar.

No se admitirá la presencia o tránsito de personal bajo cargas izadas.

No se mantendrán tramos excavados con disposición de entibación abiertos, se planificarán los trabajos de forma que se efectúe un proceso continuo de apertura y cierre de zanja continuo, en evitación de manteamiento de tramos de zanja abierta en los periodos de descanso o por la noche, y ante necesidad se mantendrán delimitados mediante vallado de 2m sobre pies derechos, separado del borde de excavación 2m, en todo el perímetro y se colocará señalización de prohibición de paso y peligro de caída a distinto nivel (no se admitirá cinta o malla plástica de balizamiento).

Los trabajos serán supervisados por una persona con cualificación y capacitación adecuada, debiendo estar autorizada por de forma escrita por la empresa.

Serán de aplicación cuantas prevenciones se estudian en otras unidades y apartados y que son necesarias complementar y coordinar con esta: Afecciones, Maquinaria de excavación, Excavaciones y zanjas, etc.

PANELES DE ENCOFRADO

Véase el apartado Riesgos y Medidas Preventivas en Trabajos con Encofrados

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS DE MANO

HERRAMIENTAS DE CORTE

Análisis de Riesgos

- Quemaduras físicas y químicas.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Golpes y/o cortes.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.

Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente sujetos.

Las herramientas en mal estado deberán eliminarse.

Las sierras y serruchos presentarán sus dientes bien afilados y triscados. Las hojas deberán estar bien templadas y correctamente tensadas.

Durante el corte y manipulación de las maderas con nudos se extremarán las precauciones por su fragilidad.

Durante el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales. No se empleará este tipo de herramienta para golpear.

En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

Durante el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad.

- Gafas de protección antipartículas.
- Pantallas faciales de rejilla.
- Pantallas faciales de policarbonato.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN

Análisis de Riesgos

- Caída de objetos.
- Golpes y/o cortes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Antes del inicio de los trabajos se comprobará el anclaje, seguridad y estado de los mangos.

Se prohíbe la utilización de herramientas para trabajos no adecuados a las mismas.

Es obligatoria la utilización de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Gafas de protección antipartículas.
- Pantallas faciales de rejilla.
- Pantallas faciales de policarbonato.
- Guantes de cuero.

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

HERRAMIENTAS PUNZANTES

Análisis de Riesgos

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.

Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente fijados.

La calidad del material será la adecuada para la tarea a realizar.

Las herramientas se revisarán periódicamente respecto a su estado y mantenimiento desechándose las que presente rajaduras o fisuras.

Las herramientas serán tratadas con el cuidado que su correcta manipulación exige.

Las herramientas no se lanzarán, sino que se entregarán en la mano.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. hacia uno mismo ni hacia otras personas, deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

La longitud del vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No se moverá la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Utilizar protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido.

Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Gafas de protección antipartículas.
- Pantallas faciales de rejilla.
- Pantallas faciales de policarbonato.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A DAÑOS A TERCEROS

Análisis de Riesgos

En general los riesgos analizados derivan de la afección de las obra sobre el tráfico y de la intromisión de forma fortuita de personal ajeno a la obra a las zonas de trabajo.

Ello derivará en los siguientes riesgos:

- Atropellos por la maquinaria a terceros.
- Colisiones con la maquinaria de obra.
- Caídas de vehículos por terraplenes.
- Caídas de personas ajenas a la obra a distinto o al mismo nivel.

- Golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Asimismo, deberán tenerse en cuenta todos aquellos, que por propia iniciativa, puedan ocurrírseles a los mismos (manejo de maquinaria abandonada puntualmente, por ejemplo en horas de descanso, etc.)

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, los enlaces con las carreteras así como todos los trabajos que conlleven invadir la calzada tal y como a se ha establecido en el apartado correspondiente a Medidas Preventivas establecidas en Afecciones al tráfico durante la ejecución de las obras y las prevenciones que se han establecido en este Estudio.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la obra y se procederá al vallado de toda zona de trabajo que entrañe riesgos importantes.

Se señalizará la zona de obras para facilitar el paso al tráfico y a las personas que hayan de atravesarla, se tomarán las medidas necesarias para que durante la noche quede la obra perfectamente señalizada. Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con la normativa vigente.

La carretera se mantendrá limpia de tierra, gravillas, polvo y demás productos que dificulten el tráfico.

En los tajos en los que esté prevista la regulación del tráfico, se contará con la actuación de señalistas debidamente uniformados (con funda amarilla, chaleco reflectante y señal manual para dirigir el tráfico).

Ocasionalmente se producirá una demora de no más de 15 minutos por la carga de camiones de obra, o por alguna maniobra de grúa en colocación de estructuras.

Se señalizarán los tramos en ejecución de la obra disponiendo carteles indicadores, señales balizamiento nocturno y las protecciones laterales necesarias.

La circulación de vehículos por la zona afectada, que deberá ser interrumpida en algunos casos concretos, generará riesgos al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Será preceptivo el uso de señales de tráfico y balizas luminosas por la noche en los puntos donde se interfiere la circulación y en las vías de acceso a las zonas de trabajo.

En cuanto a los peatones, se dispondrá de vallas de limitación y protección, instalación y acondicionamiento de las zonas de tránsito, habilitación de pasillos y pasos provisionales de peatones, instalación de pasarelas sobre excavaciones o en tramos irregulares, instalación de chapones de protección en calzada, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en los puntos de

acceso a las zonas de trabajo, acopio de maquinaria, instalaciones, etc..., todo ello en pro de asegurar la permeabilidad y tránsito de peatones en las zonas afectadas por las obras.

Además durante los periodos nocturnos, periodos de descanso, durante fines de semana o festivos o cualquier otro periodo en el que la actividad de la obra sea interrumpida o cesada temporalmente, se retirará de las zonas de trabajo toda la maquinaria pesada y camiones pasando a quedar estacionada en los parques de maquinaria de las empresas actuantes en la obra o bien se habilitará un lugar de estacionamiento para ello, quedando fuera de afección al tráfico y a viandantes.

Además quedarán habilitados los accesos y delimitaciones con barrera plástica y valla de obra para que puedan ser retiradas en caso necesario ante situación de emergencia, no solo para las situaciones de emergencia durante la ejecución de las obras sino también en previsión de situaciones de emergencia en las calles afectadas por las obras y pueda permitirse el paso y actuación de ambulancias, bomberos, policía, etc. en particular en los periodos de cese de actividad en la obra.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

- **Vestuarios y Aseos**

Queda prevista la instalación de una caseta mixta aseo-vestuarios localizada según se señala en los planos de este Estudio, dotadas de taquillas individuales con cerradura para cada trabajador, asientos y perchas, calentador de agua, inodoros en cabina individual, duchas, lavabos, , dispensador de papel, dosificador de jabón y espejo y radiador.

Se contará con las acometidas eléctricas, de saneamiento y abastecimiento, quedando previstas acondicionamiento y protección de los entronques y conexiones con la red de saneamiento existente, con la red de abastecimiento y red eléctrica con acondicionamiento de cuadro eléctrico general conectado a red existente o con posibilidad de conexión a grupo generador.

Las derivaciones entronques y acometidas se podrán realizar con ejecución de zanja hasta entronque, relleno y compactación, protección con encamisado lecho de arena y disposición de chapón en zona de cruce con calzada. Procediendo a la posterior reposición a la finalización de las obras.

En cualquier caso y como alternativa podrá disponerse de un depósito portátil de agua y una fosa séptica provisional de obra que garantice la dotación de los servicios de abastecimiento y saneamiento a las instalaciones de higiene y bienestar.

- **Comedor**

Se ha previsto la instalación de una caseta comedor, equipada con microondas, mesa y bancos.

PREVENCIONES Y MEDIDAS DE EMERGENCIA

- **Actuaciones ante una situación de emergencia:**

En caso de situación de emergencia mantener siempre la calma, intentar transmitirla a los demás y sobre todo actuar con celeridad pero sin correr.

En caso de incendio, si se tiene que atravesar una zona con mucho humo o altas temperaturas debe de hacerse agachado y si es preciso tumbado. Los gases y el calor se encuentran en las zonas más altas y van descendiendo progresivamente, pero siempre queda una pequeña capa de aire a ras de suelo. Además tener muy en cuenta que los humos y los gases son mucho más peligrosos que las propias llamas.

Todo el personal de obra, debe conocer que en caso de incendio, hay que tener en cuenta que no se han de abrir puertas que se encuentren calientes. En caso de tener que abrirse ha de hacerse muy despacio.

Siempre han de mantenerse las zonas de paso libres, al objeto de que se facilite la evacuación.

En caso de incendio, si se tiene inseguridad y se teme por la propia integridad física, debe de abandonarse el local o la estancia incendiada, cerrando la puerta, comprobando que no hay nadie dentro y nunca echar la llave de la puerta.

Si el fuego es de pequeñas dimensiones y se decide atajarlo, situarse entre las puertas y las llamas, manteniendo ventilado el local. Si en caso extremo se prendiesen las ropas, no correr. La mejor solución es echarse al suelo y rodar.

Mantener de manera visible y con público conocimiento la relación de los teléfonos de contacto en caso de emergencia o accidente.

- **Actuaciones en caso de accidente o incidente profesional:**

En caso de accidente de personal de obra se procederá según las actuaciones recogidas en la siguiente pauta:

PROTEGER

En primer lugar, habrá de proteger, para ello se evitará que el accidente se propague y alcance a otras personas distintas al accidentado. Hay que proteger al accidentado, sin perder de vista el entorno que rodea al accidente. En caso de incendio habrá que ventilar la zona donde se haya declarado el mismo. Intentar retirar al accidentado de la zona del accidente y señalizar el lugar del accidente.

AVISAR, TRASLADAR

En función de la gravedad del accidentado se acudirá al Servicio Médico de la empresa, al Centro Asistencial más cercano, al Hospital más próximo o se pedirá directamente ayuda a los Servicios de Urgencia Especializados.

En el caso de la llamada telefónica, ésta debe de realizarse conforme a unas normas previamente preparadas y revisadas periódicamente.

Se dispondrá de una lista de teléfonos de emergencia actualizada

En las llamadas de teléfono por emergencia es importante indicar la gravedad del accidente, cuántas personas están implicadas y cuándo se ha producido

Indicar la situación exacta del accidente y la mejor vía de acceso.

SOCORRER

Se adecuará el terreno para una posible cura de emergencia, si es posible sin mover al accidentado, se debe disponer a mano de un botiquín de urgencias, debidamente dotado.

Procurar la comodidad del accidentado y una postura correcta para que respire de forma cómoda.

Atención especial a las constantes vitales, respiración y pulso, auxiliando a los diversos accidentados por orden de gravedad.

Si la situación se ha estacionado arrojar al accidentado, procurarle compañía y afecto y esperar a la llegada de los equipos sanitarios.

- **Centros Asistenciales próximos**

En lugar visible de las instalaciones de obra, se expondrá un cartel indicativo con las direcciones y teléfonos de emergencia: Hospitales, Centros de Salud, Urgencias, Ambulancias, Mutua, Bomberos, Policía, Guardia Civil, Compañías propietarias de los distintos servicios afectados, etc.

Se incluye un listado no exhaustivo que su caso el contratista ampliará si se estimará la inclusión de otras direcciones, teléfonos y/o identificaciones, como pudieran ser: Mutua, Servicio de Prevención, Jefe de Obra, Encargado, Recursos Preventivos de la obra, Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud, Compañías propietarias de Servicios afectados, etc.

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS..... TEL. 987 23 25 00

Av. San Ignacio de Loyola, 73,

24010 San Andrés del Rabanedo, León

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN..... TEL. 987 23 74 00

Altos de Navas, s/n,

24001 León

BOMBEROS..... TEL. 080

CUERPO NACIONAL DE POLICÍA..... TEL. 091

POLICÍA LOCAL..... TEL. 092

GUARDIA CIVIL..... TEL. 062

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA TEL. 915 620 420

EMERGENCIAS TEL.: 112

- **Botiquín**

Se dispondrá de un botiquín principal con los medios necesarios para efectuar las primeras curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín se situará en lugar bien visible y accesible de la obra y convenientemente señalizado, en la caseta oficinas si se cuenta con la misma y en la caseta de vestuarios. En caso de que éste quede alejado de algunos puntos de la obra, se dispondrá de botiquines portátiles en los distintos tajos abiertos, en las furgonetas o vehículos de obra, de manera que queden satisfechas las necesidades de los trabajadores.

Los Botiquines estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la empresa.

Cada botiquín dispondrá del contenido mínimo que se especifica en el Pliego de Condiciones del presente Estudio y se repondrá el contenido conforme su el uso necesario

- **Reconocimientos médicos**

Se efectuará un seguimiento sobre el control y vigilancia de la salud, al personal de la obra, de forma que al personal de nuevo ingreso en la empresa se le efectuará un Reconocimiento Médico y que se repetirá con carácter anual. El Reconocimiento Médico será de carácter voluntario sin obviar las excepciones y especificaciones marcadas por la normativa legal en vigor a fecha de ejecución de la obras.

Quedará totalmente garantizada la confidencialidad de los datos personales a través de la custodia y archivo de los historiales médicos de los trabajadores a los que se realicen reconocimientos médicos, impidiendo el acceso a los mismos a personas no autorizadas.

Según sea el facultativo que realice el reconocimiento médico, éste dará traslado sobre la aptitud del trabajador para el puesto al responsable administrativo del Contratista como asimismo al Técnico de Prevención de la obra. Para ello, el facultativo emitirá su propio informe.

- **Dotaciones para la extinción de incendios**

Se contará con medios de extinción de incendios para la obra, quedando prevista la disposición de extintores portátiles a ubicar en las casetas vestuarios, en caseta oficina si existiera, en los cuadros eléctricos o junto a grupos generadores, en todos los tajos abiertos con especial mención de disposición en las actuaciones cercanas o en proximidad a la línea eléctrica subterránea de MT, ante las actuaciones de descubrimiento de la red de gas, en los lugares o contenedores habilitados para almacenaje de productos químicos o inflamables. Y se contará con extintor en toda la maquinaria y camiones actuantes en la obra.

- **Con respecto a los hábitos humanos:**

Observar la prohibición de fumar cuando las circunstancias y condiciones del trabajo lo requieran.

No consumir bebidas alcohólicas en la obra.

Toda la materia sobrante orgánica, inorgánica,gradable, no gradable, etc., será debidamente recogida y enviada a contenedores que el contratista pondrá a disposición del personal de obra.

Cada trabajador mantendrá unos hábitos de higiene y limpieza en las instalaciones de uso común e individual en beneficio de la salud de todos.

Será obligatorio el uso de casco, calzado de seguridad, portar gafas antiimpactos y ropa reflectante, para toda persona que acceda a la obra.

Hacer uso del casco de seguridad en todos los lugares y trabajos en los que haya riesgos de herida en la cabeza por caída de objetos o materiales.

Hacer uso de calzado de seguridad con plantilla y puntera de acero (cuando las circunstancias así lo determinen)

Hacer uso de guantes de trabajo adecuados a las tareas que se están ejecutando.

Emplear protección ocular y facial cuando existan riesgos de proyección de partículas sólidas o líquidas.

Hacer uso de la protección respiratoria debida cuando existan emanaciones nocivas tales como gases, polvos o humos.

Insistir en el uso continuado de las prendas de trabajo de manera que siempre queden bien ajustadas y exentas de manchas de aceite o grasa.

Mantener en buen estado los sistemas de protección colectiva y proceder a su sustitución cuando se haya detectado algún defecto o tras haberse producido algún incidente.

Mantener despejados los accesos y pasos en la obra.

Limpiar o enarenar cualquier mancha de grasa o aceite. Enarenar siempre cuando exista riesgo de deslizamiento en el suelo.

Acopiar y almacenar los materiales en los lugares previamente establecidos y de manera ordenada.

Eliminar cualquier residuo de obra a los lugares de recogida establecidos.

- **Con respecto a las herramientas y maquinaria:**

Hacer uso de herramientas y aparatos únicamente para el fin al que están destinados.

No quitar ni neutralizar ni reducir la eficacia de los dispositivos de protección dispuestos en la obra.

- **Con respecto a la instalación eléctrica provisional y definitiva:**

Se prohibirá tender mangueras o cables eléctricos de forma desordenada así como el empleo de cables defectuosos.

No disponer material eléctrico sobre superficies húmedas, ni dejarlos a la intemperie.

Manipular con prudencia las conexiones y clavijas siendo éstas conforme a norma.

- **Señalización general de Seguridad y Salud**

Es necesario establecer el Centro de Trabajo un sistema de señalización de Seguridad y Salud a efecto de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos que tengan importancia desde el punto de vista de la Seguridad.

Deberán señalizar las obras de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 485, de 14 de Abril de 1.997, nº 485/1997, BOE del 23, "Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo".

Las señales de Seguridad y los símbolos a utilizar serán las que se indican a continuación según las necesidades en el lugar de trabajo:

En la obra la señalización será necesaria en:

- Accesos a la obra.
- Circulación en el interior de la misma (horizontales y verticales)
- Lugares de trabajo (tajos).

León, Julio de 2018

En los accesos de la obra se requerirán:

- Uso obligatorio de casco.
- Prohibición de entrada a personas ajenas a la obra.
- Entrada y salida para maquinaria.

El Ingeniero Autor del Proyecto

En las circulaciones interiores:

- Peligro cargas suspendidas.
- Peligro maniobra de camiones.
- Situación de botiquín.
- Situación de extintor
- Situación de instalaciones de bienestar e higiene.
- Entrada obligatoria a zona de trabajo.
- Tablón de anuncios.

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.

Técnico Superior en P.R.L.

En las circulaciones verticales:

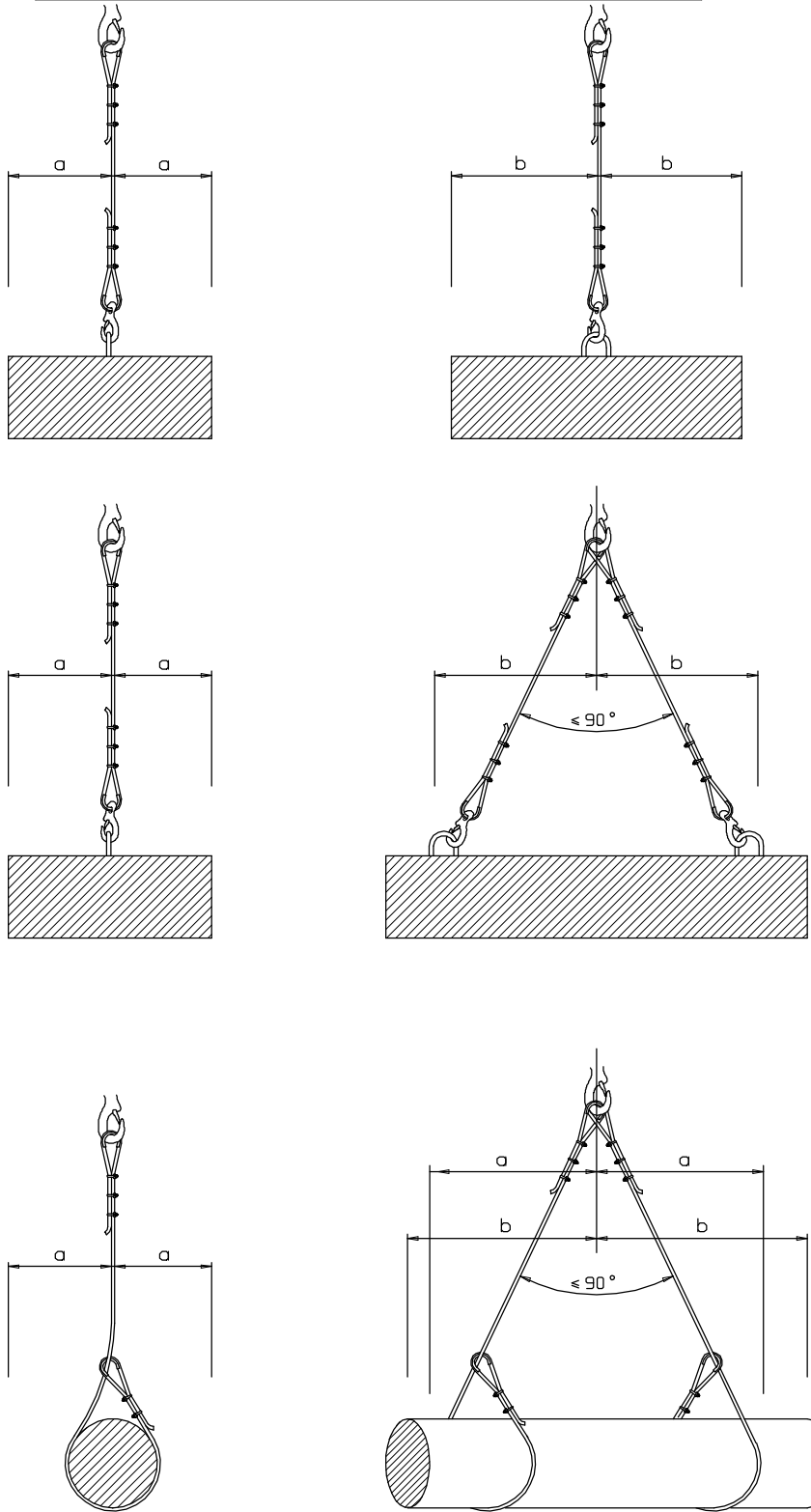
- Código de señales- maquinista.
- Obligación de observar medidas de seguridad.

En los lugares de trabajo:

- Acotado de zona de trabajo, desniveles, etc. con malla plástica, conos, barrera plástica, señales
- Obligación de utilización epi´s según el caso

2.- PLANOS

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

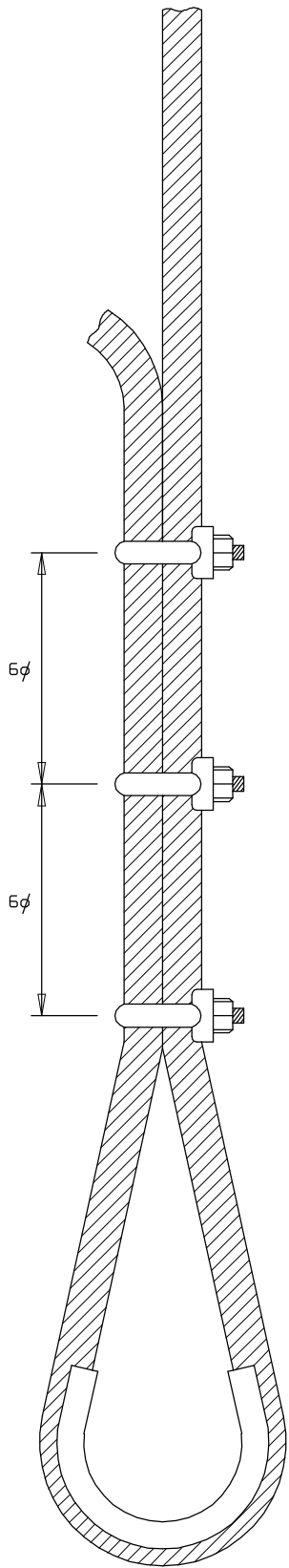
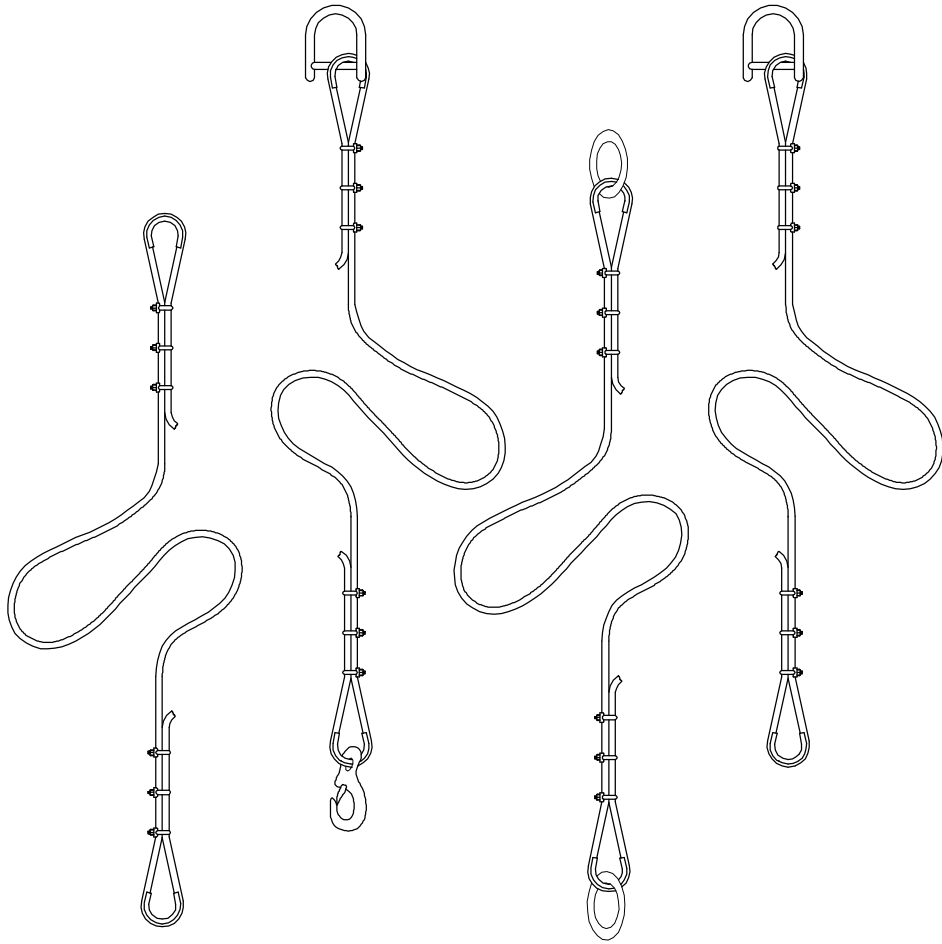


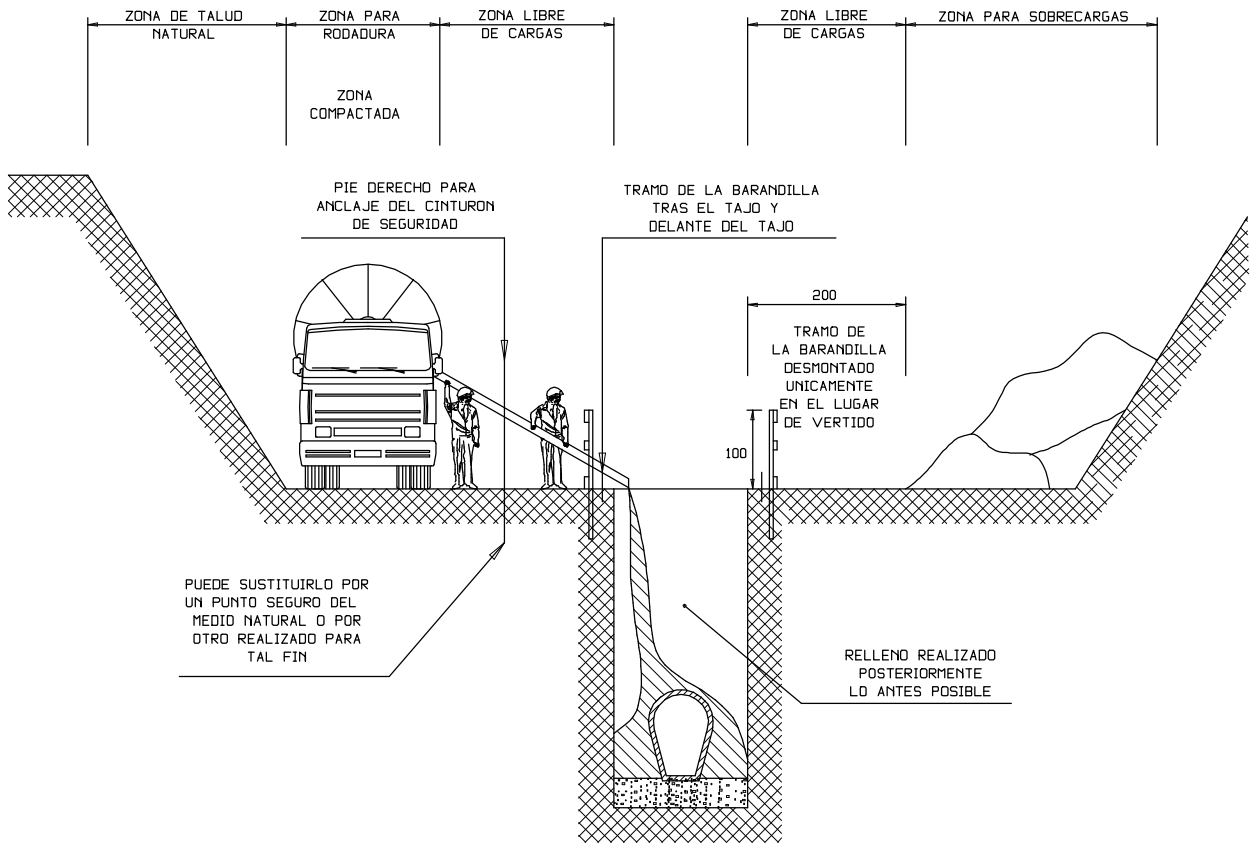
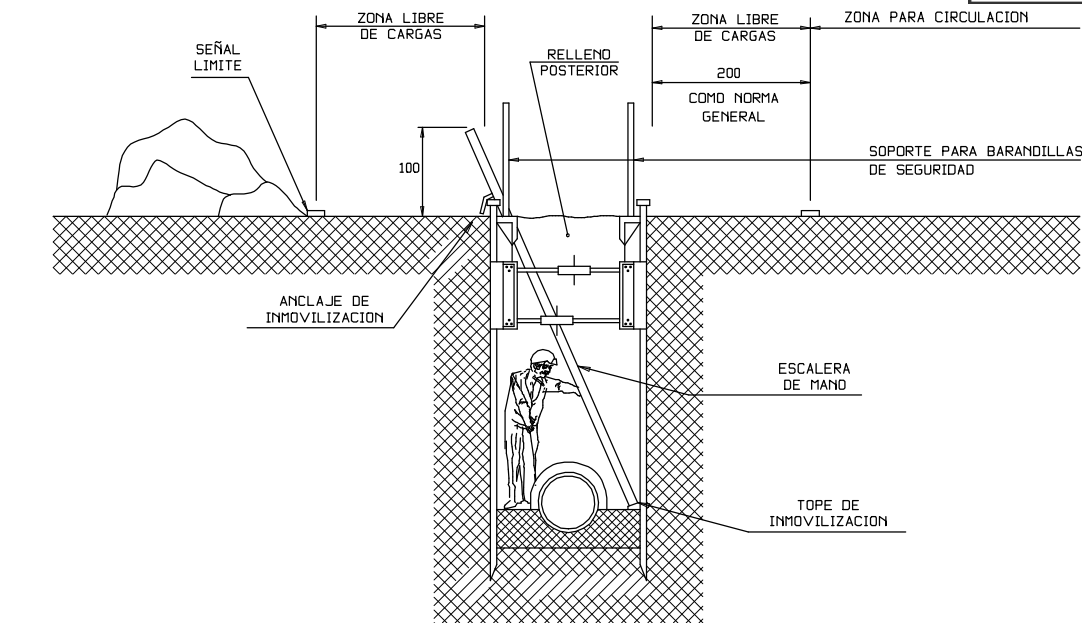
FORMACION DE ESLINGAS

DISTANCIA ENTRE APIETOS = 6 ϕ /5/GROSOR CABLE

DIAMETRO DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APIETOS
HASTA 12 MM.	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 A 20 MM.	4 APR. A 6 DIAMETROS
DE 20 A 25 MM.	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 A 35 MM.	6 APR. A 6 DIAMETROS

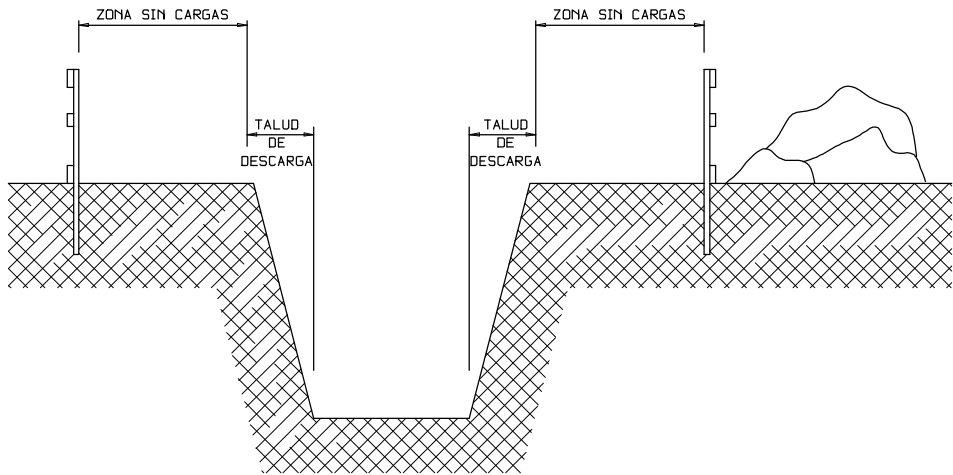
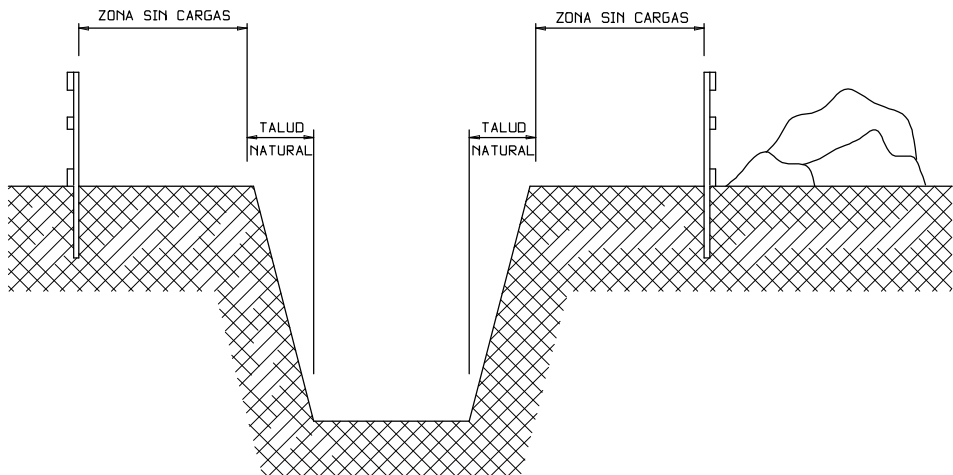
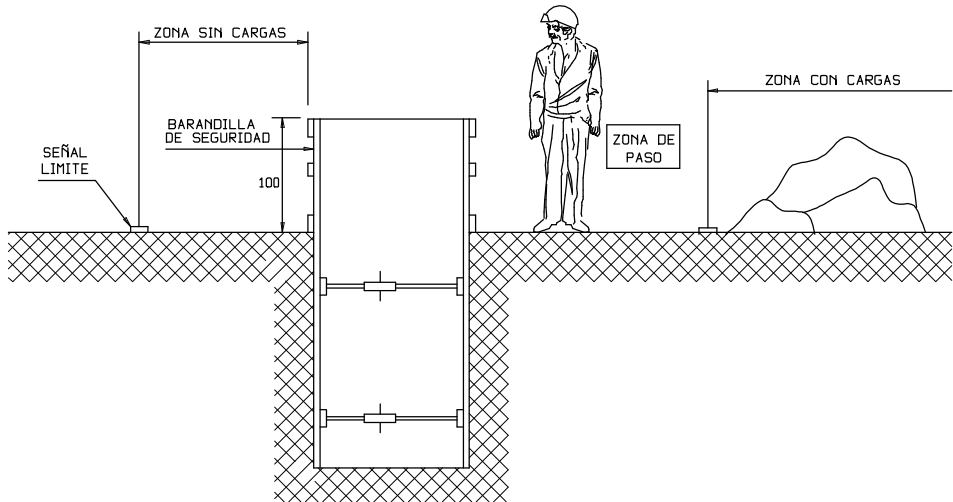
CABLES DE ACERO.
 LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS.
 PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.





EXCAVACION DE ZANJAS

NOTA:
MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA. TRAMO ABIERTO, EL ESTRUCTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR. CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.



PETICIONARIO:



EMPRESA CONSULTORA:



EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Por GIS, S.L.

SERGIO ORDÁS LLAMAZARES
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL
SECTOR PRAT 03 IF DE LEÓN

FECHA:

JULIO 2018

ESCALA:

S / E

PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD

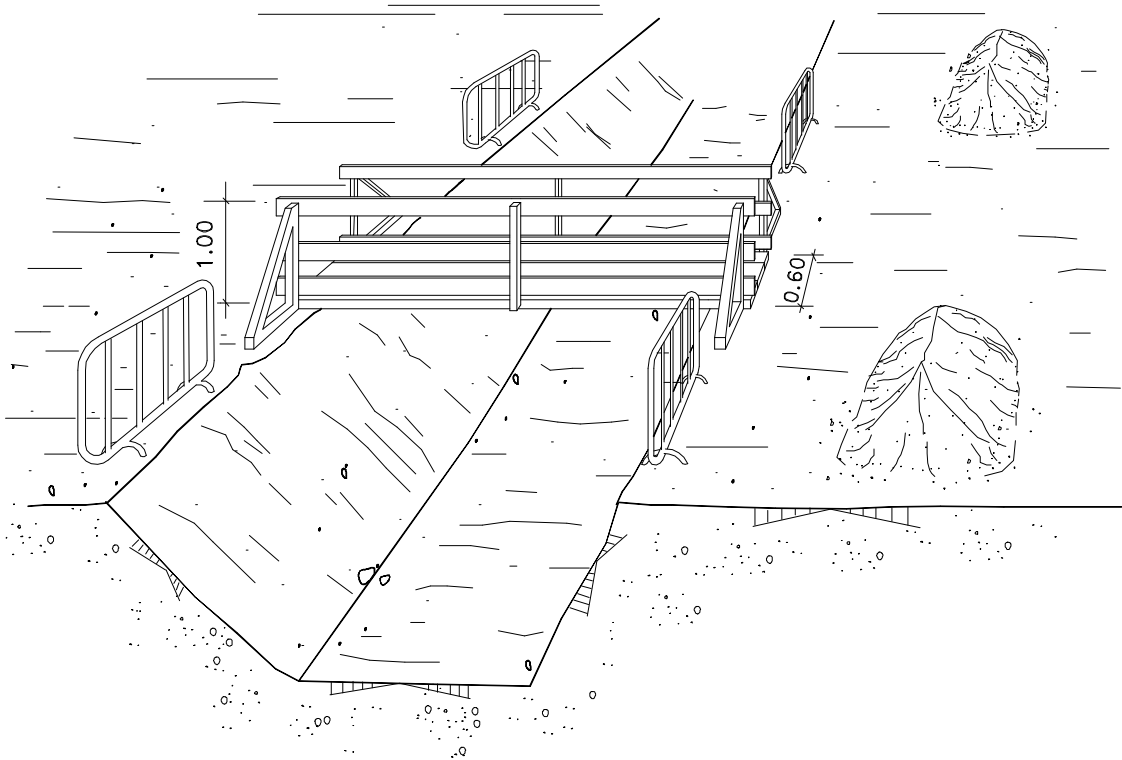
PLANO N°:

1

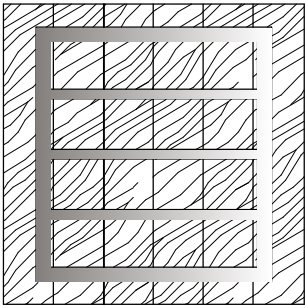
HOJA:

2 DE 7

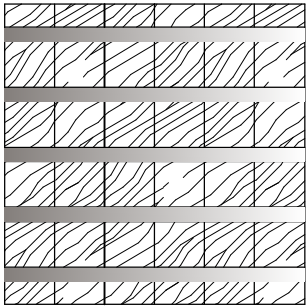
PROTECCIONES EN ZANJAS



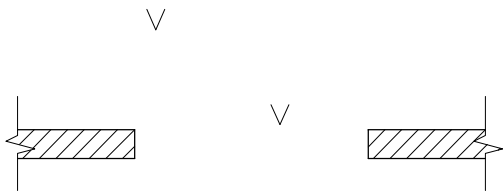
PROTECCION HUECOS CON TABLAS DE MADERA



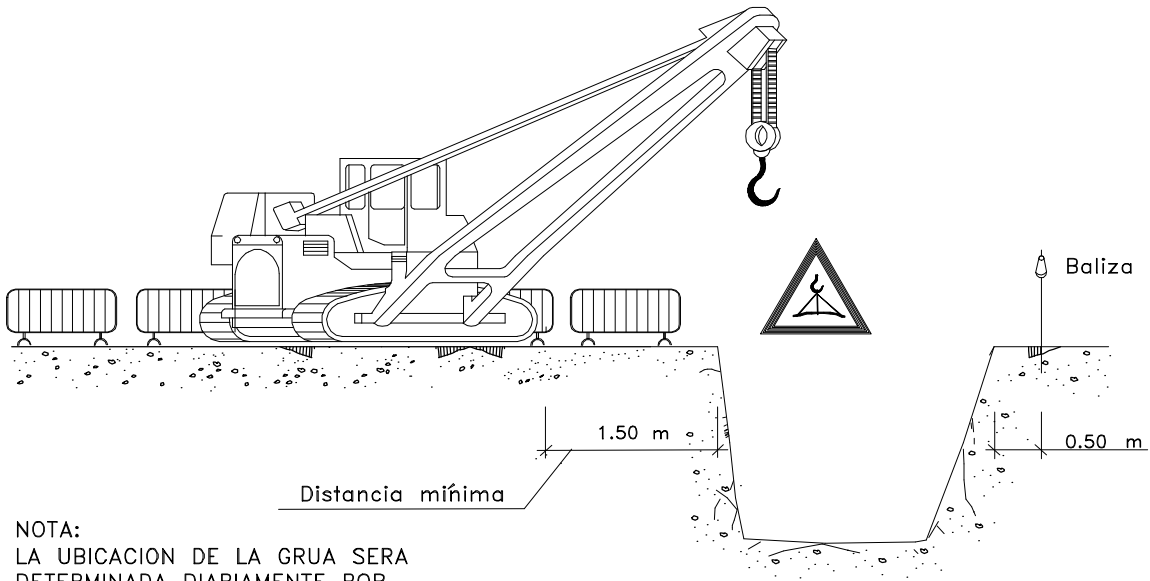
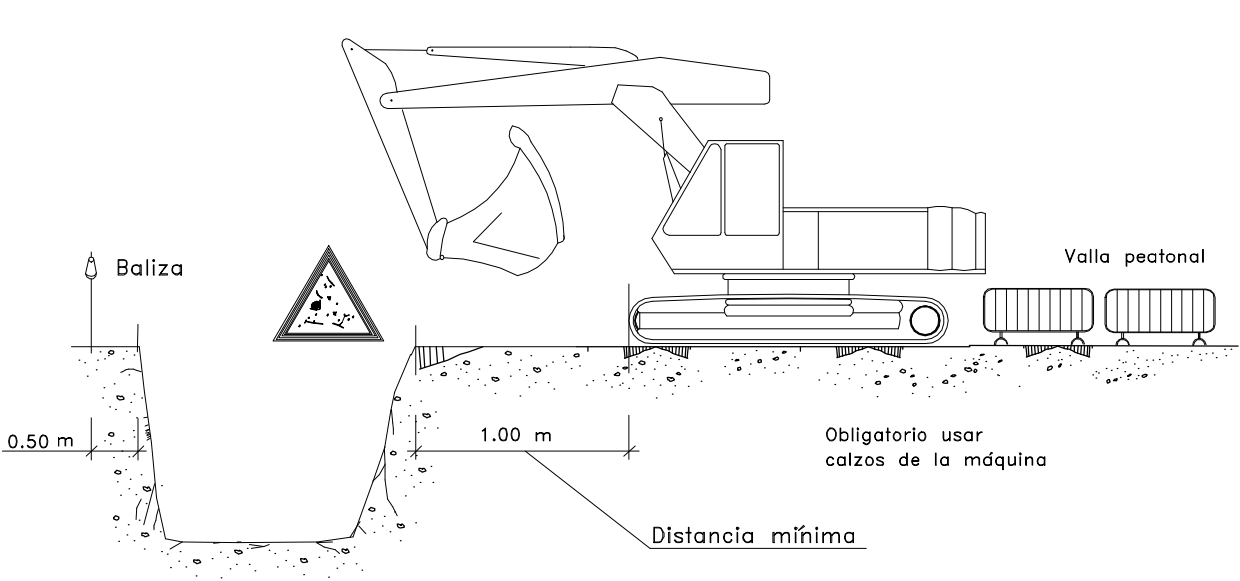
CARA INTERNA



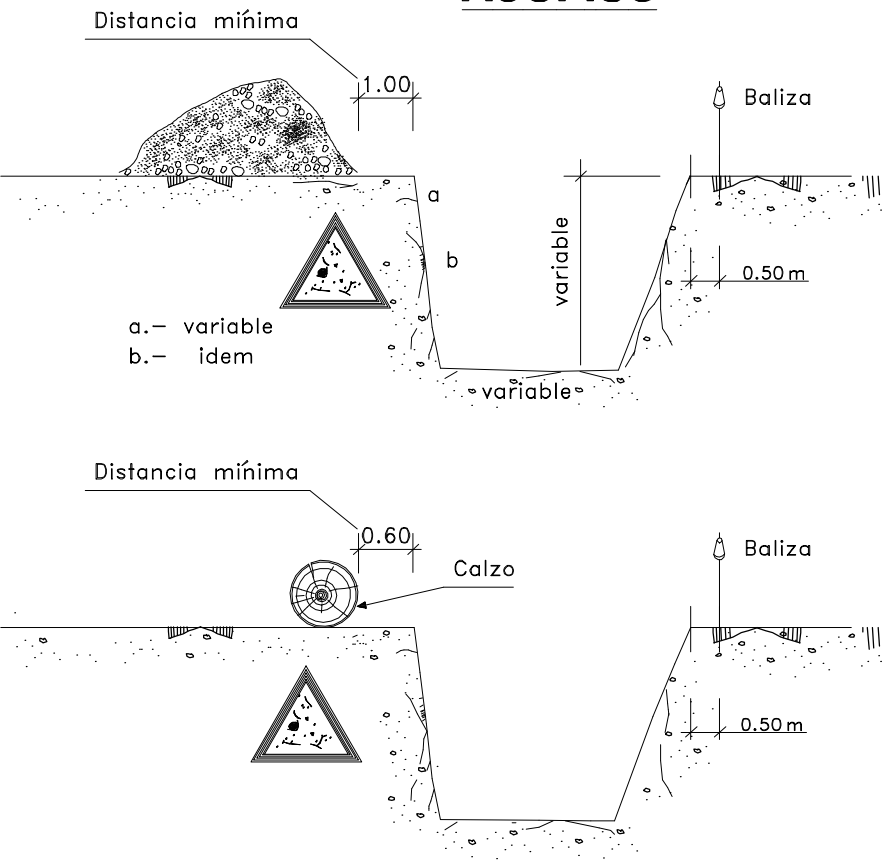
CARA EXTERNA



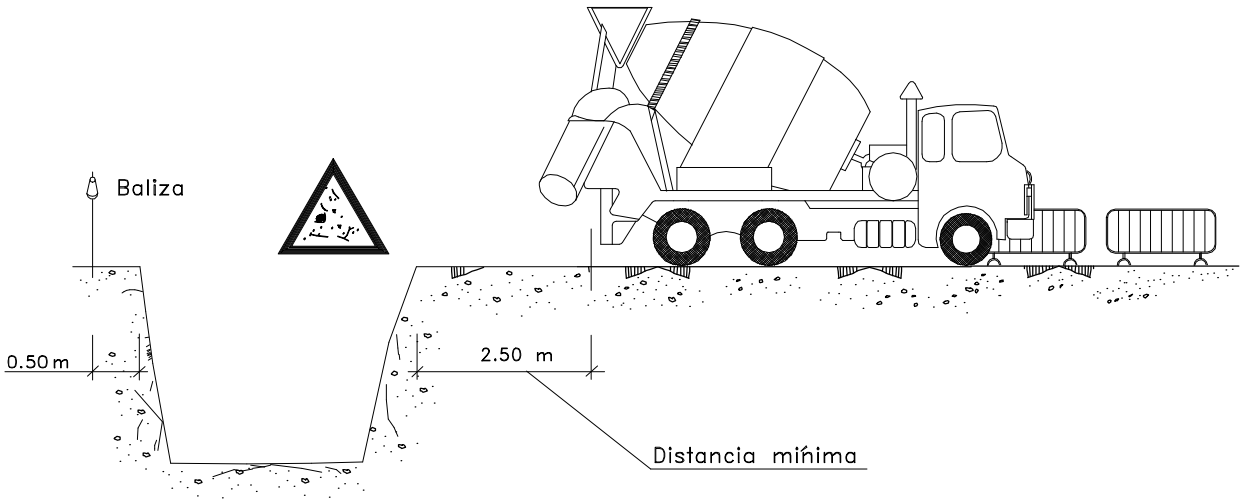
ZANJAS Y MAQUINARIA



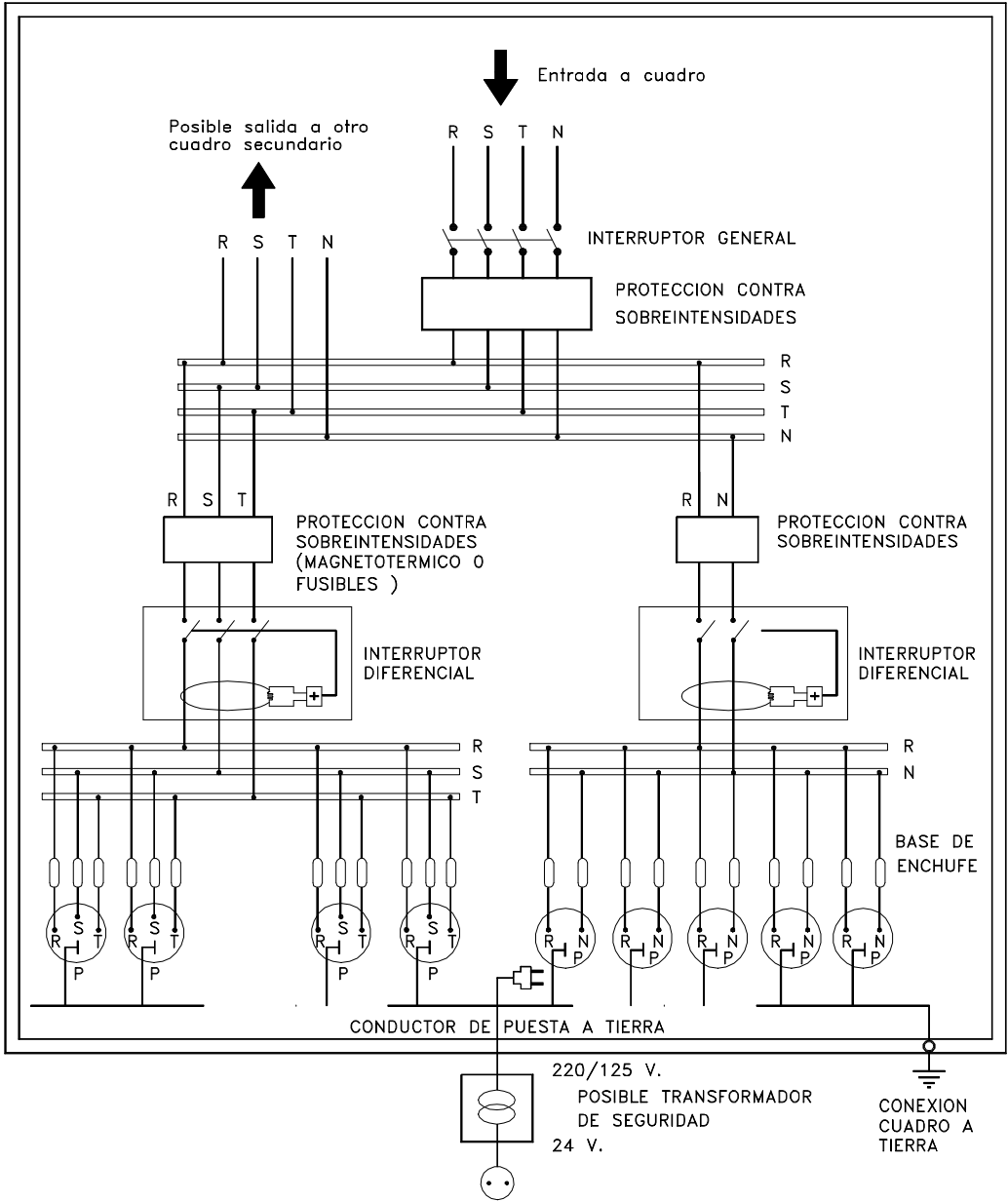
ACOPIOS



ELEMENTOS VIBRATORIOS

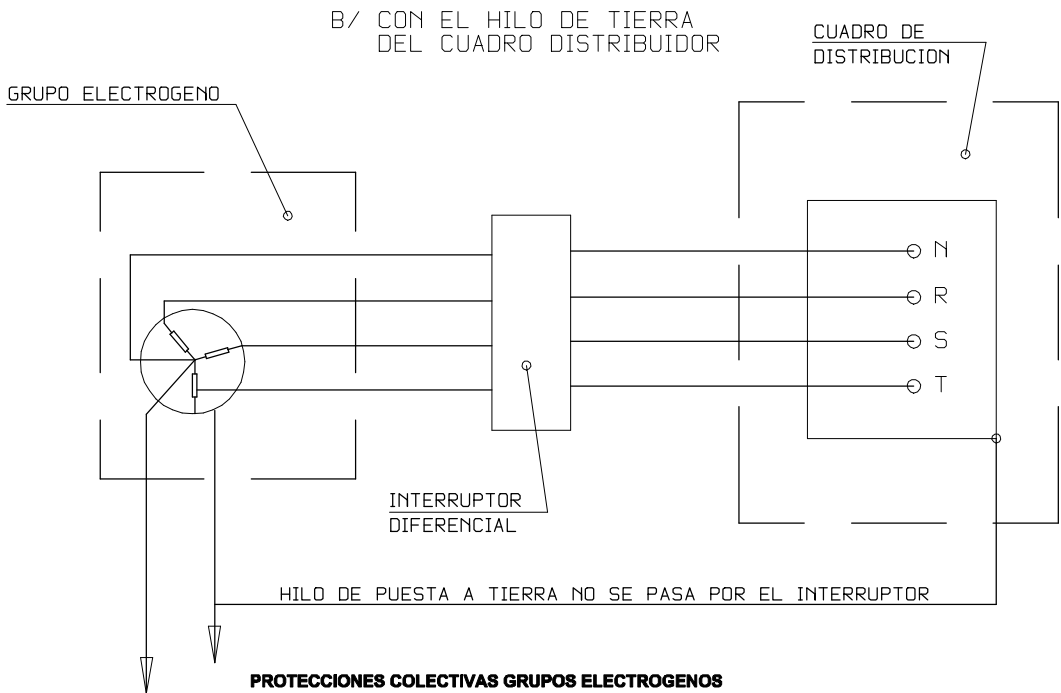
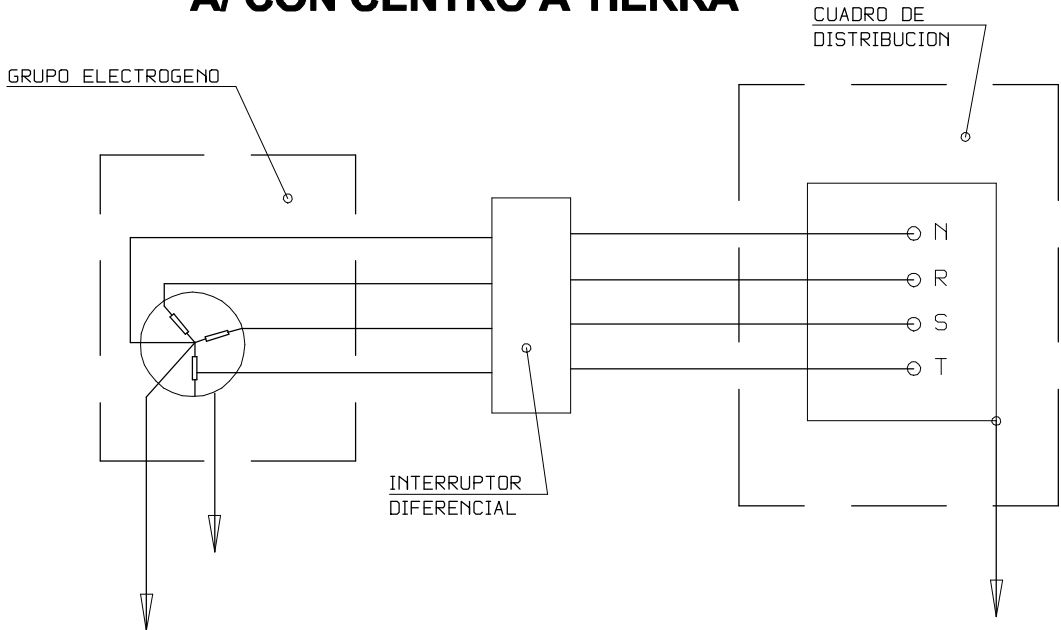


CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA
ESQUEMA DE INSTALACION



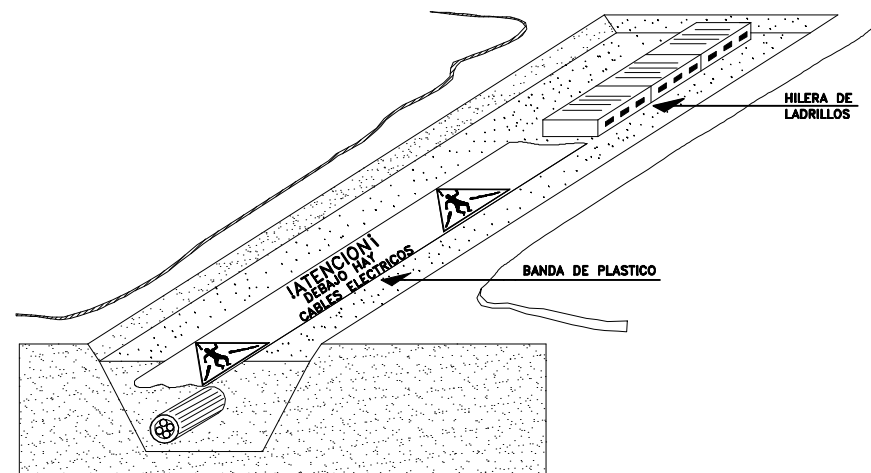
NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA. ($I_d < 300\text{mA}$.)

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN
GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA
A/ CON CENTRO A TIERRA

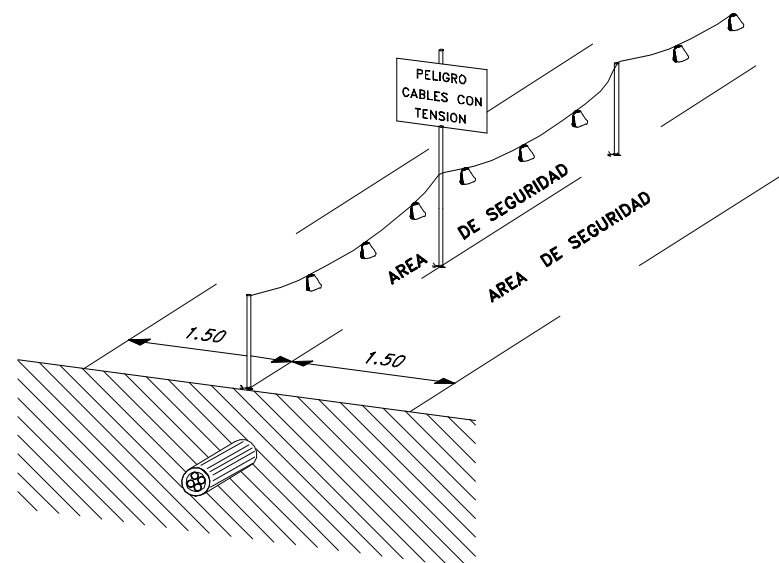


PROTECCIONES COLECTIVAS GRUPOS ELECTROGENOS

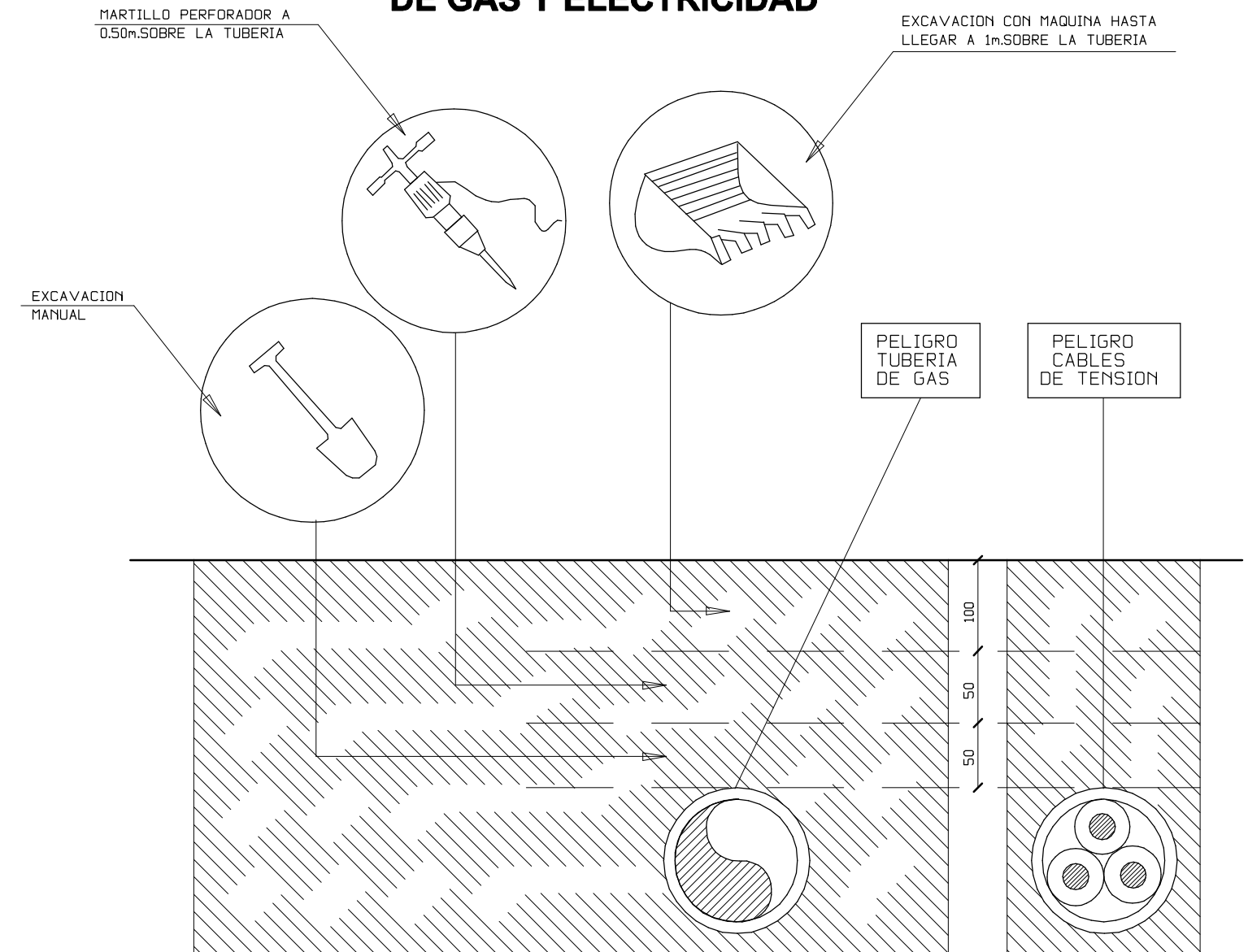
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION
INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS
EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES
DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS
PARA AREAS DE SEGURIDAD



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD





ESCALERA PROVISIONAL
TIPO 1



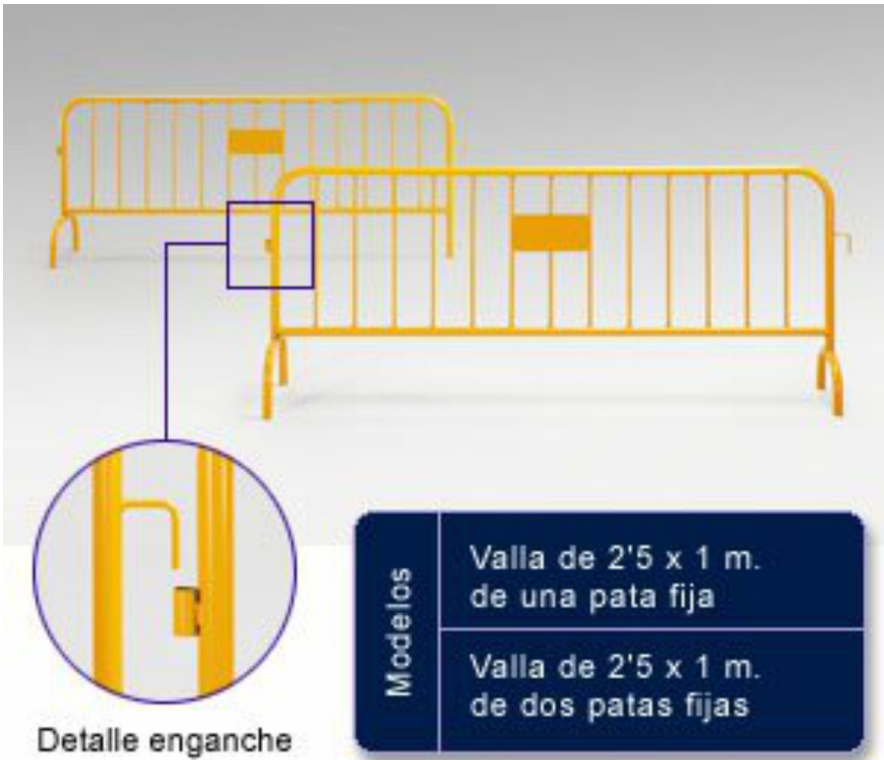
PASARELA PROVISIONAL CON BARANDILLAS LATERALES
TIPO 1



PASARELA PROVISIONAL CON BARANDILLAS LATERALES
TIPO 2



ESCALERA PROVISIONAL
TIPO 2



VALLADO DE OBRA
TIPO 1



VALLADO DE OBRA
TIPO 2

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

NORMATIVA LEGAL APLICABLE

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de Noviembre
- Artículo 36 de la Ley 50/1998 de medidas fiscales, administrativas y del orden social por el que se modifica la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (Artículos 45, 47, 48 y 49).
- R.D. 1627/97, de 24 de Octubre: disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (B.O.E. nº 104, de 1/5/1998).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 5/2000, de 4 de agosto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden de lo Social.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción,
- R.D.1109/2007 de 24 de agosto, desarrolla la Ley de subcontratación en el Sector de la Construcción
- R.D.L. 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- V Convenio General del Sector de la Construcción: Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción. B.O.E. Nº 64, 15-03-2012

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Normas ISO/DIN sobre movimientos de tierra.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras en vías fuera de poblado de 31 de Agosto de 1987. Norma 8.3.-IC, Ejemplos publicados por el Ministerio de Fomento
- R.D. 485 de 14 de Abril de 1.997, de 23 de abril. "Señalización de SS en el Trabajo".
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
- R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la "Manipulación Manual de Cargas", que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE nº 97, de 23 de abril.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE nº 145 18-06-2003
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. nº 124, de 24 de mayo).
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 24/05/1997
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (B.O.E. nº 140, de 12 de junio).
- Corrección de erratas del R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Homologación de las prendas de protección personal con la certificación CE de tipo, entrada en vigor el 1 de Julio de 1995. R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Orden de 16 de mayo de 1994 por la que se modifica el período transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R.D. 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (B.O.E. nº 188, de 7 de agosto).
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajos temporales en altura.
- R.D. 842/2002, de 2 de Agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los Trabajadores frente al Riesgo
- ITC-33 REBT: Instalaciones provisionales y temporales de obra
- REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- R.D. 560/2010, de 7 de mayo que modifica: el R.D. 1942/93 Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- R.D. 2085/1994 de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas,
- R.D. 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria MI-IP03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio,
- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/97, el R.D.1109/07 y el R.D. 1627/97
- R.D. 560/2010 de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- R.D. 396/2006 de 31 de marzo, de 31 de marzo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre sobre Normas de comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D.2012/2002, de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificado por el R.D. 524/2006, de 28 de abril
- R.D.524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 5/2009, de 4 de junio de ruido de Castilla y León (en particular para esta obra: Artículos: 16, 31 y 34)
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003,

de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Cap: X
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

A parte de las disposiciones legales citadas, se tendrá en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen Interior de la empresa, así como las que provienen del Comité de Seguridad y Salud y en el caso de los Convenios Colectivos y por su interés, el repertorio de recomendaciones prácticas de la O.I.T.

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

La planificación y organización de la acción preventiva deberá formar parte de la organización del trabajo, orientando esta actuación a la mejora de las condiciones de trabajo y disponiendo de los medios oportunos para llevar a cabo la propia acción preventiva. La acción preventiva deberá integrarse en el conjunto de actividades que conllevan la planificación, organización y ejecución de la obra y en todos los niveles jerárquicos del personal adscrito a la obra, a la empresa constructora principal y a las subcontratas.

La empresa constructora deberá tomar en consideración las capacidades profesionales, en materia de seguridad y salud, de los trabajadores en el momento de encomendarles tareas que impliquen riesgos graves.

SUBCONTRATACIÓN

Atendiendo a las disposiciones de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, y al R.D.1109/2007 de 24 de agosto, porque se desarrolla la primera, todas las empresas contratista/s y subcontratistas que intervengan en la ejecución de las obras de este proyecto quedarán sujetas a sus especificaciones. Se comprobará que los subcontratistas o empresas con las que se contraten determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este Pliego. A tal fin, entre las condiciones correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, deberá figurar referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad y salud laboral.

COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES

El/os contratista/s establecerá/n en su/s Plan/es de Seguridad y Salud los Medios de Coordinación de Actividades Empresariales en la obra, para definir una correcta organización, coordinación y transmisión de información, con disposición de los medios o mecanismos que fueran precisos ante simultaneidad, concurrencia o solape de trabajos, actividades de empresas contratista s, subcontratistas y/o trabajadores autónomos, incluso con terceros que pudieran quedar afectados por las obras.

Se adoptarán las medidas necesarias para que los trabajadores de todas las empresas actuantes en la obra, reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención y medios de coordinación.

Se vigilará por el contratista que los subcontratistas con los que contratara cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

Se mantendrá también la necesaria coordinación de actividades empresariales entre las empresas contratista/s y subcontratistas con las empresas propietarias de servicios u organismos públicos responsables de instalaciones afectadas por las obras.

RECURSOS PREVENTIVOS

En función de las nuevas disposiciones contempladas en la **Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**, que introduce modificaciones a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ley sobre Infracciones y Sanciones sobre el orden de lo Social, texto refundido por el RD 5/2000, de 4 de agosto, quedan contempladas en el presente Estudio las previsiones relativas al contenido y modificaciones de la nueva Ley, que el/os contratista/s deberá asumir en el momento de ejecución de las obras.

El Art. 32 Bis de la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, dispone que:

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Y la nueva Disposición Adicional Decimocuarta, en concordancia con el nuevo Artículo 32 bis, incluidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, define la **“Presencia de Recursos Preventivos en las obras de construcción” en los siguientes términos:**

La preceptiva presencia de los Recursos Preventivos, se aplicará a cada contratista. Se tendrán en cuenta las especificaciones relativas a la Coordinación de Actividades Empresariales, estudiadas en el apartado anterior.

Según lo dispuesto en el apartado 1, párrafo a) del Art. 32 bis, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la ejecución de la obra se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen a su vez en el RD 1627/1997, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El citado RD, muestra en su Anexo II, una Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la Seguridad y Salud de los trabajadores. El presente Proyecto contempla actuaciones y trabajos incluidos en ésta relación, a saber:

- Trabajos con riesgo grave de sepultamiento o hundimiento: en este proyecto se contemplan dentro de estos trabajos la excavación y apertura de zanjas
- Trabajos con riesgo grave de caída desde altura: en este proyecto se contemplan dentro de estos trabajos las tareas de montaje o desmontaje o modificaciones de andamios, trabajos en proximidad de excavaciones o vaciados de profundidad $\geq 2\text{m}$, o cualquier otra que exponga a los trabajadores a situación de riesgo de caída desde altura (altura $\geq 2\text{m}$ ó existencia de desnivel equivalente)
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados: por asimilación se estima oportuno el montaje de casetas de obra, de contenedores, carga/descarga y montaje de aros y conos de pozos de registro, desmantelamiento o desmontaje/montaje de elementos prefabricados como retirada o colocación de mobiliario

urbano y contenedores de residuos urbanos existentes, manejo de paneles de encofrado o paneles de entibación, y cualquier otro elemento pesado y/o voluminoso.

- Se consideran también trabajos con riesgos especiales para esta obra los trabajos con riesgo eléctrico: en conexión y acometidas eléctricas, posibles afecciones fortuitas con canalizaciones eléctricas enterradas o aéreas, puesta en funcionamiento y mantenimiento de grupos generadores, operaciones de mantenimiento de maquinaria o herramienta eléctrica.
- Se considerarán también como trabajos con riesgos especiales para esta obra las operaciones de movimiento de tierras, excavación y operaciones de demolición con procedimientos neumáticos en las proximidades de redes eléctricas y de gas enterradas.
- Se considerarán también como trabajos con riesgos especiales para esta obra los trabajos de prospección y reconocimiento del estado de la red de saneamiento, así como intervenciones en el interior de pozos de registro de esta red, ante la posible existencia de gases y sustancias tóxicas y/o nocivas para la salud.
- **Es por ello que es preceptiva la “Presencia de Recursos Preventivos en la obra”, quedando obligado/s el/os contratista/s, a disponer durante la ejecución y desarrollo de los trabajos mencionados, de tales recursos preventivos en obra.**

Según el mencionado artículo (32 bis) se consideran Recursos Preventivos:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa
- Uno o varios miembros del Servicio de prevención propio de la empresa
- Uno o varios miembros del/os servicio/s de prevención ajeno/s concertados por la empresa.

Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

La formación con la que contarán la personas designadas como recursos preventivos, será como mínimo la correspondiente a las funciones de nivel básico.

La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas (Tanto en lo que respecta al personal propio de cada contratista como respecto del de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella).

Por otro lado el R.D 604/06 modifica al R.D 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción introduciendo en el mismo una disposición adicional única “Presencia de Recursos preventivos en Obras de Construcción”, en la misma nos indica que el Plan de Seguridad y Salud debe determinar la forma de llevar a cabo la presencia de recursos preventivos.

DERECHOS Y OBLIGACIONES

Derecho a la protección frente a los riesgos laborales

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relativos con el trabajo.

El contratista desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención y en función de las modificaciones que pudieran experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

Obligaciones de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas que se fijen en el Plan de Seguridad y Salud.

Quedan así mismo obligados a aplicar los principios de la acción preventiva recogidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, a informar y proporcionar las instrucciones necesarias a los trabajadores sobre las medidas que haya de adoptarse, y a atender y cumplir las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia Seguridad y Salud en el trabajo, y por la de aquellas otras personas que su actividad, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo atendiendo a su formación e instrucciones recibidas.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Acciones Formativas

El contratista está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del

uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

Las sesiones de formación serán impartidas por personal suficientemente acreditado y capacitado en la docencia de Seguridad y Salud Laboral contándose para ello con los servicios de seguridad de la empresa, representante o delegado de ésta en la obra, servicios de prevención, mutuas, organismos oficiales especializados, representantes cualificados de los trabajadores y servicio médico, propio o mancomunado, que por su vinculación y conocimientos de la obra en materia específica de seguridad e higiene sean los más aconsejables en cada caso.

En el Plan de Seguridad y Salud que haya de presentar el contratista se establecerá la programación de las acciones formativas, de acuerdo con lo preceptuado en el presente Pliego y según lo establecido, en su caso, por los Convenios Colectivos, precisándose de forma detallada: número, duración por cada sesión, períodos de impartición, frecuencia, temática, personal al que van dirigidas, lugar de celebración y horarios.

Instrucciones generales y específicas

Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrán de facilitársele, por parte del contratista o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamientos o electrocución.

El contratista habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.

Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento y otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las instrucciones sobre socorrismo, primeros auxilios y medidas a adoptar en caso de situaciones de emergencia habrán de ser proporcionadas a quienes tengan encomendados cometidos relacionados con dichos aspectos y deberán figurar, además, por escrito en lugares visibles y accesibles a todo el personal adscrito a la obra, tales como oficina de obra, comedores y vestuarios.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el contratista o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

CONTROLES PERIÓDICOS Y SEGUIMIENTO DE LA SINIESTRALIDAD

La empresa deberá llevar a cabo controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinar la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores o, si con ocasión de la vigilancia del estado de salud de éstos respecto de riesgos específicos, se apreciase indicios de que las medidas de prevención adoptadas resultan insuficientes, el contratista deberá llevar a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos. Sin perjuicio de que haya de notificarse a la autoridad laboral, cuando proceda por caso de accidente.

La empresa principal deberá vigilar que los subcontratistas cumplan la normativa de prevención y protección de la salud de los trabajadores y las previsiones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud, en la ejecución de los trabajos que desarrollen en la obra.

El personal directivo de la empresa principal, delegado o representante del contratista, técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra deben cumplir personalmente y hacer cumplir al personal a sus órdenes lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud Laboral y las normas o disposiciones vigentes sobre la materia.

Asimismo, el contratista deberá llevar el control y seguimiento continuo de la siniestralidad que pueda producirse en la obra, mediante estadillos en los que se reflejen: tipo de control, número de accidentes, tipología, gravedad y duración de la incapacidad (en su caso), relaciones de partes de accidentes cursados y deficiencias.

Es decir se realizará aplicando técnicas analíticas y estudios comparativos de los índices oficiales, en base a:

Índice de incidencia: Número de accidentes en jornada de trabajo con baja, acaecidos por cada mil trabajadores expuestos

$$I. INCIDENCIA = \frac{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}}{\text{Nº DE TRABAJADORES EXPUESTOS}} \times 100.000$$

Índice de frecuencia: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas

$$I. FRECUENCIA = \frac{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}}{\text{Nº DE HORAS TRABAJADAS}} \times 1.000.000$$

Índice de gravedad: Número de jornadas perdidas, como consecuencia de accidentes por cada mil horas trabajadas

$$I. GRAVEDAD = \frac{\text{Nº DE JORNADAS PERDIDAS POR ACCIDENTE}}{\text{Nº DE HORAS TRABAJADAS}} \times 1.000$$

Duración media de incapacidad: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja

$$D. M. DE INCAPACIDAD = \frac{\text{Nº DE JORNADAS PERDIDAS POR ACCIDENTE}}{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}}$$

PARTES DE ACCIDENTE Y ESTADÍSTICAS

Los partes de accidentes se formalizarán según los modelos normalizados especificados en la legislación vigente.

Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen hasta su terminación y se completarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los índices de control se llevarán a un estudio con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

MEDIDAS PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

Condiciones generales

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de la obra, habrán de estar instalados los locales y servicios de higiene y bienestar para los trabajadores.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el contratista tenga concedidos los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, etc.

Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberá realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

Información Previa

Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el contratista deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad e higiene requeridas. A tales efectos recabará información previa relativa, fundamentalmente, a:

Servidumbre o impedimentos de redes de instalaciones y servicios y otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.

Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos de accidentes durante la ejecución de la obra.

Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores.

Actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.

MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán, en relación con la seguridad y salud de los trabajadores, las prescripciones del Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas y deberán recogerse de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.
- Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.).

Después de realizada cualquier unidad de obra:

- Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo los equipos y medios auxiliares, las herramientas, los materiales sobrantes y los escombros.

LUGARES DE TRABAJO

Los lugares de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

- El número de trabajadores que los ocupen.
- Las cargas máximas que, en su caso, pueden tener que soportar, así como su distribución y posibles empujes laterales.
- Las influencias exteriores que pudieran afectarles.

A los efectos anteriores, deberán poseer las estructuras apropiadas a su tipo de utilización y se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que pueden soportar o suspender.

En el caso de que el soporte y otros elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran una estabilidad intrínseca, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento intempestivo o involuntario del conjunto o parte del mismo.

La estabilidad y solidez indicadas deberán verificarse periódicamente y, en particular, después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del lugar de trabajo.

Los lugares de trabajo deberán ser objeto del correspondiente mantenimiento técnico que permita la subsanación más rápida posible de las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, así como de la limpieza que garantice las condiciones de higiene adecuadas.

Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por el personal dedicado a tareas de muestras y ensayos "in situ".

ORDEN Y LIMPIEZA DE LA OBRA

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito y los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad e higiene, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.

Los suelos de las zonas de tránsito, así como los de los locales, deberán estar siempre libres de obstáculos, protuberancias, agujeros, elementos punzantes o cortantes, sustancias resbaladizas y, en general, de cualquier elemento que pueda ser causa de riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.

En los locales y las zonas de tránsito susceptibles de producir gran cantidad de polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos, o bien limpieza para los primeros.

Todos los locales deberán someterse a una limpieza periódica, con la frecuencia necesaria.

Cuando el trabajo sea continuo se extremarán las precauciones para evitar efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.

Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.

Los operarios encargados de la limpieza de los locales, lugares de trabajo o de elementos de las instalaciones de la obra, que ofrezcan peligro para su salud al realizarla, serán provistos del equipo protector adecuado.

Los aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza por los trabajadores encargados de su manejo.

Como líquidos de limpieza o desengrasado, se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar en las proximidades, lo que se advertirá convenientemente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Generalidades

En su conjunto son los más importantes y se emplean acorde con las distintas unidades o trabajos a ejecutar.

Los medios de protección colectiva deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

Estarán en acopio real en la obra de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.

Toda sustitución que por alguna causa implicará variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.

Todo material a utilizar en una protección colectiva, se exige que sea nuevo, a estrenar. Así queda valorado en el presupuesto y reiterado en este Pliego de Condiciones. No se admitirán otros supuestos.

Se preferirán las protecciones colectivas de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente).

Mantenimiento

Los medios de protección, una vez colocados en obra, deberán ser revisados periódicamente y antes del inicio de cada jornada, para comprobar su efectividad.

Protección de huecos, excavaciones, bordes de taludes, zonas perimetrales en altura

En todas aquellas zonas en las que existan huecos y no sea necesario el acceso y circulación de personas, para la ejecución de los trabajos en altura, hasta tanto no se eviten las situaciones de riesgo, se condenará el acceso a tales áreas mediante señalización y delimitación física.

Durante la noche en lugares con poca visibilidad se complementará con la iluminación suficiente.

Los huecos existentes en las losas de estructuras, mientras no se coloquen las protecciones definitivas, se podrán cubrir mediante los sistemas de barandillas, mallazos..., con las condiciones que, con carácter de mínimo, se indican.

Los sistemas de barandillas estarán compuestos por la barandilla propiamente dicha, con altura no inferior a 1m. y plintos o rodapiés de 15 cm. de altura. El hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra o listón intermedio o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm. Las barandillas deberán ser rígidas y resistentes.

Los sistemas de mallazos de plástico se sujetarán al paramento de forma que no se puedan retirar con facilidad. Por la elasticidad de estos materiales se deberá cuidar el atirantado de sus extremos superior e inferior, reforzándose por sistemas de cables o cuerdas.

Se acondicionarán todas las entradas y accesos a propiedades particulares de forma que se garantice la absoluta seguridad del personal y vehículos que pudieran hacer uso de las mismas, mediante pasarelas de resistencia y anchura suficiente para el paso de vehículos y se dispondrán barandillas laterales de protección.

Líneas de vida y anclajes para cinturones y/o arneses de Seguridad y Salud

La previsión de uso de arneses de seguridad implicará la previa definición de puntos y sistema de anclaje de los mismos. En ningún momento, durante la obra, se improvisará sobre lugares y sistemas de dichos anclajes.

El empleo y disposición de líneas de vida quedará sujeto a estudio previo antes de su empleo a en obra y cumplirá con requisitos de las normas UNE EN -795 (Dispositivos de anclaje)

Los epi's anticáida a emplear cumplirán con las especificaciones de las normas:

EN 354 (Cabos de seguridad)

EN 355 (Absorbedores de energía)

EN 358 (Epi para el posicionamiento en el lugar de trabajo. Sistemas de posicionamiento de trabajo)

EN 361 (Arnés de cuerpo entero)

EN 364 (Métodos de ensayo epi)

El lugar de colocación de los puntos de anclaje se realizará procurando que la longitud de la cuerda salvavidas del cinturón cubra la distancia más corta posible. Los puntos de anclaje serán capaces de resistir las tensiones o tirones a que pueda ser sometido en cada caso el cinturón, sin desprenderse.

Antes de cada utilización se vigilarán la instalación conforme las condiciones del fabricante y sus condiciones de conservación, además deberá quedar planificada la posible necesidad de rescate.

Balizamiento: Empleo de malla plástica de balizamiento para delimitar zonas conflictivas y de acceso restringido.

Extintores: Serán de polvo polivalente, anhídrido carbónico y de agua a presión pulverizada, revisándose periódicamente, como máximo cada 3 meses por el usuario y estarán al día de las revisiones a las que están legalmente obligados a efectuarse por una casa de mantenimiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S)

Generalidades

Todos los elementos de protección personal tendrán el marcado de calidad y homologación europea CE y cumplirán con los requisitos establecidos en el Real Decreto 773/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.

Todo el material será nuevo y de uso exclusivamente personal.

Para poder considerar conforme un Equipo de Protección Individual a los efectos de este Pliego de Condiciones, deberá estar homologado y llevar la marca CE, siempre conforme a lo establecido en el RD 1407/92 de 20 de noviembre.

Solo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los E.P.I. que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

A los efectos de este Pliego de Condiciones se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los E.P.I. que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes.

Existencias y características

Los E.P.I. deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos. Reunirán las condiciones normales de uso previsibles a que estén destinados, de modo que el usuario tenga una protección apropiada y de nivel tan elevado como sea posible.

El grado de protección óptimo que se deberá tener en cuenta será aquel por encima del cual las molestias resultantes del uso del E.P.I. se opongan a su utilización efectiva mientras dure la exposición al peligro o el desarrollo normal de la actividad.

Los materiales de que estén compuestos los E.P.I. y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario.

Cualquier parte de un E.P.I. que esté en contacto o que pueda entrar en contacto con el usuario durante el tiempo que lo lleve estará libre de asperezas, aristas vivas, puntas salientes, etc., que puedan provocar una excesiva irritación o que puedan causar lesiones.

Los E.P.I. ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos. Por otra parte, no provocarán gestos que pongan en peligro al usuario o a otras personas.

Los E.P.I. posibilitarán que el usuario pueda ponérselos lo más fácilmente posible en la postura adecuada y puedan mantenerse así durante el tiempo que se estime se llevarán puestos, teniendo en cuenta los factores ambientales, los gestos que se vayan a realizar y las posturas que se vayan a adoptar. Para ello, los E.P.I. se adaptarán al máximo a la morfología del usuario por cualquier medio adecuado, como pueden ser sistemas de ajuste y fijación apropiados o una variedad suficiente de tallas y números.

Los E.P.I. serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia.

Antes de la primera utilización en la obra de cualquier E.P.I. habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Comunidad Económica Europea, toda la información útil sobre:

Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los E.P.I. ni en el usuario.

Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los E.P.I.

Accesorios que se pueden utilizar en los E.P.I. y características de las piezas de repuesto adecuadas.

Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.

Fecha o plazo de caducidad de los E.P.I. o de algunos de sus componentes.

Tipo de embalaje adecuado para transportar los E.P.I.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del responsable del seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Los equipos de protección individual cumplirán con normas armonizadas, atendiendo al riesgo que van destinados a proteger, y se elegirán los más adecuados y acordes a tal protección.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad de máquinas RD 1495/86, sobre todo lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el capítulo IV, a Instalación y puesta en servicio, capítulo V, e instrucciones y revisiones periódicas, capítulo VI y reglas generales de seguridad capítulo VII y lo indicado en el RD 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad en Máquinas.

Dispondrán de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante. Además el fabricante proporcionará libro de instrucciones con normas de utilización y mantenimiento. Estarán en perfecto estado de uso y mantenimiento, estarán al día de las inspecciones técnicas que les correspondieran, dispondrán de libro de mantenimiento al día, y contarán con seguro de responsabilidad civil.

Las partes móviles y mecanismos se protegerán con carcasa rígida con cierre efectivo y desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas...

Se señalizará según criterios de la normativa vigente los riesgos más significativos de forma clara, visible y en el idioma oficial del Estado.

Los vehículos se estacionarán con las ruedas acunadas o apoyándose en las zapatas hidráulicas. Los conductores no abandonarán la maquinaria sin parar el motor y dejarla suficientemente bloqueada y llevarán, en todo momento, casco, ropa adecuada y botas antideslizantes.

El mantenimiento se hará siempre a máquina parada por personal autorizado.

Para evitar vuelcos ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados a movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Para su mejor control, deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre las cadenas.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para ellas.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

SERVICIOS GENERALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Emplazamiento, uso y permanencia en obra

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengán obligados por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Pliego.

Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales que se plantee requerirá la modificación del Plan de Seguridad y Salud Laboral, así como su posterior informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes.

Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

Características técnicas

Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras deberán poseer estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estar debidamente protegidas contra incendios.

Las características técnicas que habrán de reunir los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, lo especificado en la legislación vigente y, en su defecto, las estipuladas por las Normas Tecnológicas de la Edificación. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas reseñadas.

Condiciones de Seguridad

Para la ejecución de las distintas unidades que comprenden los locales y servicios de higiene y bienestar se observarán las mismas medidas de seguridad e higiene que las establecidas en el presente Pliego para unidades y partes de obra similares del proyecto de ejecución, disponiéndose a tal fin de iguales protecciones colectivas e individuales que las fijadas para las mismas.

Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización.

Los locales y servicios deberán estar suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico.

Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación.

Se evacuarán o eliminarán los residuos y aguas fecales o sucias, bien directamente, por medio de conductos, o acumulándose en recipientes adecuados que reúnan las máximas condiciones higiénicas, hasta su posterior retirada.

No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Se indicará mediante carteles si el agua corriente es o no potable. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua no potable, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

Se dispondrá de bidones herméticos que reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, en los que se verterán las basuras y desperdicios, recogiendo diariamente para que sean retirados por el servicio municipal.

Dotaciones

En lo referente a la dotación de agua se estará a lo prescrito en el apartado correspondiente del presente Pliego.

Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias para que puedan ser utilizados para el fin a que se destinan.

Los locales y servicios de higiene y bienestar estarán dotados de los elementos, equipos, mobiliario e instalaciones necesarias para que puedan llevarse a cabo las funciones y usos a los que cada uno de ellos va destinado.

Deberán disponerse las instalaciones necesarias para que los trabajadores puedan preparar, calentar y consumir sus comidas en condiciones satisfactorias.

Los locales de higiene y bienestar contarán con un sistema de calefacción en invierno.

VESTUARIOS Y ASEOS

La superficie mínima de los vestuarios y aseos será la que corresponda legalmente.

Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales. Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa de trabajo.

Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de lavabos de agua corriente, provistos de jabón (uno por cada 10 trabajadores).

Si las salas de ducha o de lavabos y los vestuarios estuviesen apartados, deberán estar próximos y la comunicación entre unas dependencias y otras debe ser fácil.

Se dotarán de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel y, en éste último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

A los trabajadores que desarrollen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se efectuará limpieza general.

RETRETES

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, (uno por cada 25 trabajadores).

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de las cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios o cuartos vestuarios.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m. por 1,20 m. de superficie y 2,30 m. de altura, y dispondrán de una percha.

Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua de consumo. Las aguas residuales se acometerán directamente a la red de alcantarillado existente en la zona.

COMEDORES

Estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, pero separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

La altura mínima de suelo a techo será de 2,60 m.

Dispondrán de agua potable para la limpieza de vajillas y utensilios.

Estarán provistos de mesas y asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador. Estarán provistos de fregaderos con agua corriente y de recipientes para depositar los desperdicios.

Cuando no exista cocina contigua, se instalarán hornillos o cualquiera otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida. En este caso se ha previsto la dotación de un microondas.

Se mantendrán en buen estado de limpieza.

En ocasiones es práctica habitual concertar la prestación de los servicios de restauración con restaurantes, bares, u hoteles de la zona, no disponiendo entonces, en obra, de unas instalaciones específicas como comedores. En este caso el contratista dará debida justificación de ello, a la Dirección Facultativa, y los responsables de en la acción preventiva, Servicio de prevención, Representantes de los trabajadores, y Coordinador de Seguridad y Salud, e incluso a la Autoridad Laboral si así lo reclamara.

MEDICINA PREVENTIVA

Reconocimientos médicos

El contratista y posibles subcontratistas deberán velar por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente, y se cerciorarán de la correcta aplicación de los protocolos médicos en función de los riesgos a los que el trabajador esté expuesto en su puesto de trabajo.

Los trabajadores deberán ser informados por el empresario, con carácter previo al inicio de sus actividades, de la necesidad de efectuar los controles médicos obligatorios.

Quedará totalmente garantizada la confidencialidad de los datos personales a través de la custodia y archivo de los historiales médicos de los trabajadores a los que se realicen reconocimientos médicos, impidiendo el acceso a los mismos a personas no autorizadas.

BOTIQUÍN DE OBRA

Se dispondrá de un botiquín principal con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín se situará en lugar accesible de la obra y convenientemente señalizado. En caso de que éste quede alejado de algunos puntos de la obra, se dispondrá de varios botiquines portátiles de manera que queden satisfechas las necesidades de los trabajadores en los tajos aislados.

Se hará cargo del botiquín, por designación del contratista, la persona más capacitada, que deberá haber seguido con aprovechamiento cursos de primeros auxilios y socorrismo. La mencionada persona será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evite la entrada de agua y humedad. Contará, asimismo, con compartimentos o cajones debidamente señalizados en función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción determinada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común.

El contenido mínimo del botiquín será el siguiente: Agua Oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de yodo, Mercurocromo, Gasa Estéril, Algodón hidrófilo, Apósitos autoadhesivos, Vendas, Esparadrapo, Analgésicos, Antiespasmódicos., Tónicos cardíacos de urgencia., Torniquetes, Guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, Termómetro clínico, Pinzas y Tijeras.

En su caso, si la persona a su cargo es titulada sanitaria los demás medios indicados en la legislación vigente al respecto.

Las condiciones de los medicamentos y material de cura incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuadas condiciones a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, prestándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda.

En el interior del botiquín figurarán escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

NORMAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS

Con base en el análisis previo de las posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan originarse por las circunstancias de toda índole que concurran en la obra, el contratista deberá asegurar el diseño y el establecimiento de las normas sobre primeros auxilios y socorrismo que habrán de observarse por quienes tengan asignado el cometido de su puesta en práctica.

Las normas sobre primeros auxilios habrán de estar encaminadas a realizar el rescate y/o primera cura de los operarios accidentados, a evitar en lo posible las complicaciones posteriores y a salvar la vida de los sujetos.

Para dotar de la mayor eficacia posible a las normas que se establezcan para primeros auxilios, éstas habrán de elaborarse de manera que cumplan los siguientes requisitos: simplicidad y exactitud técnica, facilidad de comprensión y aplicación rápida y fácil, sin necesidad de medios complicados.

En las normas a establecer sobre primeros auxilios deberán recogerse los modos de actuación y las conductas a seguir ante un accidentado para casos de rescate de heridos que queden aprisionados, pérdidas del conocimiento, asfixia, heridas, hemorragias, quemaduras, electrocución, contusiones, fracturas, picaduras y mordeduras. Se especificará, para cada caso concreto: forma de manejar al herido, traslados del accidentado, posiciones convenientes, principios de reanimación y métodos de respiración artificial, primeras curas a realizar, fármacos o bebidas que deben, o no, administrarse, etc.

Solamente los trabajadores adiestrados en técnicas elementales sobre primeros auxilios podrán actuar conforme a la situación, para que, en caso de accidente en su área de trabajo, puedan actuar rápida y eficazmente.

Asimismo, habrá de ponerse en conocimiento de todo el personal de la obra la situación de los teléfonos de urgencia, localización de servicios médicos, ambulancias y centros asistenciales.

El botiquín de obra, normas de primeros auxilios y listado de teléfonos y direcciones de emergencia, han de ubicarse y exponerse en lugares accesibles y bien visibles de la obra.

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contenga, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares de trabajo.

Medios de Extinción:

Uso del agua: No se empleará en incendios generados por electricidad, ya que el agua, al ser parcialmente conductora, por un lado agrava el problema, y por otro ¡resulta peligroso, riesgo de electrocución, por tanto En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua. Tampoco se empleará los que implican sustancias que reaccionan químicamente con el agua generando más calor y más fuego, por ejemplo, el carburo de calcio, que en contacto con el agua genera gas acetileno, que es combustible y explosivo, también el sodio y el potasio metálicos, que generan gas hidrógeno en contacto con el agua; y los provocados por sustancias inflamables líquidas más livianas que el agua y que no se disuelvan en ella: nafta o gasolina, aguarrás, bencina, aceites.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir.

Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse.

Los extintores serán sometidos a las revisiones periódicas exigibles según la normativa legal vigente a fecha de ejecución de obra. Además serán revisados periódicamente ante posibilidad de deterioro o extravío para que sean repuestos.

Prohibiciones

En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir o usar cerillas, mecheros, sopletes o útiles de ignición o que puedan generar chispas. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.

Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

El almacenaje de productos inflamables se efectuará en lugares adecuados, ventilados, libres de otros almacenajes que pudieran provocar riesgo de incendio o explosión.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El/os Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

La propuesta de alternativas de los Planes de Seguridad y Salud respecto al Estudio, incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar la disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio.

Dicho Plan, antes del inicio de la obra, deberá ser sometido a revisión y conformidad por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para pasar a ser elevado a la Administración Pública que adjudique las obras, para su aprobación.

El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la obra y en particular de la Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud, Recursos Preventivos.

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y DE TODO RIESGO

Será preceptivo en la obra, que los Técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial,

cubriendo el riesgo inherente a su actividad como instructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual en su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe ampliarla al campo de la responsabilidad civil patronal.

TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN, REPARACIONES, ETC.

Estas actividades quedarán a cargo de la empresa o concesión que se encargue de las tareas de explotación y mantenimiento, conforme las definiciones del proyecto se dota a las instalaciones, recintos, estructuras y edificación, de los elementos de protección necesarios para su uso, puesta en servicio y mantenimiento, dentro de la actividad propia para la que han sido concebidas las mismas.

Para efectuar actividades de reparación o mantenimiento que requieran efectuar tareas que supongan exposición de personal a riesgos especiales, se deberán estudiar previamente las actuaciones, medios y protecciones adicionales que fueran precisas, además de una revisión y verificación previa del correcto estado de las protecciones propias de las instalaciones para determinar la viabilidad de los trabajos que se pretendan realizar (barandillas, escaleras de acceso, pates, anclajes, resguardos o protecciones de máquinas y equipos, protecciones frente al riesgo eléctrico, etc.), y si se precisan otras protecciones, medios auxiliares, etc., se procederá a su empleo garantizando la Seguridad y Salud del personal trabajador y la de posibles terceros.

Se realiza una mención especial ante de necesidad de acceso a espacios confinados como pueden ser los puntos de acceso e inspección de la red de saneamiento donde se pudieran haber generado emanación de gases tóxicos y peligrosos, en estos casos será necesario comprobación previa antes del acceso o exposición a ninguna persona, de la existencia de gases, realizándose las mediciones y muestreos que sean necesarios, empleo de equipos de respiración autónomos, estableciendo prohibición de fumar, hacer fuego, prender chispas, empleo de sopletes, en prevención del riesgo de explosión, incendio y/o intoxicación. Incluso para el propio muestreo y determinación de las Medidas Preventivas a seguir antes del acceso al espacio confinado y durante el acceso o trabajos en el espacio confinado, se estudiarán y planificarán con antelación las Medidas Preventivas a seguir: instalación y mantenimiento de ventilación forzada, empleo de equipos de respiración autónomos, etc. y se seguirán siempre las directrices de las compañías propietarias de los servicios.

Igualmente se hace especial mención en el mantenimiento o posible necesidad de reparaciones en las instalaciones o redes de gas y eléctricas y de alumbrado, o en sus inmediaciones con posible afección a las mismas, de carácter directo o indirecto, así pues a tenor de la importancia de los riesgos, se estima necesario conservar al menos las prevenciones estudiadas en el apartado relativo a Servicios Afectados y otras afecciones de este Estudio.

Las empresas o entidades que desarrollen las actividades de explotación, mantenimiento o reparaciones, deberán regirse por los principios de su Propia Organización, Gestión y Acción Preventiva, (Ley 31/1995 y R.D. 39/1997), ajustando los mismos, a

las tareas o trabajos que se desarrollen en las instalaciones, si bien pueden tomar como referencia las prevenciones estudiadas en este Estudio para aquellas actividades que pudieran asimilarse. Si estas actuaciones fueran objeto de un nuevo proyecto de ejecución quedarán además sujetas a las especificaciones del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, además de a la normativa legal vigente que afectara al proyecto y a las obras.

VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN

La valoración de la eficacia de las medidas preventivas en obra, a juicio del proyectista, y una vez analizados los riesgos y estudiadas dichas medidas y normas de seguridad a seguir durante la ejecución de los trabajos para la eliminación de los riesgos evitables y la reducción de los no evitables, desarrolladas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, resulta óptima, reduciéndose el riesgo de accidente en un 90%.

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.
Técnico Superior en P.R.L.

4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
SSD001	UD CASCO SEGURIDAD Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD002	UD BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO Distribución de par de botas de seguridad en piel flor negra, grabada interior forrada, plantilla anatómica, antibacterias, antisudor y antiestático, suela antideslizante en poliuretano bidensidad, con plantilla y puntera metálica antiperforante.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD003	UD BOTAS DE SEGURIDAD IMPERMEABLES Par de botas de goma de seguridad reforzadas con plantilla y puntera metálica. Botas de seguridad impermeables					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD004	UD GUANTES ALGODON-LATEX Par de guantes de algodón sobre latex para trabajos de construcción en general. Gantes algodón-latex					400,000	
		400					400,000
							400,000
SSD006	UD GUANTES DE CUERO Distribución de par de guantes de cuero de uso general.					30,000	
		30					30,000
							30,000
SSD007	UD GUANTES IMPERMEABLES RIESGOS QUÍMICO Y MECÁNICO Par de guantes impermeables para riesgos químicos y mecánicos destinados a la puesta en obra de productos asfálticos o uso de otros productos químicos.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD008	UD GUANTES DIELECTRICOS Par de guantes dieléctricos, material aislante para trabajos con tensión hasta 15 Kv.					6,000	
		6					6,000
							6,000
SSD009	UD MANDIL IMPERMEABLE Suministro de mandil impermeable de material vulcanizado, para puesta en obra de Riego asfáltico.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD010	UD CHALECO REFLECTANTE Chaleco de reflectante de alta visibilidad, en color amarillo o naranja, con dos bandas horizontales grises reflectantes. Chaleco Reflectante amarillo o naranja					30,000	
		30					30,000
							30,000
SSD012	UD MASCARILLA DE FILTRO Mascarilla filtrante equipada con correas de caucho elástico y de una válvula de espiración prevista para filtro doble a rosca.					6,000	
		6					6,000
							6,000
SSD013	UD FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para protección frente a polvo, vapores y gases, según necesidades.						

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SSD014	UD PANTALLA ANTIPROYECCIONES Pantalla facial de visera de 20 cm con protegefrente de polipropileno, arnés de plástico con ajuste elástico, y protector abatible de 190 x 290 mm de policarbonato incoloro con atalaje regulable.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD015	UD GAFAS ANTIPROYECCIONES Gafas antiproyecciones, con protecciones laterales. Gafas antiproyecciones					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD017	UD AURICULARES PROTECTORES Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD025	UD CARETA DE SOLDADOR Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido, amortizable en cinco usos.					6,000	
		6					6,000
							6,000
SSD026	UD GAFAS DE PROTECC. CONTRA EL POLVO Distribución de gafas de protección contra el polvo.					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD028	UD GUANTES CON MANGUITOS DE CUERO DE SOLDADOR Distribución de guantes de cuero con manguitos de 30 cm en piel de serreje de vacuno para soldadura, de dimensiones 90x60 cm, amortizable en un solo uso.					6,000	
		6					6,000
							6,000
SSD029	UD MASCARILLA FILTRANTE USO ÚNICO Mascarilla filtante de uso único, moldeada semirígida con doble correa elástica, equipada de un ajuste nasal metálico con junta nasal de espuma y una válvula de espiración.					100,000	
		100					100,000
							100,000
SSD030	UD RODILLERAS Par de Rodilleras de PVC, construcción de Nylon, esponja EVA y tira de neopreno, con genl integrado que absorve y dispersa la presión, con disposición de superficie antideslizante y resistente a la abrasión. Par de Rodilleras					15,000	
		15					15,000
							15,000
SSD031	UD ARNÉS DE SEGURIDAD ANTICAIDA Árnés de seguridad anticaída. Árnés de seguridad anticaída					2,000	
		2					2,000
							2,000
SSD032	UD MONO DE TRABAJO DESECHABLE Mono de trabajo desechable clase III, tipo 5-6 blanco o azul, para trabajos con amianto. Mono de trabajo desechable pra trabajos con amianto					50,000	
		50					50,000
							50,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SSD033	UD CUBRE-BOTAS DESECHABLES						50,000
	Cubre-botas desechables de caña alta para trabajos con amianto.						
	Cubre-botas desechables para trabajos con amianto	50				50,000	
							50,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
SSD201	UD PANEL DE SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD						
	Panel de señalización de obra, con pictogramas diversos de indicación de prohibición de paso, de advertencia, peligro y obligación de 100x70 cm, de tipo opaco a color, colocados en accesos a la obra, zona de ubicación de instalaciones provisionales y zonas de acopios, incluso soportes y colocación.						
		4				4,000	
							4,000
SSD202	UD SEÑAL DE SEGURIDAD						
	Señal con pictograma que corresponda con formato según RD 486/1997, en material plástico y reflectante, para localización de extintores, botiquín, prohibición de fumar, peligro de incendio o explosión, peligro riesgo eléctrico, etc., incluso colocación.						
	Señal de seguridad según RD486/1997	4				4,000	
							4,000
SSD203	ML VALLADO PROVISIONAL DE OBRA S. PIES DE HORMIGÓN						
	Vallado provisional de obra sobre pies de hormigón, en mallazo de acero galvanizado de 2,10 m de altura, postes de acero galvanizado incluso pies de hormigón para sustentación y parte proporcional de accesorios de atado, accesorios de fijación a suelo y tornillería, con suministro e instalación de malla de rafia verde opaca de 2m de altura en rollo, suministro a obra, con colocación y posterior desmontaje y retirada de obra incluidos.						
	Vallado provisional de obra sobre pies de hormigón	1	500,000			500,000	
							500,000
SSD204	ML MALLA PLÁSTICA DE BALIZAMIENTO						
	Malla plástica de balizamiento en color naranja de 1m de altura de alta densidad.						
		2000				2,000,000	
							2,000,000
SSD205	UD PLANCHA DE PROTECCIÓN						
	Plancha de acero para protección de excavaciones, zanjas, desnives, pozos o huecos, en superficies horizontales en chapa de acero de 12mm, incluso suministro, colocación y desmontaje, suministrada en planchas de 3,000m x2,00 m.						
	Plancha de protección en excavaciones	5				5,000	
							5,000
SSD206	UD MÓDULO ESCALERA PROVISIONAL						
	Módulo de escalera metálica prefabricada de 0,80m de anchura con 3 o 5 peldaños formada por elementos tubulares para formación de plataforma de sustentación y formación de barandillas de protección laterales y en plataforma desembarco, incluso suministro, instalación y retirada de obra.						
	Módulo de escalera metálica prefabricada	3				3,000	
							3,000
SSD207	UD PASARELA METÁLICA PASO PEATONES						
	Pasarela metálica en módulos de 1,50 m de longitud y 0,85 m de anchura, conformada con tubular de acero galvanizado de 80 mm de diámetro en largueros y formación de barandilla de 1 m de altura a dos laterales con barra intermedia, rodapié y plataforma de piso en chapa lagrimada, a emplear para acondicionamiento de zonas de tránsito de peatones, incluso suministro y colocación.						
	Pasarela metálica para peatones	3				3,000	
							3,000
SSD208	ML VALLA AMARILLA DE OBRA						
	Valla de obra, de acero tipo ayuntamiento, pintada en amarillo, incluso suministro, colocación y retirada de obra.						
	Valla de obra tipo Ay.to.	50				50,000	
							50,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SSD250	PA MANO DE OBRA PARA MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES Partida alzada de abono íntegro para mano de obra del personal empleado en mantenimiento y reposición de protecciones.	1				1,000	
							1,000
SSD214	UD SETAS PLÁSTICAS PROTECC.ARMADURA Seta plástica de protección de armadura en espera, incluso colocación. Seta plástica de protección de armadura en espera	200				200,000	
							200,000
SSD215	ML MALLA OCULTACIÓN SOBRE VALLADO DE OBRA H=2m Malla de ocultación sobre vallado de obra en zonas de acopios en rafia verde suministrada en rollo de 2,00m de altura, incluso colocación sobre vallado de obra.	1	500,000			500,000	
							500,000
SSD209	UD BIG BAG AMIANTO Big Bag con revestimiento interior y logo de amianto, para acopio temporal en obra de materiales con amianto. Big Bag para recogida de restos de materiales con amianto	8				8,000	
							8,000
SSD210	UD SACA CONTENEDOR 7 M3 Saca de cubrición para contenedor de 7m3 de capacidad, con revestimiento y logo amianto, para recogida de material con amianto incluso colocación sobre contenedor. Saca cubrición de contenedor de 7m3 para recogida de mat.amianto	5				5,000	
							5,000
SSD211	UD BOBINA FILM NEGRO Bobina de film negro de 400 galgas de 4x50m para cubrición de big bag's y sacas con material con amianto. Bobina de film negro de 400 galgas 4x50m	10				10,000	
							10,000
SSD212	UD GLOVERBAG QT14 Glovebag para tuberías horizontales, tipo QT14 de 1,50m/ud, diámetro 14'' 355mm, suministrados en cajas de 15 sacos para posible uso encadenado, con par de guantes incorporados por saco. Gloverbag QT14	15				15,000	
							15,000
SSD213	UD MEDICIÓN AMBIENTAL IN SITU FIBRAS AMIANTO Medición ambiental in situ para la determinación de la concentración de fibras de amianto en el ambiente de trabajo, mediante método cuantitativo, empleo de filtro de acetato de celulosa con cuadrícula impresa de 25 mm de diámetro, y técnica analítica de microscopía óptica de contraste de fases en laboratorio según norma MTA/MA-051/A04, con plazo de entrega de resultados de laboratorio a cliente, de 1 día desde la recepción de la muestra en laboratorio, con informe oficial de laboratorio incluido. Medición ambiental in situ fibra de amianto	2				2,000	
							2,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
SSD300	UD EXTINTOR DE CO2 Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 Kg de agente extinto, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110, completamente instalado	3				3,000	
							3,000
SSD301	UD EXTINTOR DE POLVO QUIMICO ABC POLIVLENTE Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg de agente extinto, con soporte manómetro comprobable, y boquilla con difusor, según UNE 23110, completamente instalado	6				6,000	
							6,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
SSD400	UD CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA						
	Instalación de cuadro eléctrico de obra incluso 3 interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad y 40 A y 2 interruptores de 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR							
SSD500	UD ALQUILER INSTALACIÓN CASETA SANITARIA-VESTUARIOS						
	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación en obra de caseta sanitaria de obra de 10,00 m x 3,00 m, aislada, modelo aseos y vestuario, equipada con dos cabinas individuales de 1,20 m x 2,00m con inodoro con descarga automática, con dos cabinas individuales de ducha de 1,20 m x 1,20 m, una pileta corrida metálica de 3,00m con cuatro grifos y un desagüe, un espejo con cantos matados de 1,50 m x 0,75 m, un dosificador de jabón, dos dispensadores de papel en cabinas de inodoros y junto a pileta, cuatro perchas en cabinas, dos bancos un calentador eléctrico de agua de 80 litros y un radiador eléctrico, con instalación de 15 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas y dos radiadores eléctricosincluso instalación eléctrica, fontanería interior y saneamiento, suministro y retirada de obra, o acceso a instalación equivalente, en la obra.						
		1				1,000	
							1,000
SSD501	UD ALQUILER CASETA COMEDOR						
	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación de caseta de obra aislada de 6,00 m x 3,00 m, para comedor de personal, equipada con bancos y mesa de madera, con instalación de 20 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas, un radiador eléctrico y un microondas, incluso instalación eléctrica interior o acceso a instalación equivalente, en la obra.						
		1				1,000	
							1,000
SSD502	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD						
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra verde-amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m totalmente instalada.						
		1				1,000	
							1,000
SSD503	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE ABASTECIMIENTO						
	Acometida provisional de abastecimiento desde entronque a la red general de abastecimiento hasta caseta sanitaria, incluso parte proporcional de accesorios y manguitos. estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,00m de profundidad media ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 2,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PE de D=110 mm, y relleno de zanja.						
		1				1,000	
							1,000
SSD504	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO						
	Acometida provisional de saneamiento desde la caseta sanitaria hasta la red general de saneamiento, estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,50m de profundidad media, ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 3,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PVC de D=160mm y accesorios de enchufe, incluso éstos, acondicionamiento de vertido a la red general y relleno de zanja.						
	Acometida por caseta aseos y por caseta vestuario	1				1,000	
							1,000
SSD505	PA MANO DE OBRA DE CONSERVACIÓN CASETAS						
	Partida alzada de abono íntegro para mano de obra empleada en limpieza, desinfección, conservación y recogida de basuras en las diversas instalaciones higiénicas del personal de la obra.						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
SSD600	UD BOTIQUIN DE OBRA Botiquin en armario de plástico para colgar, con dotación completa según contenido reflejado en el Pliego del Estudio de Seguridad y Salud.	2				2,000	
							2,000
SSD601	UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN Reposición de material de botiquin de obra, amortizable en dos obras.	2				2,000	
							2,000
SSD900	UD REDACCIÓN Y TRAMITACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO RD 396/2006 Redacción y tramitación del Plan de Trabajo para la gestión de materiales peligrosos con contenido en amianto, conforme al R.D. 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD							
SSD700	PA REUNIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada de abono íntegro para Reuniones de Seguridad y Salud con una periodicidad mensual del jefe de la obra, de los responsables de seguridad o recursos preventivos del contratista y representantes o responsables en materia preventiva de cada empresa subcontratista, o de sus servicios de prevención, del coordinador en seguridad y salud de la obra y si existieran nombrados de alguno de los delegados de prevención, para evaluar el estado y necesidades de la obra en todos los aspectos relacionados con la Seguridad y la Salud de los trabajadores y coordinación de actividades empresariales.	1				1,000	
							1,000
SSD701	PA FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada de abono íntegro para impartir información e información a todo el personal de la obra en medidas de seguridad y salud en el trabajo, expresamente en relación a las prevenciones concretas a seguir en la obra conforme a las disposiciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra, realizada por personal cualificado.	1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN DE OBRA							
01.ST01	UD SEÑAL REFLECTANTE CIRCULAR DE D=60 cm.						
	Señal circular de obras de 60 cm de diámetro fondo amarillo reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.						
	TR100	5				5,000	
	R308	5				5,000	
	TR301	5				5,000	
	TP30	5				5,000	
							20,000
01.ST02	UD SEÑAL REFLECTANTE TRIANGULAR DE L=70 cm.						
	Señal triangular de obras de 60 cm de lado con fondo amarillo reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.						
	Tipo TP-18 Peligro Obras	6				6,000	
							6,000
01.ST05	UD SEÑAL CUADRANGULAR L=60 CM						
	Señal Cuadrangular de obras de 60 cm de lado reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.						
	S15a	4				4,000	
							4,000
01.ST03	UD PANEL GENÉRICO						
	Panel tipo TS-860 fondo amarillo reflectante de 120 x 100 cm, para inscripción y croquis para advertencia al tráfico, sobre dos bastidores con soportes, incluso fijación y posterior desmontaje y retirada incluido.						
	Tipo TS-860 Panel Genérico con inscripción corresp.	2				2,000	
							2,000
01.ST04	UD SEÑAL REFLECTANTE OCTOGONAL DA=60 cm						
	Señal octogonal de obras DA 60 cm reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.						
	Tipo R-2 Stop	2				2,000	
							2,000
01.ST10	UD SEÑAL PLÁSTICA						
	Señal plástica con fondo amarillo marco negro en inscripción o pictograma correspondiente: "calle cortada por obras", acceso peatones, Amianto, Peligro caídas al mismo o distinto nivel, Peligro maquinaria en movimiento, paso peatones, paso bicicletas, según Estudio de Seguridad y Salud, incluso colocación y retirada.						
	Panel fondo amarillo marco negro: acceso peatones	2				2,000	
	Señal indicativa riesgo de caídas al mismo nivel	4				4,000	
	Señal indicativa riesgo de caídas a distinto nivel	4				4,000	
	Señal indicativa maquinaria en movimiento	2				2,000	
							12,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 BALIZAMIENTO DE OBRA							
02.ST01	UD CONO DE SEÑALIZACIÓN (TB-6)						
	Cono plástico naranja de 50 cm de altura con base de caucho y una banda reflectante, totalmente colocado y reutilizable para 100 puestas.						
	Tipo TB-6 Cono	20				20,000	
							20,000
02.ST05	UD LUZ ÁMBAR INTERMITENTE						
	Luz ambar intermitente de obra tipo TL-2, incluso batería, totalmente colocada y reutilizable para 20 puestas.						
	Tipo TL-2 Luz Ambar intermitente	20				20,000	
							20,000
02.ST04	UD DISCO MANUAL DOBLE CARA: PASO-STOP						
	Disco manual doble cara con anagramas de Paso Permitido en fondo azul y flecha blanca y en otra cara STOP, fondo rojo, letras blancas, para señalistas.						
	Tipo TM-1 TM-2 Disco manual doble cara: Paso permitido - Stop	6				6,000	
							6,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 10 DEFENSAS DE OBRA							
03.ST01	UD BARRERA PLÁSTICA						
Barrera móvil de polietileno bicolor tipo new jersey , en módulos de 100x50x40 cm de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, con orificio superiorde llenado de agua o arena, de 100 kg de lastre, incluso colocación y retirada.							
TD-1 Barrera de seguridad portátil		50				50,000	
							50,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 SEÑALISTAS							
SSD800	PA SEÑALISTAS	Partida alzada de abono íntegro para la actuación de personal señalista para la regulación del tráfico de vehículos y peatonal, para señalización y regulación de maniobras de maquinaria y vehículos de obra, y para apoyo a maquinaria en rutas de acceso desde tajos a zonas de acopios y viceversa.					
		1					1,000
							1,000

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01.ST01	UD	Señal circular de obras de 60 cm de diámetro fondo amarillo reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.		26,01
			VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS		
0002	01.ST02	UD	Señal triangular de obras de 60 cm de lado con fondo amarillo reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.		39,53
			TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0003	01.ST03	UD	Panel tipo TS-860 fondo amarillo reflectante de 120 x 100 cm, para inscripción y croquis para advertencia al tráfico, sobre dos bastidores con soportes, incluso fijación y posterior desmontaje y retirada incluido.		34,33
			TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS		
0004	01.ST04	UD	Señal octogonal de obras DA 60 cm reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.		166,45
			CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
0005	01.ST05	UD	Señal Cuadrangular de obras de 60 cm de lado reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.		51,93
			CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0006	01.ST10	UD	Señal plástica con fondo amarillo marco negro en inscripción o pictograma correspondiente: "calle cortada por obras", acceso peatones, Amianto, Peligro caídas al mismo o distinto nivel, Peligro maquinaria en movimiento, paso peatones, paso bicicletas, según Estudio de Seguridad y Salud, incluso colocación y retirada.		2,26
			DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS		
0007	02.ST01	UD	Cono plástico naranja de 50 cm de altura con base de caucho y una banda reflectante, totalmente colocado y reutilizable para 100 puestas.		3,68
			TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0008	02.ST04	UD	Disco manual doble cara con anagramas de Paso Permitido en fondo azul y flecha blanca y en otra cara STOP, fondo rojo, letras blancas, para señalistas.		4,38
			CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0009	02.ST05	UD	Luz ambar intermitente de obra tipo TL-2, incluso batería, totalmente colocada y reutilizable para 20 puestas.		13,13
			TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS		
0010	03.ST01	UD	Barrera móvil de polietileno bicolor tipo new jersey, en módulos de 100x50x40 cm de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, con orificio superior de llenado de agua o arena, de 100 kg de lastre, incluso colocación y retirada.		6,03
			SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS		
0011	E321AX	M3	Excavación en zanjas y pozos en terrenos de cualquier clase, por medios mecánicos con máquina retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.		3,58
			TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0012	E332AX	M3	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación o de préstamo, incluso transporte, extensión, humectación, y compactación.		1,72
			UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	SSD001	UD	Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos.		8,01
			OCHO EUROS con UN CÉNTIMOS		
0014	SSD002	UD	Distribución de par de botas de seguridad en piel forrada interior forrada, plantilla anatómica, antibacterias, antiodor y antiesfático, suela antideslizante en poliuretano bidensidad, con plantilla y puntera metálica antiperforante.		19,34
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
0015	SSD003	UD	Par de botas de goma de seguridad reforzadas con plantilla y puntera metálica.		20,63
			VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0016	SSD004	UD	Par de guantes de algodón sobre latex para trabajos de construcción en general.		1,29
			UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS		
0017	SSD006	UD	Distribución de par de guantes de cuero de uso general.		3,18
			TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS		
0018	SSD007	UD	Par de guantes impermeables para riesgos químicos y mecánicos destinados a la puesta en obra de productos asfálticos o uso de otros productos químicos.		3,77
			TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0019	SSD008	UD	Par de guantes dieléctricos, material aislante para trabajos con tensión hasta 15 Kv.		51,71
			CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
0020	SSD009	UD	Suministro de mandil impermeable de material vulcanizado, para puesta en obra de Riego asfáltico.		8,51
			OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS		
0021	SSD010	UD	Chaleco de reflectante de alta visibilidad, en color amarillo o naranja, con dos bandas horizontales grises reflectantes.		5,15
			CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS		
0022	SSD012	UD	Mascarilla filtrante equipada con correas de caucho elástico y de una válvula de expiración prevista para filtro doble a rosca.		18,33
			DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS		
0023	SSD013	UD	Filtro recambio de mascarilla para protección frente a polvo, vapores y gases, según necesidades.		3,35
			TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS		
0024	SSD014	UD	Pantalla facial de visera de 20 cm con protegefrente de polipropileno, arnés de plástico con ajuste elástico, y protector abatible de 190 x 290 mm de policarbonato incoloro con atalaje regulable.		12,36
			DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS		
0025	SSD015	UD	Gafas antiproyecciones, con protecciones laterales.		9,89
			NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0026	SSD017	UD	Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio.		5,67
			CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0027	SSD025	UD	Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido, amortizable en cinco usos.		25,52
			VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0028	SSD026	UD	Distribución de gafas de protección contra el polvo.	13,91	
			TRECE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS		
0029	SSD028	UD	Distribución de guantes de cuero con manguitos de 30 cm en piel de se- reje de vacuno para soldadura, de dimensiones 90x60 cm, amortizable en un solo uso.	19,31	
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS		
0030	SSD029	UD	Mascarilla filante de uso único, moldeada semirígida con doble correa elástica, equipada de un ajuste nasal metálico con junta nasal de espu- ma y una válvula de espiración.	3,09	
			TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS		
0031	SSD030	UD	Par de Rodilleras de PVC, construcción de Nylon, esponja EVA y tira de neopreno, con genl integrado que absorve y dispersa la presión, con disposición de superficie antideslizante y resistente a la abrasión.	10,16	
			DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS		
0032	SSD031	UD	Amés de seguridad anticaída.	38,63	
			TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0033	SSD032	UD	Mono de trabajo desechable clase III, tipo 5-6 blanco o azul, para traba- jos con amianto.	2,99	
			DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0034	SSD033	UD	Cubre-botas desechables de caña alta para trabajos con amianto.	1,44	
			UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
0035	SSD201	UD	Panel de señalización de obra, con pictogramas diversos de indicación de prohibició de paso, de advertencia, peligro y obligación de 100x70 cm, de tipo opaco a color, colocados en accesos a la obra, zona de ubi- cación de instalaciones provisionales y zonas de acopios, incluso sopor- tes y colocación.	3,79	
			TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0036	SSD202	UD	Señal con pictograma que corresponda con formato según RD 486/1997, en material plástico y reflectante, para localización de extinto- res, botiquín, prohibición de fumar, peligro de incendio o explosión, peli- gro riesgo eléctrico, etc., incluso colocación.	2,47	
			DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0037	SSD203	ML	Vallado provisional de obra sobre pies de hormigón, en mallazo de ace- ro galvanizado de 2,10 m de altura, postes de acero galvanizado inclu- so pies de hormigón para sustentación y parte proporcional de acceso- rios de atado, accesorios de fijación a suelo y tornillería, con suministro e instalación de malla de rafia verde opaca de 2m de altura en rollo, su- ministro a obra, con colocación y posterior desmontaje y retirada de obra incluidos.	13,12	
			TRECE EUROS con DOCE CÉNTIMOS		
0038	SSD204	ML	Malla plástica de balizamiento en color naranja de 1m de altura de alta densidad.	0,42	
			CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS		
0039	SSD205	UD	Plancha de acero para protección de excavaciones, zanjas, desnivles, pozos o huecos, en superficies horizontales en chapa de acero de 12mm, incluso suministro, colocación y desmontaje, suministrada en planchas de 3,000m x2,00 m.	3,65	
			TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0040	SSD206	UD	Módulo de escalera metálica prefabricada de 0,80m de anchura con 3 o 5 peldaños formada por elementos tubulares para formación de platafor- ma de sustentación y formación de barandillas de protección laterales y en plataforma desembarco, incluso suministro, instalación y retirada de obra.	27,48	
			VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
0041	SSD207	UD	Pasarela metálica en módulos de 1,50 m de longitud y 0,85 m de anchu- ra, conformada con tubular de acero galvanizado de 80 mm de diámetro en largueros y formación de barandilla de 1 m de altura a dos laterales con barra intermedia, rodapié y plataforma de piso en chapa lagrimada, a emplear para acondicionamiento de zonas de tránsito de peatones, in- cluso suministro y colocación.	21,87	
			VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
0042	SSD208	ML	Valla de obra, de acero tipo ayuntamieno, pintada en amarillo, incluso su- ministro, colocación y retirada de obra.	6,92	
			SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
0043	SSD209	UD	Big Bag con revestimiento interior y logo de amianto, para acopio tempo- ral en obra de materiales con amianto.	9,10	
			NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS		
0044	SSD210	UD	Saca de cubrición para contenedor de 7m3 de capacidad, con revesti- miento y logo amianto, para recogida de material con amianto incluso co- locación sobre contenedor.	76,05	
			SETENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS		
0045	SSD211	UD	Bobina de film negro de 400 galgas de 4x50m para cubrición de big bag's y sacas con material con amianto.	39,64	
			TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
0046	SSD212	UD	Glovebag para tuberías horizontales, tipo QT14 de 1,50m/ud, diámetro 14'' 355mm, suministrados en cajas de 15 sacos para posible uso enca- denado, con par de guantes incorporados por saco.	15,60	
			QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		
0047	SSD213	UD	Medición ambiental in situ para la determinación de la concentración de fi- bras de amianto en el ambiente de trabajo, mediante método cuantitavo, empleo de filtro de acetato de celulosa con cuadrícula impresa de 25 mm de diámetro, y técnica analítica de microscopía óptica de contraste de fases en laboratorio según norma MTA/MA-051/A04, con plazo de en- trega de resultados de laboratorio a cliente, de 1 día desde la recepción de la muestra en laboratorio, con informe oficial de laboratorio incluido.	435,63	
			CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		
0048	SSD214	UD	Seta plástica de protección de armadura en espera, incluso colocación.	0,33	
			CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS		
0049	SSD215	ML	Malla de ocultación sobre vallado de obra en zonas de acopios en rafia verde suministrada en rollo de 2,00m de altura, incluso colocación sobre vallado de obra.	2,79	
			DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
0050	SSD250	PA	Partida alzada de abono íntegro para mano de obra del personal emplea- do en mantenimiento y reposición de protecciones.	1.000,00	
			MIL EUROS		
0051	SSD300	UD	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 Kg de agente extinto, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110, completamente instalado	36,32	
			TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS		

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0052	SSD301	UD	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg de agente extinto, con soporte manómetro comprobable, y boquilla con difusor, según UNE Z3110, completamente instalado	TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	36,58
0053	SSD400	UD	Instalación de cuadro eléctrico de obra incluso 3 interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad y 40 A y 2 interruptores de 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V	OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	87,60
0054	SSD500	UD	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación en obra de caseta sanitaria de obra de 10,00 m x 3,00 m, aislada, modelo aseos y vestuario, equipada con dos cabinas individuales de 1,20 m x 2, 00m con inodoro con descarga automática , con dos cabinas individuales de ducha de 1,20 m x 1,20 m , una pileta corrida metálica de 3,00m con cuatro grifos y un desagüe, un espejo con cantos matados de 1,50 m x 0,75 m, un dosificador de jabón, dos dispensadores de papel en cabinas de inodoros y junto a pileta, cuatro perchas en cabinas, dos bancos un calentador eléctrico de agua de 80 litros y un radiador eléctrico, con instalación de 15 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas y dos radiadores eléctricosincluso instalación eléctrica, fontanería interior y saneamiento, suministro y retirada de obra, o acceso a instalación equivalente, en la obra.	MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	1.545,00
0055	SSD501	UD	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación de caseta de obra aislada de 6,00 m x 3,00 m, para comedor de personal, equipada con bancos y mesa de madera, con instalación de 20 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas, un radiador eléctrico y un microondas, incluso instalación eléctrica interior o acceso a instalación equivalente, en la obra.	DOS MIL SESENTA EUROS	2.060,00
0056	SSD502	UD	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra verde-amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m totalmente instalada.	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	299,22
0057	SSD503	UD	Acometida provisional de abastecimiento desde entronque a la red general de abastecimiento hasta caseta sanitaria, incluso parte proporcional de accesorios y manguitos. estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,00m de profundidad media ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 2,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PE de D=110 mm, y relleno de zanja.	DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	261,26
0058	SSD504	UD	Acometida provisional de saneamiento desde la caseta sanitaria hasta la red general de saneamiento, estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,50m de profundidad media, ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 3,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PVC de D=160mm y accesorios de enchufe, incluso éstos, acondicionamiento de vertido a la red general y relleno de zanja.	QUINIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	508,49

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0059	SSD505	PA	Partida alzada de abono íntegro para mano de obra empleada en limpieza, desinfección, conservación y recogida de basuras en las diversas instalaciones higiénicas del personal de la obra.	MIL EUROS	1.000,00
0060	SSD600	UD	Botiquín en armario de plástico para colgar, con dotación completa según contenido reflejado en el Pliego del Estudio de Seguridad y Salud.	TREINTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	31,21
0061	SSD601	UD	Reposición de material de botiquín de obra, amortizable en dos obras.	VEINTISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	26,01
0062	SSD700	PA	Partida alzada de abono íntegro para Reuniones de Seguridad y Salud con una periodicidad mensual del jefe de la obra, de los responsables de seguridad o recursos preventivos del contratista y representantes o responsables en materia preventiva de cada empresa subcontratista, o de sus servicios de prevención, del coordinador en seguridad y salud de la obra y si estuvieran nombrados de alguno de los delegados de prevención, para evaluar el estado y necesidades de la obra en todos los aspectos relacionados con la Seguridad y la Salud de los trabajadores y coordinación de actividades empresariales.	TRESCIENTOS EUROS	300,00
0063	SSD701	PA	Partida alzada de abono íntegro para impartirinformación e información a todo el personal de la obra en medidas de seguridad y salud en el trabajo, expresamente en relación a las prevenciones concretas a seguir en la obra conforme a las disposiciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra, realizada por personal cualificado.	TRESCIENTOS EUROS	300,00
0064	SSD800	PA	Partida alzada de abono íntegro para la actuación de personal señalista para la regulación del tráfico de vehículos y peatonal, para señalización y regulación de maniobras de maquinaria y vehículos de obra, y para apoyo a maquinaria en rutas de acceso desde tajos a zonas de acopios y viceversa.	QUINIENTOS EUROS	500,00
0065	SSD900	UD	Redacción y tramitación del Plan de Trabajo para la gestión de materiales peligrosos con contenido en amianto, conforme al R.D. 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	750,00

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.

Técnico Superior en P.R.L.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	01.ST01	UD	Señal circular de obras de 60 cm de diámetro fondo amarillo reflectante, sobre tripode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	
			Resto de obra y materiales.....	26,0075
			TOTAL PARTIDA.....	26,01
0002	01.ST02	UD	Señal triangular de obras de 60 cm de lado con fondo amarillo reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	
			Resto de obra y materiales.....	39,5314
			TOTAL PARTIDA.....	39,53
0003	01.ST03	UD	Panel tipo TS-860 fondo amarillo reflectante de 120 x 100 cm, para inscripción y croquis para advertencia al tráfico, sobre dos bastidores con soportes, incluso fijación y posterior desmontaje y retirada incluido.	
			Resto de obra y materiales.....	34,3299
			TOTAL PARTIDA.....	34,33
0004	01.ST04	UD	Señal octogonal de obras DA 60 cm reflectante, sobre tripode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	
			Resto de obra y materiales.....	166,4480
			TOTAL PARTIDA.....	166,45
0005	01.ST05	UD	Señal Cuadrangular de obras de 60 cm de lado reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	
			Resto de obra y materiales.....	27,0118
			TOTAL PARTIDA.....	51,93
0006	01.ST10	UD	Señal plástica con fondo amarillo marco negro en inscripción o pictograma correspondiente: "calle cortada por obras", acceso peatones, Asfalto, Peligro caídas al mismo o distinto nivel, Peligro maquinaria en movimiento, paso peatones, paso bicicletas, según Estudio de Seguridad y Salud, incluso colocación y retirada.	
			Resto de obra y materiales.....	2,2574
			TOTAL PARTIDA.....	2,26
0007	02.ST01	UD	Cono plástico naranja de 50 cm de altura con base de caucho y una banda reflectante, totalmente colocado y reutilizable para 100 puestas.	
			Resto de obra y materiales.....	3,6828
			TOTAL PARTIDA.....	3,68
0008	02.ST04	UD	Disco manual doble cara con anagramas de Paso Permitido en fondo azul y flecha blanca y en otra cara STOP, fondo rojo, letras blancas, para señalistas.	
			Resto de obra y materiales.....	4,3775
			TOTAL PARTIDA.....	4,38
0009	02.ST05	UD	Luz amarilla intermitente de obra tipo TL-2, incluso batería, totalmente colocada y reutilizable para 20 puestas.	
			Resto de obra y materiales.....	13,1325
			TOTAL PARTIDA.....	13,13
0010	03.ST01	UD	Barrera móvil de polietileno bicolor tipo new jersey, en módulos de 100x50x40 cm de poliestere reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, con orificio superior de llenado de agua o arena, de 100 kg de lastre, incluso colocación y retirada.	
			Mano de obra.....	0,3550
			Resto de obra y materiales.....	5,6758
			TOTAL PARTIDA.....	6,03

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0011	E321AX	M3	Excavación en zanjas y pozos en terrenos de cualquier clase, por medios mecánicos con máquina retroexcavadora, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	2,2021
			Maquinaria.....	1,3460
			Resto de obra y materiales.....	0,0355
			TOTAL PARTIDA.....	3,58
0012	E332AX	M3	Relleno de zanjas con productos procedentes de la excavación o de préstamo, incluso transporte, extensión, humectación, y compactación.	
			Mano de obra.....	1,1497
			Maquinaria.....	0,5489
			Resto de obra y materiales.....	0,0170
			TOTAL PARTIDA.....	1,72
0013	SSD001	UD	Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos.	
			Resto de obra y materiales.....	8,0134
			TOTAL PARTIDA.....	8,01
0014	SSD002	UD	Distribución de par de botas de seguridad en piel for negra, grabada interior forrada, plantilla anatómica, antibacterias, antiodor y antiestático, suela antideslizante en poliuretano bidensidad, con plantilla y puntera metálica antiperforante.	
			Resto de obra y materiales.....	19,3434
			TOTAL PARTIDA.....	19,34
0015	SSD003	UD	Par de botas de goma de seguridad reforzadas con plantilla y puntera metálica.	
			Resto de obra y materiales.....	20,6309
			TOTAL PARTIDA.....	20,63
0016	SSD004	UD	Par de guantes de algodón sobre latex para trabajos de construcción en general.	
			Resto de obra y materiales.....	1,2875
			TOTAL PARTIDA.....	1,29
0017	SSD006	UD	Distribución de par de guantes de cuero de uso general.	
			Resto de obra y materiales.....	3,1827
			TOTAL PARTIDA.....	3,18
0018	SSD007	UD	Par de guantes impermeables para riesgos químicos y mecánicos destinados a la puesta en obra de productos asfálticos o uso de otros productos químicos.	
			Resto de obra y materiales.....	3,7698
			TOTAL PARTIDA.....	3,77
0019	SSD008	UD	Par de guantes dieléctricos, material aislante para trabajos con tensión hasta 15 Kv.	
			Resto de obra y materiales.....	51,7060
			TOTAL PARTIDA.....	51,71
0020	SSD009	UD	Suministro de mandil impermeable de material vulcanizado, para puesta en obra de Riego asfáltico.	
			Resto de obra y materiales.....	8,5078
			TOTAL PARTIDA.....	8,51
0021	SSD010	UD	Chaleco de reflectante de alta visibilidad, en color amarillo o naranja, con dos bandas horizontales grises reflectantes.	
			Resto de obra y materiales.....	5,1500
			TOTAL PARTIDA.....	5,15

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0022	SSD012	UD	Mascarilla filtrante equipada con correas de caucho elástico y de una válvula de expiración prevista para filtro doble a rosca.	
			Resto de obra y materiales.....	18,3340
			TOTAL PARTIDA	18,33
0023	SSD013	UD	Filtro recambio de mascarilla para protección frente a polvo, vapores y gases, según necesidades.	
			Resto de obra y materiales.....	3,3475
			TOTAL PARTIDA	3,35
0024	SSD014	UD	Pantalla facial de visera de 20 cm con protegente de polipropileno, arnés de plástico con ajuste elástico, y protector abatible de 190 x 290 mm de policarbonato incoloro con atalaje regulable.	
			Resto de obra y materiales.....	12,3600
			TOTAL PARTIDA	12,36
0025	SSD015	UD	Gafas antiproyecciones, con protecciones laterales.	
			Resto de obra y materiales.....	9,8880
			TOTAL PARTIDA	9,89
0026	SSD017	UD	Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio.	
			Resto de obra y materiales.....	5,6650
			TOTAL PARTIDA	5,67
0027	SSD025	UD	Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido, amortizable en cinco usos.	
			Resto de obra y materiales.....	25,5234
			TOTAL PARTIDA	25,52
0028	SSD026	UD	Distribución de gafas de protección contra el polvo.	
			Resto de obra y materiales.....	13,9050
			TOTAL PARTIDA	13,91
0029	SSD028	UD	Distribución de guantes de cuero con manguitos de 30 cm en piel de se-reje de vacuno para soldadura, de dimensiones 90x60 cm, amortizable en un solo uso.	
			Resto de obra y materiales.....	19,3125
			TOTAL PARTIDA	19,31
0030	SSD029	UD	Mascarilla filante de uso único, moldeada semirígida con doble correa elástica, equipada de un ajuste nasal metálico con junta nasal de espuma y una válvula de expiración.	
			Resto de obra y materiales.....	3,0900
			TOTAL PARTIDA	3,09
0031	SSD030	UD	Par de Rodilleras de PVC, construcción de Nylon, esponja EVA y tira de neopreno, con genl integrado que absorve y dispersa la presión, con disposición de superficie antideslizante y resistente a la abrasión.	
			Resto de obra y materiales.....	10,1558
			TOTAL PARTIDA	10,16
0032	SSD031	UD	Arnés de seguridad anticaída.	
			Resto de obra y materiales.....	38,6250
			TOTAL PARTIDA	38,63
0033	SSD032	UD	Mono de trabajo desechable clase III, tipo 5-6 blanco o azul, para trabajos con amianto.	
			Resto de obra y materiales.....	2,9870
			TOTAL PARTIDA	2,99

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0034	SSD033	UD	Cubre-botas desechables de caña alta para trabajos con amianto.	
			Resto de obra y materiales.....	1,4420
			TOTAL PARTIDA	1,44
0035	SSD201	UD	Panel de señalización de obra, con pictogramas diversos de indicación de prohibición de paso, de advertencia, peligro y obligación de 100x70 cm, de tipo opaco a color, colocados en accesos a la obra, zona de ubicación de instalaciones provisionales y zonas de acopios, incluso soportes y colocación.	
			Mano de obra.....	0,1420
			Resto de obra y materiales.....	3,6468
			TOTAL PARTIDA	3,79
0036	SSD202	UD	Señal con pictograma que corresponda con formato según RD 486/1997, en material plástico y reflectante, para localización de extintores, botiquín, prohibición de fumar, peligro de incendio o explosión, peligro riesgo eléctrico, etc., incluso colocación.	
			Mano de obra.....	0,1420
			Resto de obra y materiales.....	2,3320
			TOTAL PARTIDA	2,47
0037	SSD203	ML	Vallado provisional de obra sobre pies de hormigón, en mallazo de acero galvanizado de 2,10 m de altura, postes de acero galvanizado incluso pies de hormigón para sustentación y parte proporcional de accesorios de alado, accesorios de fijación a suelo y tornillería, con suministro e instalación de malla de rafia verde opaca de 2m de altura en rollo, suministro a obra, con colocación y posterior desmontaje y retirada de obra incluidos.	
			Mano de obra.....	2,3480
			Maquinaria.....	0,6385
			Resto de obra y materiales.....	10,1384
			TOTAL PARTIDA	13,12
0038	SSD204	ML	Malla plástica de balizamiento en color naranja de 1m de altura de alta densidad.	
			Mano de obra.....	0,1420
			Resto de obra y materiales.....	0,2763
			TOTAL PARTIDA	0,42
0039	SSD205	UD	Plancha de acero para protección de excavaciones, zanjas, desniviles, pozos o huecos, en superficies horizontales en chapa de acero de 12mm, incluso suministro, colocación y desmontaje, suministrada en planchas de 3,000m x2,00 m.	
			Mano de obra.....	0,3550
			Maquinaria.....	1,1493
			Resto de obra y materiales.....	2,1412
			TOTAL PARTIDA	3,65
0040	SSD206	UD	Módulo de escalera metálica prefabricada de 0,80m de anchura con 3 o 5 peldaños formada por elementos tubulares para formación de plataforma de sustentación y formación de barandillas de protección laterales y en plataforma desembarco, incluso suministro, instalación y retirada de obra.	
			Mano de obra.....	1,4200
			Resto de obra y materiales.....	26,0646
			TOTAL PARTIDA	27,48

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0041	SSD207	UD	Pasarela metálica en módulos de 1,50 m de longitud y 0,85 m de anchura, conformada con tubular de acero galvanizado de 80 mm de diámetro en largueros y formación de barandilla de 1 m de altura a dos laterales con barra intermedia, rodapié y plataforma de piso en chapa lagrimada, a emplear para acondicionamiento de zonas de tránsito de peatones, incluso suministro y colocación.	
			Mano de obra.....	1,4200
			Resto de obra y materiales.....	20,4471
			TOTAL PARTIDA	21,87
0042	SSD208	ML	Valla de obra, de acero tipo ayuntamieno, pintada en amarillo, incluso suministro, colocación y retirada de obra.	
			Mano de obra.....	0,1420
			Resto de obra y materiales.....	6,7781
			TOTAL PARTIDA	6,92
0043	SSD209	UD	Big Bag con revestimiento interior y logo de amianto, para acopio temporal en obra de materiales con amianto.	
			Resto de obra y materiales.....	9,1027
			TOTAL PARTIDA	9,10
0044	SSD210	UD	Saca de cubrición para contenedor de 7m3 de capacidad, con revestimiento y logo amianto, para recogida de material con amianto incluso colocación sobre contenedor.	
			Mano de obra.....	7,1000
			Resto de obra y materiales.....	68,9459
			TOTAL PARTIDA	76,05
0045	SSD211	UD	Bobina de film negro de 400 galgas de 4x50m para cubrición de big bag's y sacas con material con amianto.	
			Resto de obra y materiales.....	39,6354
			TOTAL PARTIDA	39,64
0046	SSD212	UD	Glovebag para tuberías horizontales, tipo QT14 de 1,50m/ud, diámetro 14'' 355mm, suministrados en cajas de 15 sacos para posible uso encadenado, con par de guantes incorporados por saco.	
			Resto de obra y materiales.....	15,6045
			TOTAL PARTIDA	15,60
0047	SSD213	UD	Medición ambiental in situ para la determinación de la concentración de fibras de amianto en el ambiente de trabajo, mediante método cuantitavo, empleo de filtro de acetato de celulosa con cuadrícula impresa de 25 mm de diámetro, y técnica analítica de microscopía óptica de contraste de fases en laboratorio según norma MTA/MA-051/A04, con plazo de entrega de resultados de laboratorio a cliente, de 1 día desde la recepción de la muestra en laboratorio, con informe oficial de laboratorio incluido.	
			Resto de obra y materiales.....	435,6257
			TOTAL PARTIDA	435,63
0048	SSD214	UD	Seta plástica de protección de armadura en espera, incluso colocación.	
			Mano de obra.....	0,0710
			Resto de obra y materiales.....	0,2596
			TOTAL PARTIDA	0,33
0049	SSD215	ML	Malla de ocultación sobre vallado de obra en zonas de acopios en rafia verde suministrada en rollo de 2,00m de altura, incluso colocación sobre vallado de obra.	
			Mano de obra.....	0,2840
			Resto de obra y materiales.....	2,5081
			TOTAL PARTIDA	2,79

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0050	SSD250	PA	Partida alzada de abono íntegro para mano de obra del personal empleado en mantenimiento y reposición de protecciones.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.000,00
0051	SSD300	UD	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 Kg de agente extinto, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110, completamente instalado	
			Resto de obra y materiales.....	36,3169
			TOTAL PARTIDA	36,32
0052	SSD301	UD	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg de agente extinto, con soporte manómetro comprobable, y boquilla con difusor, según UNE 23110, completamente instalado	
			Resto de obra y materiales.....	36,5769
			TOTAL PARTIDA	36,58
0053	SSD400	UD	Instalación de cuadro eléctrico de obra incluso 3 interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad y 40 A y 2 interruptores de 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V	
			Mano de obra.....	29,9570
			Resto de obra y materiales.....	57,6436
			TOTAL PARTIDA	87,60
0054	SSD500	UD	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación en obra de caseta sanitaria de obra de 10,00 m x 3,00 m, aislada, modelo aseos y vestuario, equipada con dos cabinas individuales de 1,20 m x 2,00m con inodoro con descarga automática, con dos cabinas individuales de ducha de 1,20 m x 1,20 m, una piletta corrida metálica de 3,00m con cuatro grifos y un desagüe, un espejo con cantos matados de 1,50 m x 0,75 m, un dosificador de jabón, dos dispensadores de papel en cabinas de inodoros y junto a piletta, cuatro perchas en cabinas, dos bancos un calentador eléctrico de agua de 80 litros y un radiador eléctrico, con instalación de 15 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas y dos radiadores eléctricosincluso instalación eléctrica, fontanería interior y saneamiento, suministro y retirada de obra, o acceso a instalación equivalente, en la obra.	
			Resto de obra y materiales.....	45,0000
			TOTAL PARTIDA	1.545,00
0055	SSD501	UD	Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación de caseta de obra aislada de 6,00 m x 3,00 m, para comedor de personal, equipada con bancos y mesa de madera, con instalación de 20 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas, un radiador eléctrico y un microondas, incluso instalación eléctrica interior o acceso a instalación equivalente, en la obra.	
			Resto de obra y materiales.....	60,0000
			TOTAL PARTIDA	2.060,00
0056	SSD502	UD	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra verde-amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	143,1800
			Resto de obra y materiales.....	156,0416
			TOTAL PARTIDA	299,22

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0057	SSD503	UD	Acometida provisional de abastecimiento desde entronque a la red general de abastecimiento hasta caseta sanitaria, incluso parte proporcional de accesorios y manguitos. estimando una excavación en zanja de 20 m de longitu y de 1,00m de profundidad media ejeclada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 2,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PE de D=110 mm, y relleno de zanja.	
			Mano de obra.....	171,0472
			Maquinaria.....	43,0720
			Resto de obra y materiales.....	47,2569
			TOTAL PARTIDA	261,26
0058	SSD504	UD	Acometida provisional de saneamiento desde la caseta sanitaria hasta la red general de saneamiento, estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,50m de profundidad media, ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 3,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PVC de D=160mm y accesorios de enchufe, incluso éstos, acondicionamiento de vertido a la red general y relleno de zanja.	
			Mano de obra.....	239,8584
			Maquinaria.....	119,3787
			Resto de obra y materiales.....	149,2059
			TOTAL PARTIDA	508,49
0059	SSD505	PA	Partida alzada de abono íntegro para mano de obra empleada en limpieza, desinfección, conservación y recogida de basuras en las diversas instalaciones higiénicas del personal de la obra.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	1.000,00
0060	SSD600	UD	Botiquín en armario de plástico para colgar, con dotación completa según contenido reflejado en el Pliego del Estudio de Seguridad y Salud.	
			Resto de obra y materiales.....	31,2090
			TOTAL PARTIDA	31,21
0061	SSD601	UD	Reposición de material de botiquín de obra, amortizable en dos obras.	
			Resto de obra y materiales.....	26,0075
			TOTAL PARTIDA	26,01
0062	SSD700	PA	Partida alzada de abono íntegro para Reuniones de Seguridad y Salud con una periodicidad mensual del jefe de la obra, de los responsables de seguridad o recursos preventivos del contratista y representantes o responsables en materia preventiva de cada empresa subcontratista, o de sus servicios de prevención, del coordinador en seguridad y salud de la obra y si estuvieran nombrados de alguno de los delegados de prevención, para evaluar el estado y necesidades de la obra en todos los aspectos relacionados con la Seguridad y la Salud de los trabajadores y coordinación de actividades empresariales.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	300,00
0063	SSD701	PA	Partida alzada de abono íntegro para impartirinformación e información a todo el personal de la obra en medidas de seguridad y salud en el trabajo, expresamente en relación a las prevenciones concretas a seguir en la obra conforme a las disposiciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra, realizada por personal cualificado.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	300,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0064	SSD800	PA	Partida alzada de abono íntegro para la actuación de personal señalista para la regulación del tráfico de vehículos y peatonal, para señalización y regulación de maniobras de maquinaria y vehículos de obra, y para apoyo a maquinaria en rutas de acceso desde tajos a zonas de acopios y viceversa.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	500,00
0065	SSD900	UD	Redacción y tramitación del Plan de Trabajo para la gestión de materiales peligrosos con contenido en amianto, conforme al R.D. 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	
			Resto de obra y materiales.....	750,0000
			TOTAL PARTIDA	750,00

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.
Técnico Superior en P.R.L.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
SSD001	UD CASCO SEGURIDAD Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos.	15,000	8,01	120,15
SSD002	UD BOTAS DE SEGURIDAD DE CUERO Distribución de par de botas de seguridad en piel flor negra, grabada interior forrada, plantilla anatómica, antibacterias, antisudor y antiestático, suela antideslizante en poliuretano bidensidad, con plantilla y puntera metálica antiperforante.	15,000	19,34	290,10
SSD003	UD BOTAS DE SEGURIDAD IMPERMEABLES Par de botas de goma de seguridad reforzadas con plantilla y puntera metálica.	15,000	20,63	309,45
SSD004	UD GUANTES ALGODON-LATEX Par de guantes de algodón sobre latex para trabajos de construcción en general.	400,000	1,29	516,00
SSD006	UD GUANTES DE CUERO Distribución de par de guantes de cuero de uso general.	30,000	3,18	95,40
SSD007	UD GUANTES IMPERMEABLES RIESGOS QUÍMICO Y MECÁNICO Par de guantes impermeables para riesgos químicos y mecánicos destinados a la puesta en obra de productos asfálticos o uso de otros productos químicos.	15,000	3,77	56,55
SSD008	UD GUANTES DIELECTRICOS Par de guantes dieléctricos, material aislante para trabajos con tensión hasta 15 Kv.	6,000	51,71	310,26
SSD009	UD MANDIL IMPERMEABLE Suministro de mandil impermeable de material vulcanizado, para puesta en obra de Riego asfáltico.	15,000	8,51	127,65
SSD010	UD CHALECO REFLECTANTE Chaleco de reflectante de alta visibilidad, en color amarillo o naranja, con dos bandas horizontales grises reflectantes.	30,000	5,15	154,50
SSD012	UD MASCARILLA DE FILTRO Mascarilla filtrante equipada con correas de caucho elástico y de una válvula de expiración prevista para filtro doble a rosca.	6,000	18,33	109,98
SSD013	UD FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para protección frente a polvo, vapores y gases, según necesidades.	15,000	3,35	50,25
SSD014	UD PANTALLA ANTIPROYECCIONES Pantalla facial de visera de 20 cm con protegefrente de polipropileno, amés de plástico con ajuste elástico, y protector abatible de 190 x 290 mm de policarbonato incoloro con atalaje regulable.	15,000	12,36	185,40
SSD015	UD GAFAS ANTIPROYECCIONES Gafas antiproyecciones, con protecciones laterales.	15,000	9,89	148,35

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SSD017	UD AURICULARES PROTECTORES Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un amés armado de fibra de vidrio.	15,000	5,67	85,05
SSD025	UD CARETA DE SOLDADOR Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido, amortizable en cinco usos.	6,000	25,52	153,12
SSD026	UD GAFAS DE PROTECC. CONTRA EL POLVO Distribución de gafas de protección contra el polvo.	15,000	13,91	208,65
SSD028	UD GUANTES CON MANGUITOS DE CUERO DE SOLDADOR Distribución de guantes de cuero con manguitos de 30 cm en piel de serreje de vacuno para soldadura, de dimensiones 90x60 cm, amortizable en un solo uso.	6,000	19,31	115,86
SSD029	UD MASCARILLA FILTRANTE USO ÚNICO Mascarilla filtrante de uso único, moldeada semirígida con doble correa elástica, equipada de un ajuste nasal metálico con junta nasal de espuma y una válvula de expiración.	100,000	3,09	309,00
SSD030	UD RODILLERAS Par de Rodilleras de PVC, construcción de Nylon, esponja EVA y tira de neopreno, con genil integrado que absorve y dispersa la presión, con disposición de superficie antideslizante y resistente a la abrasión.	15,000	10,16	152,40
SSD031	UD ARNÉS DE SEGURIDAD ANTICAIDA Arnés de seguridad anticaída.	2,000	38,63	77,26
SSD032	UD MONO DE TRABAJO DESECHABLE Mono de trabajo desechable clase III, tipo 5-6 blanco o azul, para trabajos con amianto.	50,000	2,99	149,50
SSD033	UD CUBRE-BOTAS DESECHABLES Cubre-botas desechables de caña alta para trabajos con amianto.	50,000	1,44	72,00
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				3.796,88

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
SSD201	UD PANEL DE SEÑALIZACION SEGURIDAD Panel de señalización de obra, con pictogramas diversos de indicación de prohibició de paso, de ad-vertencia, peligro y obligación de 100x70 cm, de tipo opaco a color, colocados en accesos a la obra, zona de ubicación de instalaciones provisionales y zonas de acopios, incluso soportes y colocación.	4,000	3,79	15,16
SSD202	UD SEÑAL DE SEGURIDAD Señal con pictograma que corresponda con formato según RD 486/1997, en material plástico y reflec-tante, para localización de extintores, botiquín, prohibición de fumar, peligro de incendio o explosión, peligro riesgo eléctrico, etc., incluso colocación.	4,000	2,47	9,88
SSD203	ML VALLADO PROVISIONAL DE OBRA S. PIES DE HORMIGÓN Vallado provisional de obra sobre pies de hormigón, en mallazo de acero galvanizado de 2,10 m de altura, postes de acero galvanizado incluso pies de hormigón para sustentación y parte proporcional de accesorios de atado, accesorios de fijación a suelo y tornillería, con suministro e instalación de ma-lla de refia verde opaca de 2m de altura en rollo, suministro a obra, con colocación y posterior desmon-taje y retirada de obra incluidos.	500,000	13,12	6.560,00
SSD204	ML MALLA PLÁSTICA DE BALIZAMIENTO Malla plástica de balizamiento en color naranja de 1m de altura de alta densidad.	2.000,000	0,42	840,00
SSD205	UD PLANCHA DE PROTECCIÓN Plancha de acero para protección de excavaciones, zanjas, desnivles, pozos o huecos, en superfi-cies horizontales en chapa de acero de 12mm, incluso suministro, colocación y desmontaje, suminis-trada en planchas de 3,000m x2,00 m.	5,000	3,65	18,25
SSD206	UD MÓDULO ESCALERA PROVISIONAL Módulo de escalera metálica prefabricada de 0,80m de anchura con 3 o 5 peldaños formada por ele-mentos tubulares para formación de plataforma de sustentación y formación de barandillas de protec-ción laterales y en plataforma desembarco, incluso suministro, instalación y retirada de obra.	3,000	27,48	82,44
SSD207	UD PASARELA METÁLICA PASO PEATONES Pasarela metálica en módulos de 1,50 m de longitud y 0,85 m de anchura, conformada con tubular de acero galvanizado de 80 mm de diámetro en largueros y formación de barandilla de 1 m de altura a dos laterales con barra intermedia, rodapié y plataforma de piso en chapa lagrimada, a emplear pa-ra acondicionamiento de zonas de tránsito de peatones, incluso suministro y colocación.	3,000	21,87	65,61
SSD208	ML VALLA AMARILLA DE OBRA Valla de obra, de acero tipo ayuntamieno, pintada en amarillo, incluso suministro, colocación y retra-da de obra.	50,000	6,92	346,00
SSD250	PA MANO DE OBRA PARA MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES Partida alzada de abono íntegro para mano de obra del personal empleado en mantenimiento y reposi-ción de protecciones.	1,000	1.000,00	1.000,00
SSD214	UD SETAS PLÁSTICAS PROTECC.ARMADURA Seta plástica de protección de armadura en espera, incluso colocación.	200,000	0,33	66,00
SSD215	ML MALLA OCULTACIÓN SOBRE VALLADO DE OBRA H=2m Malla de ocultación sobre vallado de obra en zonas de acopios en refia verde suministrada en rollo de 2,00m de altura, incluso colocación sobre vallado de obra.	500,000	2,79	1.395,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SSD209	UD BIG BAG AMIANTO Big Bag con revestimiento interior y logo de amianto, para acopio temporal en obra de materiales con amianto.	8,000	9,10	72,80
SSD210	UD SACA CONTENEDOR 7 M3 Saca de cubrición para contenedor de 7m3 de capacidad, con revestimiento y logo amianto, para reco-gida de material con amianto incluso colocación sobre contenedor.	5,000	76,05	380,25
SSD211	UD BOBINA FILM NEGRO Bobina de film negro de 400 galgas de 4x50m para cubrición de big bag's y sacas con material con amianto.	10,000	39,64	396,40
SSD212	UD GLOVERBAG QT14 Glovebag para tuberías horizontales, tipo QT14 de 1,50m/ud, diámetro 14'' 355mm, suministrados en cajas de 15 sacos para posible uso encadenado, con par de guantes incorporados por saco.	15,000	15,60	234,00
SSD213	UD MEDICIÓN AMBIENTAL IN SITU FIBRAS AMIANTO Medición ambiental in situ para la determinación de la concentración de fibras de amianto en el ambien-te de trabajo, mediante método cuantitativo, empleo de filtro de acetato de celulosa con cuadrícula impre-sa de 25 mm de diámetro, y técnica analítica de microscopía optica de contraste de fases en laborato-rio según norma MTA/MA-051/A04, con plazo de entrega de resultados de laboratorio a cliente, de 1 día desde la recepción de la muestra en laboratorio, con informe oficial de laboratorio incluido.	2,000	435,63	871,26
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				12.353,05

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
SSD300	UD EXTINTOR DE CO2 Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 Kg de agente extinto, con soporte y boqui- lla con difusor, según norma UNE 23110, completamente instalado	3,000	36,32	108,96
SSD301	UD EXTINTOR DE POLVO QUIMICO ABC POLIVLENTE Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 Kg de agente extin- to, con soporte manómetro comprobable, y boquilla con difusor, según UNE 23110, completamente instalado	6,000	36,58	219,48
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				328,44

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
SSD400	UD CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA Instalación de cuadro eléctrico de obra incluso 3 interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad y 40 A y 2 interruptores de 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V	1,000	87,60	87,60
TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA				87,60

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR				
SSD500	UD ALQUILER INSTALACIÓN CASETA SANITARIA-VESTUARIOS Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación en obra de caseta sanitaria de obra de 10,00 m x 3,00 m, aislada, modelo aseos y vestuario, equipada con dos cabinas individuales de 1,20 m x 2, 00m con inodoro con descarga automática , con dos cabinas individuales de ducha de 1,20 m x 1,20 m , una pileta corrida metálica de 3,00m con cuatro grifos y un desagüe, un espejo con cantos matados de 1,50 m x 0,75 m, un dosificador de jabón, dos dispensadores de papel en cabinas de inodoros y junto a pileta, cuatro perchas en cabinas, dos bancos un calentador eléctrico de agua de 80 litros y un radiador eléctrico, con instalación de 15 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas y dos radiadores eléctricosincluso instalación eléctrica, fontanería interior y saneamiento, suministro y retirada de obra, o acceso a instalación equivalente, en la obra.	1,000	1.545,00	1.545,00
SSD501	UD ALQUILER CASETA COMEDOR Alquiler para la totalidad de la duración de la obra de instalación de caseta de obra aislada de 6,00 m x 3,00 m, para comedor de personal, equipada con bancos y mesa de madera, con instalación de 20 taquillas individuales metálicas de 0,50m x 0,50 m x 1,80m con cerradura, instalación de 20 perchas, un radiador eléctrico y un microondas, incluso instalación eléctrica interior o acceso a instalación equivalente, en la obra.	1,000	2.060,00	2.060,00
SSD502	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra verde-amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m totalmente instalada.	1,000	299,22	299,22
SSD503	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE ABASTECIMIENTO Acometida provisional de abastecimiento desde entronque a la red general de abastecimiento hasta caseta sanitaria, incluso parte proporcional de accesorios y manguitos. estimando una excavación en zanja de 20 m de longitu y de 1,00m de profundidad media ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 2,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PE de D=110 mm, y relleno de zanja.	1,000	261,26	261,26
SSD504	UD ACOMETIDA PROVISIONAL DE SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento desde la caseta sanitaria hasta la red general de saneamiento, estimando una excavación en zanja de 20 m de longitud y de 1,50m de profundidad media, ejecutada con taludes 1H/1V, de 0,60m de anchura en base y 3,60m en coronaciónm, instalación de conducción de PVC de D=160mm y accesorios de enchufe, incluso éstos, acondicionamiento de vertido a la red general y relleno de zanja.	1,000	508,49	508,49
SSD505	PA MANO DE OBRA DE CONSERVACIÓN CASETAS Partida alzada de abono íntegro para mano de obra empleada en limpieza, desinfección, conservación y recogida de basuras en las diversas instalaciones higiénicas del personal de la obra.	1,000	1.000,00	1.000,00
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR				5.673,97

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
SSD600	UD BOTIQUIN DE OBRA Botiquín en armario de plástico para colgar, con dotación completa según contenido reflejado en el Pliego del Estudio de Seguridad y Salud.	2,000	31,21	62,42
SSD601	UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de obra, amortizable en dos obras.	2,000	26,01	52,02
SSD900	UD REDACCIÓN Y TRAMITACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO RD 396/2006 Redacción y tramitación del Plan de Trabajo para la gestión de materiales peligrosos con contenido en amianto, conforme al R.D. 396/2006 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	1,000	750,00	750,00
TOTAL CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				864,44

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD				
SSD700	PA REUNIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada de abono íntegro para Reuniones de Seguridad y Salud con una periodicidad mensual del jefe de la obra, de los responsables de seguridad o recursos preventivos del contratista y representantes o responsables en materia preventiva de cada empresa subcontratista, o de sus servicios de prevención, del coordinador en seguridad y salud de la obra y si extuvieran nombrados de alguno de los delegados de prevención, para evaluar el estado y necesidades de la obra en todos los aspectos relacionados con la Seguridad y la Salud de los trabajadores y coordinación de actividades empresariales.	1,000	300,00	300,00
SSD701	PA FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada de abono íntegro para impartir formación e información a todo el personal de la obra en medidas de seguridad y salud en el trabajo, expresamente en relación a las prevenciones concretas a seguir en la obra conforme a las disposiciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra, realizada por personal cualificado.	1,000	300,00	300,00
TOTAL CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD				600,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN DE OBRA				
01.ST01	UD SEÑAL REFLECTANTE CIRCULAR DE D=60 cm. Señal circular de obras de 60 cm de diámetro fondo amarillo reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	20,000	26,01	520,20
01.ST02	UD SEÑAL REFLECTANTE TRIANGULAR DE L=70 cm. Señal triangular de obras de 60 cm de lado con fondo amarillo reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	6,000	39,53	237,18
01.ST05	UD SEÑAL CUADRANGULAR L=60 CM Señal Cuadrangular de obras de 60 cm de lado reflectante, sobre bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	4,000	51,93	207,72
01.ST03	UD PANEL GENÉRICO Panel tipo TS-860 fondo amarillo reflectante de 120 x 100 cm, para inscripción y croquis para advertencia al tráfico, sobre dos bastidores con soportes, incluso fijación y posterior desmontaje y retirada incluido.	2,000	34,33	68,66
01.ST04	UD SEÑAL REFLECTANTE OCTOGONAL DA=60 cm Señal octogonal de obras DA 60 cm reflectante, sobre trípode o bastidor con soporte, para señales de tráfico incluso fijación, colocación y posterior retirada.	2,000	166,45	332,90
01.ST10	UD SEÑAL PLÁSTICA Señal plástica con fondo amarillo marco negro en inscripción o pictograma correspondiente: "calle cortada por obras", acceso peatones, Amianto, Peligro caídas al mismo o distinto nivel, Peligro maquinaria en movimiento, paso peatones, paso bicicletas, según Estudio de Seguridad y Salud, incluso colocación y retirada.	12,000	2,26	27,12
TOTAL CAPÍTULO 08 SEÑALIZACIÓN DE OBRA				1.393,78

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 BALIZAMIENTO DE OBRA				
02.ST01	UD CONO DE SEÑALIZACIÓN (TB-6) Cono plástico naranja de 50 cm de altura con base de caucho y una banda reflectante, totalmente co- locado y reutilizable para 100 puestas.	20,000	3,68	73,60
02.ST05	UD LUZ ÁMBAR INTERMITENTE Luz ambar intermitente de obra tipo TL-2, incluso batería, totalmente colocada y reutilizable para 20 puestas.	20,000	13,13	262,60
02.ST04	UD DISCO MANUAL DOBLE CARA: PASO-STOP Disco manual doble cara con anagramas de Paso Permitido en fondo azul y flecha balnca y en otra cars STOP, fondo rojo, letras blancas, para señalistas.	6,000	4,38	26,28
TOTAL CAPÍTULO 09 BALIZAMIENTO DE OBRA				362,48

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 DEFENSAS DE OBRA				
03.ST01	UD BARRERA PLÁSTICA Barrera móvil de polietileno bicolor tipo new jersey , en módulos de 100x50x40 cm de poliester reforza- do con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, con orificio superiorde llenado de agua o arena, de 100 kg de lastre, incluso colocación y retirada.	50,000	6,03	301,50
TOTAL CAPÍTULO 10 DEFENSAS DE OBRA.....				301,50

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 SEÑALISTAS			
SSD800	PA SEÑALISTAS			
	Partida alzada de abono íntegro para la actuación de personal señalista para la regulación del tráfico de vehículos y peatonal, para señalización y regulación de maniobras de maquinaria y vehículos de obra, y para apoyo a maquinaria en rutas de acceso desde tajos a zonas de acopios y viceversa.			
		1,000	500,00	500,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEÑALISTAS			500,00
	TOTAL			26.262,14

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.796,88	14,46
02	PROTECCIONES COLECTIVAS	12.353,05	47,04
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	328,44	1,25
04	PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	87,60	0,33
05	INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR	5.673,97	21,61
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	864,44	3,29
07	FORMACIÓN Y REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD	600,00	2,28
08	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	1.393,78	5,31
09	BALIZAMIENTO DE OBRA	362,48	1,38
10	DEFENSAS DE OBRA	301,50	1,15
11	SEÑALISTAS	500,00	1,90
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		26.262,14	

León, Julio de 2018

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: Sergio Ordás Llamazares
I.C.C.P.
Técnico Superior en P.R.L.

