

# PUESTA EN VALOR PLAZA EVA PERON



JUNIO 2021

  
Mgt. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





# PUESTA EN VALOR PLAZA EVA PERON

## MEMORIA DESCRIPTIVA

  
Mgtr. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
Arq. ANA LINES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





PUESTA EN VALOR – PLAZA EVA PERÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Proyecto que nos ocupa se ubica en el sur de la ciudad de Córdoba, dentro del anillo de Circunvalación, en el Barrio Ejército Argentino.

Las obras previstas corresponden a la **construcción de un espacio recreativo** en un actual espacio verde del barrio y surge como respuesta al pedido de la comunidad local de contar con un espacio en el barrio para realizar actividades recreativas al aire libre y así contribuir a mejorar la calidad de vida de sus vecinos.

La Plaza está ubicada al **sur** de la ciudad de Córdoba y está dentro de la Jurisdicción del CPC Nº 6 Villa El Libertador.

Imagen Nº 1: Ubicación



*offi*  
M<sup>o</sup>r. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Cuenta este barrio con algo más de 1.845 habitantes y es categorizado como Residencial. También cuenta con un centro vecinal y todos los servicios de infraestructura, transporte y recolección de residuos. La plaza Eva Perón se encuentra aproximadamente a 200 mts al este de Av. Vélez Sarsfield y a 400 mts al sur de Av. Cruz Roja, siendo éstas las avenidas principales del sector. La rodean otros barrios con similares características como Las Flores y San Fernando.

El espacio verde a intervenir tiene aproximadamente 10.735 m2 está ubicado en la manzana formada por las calles Eduardo Crespo (ex Moctezuma), Adrián Beccar Varela, Adrián Escobar y Pedro Antonio Inchauspe, ocupando  $\frac{3}{4}$  partes de la misma.

*Ana Ines Mendoza*  
ANQ. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





# PUESTA EN VALOR PLAZA EVA PERON

## CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

  
Mgtr. JORGE GUSTAVO  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





Ente de Servicios y Obras Públicas  
Rosario de Santa Fe 238/42

#Cuidemos  
#NuestraCiudad

CÓRDOBA  
OBRAS Y SERVICIOS

PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EVA PERON					
COMPUTO Y PRESUPUESTO					
ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.1	Cartel de obra	un	2	20.982,28	\$ 41.964,56
1.2	Limpieza y preparación del terreno	gl	1	167.858,24	\$ 167.858,24
1.3	Relevamiento Planialtimetrico y Replanteo	gl	1	62.946,84	\$ 62.946,84
1.4	Instalacion de obrador	gl	1	167.858,24	\$ 167.858,24
1.5	Cerco de obra	ml	246,96	1.328,88	\$ 328.179,46
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELOS</b>				
2.1	Nivelacion y relleno con suelo comun				
2.1.1	Taludes en espacio verde				
2.1.1.1	Material de Relleno	m3	38,93	880,00	\$ 34.258,40
2.1.1.2	Tierra negra	m3	3,89	2.530,00	\$ 9.849,29
2.1.1.3	Enchampado	m2	77,86	1.144,00	\$ 89.071,84
<b>3</b>	<b>DEMOLICIONES</b>				
3.1	Demolición de bancos existentes	gl	1,00	18.184,10	\$ 18.184,10
3.2	Demolición de sendero existente	m2	8,00	495,00	\$ 3.960,00
3.3	Demolición de mástil existente	gl	1,00	22.000,00	\$ 22.000,00
<b>4</b>	<b>CONSTRUCCION DE SENDEROS INTERNOS Y VEREDA PERIMETRAL</b>				
4.1	Limpieza y compactación	m2	973,51	349,70	\$ 340.437,42
4.2	Ejecución de solados de hormigón con terminación peinada con borde liso	m2	951,19	3.133,35	\$ 2.980.411,19
4.3	Carpeta cementicia de 3 cm de espesor.	m2	1770,25	2.028,29	\$ 3.590.580,37
4.4	Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ	m2	275,63	16.785,82	\$ 4.626.676,67
4.5	Demarcacion con Baldosas Podotactil	m2	172,38	1.336,92	\$ 230.458,80
4.6	Cordón de confinamiento de H° premoldeado	ml	30	938,50	\$ 28.154,94
4.7	Pintura sobre solado de Hormigón	m2	272,08	1.971,20	\$ 536.324,10
<b>5</b>	<b>CONSTRUCCION DE CANCHA DE FUTBOL</b>				
5.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	1222	559,53	\$ 683.740,77
5.2	Reparacion de arcos de futbol existentes	un	4	29.260,00	\$ 117.040,00
5.3	Pintura para demarcacion	gl	1	69.940,93	\$ 69.940,93
<b>6</b>	<b>CONSTRUCCION DE GRADAS</b>				
6.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	40	559,53	\$ 22.381,04
6.2	Muro de Gaviones				
6.2.1	Ejecucion de Gaviones	m3	39,50	14.300,00	\$ 564.850,00
6.2.2	Geotextil	m2	104,00	715,00	\$ 74.360,00
6.3	Movimiento de suelos				
6.3.1	Construccion de taludes				
6.3.1.1	Material de Relleno	m3	15,34	880,00	\$ 13.499,20
6.3.1.2	Tierra negra	m3	1,53	2.530,00	\$ 3.881,02
6.3.2	Enchampado	m2	30,68	1.144,00	\$ 35.097,92
6.4	Asientos de Hormigon Armado	m3	3,78	33.572,00	\$ 126.902,16
<b>7</b>	<b>Provisión e instalación de juegos infantiles</b>				
7.1	Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles existentes	un	7,00	44.000,00	\$ 308.000,00
7.2	Colocación de bases H° para instalar juegos infantiles	m3	0,38	18.184,64	\$ 6.982,90
7.3	Calesita integradora	un	1	252.219,97	\$ 252.219,97
7.4	Hamaca para silla de ruedas	un	1	136.640,07	\$ 136.640,07
<b>8</b>	<b>Provisión y colocación de Mesas y Bancos de Hormigon</b>				
8.1	Provisión y colocación de Conjunto de Mesa y sillas de H°	un	3	41.358,43	\$ 124.075,29
8.2	Provisión y colocación de Bancos Noa de Hormigon	un	3	10.345,27	\$ 31.035,82
8.3	Provisión y colocación de Bancos Plácidos	un	3	47.142,86	\$ 141.428,57
<b>9</b>	<b>Provisión y colocación de Bicicleteros</b>	un	6	22.381,10	\$ 134.286,57
<b>10</b>	<b>Provisión y colocación de cartel metálico con nombre de Plaza</b>	un.	1	25.178,74	\$ 25.178,74
<b>11</b>	<b>Provisión y colocación de Logo Municipalidad - COyS</b>	un.	1	34.970,46	\$ 34.970,46
<b>12</b>	<b>Reparación y colocación de bebederos</b>				
12.1	Reparacion de bebederos existentes	gl	1	22.000,00	\$ 22.000,00
12.2	Instalacion de bebederos	un	1	39.166,92	\$ 39.166,92
<b>13</b>	<b>Provisión de agua potable para bebederos, juegos de agua y prueba de material</b>				

Dr. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EVA PERON					
COMPUTO Y PRESUPUESTO					
ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM
13.1	Excavacion de zanjas	m3	8	2.377,99	\$ 19.023,93
13.2	Instalacion agua potable	ml	20	909,23	\$ 18.184,54
<b>14</b>	<b>Varios</b>				
14.1	Instalacion de Mastil (incluido el basamento)	un.	1	90.923,21	\$ 90.923,21
14.2	Instalacion de Pilar Ciudadano Multifuncion	un.	1	55.000,00	\$ 55.000,00
14.3	Instalacion de Punto Informativo	un.	2	22.000,00	\$ 44.000,00
14.4	Instalacion de Portico plaza	un.	1	22.000,00	\$ 22.000,00
14.5	Pintura en muros exteriores de Centro Vecinal	m2	246	4.345,00	\$ 1.068.870,00
<b>15</b>	<b>Parquizacion</b>				
15.1	Limpieza, nivelación y perfilado de terreno	m2	50	165,07	\$ 8.253,30
15.2	Plantación de árboles y arbustos				
	Especies				
15.2.1	lavanda	un.	63	909,23	\$ 57.281,30
15.2.2	penisetum rubra	un.	53	909,23	\$ 48.189,03
15.2.3	penisetum vilosum	un.	52	909,23	\$ 47.279,80
15.3	Enchampado	m2	50	517,56	\$ 25.878,05
<b>16</b>	<b>Iluminación</b>				
16.1	Estructura de Sosten				
16.1.1	Reparación de Columnas metálicas existentes				
16.1.1.1	de 12m	un.	20	34.970,46	\$ 699.409,26
16.1.2	Provisión y montaje de Columnas metálicas				
16.1.2.1	de 4m	un.	4	61.548,01	\$ 246.192,06
16.1.3	Provisión y Montaje de vinculos				
	Vinculo octogonal para columna metálica recta con soporte para balastos (Según plano AP-C-011)	un.	3	13.200,00	\$ 39.600,00
16.1.4	Fundaciones para columnas	m3	2	25.178,74	\$ 50.357,47
16.2	Puesta a tierra	un.	4	1.678,58	\$ 6.714,31
16.3	Provisión Conductores subterráneos	ml	40	1.608,64	\$ 64.345,60
16.4	Apertura de zanjas	m3	7,2	2.377,99	\$ 17.121,54
16.5	Tablero de Alumbrado Público	un.	1	909.232,10	\$ 909.232,10
16.6	Morsetos, semiabrazaderas, media caña, herrajes	gl	1	27.976,38	\$ 27.976,38
16.7	Luminarias				
16.7.1	Provisión y montaje de farolas LED completas FOS CNX	un.	4	60.149,20	\$ 240.596,80
16.7.2	Provisión e instalación de Proyectoros LED tipo SX 100	un.	80	48.958,66	\$ 3.916.692,56
<b>17</b>	<b>Limpieza periódica y final de obra</b>				
	<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>594.497,92</b>	<b>\$ 594.497,92</b>
					<b>\$ 24.564.471,96</b>

El presente presupuesto asciende a la suma de pesos: VEINTICUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UNO CON 96/100. confeccionado con precios vigentes al mes de Abril de 2021 por Área Infraestructura.



Ente de Servicios y Obras Públicas  
Rosario de Santa Fe 238/42

#Cuidemos NuestraCiudad

CÓRDOBA  
OBRAS Y SERVICIOS  
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

EXP. Nº 0 1 8 5 2 8 AÑO 2021 FOLIO 126

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EVA PERON												
ESTRUCTURA DE COSTOS												
ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	MATERIALES	MANO DE OBRA	EQUIPO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM	% INCIDENCIA DEL ITEM	% MATERIALES	% MANO DE OBRA	% EQUIPO
<b>1 TRABAJOS PRELIMINARES</b>												
1.1	Cartel de obra	un	2	14.687,60	4.196,46	2.098,23	20.982,28	\$ 41.964,56	0,17%	70%	20%	10%
1.2	Limpieza y preparación del terreno	gl	1	13.428,66	67.143,30	87.286,28	167.858,24	\$ 167.858,24	0,68%	8%	40%	52%
1.3	Relevamiento Planimétrico y Replanteo	gl	1	12.589,37	47.210,13	3.147,34	62.946,84	\$ 62.946,84	0,26%	20%	75%	5%
1.4	Instalación de obrador	gl	1	83.929,12	33.571,65	50.357,47	167.858,24	\$ 167.858,24	0,68%	50%	20%	30%
1.5	Cerco de obra	ml	246,96	664,44	531,55	132,89	1.328,88	\$ 328.179,46	1,34%	50%	40%	10%
<b>2 MOVIMIENTO DE SUELOS</b>												
2.1	Nivelación y relleno con suelo común											
2.1.1	Taludes en espacio verde											
2.1.1.1	Material de Relleno	m3	38,99	396,00	176,00	308,00	880,00	\$ 34.258,40	0,14%	45%	20%	35%
2.1.1.2	Tierra negra	m3	3,89	1.138,50	1.012,00	379,50	2.530,00	\$ 9.849,29	0,04%	45%	40%	15%
2.1.1.3	Enchampado	m2	77,86	572,00	400,40	171,60	1.144,00	\$ 89.071,84	0,36%	50%	35%	15%
<b>3 DEMOLICIONES</b>												
3.1	Demolición de bancos existentes	gl	1,00	909,21	11.819,67	5.455,23	18.184,10	\$ 18.184,10	0,07%	5%	65%	30%
3.2	Demolición de sendero existente	m2	8,00	24,75	148,50	495,00	\$ 3.960,00	\$ 3.960,00	0,02%	5%	65%	30%
3.3	Demolición de mástil existente	gl	1,00	1.100,00	14.300,00	6.600,00	22.000,00	\$ 22.000,00	0,09%	5%	65%	30%
<b>4 CONSTRUCCION DE SENDEROS INTERNOS Y VEREDA PERIMETRAL</b>												
4.1	Limpieza y compactación	m2	973,51	17,49	157,37	174,85	349,70	\$ 340.437,42	1,39%	5%	45%	50%
4.2	Ejecución de solados de hormigón con terminación peinada con borde liso	m2	951,19	1.410,01	1.253,34	470,00	3.133,35	\$ 2.980.411,19	12,13%	45%	40%	15%
4.3	Carpetas cementicia de 3 cm de espesor.	m2	1770,25	101,41	912,73	1.014,15	2.028,29	\$ 3.590.580,37	14,62%	5%	45%	50%
4.4	Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ	m2	275,63	7.553,62	3.357,16	5.875,04	16.785,82	\$ 4.626.676,67	18,83%	45%	20%	35%
4.5	Demarcación con Baldosas Podotáctil	m2	172,38	66,85	601,62	668,46	1.336,92	\$ 230.458,80	0,94%	5%	45%	50%
4.6	Cordón de confinamiento de H° premoldeado	ml	30	610,02	187,70	140,77	938,50	\$ 28.154,94	0,11%	65%	20%	15%
4.7	Pintura sobre solado de Hormigón	m2	272,08	887,04	788,48	295,68	1.971,20	\$ 536.324,10	2,18%	45%	40%	15%
<b>5 CONSTRUCCION DE CANCHA DE FUTBOL</b>												
5.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	1222	27,98	251,79	279,76	559,53	\$ 683.740,77	2,78%	5%	45%	50%
5.2	Reparación de arcos de futbol existentes	un	4	14.630,00	13.167,00	1.463,00	29.260,00	\$ 117.040,00	0,48%	50%	45%	5%
5.3	Pintura para demarcación	gl	1	31.473,42	27.976,37	10.491,14	69.940,93	\$ 69.940,93	0,28%	45%	40%	15%
<b>6 CONSTRUCCION DE GRADAS</b>												
6.1	Limpieza, nivelación y compactación	m2	40	27,98	251,79	279,76	559,53	\$ 22.381,04	0,09%	5%	45%	50%
6.2	Muro de Gaviones											
6.2.1	Ejecución de Gaviones	m3	39,50	7.150,00	5.720,00	1.430,00	14.300,00	\$ 564.850,00	2,30%	50%	40%	10%
6.2.2	Geotextil	m2	104,00	357,50	286,00	71,50	715,00	\$ 74.360,00	0,30%	50%	40%	10%
<b>6.3 Movimiento de suelos</b>												
6.3.1	Construcción de taludes											
6.3.1.1	Material de Relleno	m3	15,34	396,00	176,00	308,00	880,00	\$ 13.499,20	0,05%	45%	20%	35%
6.3.1.2	Tierra negra	m3	1,53	1.138,50	1.012,00	379,50	2.530,00	\$ 3.881,02	0,02%	45%	40%	15%
6.3.2	Enchampado	m2	30,68	572,00	400,40	171,60	1.144,00	\$ 35.097,92	0,14%	50%	35%	15%
6.4	Asientos de Hormigón Armado	m3	3,78	16.785,00	13.428,80	3.357,20	33.572,00	\$ 126.902,16	0,52%	50%	40%	10%
<b>7 Provisión e instalación de juegos infantiles</b>												
7.1	Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles existentes	un	7,00	2.200,00	28.600,00	13.200,00	44.000,00	\$ 308.000,00	1,25%	5%	65%	30%
7.2	Colocación de bases H° para instalar juegos infantiles	m3	0,38	8.183,09	7.273,86	2.727,70	18.184,64	\$ 6.982,90	0,03%	45%	40%	15%
7.3	Calesta integradora	un	1	176.553,98	68.054,99	12.611,00	252.219,97	\$ 252.219,97	1,03%	70%	25%	5%
7.4	Hamaca para silla de ruedas	un	1	95.648,05	34.160,02	6.832,00	136.640,07	\$ 136.640,07	0,56%	70%	25%	5%
<b>8 Provisión y colocación de Mesas y Bancos de Hormigón</b>												
8.1	Provisión y colocación de Conjunto de Mesa y sillas de H°	un	3	28.950,90	10.339,61	2.067,92	41.358,43	\$ 124.075,29	0,51%	70%	25%	5%

SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

DIRECTORA DIRECCION DE ARQUITECTURA MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EVA PERON												
ESTRUCTURA DE COSTOS												
ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS TAREAS	un	CANTIDAD	MATERIALES	MANO DE OBRA	EQUIPO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE DEL ITEM	% INCIDENCIA DEL ITEM	% MATERIALES	% MANO DE OBRA	% EQUIPO
8.2	Provisión y colocación de Bancos Noa de Hormigon	un	3	7.241,69	2.586,32	517,26	10.345,27	\$ 31.035,82	0,13%	70%	25%	5%
8.3	Provisión y colocación de Bancos Plásticos	un	3	33.000,00	11.785,71	2.357,14	47.142,86	\$ 141.428,57	0,58%	70%	25%	5%
9	Provisión y colocación de Biciaderos	un	6	15.666,77	5.595,27	1.119,05	22.381,10	\$ 134.286,57	0,55%	70%	25%	5%
10	Provisión y colocación de cartel metálico con nombre de Plaza	un.	1	17.625,12	6.294,68	1.258,94	25.178,74	\$ 25.178,74	0,10%	70%	25%	5%
11	Provisión y colocación de Logo Municipalidad - COYS	un.	1	24.479,32	8.742,62	1.748,52	34.970,46	\$ 34.970,46	0,14%	70%	25%	5%
12	Reparación y colocación de bebederos											
12.1	Reparación de bebederos existentes	gl	1	15.400,00	5.500,00	1.100,00	22.000,00	\$ 22.000,00	0,09%	70%	25%	5%
12.2	Instalación de bebederos	un	1	27.416,84	9.791,73	1.958,35	39.166,92	\$ 39.166,92	0,16%	70%	25%	5%
13	Provisión de agua potable para bebederos, juegos de agua y prueba de material											
13.1	Excavación de zanjas	m3	8	118,90	832,30	1.426,79	2.377,99	\$ 19.023,93	0,08%	5%	35%	60%
13.2	Instalación agua potable	ml	20	454,61	363,69	90,92	909,23	\$ 18.184,54	0,07%	50%	40%	10%
14	Varios											
14.1	Instalación de Mastil (Incluido el basamento)	un.	1	63.646,24	22.730,80	4.546,16	90.923,21	\$ 90.923,21	0,37%	70%	25%	5%
14.2	Instalación de Pilar Ciudadano Multifuncion	un.	1	38.500,00	13.750,00	2.750,00	55.000,00	\$ 55.000,00	0,22%	70%	25%	5%
14.3	Instalación de Punto Informativo	un.	2	15.400,00	5.500,00	1.100,00	22.000,00	\$ 44.000,00	0,18%	70%	25%	5%
14.4	Instalación de Portico plaza	un.	1	15.400,00	5.500,00	1.100,00	22.000,00	\$ 22.000,00	0,09%	70%	25%	5%
14.5	Pintura en muros exteriores de Centro Vecinal	m2	246	1.955,25	1.738,00	651,75	4.345,00	\$ 1.066.870,00	4,35%	45%	40%	15%
15	Parquización											
15.1	Limpieza, nivelación y perfilado de terreno	m2	50	8,25	41,27	115,55	165,07	\$ 8.253,30	0,03%	5%	25%	70%
15.2	Plantación de árboles y arbustos											
	Especies											
15.2.1	lavanda	un.	63	454,61	318,23	136,38	909,23	\$ 57.281,30	0,23%	50%	35%	15%
15.2.2	penisetum rubra	un.	53	454,61	318,23	136,38	909,23	\$ 48.189,03	0,20%	50%	35%	15%
15.2.3	penisetum vilosum	un.	52	454,61	318,23	136,38	909,23	\$ 47.279,80	0,19%	50%	35%	15%
15.3	Enchampado	m2	50	258,78	181,15	77,63	517,56	\$ 25.878,05	0,11%	50%	35%	15%
16	Iluminación											
16.1	Estructura de Sostén											
16.1.1	Reparación de Columnas metálicas existentes											
16.1.1.1	de 12m	un.	20	12.239,66	8.742,62	13.988,19	34.970,46	\$ 699.409,26	2,85%	35%	25%	40%
16.1.2	Provisión y montaje de Columnas metálicas											
16.1.1.2	de 4m	un.	4	36.928,81	9.232,20	15.387,00	61.548,01	\$ 246.192,06	1,00%	60%	15%	25%
16.1.3	Provisión y Montaje de vinculos											
	Vínculo octogonal para columna metálica recta con soporte para balastos (Según plano AP-C-011)	un.	3	7.920,00	1.980,00	3.300,00	13.200,00	\$ 39.600,00	0,16%	60%	15%	25%
16.1.4	Fundaciones para columnas	m3	2	11.330,43	10.071,49	3.776,81	25.178,74	\$ 50.357,47	0,21%	45%	40%	15%
16.2	Puesta a tierra	un.	4	1.007,15	251,79	419,64	1.678,58	\$ 6.714,31	0,03%	60%	15%	25%
16.3	Provisión Conductores subterráneos	ml	40	965,18	241,30	402,16	1.608,64	\$ 64.345,60	0,26%	60%	15%	25%
16.4	Apertura de zanjas	m3	7,2	118,90	832,30	1.426,79	2.377,99	\$ 17.121,54	0,07%	5%	35%	60%
16.5	Tablero de Alumbrado Público	un.	1	681.924,08	136.384,82	90.923,21	909.232,10	\$ 909.232,10	3,70%	75%	15%	10%
16.6	Morsetos, semiabrazaderas, media caña, herrajes	gl	1	20.982,28	4.196,46	2.797,64	27.976,38	\$ 27.976,38	0,11%	75%	15%	10%
16.7	Luminarias											
16.7.1	Provisión y montaje de farolas LED completas FO5 CNX	un.	4	45.111,90	9.022,38	6.014,82	60.149,20	\$ 240.596,80	0,98%	75%	15%	10%
16.7.2	Provisión e instalación de Proyectoras LED tipo SX 100	un.	80	36.718,99	7.343,80	4.895,87	48.958,66	\$ 3.916.692,56	15,94%	75%	15%	10%
17	Limpieza periódica y final de obra	gl	1	\$ 10.534.010,82	\$ 7.454.558,19	\$ 6.575.902,95	\$ 24.564.471,96	\$ 24.564.471,96	2,42%	5%	25%	70%
	TOTAL			42,88%	30,35%	26,77%			100,000%			



# PUESTA EN VALOR PLAZA EVA PERON

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA: PUESTA EN VALOR - PLAZA EVA PERÓN  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

  
Mgfr. JORGE MUSTANO  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



## GENERALIDADES

En el presente documento se detallan los trabajos a ejecutar por el Contratista para la Puesta en Valor de la Plaza Eva Perón ubicada en Bº Ejército Argentino aproximadamente 200 mts al este de Av. Vélez Sarsfield y 400 mts al sur de Av. Cruz Roja. La misma limita con calles Eduardo Crespo, Adrián Beccar Varela, Adrian Escobar y Pedro Antonio Inchauspe. El Contratista deberá proveer Materiales, Mano de Obra calificada (en un todo de acuerdo a la normativa vigente); Equipos y Herramientas; Movilidad; Supervisión y toda otra provisión que sea necesaria para la ejecución de las obras.

Los distintos documentos gráficos y escritos que forman parte del Legajo Técnico que compone el Proyecto de la obra que aquí se licita son complementarios entre sí, y lo especificado o graficado en alguno de ellos debe considerarse válido para todos. Por otra parte, en caso de que existan incoherencias o incongruencias o contradicciones u omisiones, el oferente deberá comunicarlo en tiempo y forma, con la suficiente antelación, al organismo licitante a efecto de permitir su subsanamiento y comunicación a la totalidad de los potenciales proponentes. En caso de no haberlo comunicado en esa instancia, durante la obra, el contratista debe comunicar a la INSPECCIÓN de obra los errores u omisiones que detecte, y ésta resolverá por sí el modo de solucionarla, sin que ello, en ningún caso, pueda ser considerado un trabajo adicional ni una demasía.

La totalidad de las medidas y/o dimensiones expresadas tanto en el pliego como en los planos, son estimadas y deben considerarse como de "predimensionado", verificadas por medio de relevamiento y el resultado del cálculo a cargo del CONTRATISTA, ajustadas para la elaboración de proyecto ejecutivo.

Proyecto ejecutivo: El contratista deberá elaborar el relevamiento, los planos constructivos, las memorias de cálculo (estructurales, hidráulicas, etc) y la Ingeniería de detalle de las distintas partes componentes de la obra, que deberán ser aprobados por la Dirección de Infraestructura del Ente (ESyOP). Estos trabajos deberán ser presentados con suficiente anticipación con respecto a la iniciación de cada una de las partes de la obra. El Contratista deberá Registrar el Proyecto de la obra de acuerdo a la normativa vigente siendo a su exclusivo cargo los costos que se generen por esta actividad profesional.

El Contratista efectuará el Registro de la Obra ante el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Córdoba, de acuerdo a lo establecido en normativa vigente, debiendo presentar a la Inspección dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la contratación de la obra, una constancia expedida por el Colegio Profesional que ha cumplimentado el trámite de Registro de Obra.

La falta de presentación de tal constancia en el término fijado hará pasible al Contratista de sanciones previstas en la reglamentación vigente.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. Trabajos Preliminares

#### 1.1 Cartel de obra [un]

El CONTRATISTA está obligado a la ejecución y colocación, dentro de los 5 (cinco) días del inicio de las obras, de los 2 (dos) carteles de obra, identificatorios de la misma, según indicaciones de programa, su Pliego de Condiciones Particulares, Pliego de Especificaciones Técnicas, Anexos y/o plano correspondiente. Los carteles estarán confeccionados de acuerdo a especificaciones, dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten en dichas piezas de la documentación licitatoria y/o a las directivas que imparta la Inspección de Obra. Los carteles deben cumplir con el Código de Edificación u ordenanzas al respecto existentes en el Municipio respectivo y con las reglamentaciones vigentes. En ningún caso se aceptará publicidad en los carteles de la obra. Los carteles deberán ejecutarse con materiales durables y fijarse con estructura firme y segura; deberán colocarse en lugar visible e iluminado y deberán permanecer instalados y en buen estado de conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra. Todos estos trabajos tendrán la aprobación de la INSPECCIÓN.

**Se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

#### 1.2 Limpieza y preparación del terreno [gl]

Una vez entregado el terreno donde se ejecutarán los trabajos, y a los efectos de la realización del replanteo, el Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra. Deberá quitar basura, piedras y todo tipo de escombros existentes en el sitio antes de comenzar los trabajos de la obra.

La limpieza del terreno incluirá también los trabajos de desmalezamiento y extracción de arbustos y plantas que sean necesarios. La INSPECCIÓN podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, debiendo el CONTRATISTA adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

**Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

#### 1.3 Relevamiento Planialtimétrico y Replanteo [gl]

Previamente a ejecutar cualquier trabajo de replanteo, el CONTRATISTA deberá realizar el amojonamiento del lote según los planos catastrales de la Municipalidad de Córdoba y realizará un relevamiento Planialtimétrico con estación total para relevar niveles de calle, veredas, cordones, cancheros, objetos cámaras, postes, líneas de edificación, distancias, vegetación y cualquier otro elemento relevante. A partir de los resultados del mismo el Contratista deberá ajustar y realizar toda la documentación del Proyecto Ejecutivo para su aprobación.

El plano de replanteo lo ejecutará en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y que deberá presentarlo a la Inspección para su aprobación, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u



omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en éstos no exime al Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos de demolición, excavación y nivelación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado, debiendo materializarse en obra.

Los niveles de la obra que figuran en el plano general del Proyecto Ejecutivo, estarán referidos a una cota cero (0) que fijará la Inspección en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inmovilidad preservará.

Luego del replanteo, de ser necesario por el Contratista se realizará la nivelación y/o relleno del terreno de acuerdo a la cota cero que figura en la Inspección.

El plano de replanteo y la metodología de ejecución de los frentes de trabajo, serán consensuados entre el Contratista y la Dirección de obra para establecer cronogramas de trabajo, de manera de disminuir el efecto de los mismos sobre el tránsito vehicular y peatonal.

Una vez realizado el relevamiento planialtimétrico, la Empresa tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un plano de replanteo para su aprobación a la Inspección de obra.

El Contratista efectuará el replanteo y nivelación de todos los sectores a intervenir, ubicando los distintos elementos y componentes del parque, lo que será verificado por la INSPECCIÓN antes de dar comienzo a los trabajos. Se ajustará a los planos correspondientes, pudiendo ser modificado por la Inspección, no dando derecho de reclamo alguno por parte del CONTRATISTA, siempre que dichas modificaciones no impliquen variaciones importantes en las superficies y tipos de elementos involucrados. Cualquier trabajo extraordinario que fuere necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta del Contratista. Los niveles determinados en los planos son aproximados; la Inspección los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio.

**Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

#### **1.4 Instalación de obrador [gl]**

El CONTRATISTA construirá un local para el depósito de materiales y para el personal en obra, que reúnan condiciones aceptables de comodidad y presentación a juicio de la INSPECCIÓN cumpliendo siempre con las mínimas condiciones de habitabilidad y aislación apta para las funciones que en ella se desarrollarán.

No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie ni con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos.

La iluminación y seguridad tanto diurna como nocturna será responsabilidad del Contratista para la seguridad de las obras.

Se instalarán durante todo el transcurso de la obra baños del tipo químico, en cantidades suficientes para el personal empleado, que se mantendrán durante todo el plazo de obra siendo la CONTRATISTA responsable de su mantenimiento y limpieza.

Asimismo, la Empresa proveerá y mantendrá completo durante todo el transcurso de la obra, un botiquín de primeros auxilios.

La ubicación del obrador en el terreno será dispuesta en consenso con el Inspector de Obra.

**Se certificará en forma global de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**



## 1.5 Cerco de obra [m]

Por tratarse de obras a ejecutarse en espacios públicos, el CONTRATISTA deberá extremar los cuidados en relación con la materialización de todas las protecciones necesarias, a los efectos de no afectar con escombros y desechos al entorno inmediato y/o tránsito de peatones.

En todas aquellas partes de la obra donde se desarrollen tareas que impliquen riesgo de accidentes de cualquier naturaleza, el CONTRATISTA deberá construir los vallados o cercos transitorios que resulten necesarios de acuerdo a las reglamentaciones municipales vigentes.

El CONTRATISTA deberá proveer carteles de peligro o indicativos en los lugares que la INSPECCIÓN indique. Se deja constancia que el cerramiento a ser utilizado por el CONTRATISTA no contará con la autorización para ser utilizado como soporte de publicidad, y que deberá contar en cada uno de los paños que compongan el cerramiento con la leyenda "PROHIBIDO FIJAR CARTELES".

**Se certificará en metros lineales de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

## 2. Movimiento de Suelos [m3]

Se considera incluido en este rubro todos los trabajos que a continuación se detallan a los fines de lograr la subrasante y el terraplén necesario para las condiciones de proyecto y requerimientos estructurales. Para la ejecución de este ítem se deberá cumplimentar estrictamente con la Ley de Higiene y Seguridad en la Construcción vigente y su Decreto Reglamentario Nº 911/96.

### 2.1 Nivelación y relleno con suelo común [m3]

El Contratista deberá efectuar el terraplenamiento y relleno necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento del agua superficial.

Siempre que ello fuera posible a juicio de la Inspección de Obra, el Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para utilizarla en el terraplenamiento. De no ser así, se deberá aportar material apto y aprobado para este fin.

Todo terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de 0.20 m de espesor; la tierra a emplear estará exenta de ramas, residuos o cuerpos extraños. Si la tierra proveniente de las excavaciones resultara en "terrones", éstos deberán deshacerse antes de desparramarse en los sectores a rellenar.

El Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible asiento que se produjera, como así también de los pisos que se hubieran ejecutado sobre el relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra. Queda entendido que a los efectos de la liquidación del ítem, será considerado el transporte, tierra, esparcimiento, humedecimiento y compactación, para la que proviene de una distancia mayor de 500 metros. para la proveniente de las excavaciones, pozos, etc. de la obra, sólo se liquidará, humedecimiento y compactación, considerándose el esparcimiento de la tierra, como el equivalente a la obligación de llevarla fuera de la obra.

#### 2.1.1 Taludes en espacio verde [m3] (ver plano AG03)

Comprende la ejecución de terrazas según indicaciones dispuestas en planos y conforme a lo indicado en el presente pliego.

Se construirán con material de relleno y se dispondrá de manera que su superficie responda a las dimensiones y formas indicadas en el proyecto según cálculo y plano.

Sobre las mismas se colocará una capa de 10 cm de tierra negra y sobre ella llevará champas de grama bahiana.

**La certificación se realizará por metro cúbico de terraplenamiento, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.**

### 3. Demoliciones

#### 3.1 Demolición de bancos existentes [gl]

Se deberá demoler los bancos existentes con base de mampostería que no se encuentra en condiciones óptimas para su uso. Los elementos para remover están indicados en plano de AG 02.

**Se certificará este ítem en forma global una vez concluido el mismo en cada una de las zonas detalladas anteriormente de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

#### 3.2 Demolición de solado existente [m2]

En los sectores indicados en plano AG-02 y según instrucciones de la INSPECCIÓN, se procederá a demoler el solado existente debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos.

**Se certificará por metro cuadrado una vez concluido el mismo en cada una de las zonas detalladas anteriormente de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

#### 3.3 Demolición de mástil existente [gl]

Se deberá demoler el mástil existente con base de hormigón, en el lugar indicado en plano de AG 02.

**Se certificará este ítem en forma global una vez concluido el mismo en cada una de las zonas detalladas anteriormente de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de obra.**

### 4. Construcción de senderos internos y vereda perimetral (Ver Plano AG-03)

Las veredas se ejecutarán conjuntamente con las rampas, según Ord. Municipal. Las capas a partir del suelo natural estarán correctamente niveladas y apisonadas. La CONTRATISTA deberá presentar previamente a consideración de la INSPECCIÓN todos los materiales según los ítems correspondientes. Se deberá respetar las especificaciones técnicas y/o emanadas por la INSPECCIÓN. Se deberá cumplir con la reglamentación de las leyes nacionales 24.314, Ley Provincial N°8501 y Ordenanza Municipal N°10.291, Decreto 2999, Cód. De edificación Ord.n°9387 y sus modificatorias, más otras ordenanzas específicas que contemplan regularizaciones conducentes a garantizar el acceso físico a las personas con movilidad reducida en lo que respecta a diseño, pendientes, materiales, etc.



#### 4.1 Limpieza, nivelación y compactación [m2]

El CONTRATISTA deberá retirar la capa vegetal de unos 15cm de profundidad para luego efectuar el relleno y la compactación necesaria para obtener una nivelación correcta, conforme a las cotas indicadas en el proyecto y a lo indicado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Deberá tenerse en cuenta la nivelación necesaria para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales de la obra. Siempre que fuera posible el contratista utilizará tierra proveniente de las excavaciones para realizar el terraplenamiento. Todo terraplenamiento que se efectúe, será debidamente apisonado previo humedecimiento en capas que no excederá los 0.20m de espesor. El material de relleno deberá estar exento de ramas de residuos o cuerpos extraños. El CONTRATISTA utilizará los medios necesarios para la correcta compactación del suelo pudiendo utilizar para ello pisonos manuales y/o mecánicos, según convenga o determine la INSPECCIÓN. Si fuese necesario, el CONTRATISTA deberá proveer el material de relleno para llegar a los niveles establecidos según proyecto ejecutivo.

La certificación se realizará por metro cuadrado de limpieza y compactación, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.

#### 4.2 Ejecución de solados de hormigón con terminación peinada con borde liso [m2]

Este ítem comprende la construcción de senderos y veredas de la plaza en los lugares indicados en los planos del proyecto o a la indicación de la INSPECCIÓN. En aquellos lugares que posean senderos existentes, se realizará un ensanchamiento de 0,50 m para obtener un sendero final de 1,50 m.

Se ejecutará un solado para lo cual el contratista deberá proceder al replanteo, limpieza del manto vegetal y posterior nivelación y compactación del terreno natural según lo indicado en ítem 4.1, respetando las cotas en plano de proyecto ejecutivo.

El solado será de 0,10m de espesor uniforme de hormigón H17 elaborado en planta fija y se dispondrá de manera que su superficie sea regular, debiendo ser vibrado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus componentes, debiéndose ejecutar mediante medios mecánicos. Se colocará una malla de 15 x15 cm de hierro Ø 4.2mm a la mitad del espesor de reconocida calidad apto para una tensión característica de rotura de 4.200 Kg/cm<sup>2</sup>, rechazándose las partidas que a juicio de la Inspección no cumplan con este requisito.

- CEMENTO PORTLAND:  
El cemento Portland deberá conformarse con la norma IRAM 1503. Se usará una sola marca de cemento en la obra.
- AGUA  
El agua deberá ser limpia, potable y libre de cantidades nocivas de aceite, ácidos y material orgánico. Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 del reglamento CIRSOC 201.
- ARENA  
La arena deberá ser limpia y dura, natural o elaborada, o una mezcla de los dos tipos, y dentro de la norma 6.3.1.1 del reglamento CIRSOC 201.
- AGREGADO GRUESO  
El agregado grueso será de ripio lavado de río, piedra molida sin recubrimiento o grava según norma 6.3.1.2 del reglamento CIRSOC 201.

La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el artículo 6.3.2 del citado reglamento. No se admitirán partículas lajas en la composición del agregado grueso.

El tamaño máximo del agregado grueso dependerá de las dimensiones y características de las armaduras del elemento a hormigonar.



### Juntas de dilatación de 1cm espesor con sellador elástico de poliuretano tipo "SIKAFLEX 1ª PLUS"

Se ejecutarán juntas de contracción cada 5 m2 de solado y dilatación cada 20 m2.

- Juntas de retracción  
Posterior al endurecimiento de la carpeta se efectuará el aserrado para conformar estas juntas de forma tal que se dividan en paños de superficie menor a los 5m2. La profundidad del corte producido por el aserrado deberá ser igual al espesor de la carpeta ejecutada.
- Juntas de dilatación:  
Se efectuarán juntas de dilatación de 1cm de espesor o superior, de forma tal que los paños resultantes posean una superficie menor a los 20m2.  
Tanto las juntas de retracción como las de dilatación se rellenarán con producto para sellado Sikaflex u otro de superior calidad aprobado previamente por la Inspección.

### **4.3 Carpeta cementicia de 3 cm de espesor. [m2]**

Se realizará una carpeta cementicia de 3cm de espesor mínimo sobre el contrapiso existente o el ejecutado conforme a lo especificado en ítem 4.2, según corresponda. Primeramente se efectuarán tareas para el retiro de sectores flojos y limpieza para dejar la superficie limpia y libre de polvillo. Sobre la superficie preparada se aplicará una solución para lograr el "puente de adherencia" entre el hormigón existente y la carpeta a ejecutar. Esta solución estará compuesta por producto acrílico, tipo Sikalátex o calidad superior a la aprobada previamente por la Inspección, y agua en iguales cantidades. Se aplicarán en paños que no superen los 4m2 cuidando que la superficie no quede expuesta a las altas temperaturas, impidiendo que la solución se seque antes de que se aplique el mortero de la carpeta. El mortero cementicio que conformará la carpeta será de arena – cemento en proporción 1:3 con el agregado de aditivo fluidificante tipo Sikacret (o similar aprobado por la Inspección) en la proporción que indique el fabricante. La carpeta cementicia tendrá terminación alisada o peinada de acuerdo a especificaciones en plano o Proyecto Ejecutivo. Inmediatamente después de transcurrido el tiempo de fraguado de la carpeta se le aplicarán dos manos de producto sellador sikafloor CureHard o calidad similar de acuerdo a recomendaciones del fabricante y a las instrucciones de la Inspección de obra.

Se deberán materializar juntas de dilatación en paños no mayores de 20m2 de ser necesarias o según la INSPECCIÓN indique. Las juntas se rellenarán con sellador elástico de poliuretano tipo "SIKAFLEX 1ª PLUS" para una correcta dilatación.

### **4.4 Provisión y colocación de Piso de caucho In Situ. [m2]**

El sistema de suelo de seguridad realizado en caucho aglutinado con resina monocomponente, se colocará en los lugares indicados en plano y según instrucciones de la INSPECCIÓN donde corresponda. Se colocará piso antigolpes (de caucho aglutinado in situ) tipo PANORAMA GROUP o superior conformado por un sistema bicapa compuesto por:

**Base elástica:** Elastech (recomendado 4 cm) aglutinado con RMD Aromatic Binder monocomponente, 100% caucho reciclado en argentina. Tamaño: 2-7 mm.

**Superficie decorativa:** Tracktech (recomendado 3 cm) CAUCHO EPDM o SBR ENCAPSULADO EN COLOR calidad europea o similar, aglutinado con RMD Aromatic Binder monocomponente.

El caucho SBR o EPDM y el Binder deberán cumplir con las normas ISO 9001 y 14001. Tamaño SBR y/o EPDM: 1-4 mm. Elastomero superior al 25%.

La combinación de colores del piso y la elección del caucho decorativo SBR o EPDM, será determinada por el proyecto ejecutivo y aprobada por la INSPECCIÓN al momento de inicio de obra. La colocación de este piso deberá seguir las instrucciones emitidas por el fabricante e incluir todos los accesorios que se requieran para el complemento del proyecto, como rampas y esquineros de 5cm. La INSPECCIÓN verificará las tareas previa aprobación.



#### 4.5 Demarcación con Baldosas Podotáctil [m2]

Se colocarán pisos de 40x40 cm para indicar un camino seguro a las personas con capacidad visual disminuida en las diferentes zonas según lo expresado en plano AG-03

Las piezas serán de tipo Juan Blangino, loseta de GUIA COD 1350G y 1352G, se colocarán sobre un contrapiso común. Se asentará con un mortero de asiento JB para colocación de placas. Previo a su colocación se pintará la cara posterior de las baldosas con una lechigada a los efectos de lograr una mejor adherencia con el mortero.



Las juntas serán alineadas convenientemente debiendo usar separadores de plástico. Se preverá la realización de juntas de dilatación en paños no mayores a 6 m2 donde se colocará un material de relleno y posteriormente un sellador.

Se hará un tomado de junta con pastina acorde al color del piso y posteriormente se lavará debiendo respetar lo indicado por el fabricante. Finalmente se lavará con detergente especial JB.

**Se certificará por m2 de superficie de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.**

#### 4.6 Cordón de confinamiento de H° premoldeado [m]

Consiste en la colocación de cordones tipo C7 de Corblock o calidad similar para contener la granza que se colocará en zona de juegos infantiles y senderos peatonales según lo expresado en plano AG-04 y AG-05.



#### 4.7 Pintura sobre solado de Hormigón [m2]

Se aplicará una pintura antideslizante de alta resistencia a la abrasión y a la intemperie y de óptimo poder cubritivo (pintura para pisos o pintura para playones deportivos) desarrollada con resinas elastoméricas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad que formen una película elástica siendo un producto apto para pintar superficies cementicias, canchas de paddle, tennis, voley, gimnasios, playones deportivos, carpetas industriales o baldosas, tanto en interiores como en exteriores de aplicación a pincel o rodillo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. La velocidad de secado deberá ser tal que posea un secado al tacto a la media hora tomando la precaución de habilitar la circulación de acuerdo a instrucciones del fabricante.

La pintura a aplicar, deberá tener una densidad de 1,41 +/- 0,01 kg/litro y una dilución máximo 10%.

La Inspección de obra indicará los colores y/o combinación de los colores en los distintos espacios a pintar. Se deberán respetar las indicaciones y modo de uso del producto a utilizar.



Se certificará por m2 de superficie, una vez concluidas las tareas totales especificadas con anterioridad dentro del ítem 4, de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.

## 5. Construcción Cancha de Fútbol [gl] (Ver plano AG-03)

Este ítem comprende la construcción de una cancha con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto.

### 5.1 Limpieza, nivelación y compactación [m2]

El contratista deberá proceder al replanteo, retiro del manto vegetal, relleno para nivelación y compactación según ítem 4.1 *Limpieza y Compactación*, respetando las cotas indicadas en planos de proyecto ejecutivo o por la inspección. El contratista deberá proveer el material de relleno en caso que fuera necesario para alcanzar los niveles indicados.

**La certificación se realizará por metro cuadrado de limpieza y compactación, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.**

### 5.2 Reparación arcos de fútbol existentes [gl]

Consiste en la reparación, limpieza y acondicionamiento de acuerdo a Proyecto Ejecutivo y/o según indique la INSPECCION.

**Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN**

### 5.3 Pintura para demarcación [gl]

Las líneas demarcadoras de las canchas y con el respectivo color según la disciplina a desarrollar, tendrán un ancho de 0,05 m en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la Federación Deportiva. La ubicación sobre el playón deportivo será en un todo de acuerdo a lo especificado en el plano respectivo.

La pintura a aplicar será del tipo resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad y resistente a la pérdida de color y al "amarilleo", como la utilizada para la demarcación vial en frío. En el caso de optar por productos alternativos deberá presentarse a la Inspección de obra para su aprobación todas las especificaciones del mismo que justifiquen su reemplazo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos (tres como mínimo) tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Las manos serán de no más de 400 micrones y la velocidad de secado deberá ser tal que permita circular sobre ellas a los 15 minutos de ser aplicada. En el caso de existir cruces de líneas de distintos colores, la Inspección de obra será la encargada de determinar el color a aplicar en la intersección de las mismas de acuerdo al grado de importancia de alguna de ellas.

**Se certificará en forma global de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.**

## 6. Construcción de gradas

### 6.1 Limpieza, nivelación y compactación [m2]

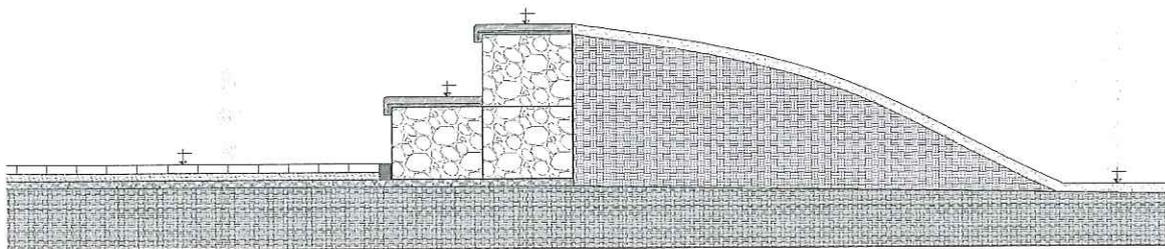
El contratista deberá proceder al replanteo, limpieza del manto vegetal y posterior nivelación y compactación del terreno natural, según ítem 4.1 *Limpieza y Compactación*, respetando las cotas indicadas en planos o por la INSPECCIÓN. El contratista deberá proveer el suelo en caso que fuera necesario para alcanzar los niveles indicados.



La certificación se realizará por metro cuadrado de limpieza y compactación, conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.

## 6.2 Muro de Gaviones [m3]

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, ejecución y ubicación de los gaviones proyectados, en los lugares previstos en los planos y de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección. (ver plano D-03)



### 6.1.1 Ejecución de Gaviones

Los gaviones son elementos de forma prismática rectangular, con dimensiones variables según las necesidades del proyecto. Sus paredes están constituidas por una malla hexagonal. Las uniones de los hilos que forman los hexágonos serán obtenidos entre cruzándose por lo menos tres medios giros (a doble torsión).

Sus medidas serán las que figuran en el plano de proyecto, con mallas formadas por hexágonos de 8 cm por 10 cm. Llevarán cada 1,00 m un diafragma colocado transversalmente, siendo la malla de ese diafragma igual a las utilizadas en las paredes. Las características de los alambrados son las siguientes:

- Diámetro del alambre: 2,7 mm.
- Tensión de rotura media del alambre: > 38 Kg/mm<sup>2</sup>.
- Contenido de Zinc en el galvanizado > = 260 gr/m<sup>2</sup>.
- Tamaño del árido para el relleno de los gaviones deberá estar comprendida entre 0,15 m. y 0,30 m.

Los gaviones se asentarán sobre un filtro de membrana geotextil. Aquellos que estén expuestos al agua se recubrirán con una capa de hormigón Tipo "E" (Resistencia probeta cilíndrica a compresión 110 Kg/cm<sup>2</sup>) en un espesor de 5 cm.

El gavión llevará en todas sus aristas y extremos un alambre galvanizado de 3,4 mm. de diámetro a modo de refuerzo de bordes. Este alambre tendrá la misma característica que el anterior, exceptuando el diámetro.

Las tolerancias son de: 2,5 % en el diámetro, significando aproximadamente el 5,0% en peso del gavión.

### Colocación

Previo a la ubicación de los gaviones, se deberá perfilar y nivelar la base del terreno donde se alojarán los mismos hasta obtener una superficie regular con la pendiente prevista en el proyecto.

Una vez extendido en el suelo, en el lugar de emplazamiento, se alzan las paredes y las cabeceras, se cosen las cuatro aristas verticales en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas, con doble vuelta cada dos huecos y, empleando en esta operación, los dos hilos de refuerzo de borde que se encuentran juntos.



Una vez preparados los gaviones se colocarán en el sitio que corresponde y dispuestos según el proyecto de la obra; bien atados entre sí a lo largo de todas las aristas de contacto, siendo hecha la costura de la misma forma que la anterior. Esta última operación es conveniente hacerla conjunta al armado de las cajas.

### **Material de Relleno**

El material de relleno será piedra de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar la estabilidad de la obra y cuyo tamaño será acorde a la abertura de la malla adoptada y estará comprendida entre la mayor abertura de la malla y como máximo 2,0 veces mayor que la mayor dimensión de la misma.

Las dimensiones de la malla y del material de relleno deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

### **Llenado**

Una vez terminada la operación de amarres en el lugar de emplazamiento, se procederá al llenado a mano de los mismos con material pétreo, canto rodado o piedra partida, del tamaño especificado. La colocación de la piedra se hará a mano cuidando de que no queden espacios vacíos.

El ítem incluye todos los trabajos, materiales, insumos, transporte, enseres, equipos y mano de obra necesarios para dejarlo terminado de acuerdo a su finalidad. El relleno deberá ser efectuado manualmente.

El tamaño de la piedra, en la medida de lo posible, deberá ser regular y podrá ser aceptado, como máximo, un 5 % del volumen de las celdas con piedras de dimensiones superiores a las indicadas, debiéndose obtener el mínimo porcentaje de vacíos de manera tal que se asegure el mayor peso específico posible.

Los gaviones vacíos colocados arriba de una camada ya terminada deberán ser cocidos a lo largo de las aristas en contacto con la camada inferior de gaviones ya llenos a los efectos de lograr un contacto continuo entre los mismos y asegurando la construcción de una estructura monolítica.

Toda la superficie del muro de gaviones que esté en contacto con el suelo de relleno, se colocará una membrana geotextil de acuerdo a instrucciones del fabricante y la INSPECCIÓN de Obra.

**Se certificarán por metro cúbico [m3] de gavión terminado de acuerdo a las especificaciones precedentes y aprobadas por la Inspección.**

## **6.3 Movimiento de Suelos [m3]**

### **6.3.1 Construcción de Taludes**

Se ejecutará el terraplenamiento según lo indicado en ítem 2.1.1, respetando las cotas en plano de proyecto ejecutivo.

**Se certificarán por metro cúbico [m3] de acuerdo a las especificaciones precedentes y aprobadas por la Inspección.**

### **6.3.2 Enchampado [m2]**

Se colocarán *champas de grama bahiana* según especificaciones indicadas en ítem 15.2

**La certificación se realizará por metro cuadrado conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.**



## 6.4 Asientos de Hormigón [m3]

Una vez terminada la colocación de los Gaviones, en su cara superior se realizarán asientos de Hormigón Armado para emplearse como bancos de uso público en lugares y especificaciones indicadas según plano. Los mismos se realizarán con un encofrado en forma de chaflán en sus aristas superiores e inferiores para evitar el peligro de las puntas y bordes cortantes, además se ejecutarán juntas cada 2 o 3 metros.

Se certificarán por metro cúbico [m3] de asiento terminado de acuerdo a las especificaciones precedentes y aprobadas por la Inspección.

## 7. Provisión e instalación de juegos infantiles [Un]

Consiste en la provisión y colocación de juegos infantiles y juegos adaptados en un todo de acuerdo con las instrucciones indicadas por el proveedor de la firma "Crucijuegos" o calidad superior.

Se deberán ejecutar las bases o fundaciones de acuerdo a lo especificado para cada tipo de aparato y deberán colocarse respetando las áreas de seguridad que el proveedor especifica en la ficha técnica.

Los juegos a colocar deberán ser previamente presentados a la inspección para su aprobación.

### 7.1 Remoción, reparación y reubicación de juegos infantiles existentes [un]

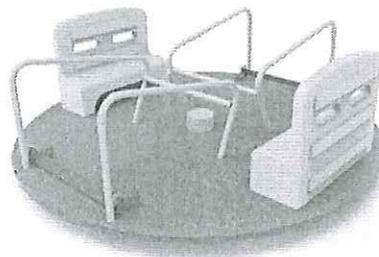
Se deberán remover, reparar y reubicar aquellos juegos existentes ubicados en distintos sectores de la plaza que se encuentran en condiciones óptimas para su uso según instrucciones de la INSPECCIÓN, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos.

### 7.2 Colocación de bases de H° para instalar juegos infantiles. [m3]

Los apoyos de los juegos se empotrarán en bases de hormigón (40x40x40cm). La INSPECCIÓN verificará las tareas previa aprobación

### 7.3 CALESITA INTEGRADORA

Calesita integradora con plataforma metálica y asientos de plástico, adaptada para 2 sillas de ruedas, rodeadas por barandas proporcionando seguridad.



*ffa*  
Mgtr. JORGE BUSTAMANTE  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y GOBERNABILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

**Asientos:** Pieza plástica de Polietileno Rotomoldeado de alta densidad con protección UV.

**Barandas:** Caño Ø1 1/2" x2mm

**Piso:** 2 piezas metálicas semicirculares cortadas y poli perforadas mediante tecnología láser, con terminación antideslizante.

OBRA: PUESTA EN VALOR – PLAZA EVA PERÓN  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



#### Eje y estructura:

- Caño Schedule de Ø90mm x 6 mm
- Ejes porta rodamientos
- Rodamientos cónicos y planos - Planchuelas 1", 1 1/2", 2", 3" x 3/16"
- Bulonería antivandálica

**Pintura epoxi electrostática** en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en ítem 7.2

### 7.4 HAMACA PARA SILLAS DE RUEDAS

Con una estructura reforzada, la Hamaca para Silla de Ruedas es ideal para que el niño por sus medios o con asistente acceda al juego y pueda balancearse en el columpio de forma segura.



#### Estructura

- Travesaño: de caño de Ø3" x2mm
- Patas: caño de Ø2 1/2" x2mm
- Unión con nudos de acople de aluminio fundido, con los cuales se evita la soldadura del pórtico logrando una mayor resistencia al peso y facilidad de armado y desarmado.

**Cadenas:** Cadena n° 60 zincada

**Velas:** Conformadas por caños de Ø1 1/2" x2mm y Ø1" x1.6mm y una pieza de unión conformada mediante corte láser que aloja el eje para conformar el sistema de giro compuesto asegurado con 2 trabas que brindan seguridad y protección.

**Superficie de hamaca:** Pieza de chapa metálica, conformada mediante corte láser y poliperforada logrando una superficie antideslizante. En la misma se aloja una traba metálica que logra la inmovilidad de la Silla una vez posicionada sobre la hamaca.

**Pintura epoxi electrostática** en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

Se anclará al suelo según lo indicado en ítem 7.2

**El ítem 7 Provisión e instalación de juegos se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.**



## 8. Provisión y colocación de mesas y bancos de plaza de H° [un]

Consiste en la provisión y colocación de bancos de plaza de hormigón en un todo acuerdo con las instrucciones de colocación indicadas por el proveedor y la inspección de obra.

Deben reunir las siguientes características: estructura y asientos de concreto premoldeado.

En su colocación y fijación se deben tomar medidas de protección anti- vandálicas.

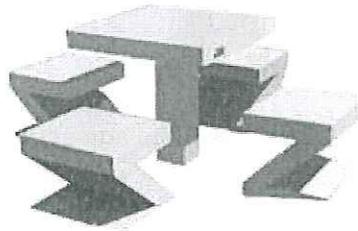
Los bancos de plaza, deberán fijarse al suelo natural y/o al contrapiso mediante hierros empotrados en pozos de hormigón de dimensiones necesarias para su correcta fijación. Esto se hará según lo establezca el fabricante y deberá ser presentado previamente a su ejecución para aprobación por parte de la inspección.

Cada banco y mesa de plaza de hormigón será certificado por unidad [Un] y en cuyo precio unitario estará incluida la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios.

### 8.1 Conjunto de mesa y bancos

Se colocarán mesas de juego para intemperie en las zonas de descanso indicadas en el plano. Las mesas deberán reunir las siguientes características: estructura y asientos de concreto premoldeado.

Se colocarán Juegos de Mesa y bancos en hormigón armado de 0,70cm por 0,70cm (mesa) y 0,45cm por 0,40cm (asientos) con terminación en patinado cementicio modelo tipo M2 "CENTAURO" o calidad superior.



### 8.2 Bancos Noa de Hormigón

Es un Banco individual tipo taburete para espacios públicos tipo "CRUCIJUEGOS" O calidad superior. Pieza de hormigón armado color natural con terminación lisa y bordes redondeados.

Es un producto preparado para empotrar y se fija al piso mediante anclajes metálico.



Mg'r. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

### 8.3 Bancos Plácido

Es un asiento confortable tipo "DURBAN" o similar, en el que el cuerpo está contenido. Es un lugar de reposo y relax para el ajetreo de la ciudad. Ideal para generar espacios de recreación y de interacción relajado. Medida: 84 x 83 x 32-82 cm



El ítem 8 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 9. Provisión y colocación de Bicicleteros [un]

Deberá proveerse 6 bicicleteros modelo tipo "lazo" de la empresa Durban o calidad superior y colocarse según indicaciones del fabricante y en lugares indicados en planos y planillas. Las medidas comprenden 32 cm ancho x 22,4 cm largo y 86 cm alto. Deberá garantizarse la nivelación del mismo. De alta resistencia y de fácil anclaje.



El ítem 9 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 10. Provisión y colocación de cartel metálico con nombre de Plaza [un]

Se deberá proveer y colocar la cartelería identificatoria de la plaza, donde conste su nombre, el cual será indicado por la inspección.

La cartelería será de chapa y/o material durable y resistente a su uso exterior, usando pinturas de alta resistencia a factores climáticos, y según los colores y tipografías que indique la inspección.

La estructura se realizará con caño metálico estructural sección redonda o cuadrada, que deberá fijarse al suelo natural y/o a contrapisos armados, empotrando sus estructuras unos 30cm como mínimo en bases de hormigón de 0.30m x 0.30m x 0.40m de profundidad, según instrucciones de la inspección.

El cartel a colocar deberán ser presentadas previamente a la inspección para su aprobación y colocación definitiva.

El ítem 10 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.



## 11. Provisión y colocación de Logo Municipalidad - COyS [un]

Se deberá proveer y colocar en la vereda una placa con el logotipo que identifica a la Municipalidad de Córdoba y a Córdoba Obras y Servicios, el cual será indicado por la inspección de acuerdo a la siguiente figura. La placa de 1,00 x 1,20 mts. será de acero inoxidable y/o material durable y resistente a su uso exterior, usando pinturas de alta resistencia a factores climáticos, y según los colores y tipografías que indique la inspección.

En su colocación y fijación se deben tomar medidas de protección anti-vandálicas.

El diseño de la placa a colocar deberá ser presentado previamente a la inspección para su aprobación y colocación definitiva.



El ítem 11 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

## 12. Reparación y colocación de bebederos

### 12.1 Reparación de bebederos existentes [gl]

Comprende la reparación del bebedero existente en el lugar indicado según plano con la ejecución de todos los trabajos de instalación sanitaria que sean necesarios para dejarlo en condiciones óptimas para su uso.

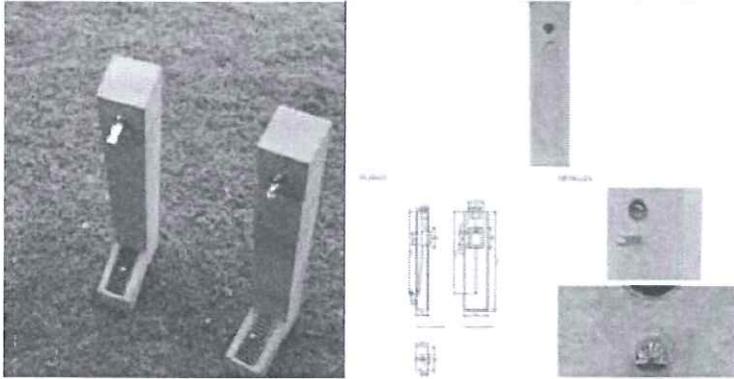
Se certificará en forma global de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.

### 12.2 Instalación de bebederos [un]

Se proveerá, colocará e instalará 1 bebedero de hormigón con base de fijación al suelo natural, rejilla, cañería y grifería en los lugares indicados en los planos y según especificaciones de la INSPECCIÓN DE OBRA. Los bebederos deberán reunir las siguientes características: Columna de hormigón de 0.95m de altura – Largo 0,15 o 0,30 - Ancho 0,18m. Salpicadero y rejilla de acero inoxidable, terminación en pintura epoxi termo convertible. Fijación mediante brocas en base de hormigón al igual que la protección anti vandálica (de grifería, fijación de rejilla y cerramiento) que debe ser provista por el CONTRATISTA. Se deberá prever la conexión de desagüe de fluidos en forma subterránea y la conexión al agua potable. Cada uno deberá tener una llave de paso individual.



Ref: Imágenes ilustrativas. La INSPECCIÓN verificará las tareas previa aprobación.



El CONTRATISTA deberá ejecutar los desagües para los bebederos de la obra y deberá presentar a la INSPECCIÓN, una vez concluido el trabajo, los planos conforme a obra correspondientes a las instalaciones de desagüe pluvial actualizadas.

El sistema de desagüe pluvial se realizará con una pendiente mínima de 1:100 (1cm/m) que asegure una rápida y eficaz evacuación de las aguas. El tendido de cañería será de PVC o polipropileno, y las mismas deberán ser previamente aprobadas por la INSPECCIÓN.

El ítem 12 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

### 13. Provisión de agua potable para bebederos, juegos de agua y prueba de material

Este ítem comprende la provisión, instalación de agua potable y prueba de material en base a proyecto ejecutivo y aprobación de la INSPECCIÓN. (ver plano AG03)

Comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones incluyendo la provisión de cualquier trabajo complementario o accesorio que sea requerido para el funcionamiento de la instalación, conforme a su fin y que no esté especificado en planos, planillas o el presente pliego.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales de la instalación, los cuales podrán instalarse en dicha posición o trasladarse buscando una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia, siempre y cuando se cuente con el expreso consentimiento de la INSPECCIÓN de Obra. Estos trabajos accesorios o modificaciones en recorridos o posiciones no darán derecho a adicional de ninguna especie.

En todos los casos el Contratista deberá gestionar el servicio ante la autoridad y/o ente y/o prestador, provincial y/ o municipal (Aguas Cordobesas y la Municipalidad de Córdoba), y ejecutar toda otra obra que sea necesaria hasta obtener todos los servicios sanitarios en correcto funcionamiento.

Quedarán bajo su cargo todas las tramitaciones, sellados y demás gastos que esto involucre y, deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento.

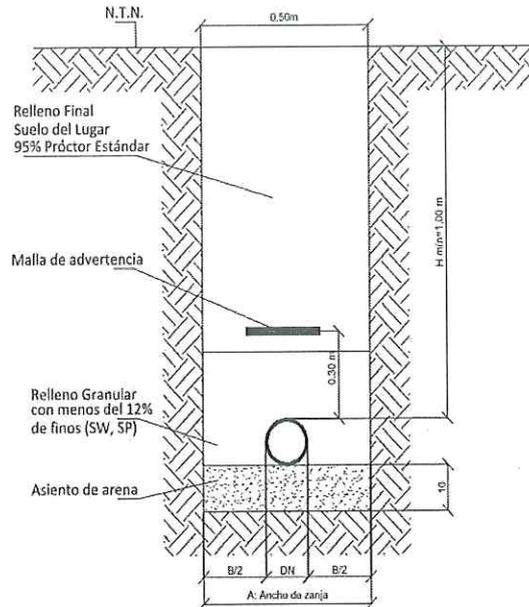
#### 13.1 Excavación de zanjas [m3]

Los recorridos subterráneos de las cañerías sanitarias se canalizarán en zanjas de ancho mínimo de 30 cm.



El Contratista replanteará las zanjas de acuerdo con el plano de la red a construir.

Las zanjas tendrán el fondo perfectamente plano y apisonado y, previo a la colocación de los caños sobre el fondo de la zanja, a los fines de proveer un adecuado apoyo uniforme longitudinal de los mismos, se ejecutará un lecho con suelo tamizado en un espesor de 15 cm como mínimo o una cama de arena de 0.10 m como mínimo según lo especifique la INSPECCIÓN.



Este ítem se certificará por metro cúbico según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

### 13.2 Instalación de Agua Potable [ml]

La instalación de agua sanitaria, se ejecutará en cañerías de 63mm de Polipropileno tricapa copolímero con sistema de unión por termofusión, aprobado con sello de norma IRAM.

Las conexiones con los chicotes conexión a grifería y con otro tipo de cañerías roscadas se deberán realizar con piezas de polipropileno con inserto de rosca metálica. El CONTRATISTA deberá especificar y adjuntar especificaciones del fabricante, indicando la marca y modelo del material ofrecido para previa aprobación de la INSPECCIÓN.

La prueba hidráulica se realizará con la cañería vista antes de tapar. La presión de la prueba hidráulica será de 4,00 Kg/cm<sup>2</sup>, que se mantendrá por 4hs., se colocará un manómetro un accesorio que no deberá modificar su lectura durante el periodo de prueba, caso contrario deberá ubicar el desperfecto repararlo y hacer nuevamente la prueba. Se deberá tener especial cuidado que la cañería esté 100% llena de agua al realizar la prueba hidráulica.

Las bombas, válvulas, manómetros, etc. necesario para realizar las pruebas hidráulicas serán provistas por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

Las llaves de paso serán esféricas FV. El CONTRATISTA deberá presentar la INSPECCIÓN, una vez concluido el trabajo, los planos conforme obra correspondientes a las instalaciones sanitarias actualizadas. Se utilizará la totalidad de la instalación, cañerías tipo ACQUA SYSTEM para termofusión o calidad similar o superior.



### Conexión de Agua potable

Comprende la ejecución de los trabajos de canalización, tendido y conexión a red existente, para abastecimiento de bebederos y la colocación de tomas de agua para riego de áreas parquizadas en los lugares a indicar oportunamente por la INSPECCIÓN DE OBRA.

**Este ítem se certificará por ml de cañería correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.**

## 14. Varios [un]

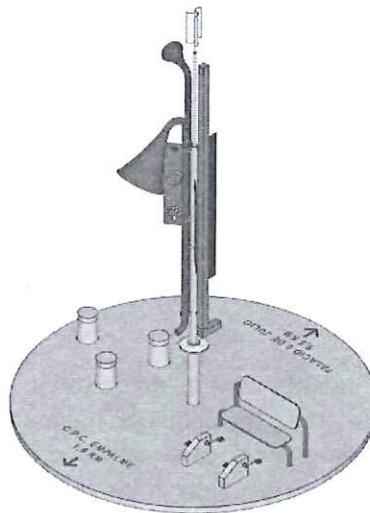
### 14.1 Instalación de mástiles

En el lugar indicado en los planos de proyecto ejecutivo o por la inspección se construirá una base de hormigón de 1 x 1 x 0,50 (h) m con su respectiva fundación (según cálculo) donde se colocara un mástil (uno) con una altura mínima de 8 m y máxima de 10 m.

### 14.2 Instalación de Pilar Multifunción

Este ítem comprende la Instalación del Pilar que deberá ser provisto por el comitente que incluye la ejecución del solado de 2x2m e instalación eléctrica y señales débiles.

Este Pilar aporta funciones de seguridad y lúdicas que no se encuentra normalmente en las plazas, posee un amplificador acústico, un periscopio rotativo y una alarma sonora que es disparada por un botón anti pánico.



**Columna principal** fabricada con caño de 8" x 3.2 mm de espesor.

**Tubo Amplificador acústico** con caño de 3" de 2mm de espesor.

**Periscopio** con tubo 100 mm x 100mm 2mm de espesor

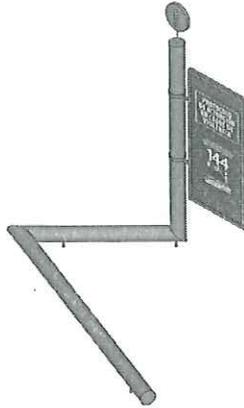
**Bulonería** anti-vandálica cabeza allen galvanizada.

**Base** H° peinado con demarcaciones de señalética pintadas

**Pintura epoxi electrostática** en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

### 14.3 Instalación de Punto Seguro

Comprende la Instalación de la señalética informativa, a proveer por el comitente, en el artefacto diseñado como pieza de comunicación temática y waypoint barrial en la plaza ante cualquier hecho de emergencia o inseguridad. Se instalarán 2 artefactos ubicados en diferentes puntos de la plaza.



**Columna metálica** Caño con costura Iram 2502  $\varnothing$  4

**Marco Cartel** Caño rectangular 50x50 de 1.6mm de espesor.

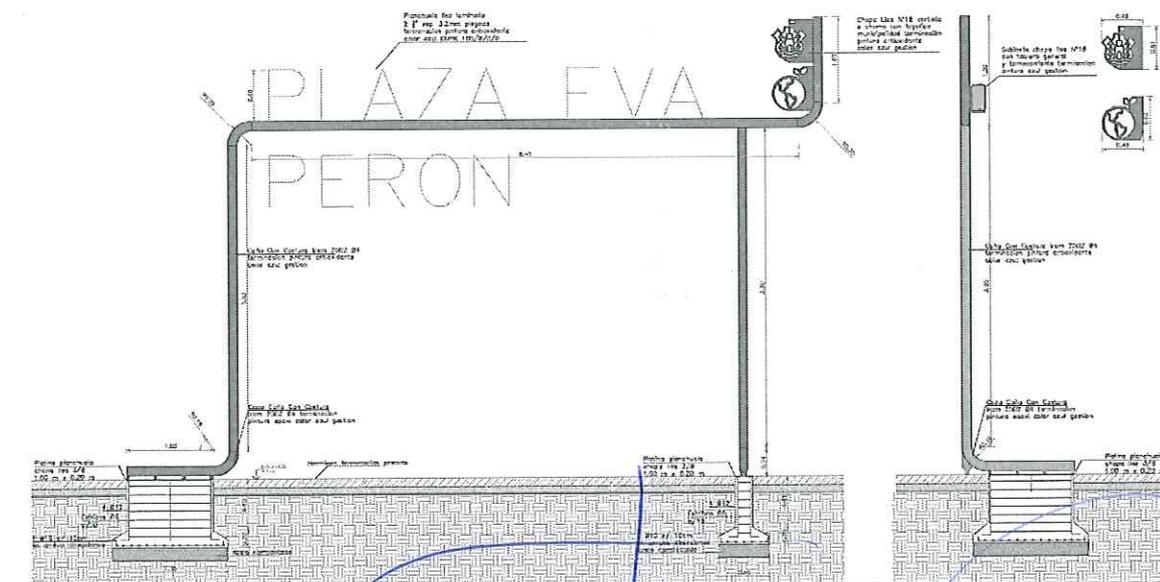
**Logos** en chapa lisa nº 18 cortados a chorro de agua con logotipo de municipalidad de Cordoba y COyS.

**Pintura epoxi electrostática** en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor.

Altamente resistente a golpes y ralladuras.

### 14.4 Instalación de Pórtico Plaza

Este ítem comprende la Instalación del Pórtico de la Plaza que deberá ser provisto por el comitente. Consiste en un elemento identificador para brindar soporte técnico a las actividades culturales; el travesaño del pórtico permite colgar equipamiento y elementos escénicos y cuenta con un tablero eléctrico con llave de seguridad ubicado en la parte superior de la marquesina



OBRA: PUESTA EN VALOR – PLAZA EVA PERÓN  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

*ffa*  
Mg. JORGE CUSTANZA ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

**Columna metálica** Caño con costura Iram 2502  $\varnothing$  4

**Letras** planchuela lisa laminada 2 ½ " x 3,2mm espesor plegada.

**Logos** en chapa lisa n° 18 cortados a chorro de agua con logotipo de municipalidad de Córdoba y COyS.

**Pintura epoxi electrostática** en polvo poliuretánica con una capa de 80 a 150 micrones de espesor. Altamente resistente a golpes y ralladuras.

## 14.5 Pintura en muros exteriores de Centro Vecinal [m<sup>2</sup>]

Los paramentos a tratar se limpiarán prolijamente con ácido clorhídrico diluido al 10 %, a fin de mantener la superficie de hormigón uniforme en su coloración y libre de toda mancha o rebarba de cal.

En los muros exteriores se aplicará un recubrimiento que deberá protegerlos de la lluvia y manchas. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, a la cal etc. y facilitará su limpieza sin perder sus cualidades. La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos. Para muros exteriores en los que se indique color, se aplicará pintura látex acrílico para exterior especificada. Se aplicará una mano como imprimación diluida el 25% con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete. Con un intervalo mínimo de 24 horas se aplicarán las manos siguientes hasta obtener la aprobación de la Inspección de Obra. Se aplicará como mínimo 250 cm<sup>3</sup>/ m<sup>2</sup> de superficie a pintar aplicadas con intervalos mínimos de tres horas entre manos. En superficies de hormigón a pintar, se deberán dejar transcurrir sesenta (60) días desde la terminación del hormigón, para evitar los afloramientos por salinidad. Se efectuará una profunda limpieza con cepillado y lijado a fondo para desprender todo el material suelto. Antes de proceder al pintado de los paramentos de hormigón, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico (muriático) diluido a razón de una parte en tres de agua, enjuagando luego con abundante agua, dejando cuarenta y ocho (48) horas antes de pintar. Posteriormente se hará una aplicación – como fondo – de una mano de pintura látex acrílico exterior para hormigón visto diluido en relación 2:1. Las superficies deberán estar absolutamente limpias, secas y desengrasadas. Finalmente se darán dos manos de la pintura especificada – como mínimo – de terminación a pincel, rodillo o soplete, diluyendo si fuera estrictamente necesario. La temperatura ambiente adecuada para la aplicación, deberá ser entre 10° y 32°, cuando las superficies estén preferentemente a la sombra y sin sol pleno de verano.

**La certificación se realizará por metro cuadrado conforme a proyecto y a lo constatado en obra por la INSPECCIÓN.**

**El ítem 14 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.**

## 15. Parquización

El CONTRATISTA deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo y gestionar la aprobación del mismo por la Dirección de Espacios Verdes de la Municipalidad de Córdoba. Estos trabajos deberán ser presentados con suficiente anticipación con respecto a la iniciación de cada una de las partes de la obra.

### 15.1 Plantación de árboles y arbustos [Un]

Consiste en la provisión y plantación de árboles y arbustos. Las especies y ubicación de los lugares de plantación serán indicadas por la inspección de obra.

La Contratista deberá proveer los ejemplares. La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año. Se deberán proveer plantas típicas para la especie.



Serán en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, escaldaduras (por calor o heladas), sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte. Su porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente, tendrán ramas densamente pobladas de hojas. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando así lo acuse su porte. Serán descartados aquellos ejemplares defectuosos, siendo la Inspección de Obra, la encargada de la verificación de las condiciones.

### Especies

Se prevé la plantación de árboles de cantidad y tipo según plano a fin de acondicionar térmicamente los sectores de descanso y gimnasio a cielo abierto, cuya ubicación está indicada en los planos.

Se verificará en el municipio la existencia de ordenanza específica sobre las especies arbóreas a incorporar (especie, retiro necesario de las líneas de ochava, tamaño de cazuela, etc). De no existir lo anterior, se atenderá a lo especificado en los planos de proyecto o en su defecto según lo indique la INSPECCIÓN. Las especies a colocar, de volumen mínimo de pan de tierra 20 (veinte) litros para los árboles (los que deberán contar con un despeje mínimo de fuste a la primera ramificación de 1.50 m desde el nivel final del suelo y un D.A.P. (Diámetro a la Altura del Pecho) mínimo de 2.00 cm, y de volumen mínimo de pan de tierra 10 (diez) litros para los arbustos y plantas remontantes, serán las especificadas en planos, incluyéndolas en el plano de Parquización a ser presentado por la Contratista para su aprobación, antes del inicio de las tareas.

Para los árboles se realizarán pozos de 0.80 m x 0.80 m x 0.80 m como mínimo, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1, y se colocarán tutores de sección circular 2-3" pulgadas de diámetro y altura mayor a 1.80m según el porte de las plantas. Los tutores se hincarán en el suelo al menos con 50cm de profundidad. Será responsabilidad de la empresa el correcto mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, procediendo con especial cuidado y/o reemplazo de los que no hubieran crecido.

Para los arbustos y plantas remontantes, se realizarán pozos de un volumen mínimo de 40 l, rellenos con tierra negra y mantillo proporción 2:1. En el caso de las remontantes, éstas se atarán a los postes de las pérgolas.

En las veredas que circundan el espacio verde, se realizará la plantación de ejemplares de porte mediano tales como las especies Pennisetum, Lavanda y Dietes de cantidad según plano AG-03.

**Se certificará por unidad de árbol o arbusto plantado, según proyecto ejecutivo y/o aprobación de la INSPECCIÓN.**

### 15.2 Enchampado [m2]

Se colocarán panes de champas de 50x100 x 5 cm aproximadamente, sobre una base compuesta por una capa 5 cm tierra negra vegetal apisonada con pisón de madera y siguiendo los niveles fijados en el proyecto ejecutivo y/o según aprobación de la INSPECCIÓN y una capa superior de 2 cm de arena gruesa. No deberán contener tréboles ni malezas extrañas siendo obligatorio presentar muestra a la Inspección. El espesor de la base de tierra negra vegetal no será inferior a 10 cm. Una vez Colocado el césped se aplicará una lámina de riego apropiada a los fines del rolado posterior e inmediato del césped implantado, debiendo tomarse los bordes con pison de mano para un terminado prolijo. Posterior a ello, se precederá al riego de toda la superficie implantada en exceso, acción que se deberá repetir a diario por el lapso de 10 días para una consolidación de la carpeta verde.

**Será certificado por metro cuadrado [m2] de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN.**



## 16. Iluminación (Ver plano AG-04)

El Contratista deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo en base a los lineamientos indicados en el presente pliego y a los requerimientos de la Dirección de Alumbrado Público de la Municipalidad de Córdoba incluyendo la aprobación por parte de esta Repartición.

Se adjunta en *Anexo Iluminación* con las especificaciones técnicas de la Dirección de Alumbrado Público de la Municipalidad de Córdoba que complementa las presentes especificaciones.

Junto con la Oferta se deberán incluir los Datos Garantizados de las Luminarias, columnas, tableros y sus componentes

### 16.1 Estructura de Sostén

#### 16.1.1 Reparación de Columnas metálicas existentes [un]

Consiste en la reparación, limpieza y acondicionamiento" de acuerdo a Proyecto Ejecutivo y/o según indique la INSPECCION.

Aquellas columnas indicadas en plano previa limpieza superficial por arenado o granallado que asegure una superficie libre de óxido deberán ser tratadas con dos manos de antióxido y una mano de esmalte sintético del color que indiquen los planos o las especificaciones técnicas.

**Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.**

#### 16.1.2 Provisión y montaje de columnas metálicas [un]

El material requerido para las columnas metálicas es acero al carbono SAE1010. Los tubos utilizados para la construcción de las mismas deberán tener un espesor mínimo de 4mm, cuando tengan un diámetro igual o mayor a 90mm, o bien un espesor mínimo de 3,2mm, cuando tengan un diámetro menor a 90mm.

Las columnas serán sometidas a una limpieza superficial por arenado o granallado que asegure una superficie libre de óxido. Inmediatamente todas las columnas deberán ser tratadas con dos manos de antióxido y una mano de esmalte sintético del color que indiquen los planos o las especificaciones técnicas. Con la columna ya instalada en su posición definitiva, se aplicará una segunda mano de esmalte sintético.

Las especificaciones para las columnas están indicadas en los siguientes Planos Anexos:

- **AP – C – 003** Fundación para Columna Metálica, Acometida Subterránea.
- **AP – C – 025** Columna metálica recta (4.00 m ) con acometida subterránea.
- **AP – C – 027** Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre de 4m. Ver
- **AP – C – 005** Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre entre 6m y 14m.
- **AP – C – 023** Columna metálica recta, apta para acometida subterránea y altura libre entre 15m y 18m.
- **AP – C – 034** Vínculo para cuatro artefactos viales en cruz.
- **AP – C – 011** Vínculo octogonal.

El hormigón a utilizar para la ejecución de las fundaciones para las columnas deberá ser tipo H13.

**Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.**

### 16.1.3 Provisión y montaje de cabezales [un]

Se colocarán vínculos octogonales para columna metálica recta con soporte para balastos (Según plano AP-C-011) Este ítem se certificará por unidad según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

### 16.1.4 Fundaciones para columnas [m3]

Este ítem se certificará por metro cúbico según Plano AP-C-003 de la Dirección de Alumbrado Público y a satisfacción de la INSPECCIÓN.

El ítem 16.1 se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 16.2 Puesta a tierra [un]

Para la puesta a tierra de la columna (puesta a tierra de protección) se deberá utilizar un cable unipolar con conductor de cobre, aislación de PVC (verde-amarilla) y sección de 10mm<sup>2</sup> (1x10mm<sup>2</sup>).

Para la conexión entre la caja de conexión y la jabalina, parte del circuito de puesta a tierra del artefacto LED (puesta a tierra de servicio), se deberá utilizar un cable unipolar con conductor de cobre, aislación de PVC (verde-amarilla) y sección de 2,5mm<sup>2</sup> (1x2,5mm<sup>2</sup>).

Deberán ejecutarse los trabajos en un todo de acuerdo a lo especificado en planos:

- AP TC 004 Puesta a Tierra de Columna con acometida Subterránea.
- AP TC 005 Puesta a Tierra de Columna con Acometida Subterránea y de Artefacto Led.
- AP TC 006 Puesta a Tierra de Columna con Acometida Aérea y de Artefacto Led

Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 16.3 Conductores subterráneos [ml]

Los cables subterráneos utilizados para la alimentación de las columnas deberán tener conductor de cobre, aislación en PVC y vaina en PVC, según norma IRAM 2178.

Los cables subterráneos utilizados para la conexión entre los artefactos y la caja de conexión de las columnas deberá tener conductor de cobre, aislación en PVC y vaina en PVC, según norma IRAM 2178, y su formación será de 3x1,5mm<sup>2</sup> (se deberá utilizar un conductor tripolar por cada artefacto instalado en la columna).

Los cables unipolares utilizados deberán tener conductor de cobre y aislación en PVC, según norma IRAM 247 – 3 (por ejemplo para puesta a tierra, cableado interno de los tableros de comando y protección, etc.)

Los cables subterráneos para alimentación de las columnas se deberán tender dentro de tubos de PEAD de Ø50mm y PN6 (un cable por cada tubo) en la totalidad de su recorrido (en caso de atravesar un cruce de calle, el tubo PEAD irá dentro del cañero correspondiente).

El tendido de conductores subterráneos deberá contemplar la instalación de una protección mecánica (mediante la colocación de ladrillos de manera longitudinal) y de una malla de advertencia.

Para los cruces de calzada se utilizarán caños de PVC de Ø110mm y una pared de espesor de 3,2mm.



Los conductores subterráneos a proveer e instalar serán conductores de cobre aislado con vaina protectora de PVC y recubierta con otra vaina protectora externa.

**Este ítem se certificará por metro lineal según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.**

#### **16.4 Apertura de zanjas [m3]**

Para la colocación de cables subterráneos se abrirá una zanja en las aceras de 0,40 m de ancho y 0,60 m de profundidad. La profundidad puede ser otra dependiendo de las condiciones locales y previa conformidad de la inspección de obra.

Al abrir la zanja se tratará de deteriorar la menor cantidad de baldosas circundantes. El lecho de la zanja será apisonado y nivelado para recibir la cañería.

Previo a la colocación de los cables se colocará una cama de arena de aproximadamente 5 cm por sobre la cual se colocará el cable. Los mismos serán cubiertos con una hilada de ladrillos colocados sin solución de continuidad.

Cuando los obstáculos encontrados obliguen a colocar el cable a profundidades menores a la indicada se utilizarán, en lugar de ladrillos, medias cañas de hormigón reforzado.

Una vez colocado el cable y la protección mecánica que corresponda, se procederá a efectuar el relleno de la zanja. Para ello, se comenzará por compactar ligeramente los primeros 20 cm, y el resto se compactará en dos capas.

Para terminar, se deberán devolver las aceras o calzadas a las condiciones previas al comienzo de las tareas, por lo que el contratista ejecutará todas las tareas tendientes a reparar los daños ocasionados.

El zanqueo para tendido de cable subterráneo se realizará de acuerdo a plano **AP TC 001** Tendido de Conductores Subterráneos en zanja.

**Este ítem se certificará por metro cuadrado según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.**

#### **16.5 Tablero de Alumbrado Público [un]**

El tablero será aéreo y se instalará sobre postes de hormigón armado. Los gabinetes utilizados para los tableros de comando y protección deberán ser de PRFV colocados como mínimo a 3 metros del nivel del suelo. Poseerán cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc. Tendrá fusibles y seccionamientos de entrada, con protección por medio de interruptores termo magnéticos para cada circuito de salida. Tendrá accionamiento manual y/o automático.

El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar. Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra. En su interior se colocará el medidor de consumo eléctrico y todos los elementos necesarios para el funcionamiento del alumbrado. La alimentación del tablero será aérea y la distribución será subterránea, como se indicará en los planos de proyecto. Poseerá la señalización adecuada para advertir sobre riesgos y será puesto a Tierra. El accionamiento será mediante un reloj digital o electromecánico configurable en al menos 4 programas.

**AP – T – 007 y AP – T – 012.** Tableros aéreos para comando y protección.

**Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.**

## 16.6 Morsetos, semiabrazaderas, media caña, herrajes [gl]

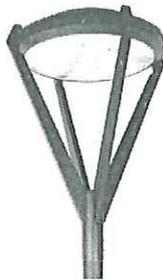
Tendrá validez todo lo especificado en el ítem *Tablero de Alumbrado Público*.

Este ítem se certificará en forma global según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 16.7 Luminarias [un]

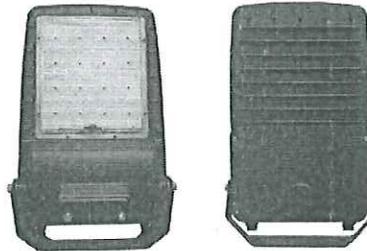
### 16.7.1 Provisión y montaje de farolas LED completas

Para las columnas de entre 4 y 5 mts. de altura libre que se encuentran en las plazas se colocarán farolas LED tipo FO5 CNX de 100W.



### 16.7.2 Provisión e instalación de Proyectoros LED

Para las columnas de entre 8 y 12 metros de altura que se encuentran en el espacio verde, se colocarán proyectores LED tipo SX 100 de Strand, de calidad similar o superior, con un flujo luminoso mayor a 18000 lumens, 140 W.



Este ítem se certificará por unidad correctamente instalada según proyecto ejecutivo y a satisfacción de la INSPECCIÓN de la obra.

## 17. Limpieza periódica y final de obra [gl]

El CONTRATISTA deberá mantener la obra limpia, libre de escombros y basura de todo tipo, tanto sea de su propio personal o subcontratado. Esta limpieza deberá efectuarse en forma permanente, dentro de las obras y en su entorno inmediato, hasta la completa terminación de las mismas. No se permitirá la acumulación de materiales producto de los trabajos de demolición y/o desperdicios en lapsos mayores a 24 horas. Los elementos y/o materiales a desechar, salvo los previamente indicados por la INSPECCIÓN, deberán ser retirados por el Contratista por su cuenta y cargo, quedando a su criterio y responsabilidad el destino final de los mismos. También será responsable por la limpieza final de obra, dejando las obras limpias y en perfectas condiciones de uso.



Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el CONTRATISTA realizará una limpieza profunda de los sectores donde se intervino, estando obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, escombros, etc., en sus posiciones originales.

La INSPECCIÓN exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional, mientras en las obras terminadas a su juicio no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

La CONTRATISTA deberá instrumentar los medios necesarios para que la limpieza sea total y a la brevedad.

**Este ítem se certificará a modo global de acuerdo a proyecto ejecutivo y a lo constatado por la INSPECCIÓN de la obra.**



# PUESTA EN VALOR PLAZA EVA PERON

## PLANOS DE PROYECTO

  
Ing. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SUSTENTABILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA





## ÍNDICE DE PLANOS

### PLANOS GENERALES

- AG-01. PLANTA DE RELEVAMIENTO
- AG-02. PLANTA DE DEMOLICIÓN
- AG-03. PLANTA GENERAL DE PROYECTO
- AG-04. PLANTA ILUMINACIÓN

### PLANO DE DETALLES

- D-01. DETALLE PÓRTICO
- D-02. DETALLE PILAR Y CARTEL
- D-03. DETALLE GAVIÓN Y ESCENARIO

### IMÁGENES

- IM-01. ANFITEATRO
- IM-02. PUNTO SEGURO
- IM-03. SEÑALETICA
- IM-04. VISTA AEREA

*off*  
Mgt. JORGE GUSTAVO ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



AG-01



Plaza Eva Perón  
 CALLE: Moezuma / Adrian Beccar Varela  
 Adrian Escobar  
 BARRIO: Ejército Argentino - Córdoba  
 PLANTA RELEVAMIENTO  
 ESC: 1:500

AREA PLANIFICACION Y EJECUCION  
 RESPONSABLE AREA: Ing. Civil Alejandra Deguer  
 DIRECCION INFRAESTRUCTURA: Ing. Civil David Tello  
 EQUIPO TECNICO: Arq. Fernanda Deguer, Arq. Nicolás Ardiles Gionni, Arq. Gonzalo Velez Da Porta, Ing. Civil Luciana Gudíño, Dibujante Juan Murua

DIRECTORIO  
 PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores  
 DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti, Cdor. Sebastian Rossa

Mg. JORGE GUSTAVO ONI  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA







Plaza Eva Perón  
 CALLE: Moezuma / Adrian Becar Varela  
 Adrian Escobar  
 BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba  
 PLANTA DEMOLICION  
 ESC: 1:500

AREA PLANIFICACION Y EJECUCION  
 RESPONSABLE AREA: Ing. Civil Alejandra Deguer  
 DIRECCION INFRAESTRUCTURA: Ing. Civil David Tello  
 EQUIPO TECNICO: Arq. Nicolás Ardiles Giomi, Arq. Fernanda Deguer, Arq. Gonzalo Velez Da Porta, Ing. Civil Luciana Gudifo, Dibujante Juan Murua

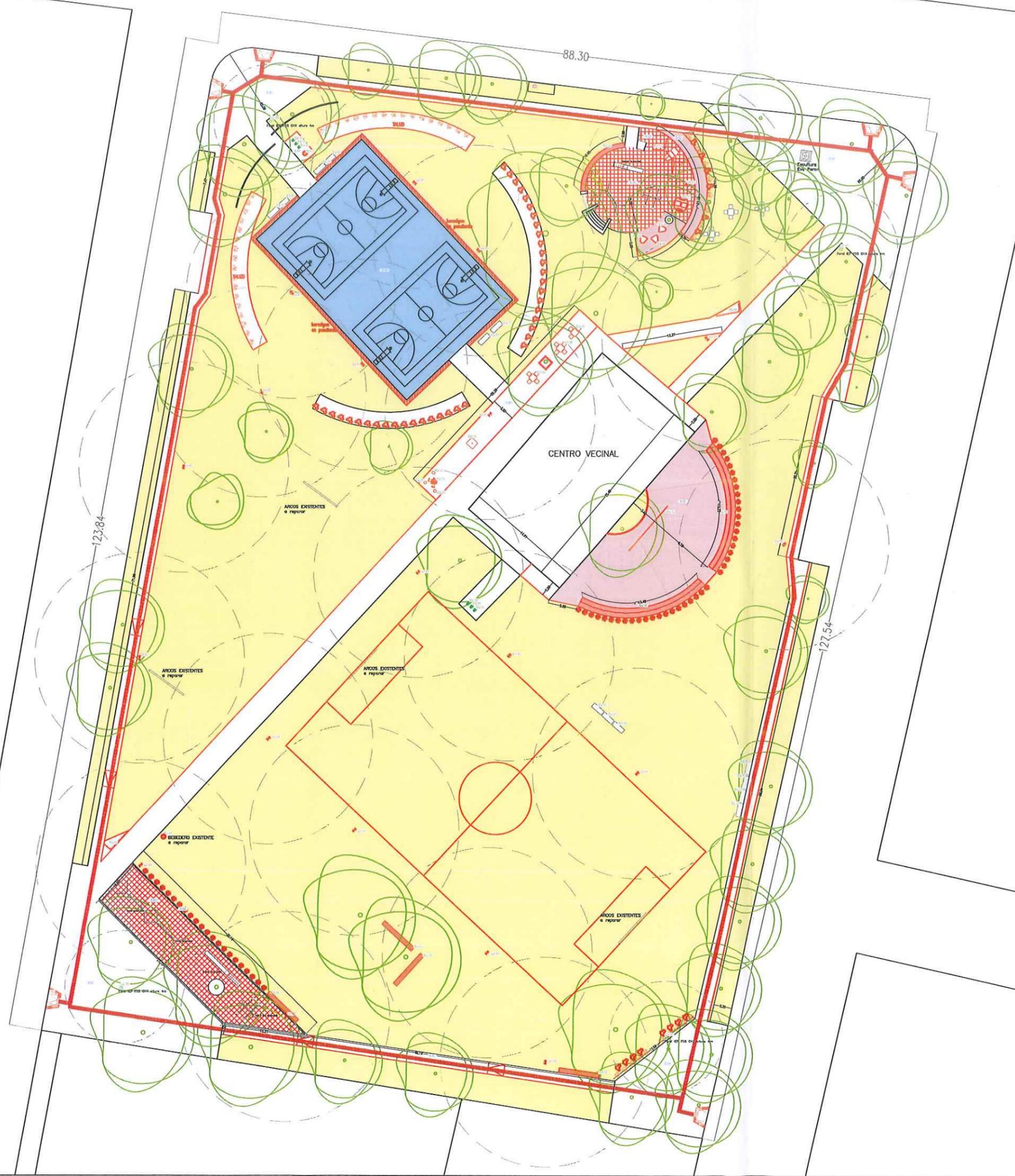
DIRECTORIO  
 PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores  
 DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti, Cdr. Sebastian Rossa

Mgr. JORGE GUSTAVO ONI  
 SECRETARIA DE JUSTICIA AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

Arg. ANA INES MIENDEZ  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA







SOLADOS

- S 01 Hormigón Armado terminación peinada
- S 02 Hormigón Armado terminación peinada pintada color
- S 03 Solado de baldosas de caucho sobre carpeta cementicia de nivelación
- S 04 Cordon H"A" premoldeado
- BALDOSA PODOTACTIL LINEAL

EQUIPAMIENTO NUEVO A PROVEER

- LU 01 Torre de iluminación 12m a reparar 4 proyectores Strand SX100 LED vínculo H
- LU 02 Torre de iluminación 10m a reparar 2 proyectores Strand SX100 LED vínculo H
- LU 03 Farol IEP FO5 CNX altura 4m

- EQ 01 BANCO DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTE
- EQ 02 BANCO DE GAVIÓN MALLA GALVANIZADA RELLENO DE PIEDRA Y TAPA DE H" 0.60X0.50X5.00M
- EQ 03 BANCO NOA HORMIGON CRUCIJUEGOS ART.24006 0.42m x 0.28m x 0.3m
- EQ 04 BANCO PLACIDO HORMIGON DURBAN 0.84m x 0.82m x 0.84m
- EQ 05 CONJUNTO DE MESA 70X70CM Y SILLAS 45X40 CM MARCA CENTAURO
- EQ 06 BEBEDERO SEGUN PROVEEDOR
- EQ 07 BICICLETERO DE FUNDICION DURBAN LAZO. ANCHO: 32 cm LARGO: 22,4 cm ALTO: 86 cm

- EQ 08 CARTEL PROVISTO POR COYS
- EQ 09 PILAR PROVISTO POR COYS
- EQ 10 PORTICO PROVISTO POR COYS
- EQ 11 CALESITA INTEGRADORA CRUCIJUEGOS ART.4149
- EQ 12 HAMACA PARA SILLA DE RUEDAS ART.4101
- EQ 13 MASTIL SEGUN PLIEGO

VEGETACION

- Arbustos Nuevos - Especie Diets
- Arbustos Nuevos - Especie Pennisetum Rubra
- Arbustos Nuevos - Especie Lavanda
- Arbustos Nuevos - Especie Pennisetum Villosum

Plaza Eva Perón  
 CALLE: Mccleuzuma / Adrian Beccar Varela  
 Adrian Escobar  
 BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba  
 PLANTA PROYECTO  
 ESC: 1:500

AREA PLANIFICACION Y EJECUCION  
 Ing. Civil Alejandra Deguer  
 Ing. Civil David Tello

RESPONSABLE AREA:  
 DIRECCION INFRAESTRUCTURA:  
 EQUIPO TECNICO:

DIRECTORIO  
 PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores  
 DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti  
 Cdr. Sebastian Rossa

Arq. Nicolás Ardiles Gioni  
 Arq. Fernanda Deguer  
 Arq. Gonzalo Velez Da Porta  
 Dibujante Juan Murua

Mg<sup>r</sup>. JORGE GUSTAVO ORTIZ  
 SECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ANA INES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

**CORDOBA**  
**OBRAS Y SERVICIOS**





SOLADOS

- S 01  Hormigón Armado terminación peinada
- S 02  Hormigón Armado terminación peinada pintada color

EQUIPAMIENTO NUEVO A PROVEER

- LU 01 H Torre de iluminación 12m a reparar  
4 proyectores Strand SX100 LED  
vínculo H
- LU 02 H Torre de iluminación 10m a reparar  
2 proyectores Strand SX100 LED  
vínculo H
- LU 03 I Farol IEP FO5 CNX altura 4m

- EQ 01  BANCO DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTE
- EQ 02  BANCO DE GAVIÓN MALLA GALVANIZADA RELLENO DE PIEDRA Y TAPA DE H° 0.60X0.50X5.00M
- EQ 03  BANCO NOA HORMIGON CRUCIJUEGOS ART.24006 0.42m x 0.28m x 0.3m
- EQ 04  BANCO PLACIDO HORMIGON DURBAN 0.84m x 0.82m x 0.84m
- EQ 05 + CONJUNTO DE MESA 70X70CM Y SILLAS 45X40 CM MARCA CENTAURO
- EQ 06 ● BEBEDERO SEGUN PROVEEDOR
- EQ 07 B BICICLETERO DE FUNDICION DURBAN LAZO, ANCHO: 32 cm LARGO: 22,4 cm ALTO: 86 cm

- EQ 08 L CARTEL PROVISTO POR COYS
- EQ 09 P PILAR PROVISTO POR COYS
- EQ 10 — PORTICO PROVISTO POR COYS
- EQ 11 C CALESITA INTEGRADORA CRUCIJUEGOS ART.4149
- EQ 12 H HAMACA PARA SILLA DE RUEDAS ART.4101
- EQ 13 □ MASTIL SEGUN PLIEGO

VEGETACION

- ✿ Arbustos Nuevos - Especie Dietes
- ✿ Arbustos Nuevos - Especie Pennisetum Rubra
- ✿ Arbustos Nuevos - Especie Lavanda
- ✿ Arbustos Nuevos - Especie Pennisetum Villosum

**Matr. JORGE GUSTAVO FLORES**  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

**Arq. ANA INES MENDOZA**  
 DIRECTORA  
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

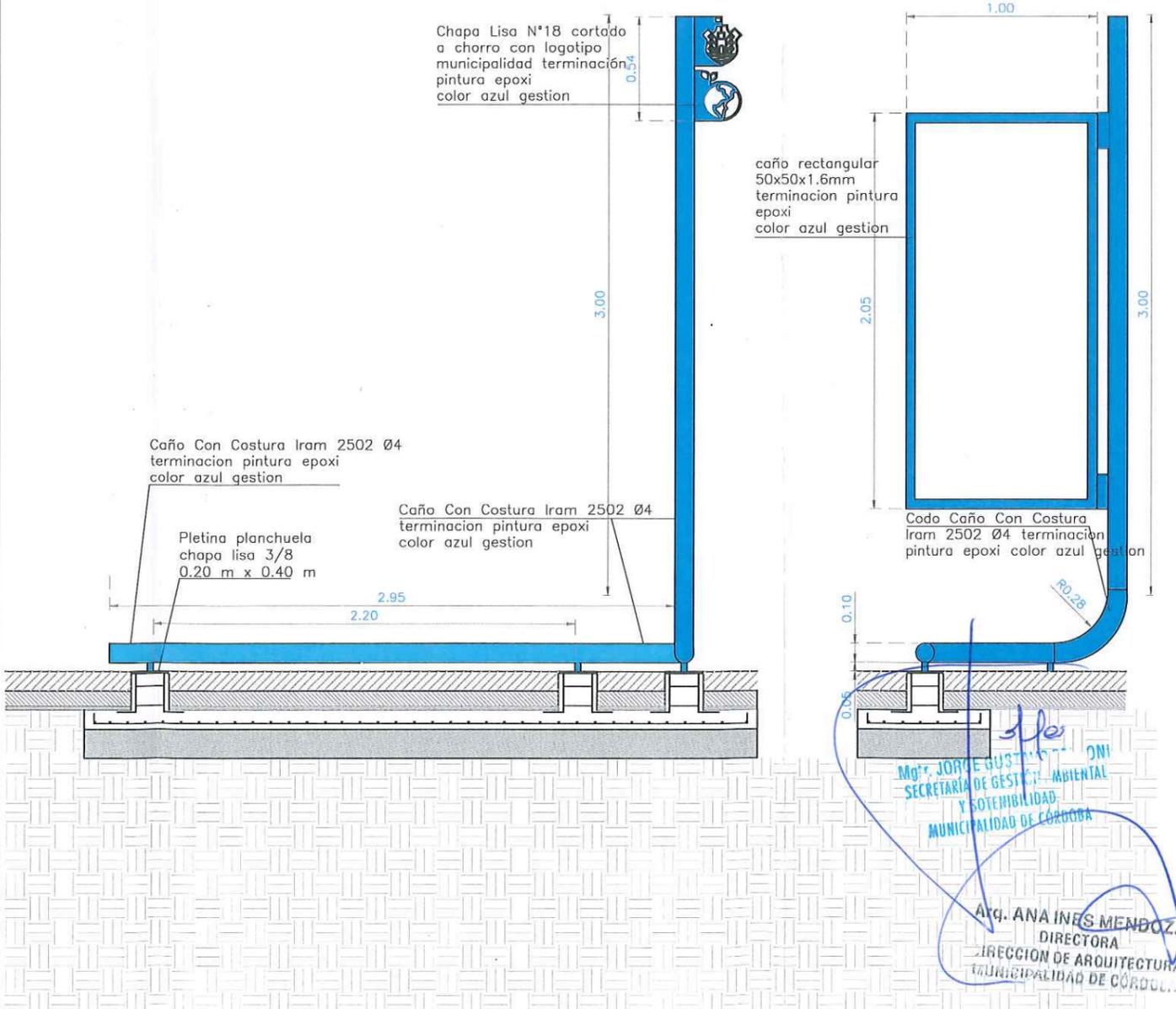
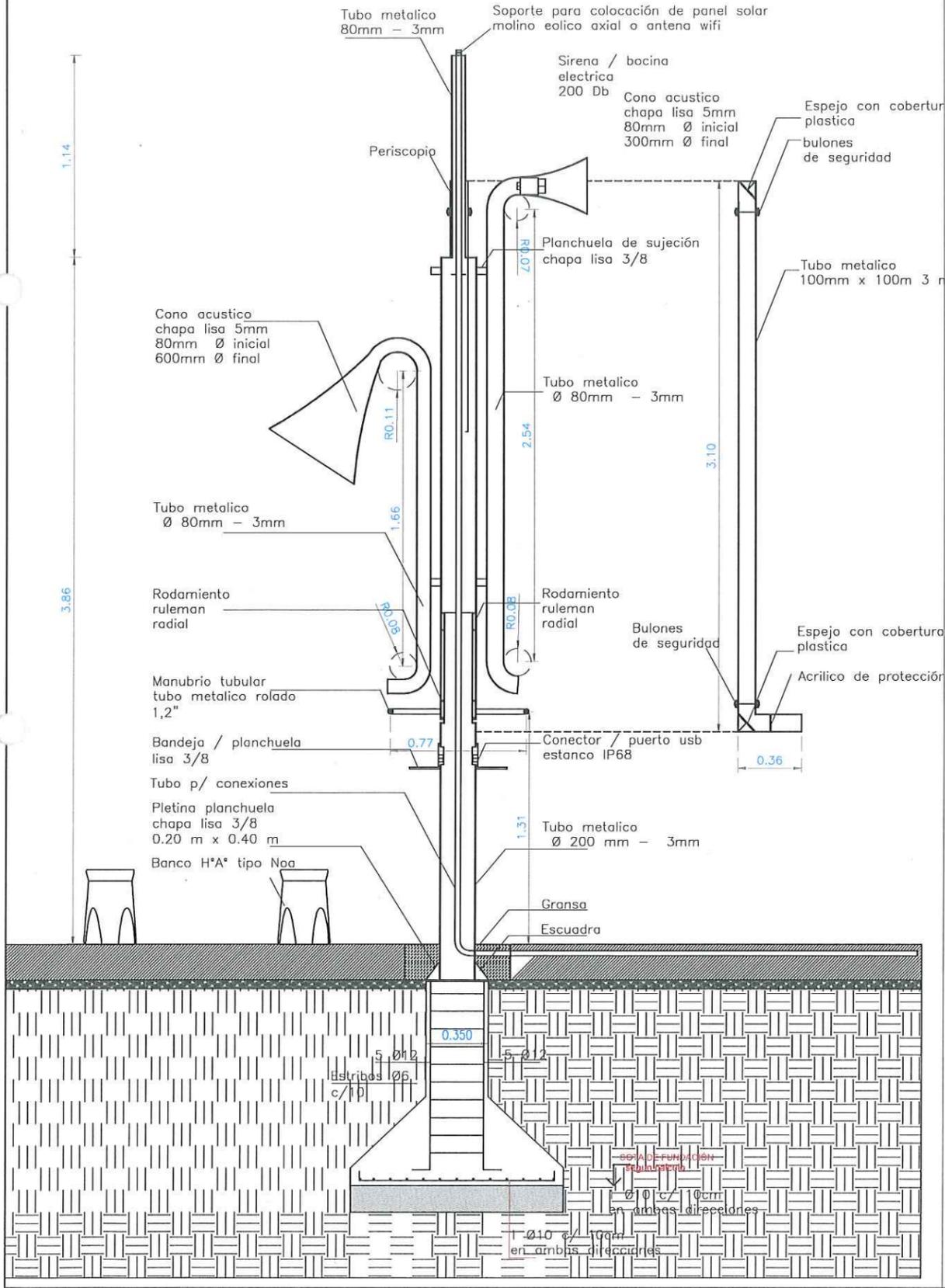
<b>Plaza Eva Perón</b> CALLE: Macezuma / Adrian Becar Varela BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba	<b>AREA PLANIFICACION Y EJECUCION</b> Ing. Civil Alejandra Deguer Ing. Civil David Tello Arq. Nicolás Ardiles Giomi Arq. Fernanda Deguer Ing. Civil Luciana Gudiño Dibujante Juan Murua	<b>RESPONSABLE AREA:</b> DIRECCION INFRAESTRUCTURA: EQUIPO TECNICO:	<b>DIRECTORIO</b> PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdr. Sebastian Rossa	<b>AG-010146</b> <b>PLANTA ILUMINACION</b> ESC: 1:500
---	---	---	--	---











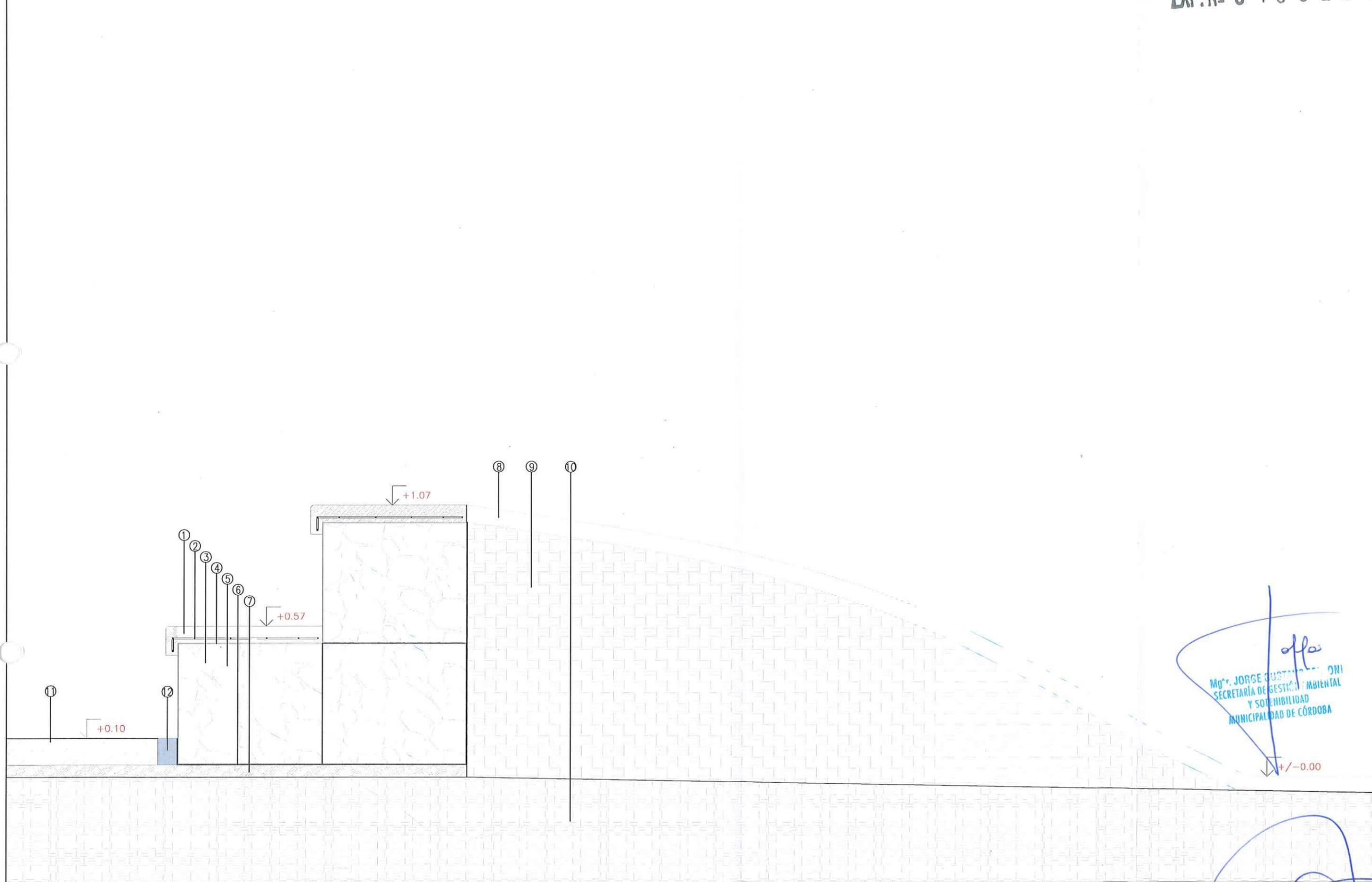
M<sup>te</sup> JORGE GUSTAVO DOMÍNGUEZ  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INÉS MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Plaza Eva Perón CALLE: Moxezuma / Adrian Becar Varela BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba	
Detalle pilar y cartel ESC: 1:30	
AREA PLANIFICACION Y EJECUCION Ing. Civil Alejandra Deguer	
RESPONSABLE AREA: Ing. Civil David Tello	
DIRECCION INFRAESTRUCTURA: Arq. Nicolás Ardiles Giomi	
EQUIPO TECNICO: Arq. Fernanda Deguer Ing. Civil Luciana Gudifo	
DIBUJANTE: Juan Murua	
DIRECTORIO	Ing. Civil David Tello
PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores	Arq. Nicolás Ardiles Giomi
DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdr. Sebastian Rosca	Arq. Gonzalo Velez Da Porta







- ① Asiento: losa de hormigón armado. Espesor 7cm.
- ② Malla sima 15x15. Esp. Ø6mm
- ③ Tejido Malla Hexagonal Gallinero Galvanizado 3/4"
- ④ Gavión: Malla de contención metálica s/ cálculo.
- ⑤ Gavión: relleno de piedra

- ⑥ Membrana Geotextil
- ⑦ Suelo compactado con 0,20. Espesor 5 cm.
- ⑧ Manto de suelo vegetal.
- ⑨ Relleno
- ⑩ Terreno natural

- ⑪ Vereda de H\* peinado Espesor 10cm
- ⑫ Cordón de contención H\*

NOTA ACLARATORIA: El gavión se enterrará 10 cm por debajo del nivel de tierra, y se apoyará en una capa de membrana Geotextil sobre el solado compactado.

*off*  
 M<sup>o</sup>r. JORGE JUSTO... ONI  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

*[Signature]*  
 AR. ANA LUIS MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Plaza Eva Perón CALLE: Montezuma / Adrian Becar Varela Adrian Escobar BARRIO: Ejercito Argentino - Cordoba	
Detalle gavion y escenario ESC: 1:15	
AREA PLANIFICACION Y EJECUCION	
RESPONSABLE AREA:	Ing. Civil Alejandra Deguer
DIRECCION INFRAESTRUCTURA:	Ing. Civil David Tello
EQUIPO TECNICO:	Arq. Nicolás Ardiles Giomi Arq. Fernanda Deguer Ing. Civil Luciana Gudiño Arq. Gonzalo Velez Da Porta Dibujante Juan Murua
DIRECTORIO	
PRESIDENTA:	Dra. Victoria Flores
DIRECTORES:	Dr. Marcos Cignetti Cdr. Sebastian Rossa





  
**Mg. JORGE SUSTANEO**  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



 <b>CÓRDOBA</b> <b>OBRAS Y SERVICIOS</b>	<b>DIRECTORIO</b> PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdor. Sebastian Rosca		<b>AREA PLANIFICACION Y EJECUCION</b> RESPONSABLE AREA: DIRECCION INFRAESTRUCTURA: EQUIPO TECNICO:		Plaza Eva Perón CALLE: Moctezuma / Adrian Beccar Varela Adrian Escobar BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba
	Ing. Civil Alejandra Deguer Ing. Civil David Tello Arq. Nicolás Ardiles Giomi Arq. Fernanda Deguer Ing. Civil Luciana Gudíño Arq. Gonzalo Velez Da Porta Dibujante Juan Murua		ESC:		IM-01





ANA INES WENDOZA  
DIRECTORA  
ACION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

**CORDOBA**  
**OBRAS Y SERVICIOS**

DIRECTORIO		AREA PLANIFICACION Y EJECUCION	
PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores	RESPONSABLE AREA: Ing. Civil Alejandra Deguer		
DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdor. Sebastian Rossa	DIRECCION INFRAESTRUCTURA: Ing. Civil David Tello EQUIPO TECNICO: Arq. Fernanda Deguer Arq. Nicolás Ardiles Giomi Arq. Gonzalo Velez Da Porta Dibujante Juan Murua		
		Plaza Eva Perón CALLE: Moctezuma / Adrian Becar Varela Adrian Escobar BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba ESC:	

IM-02



IM-03



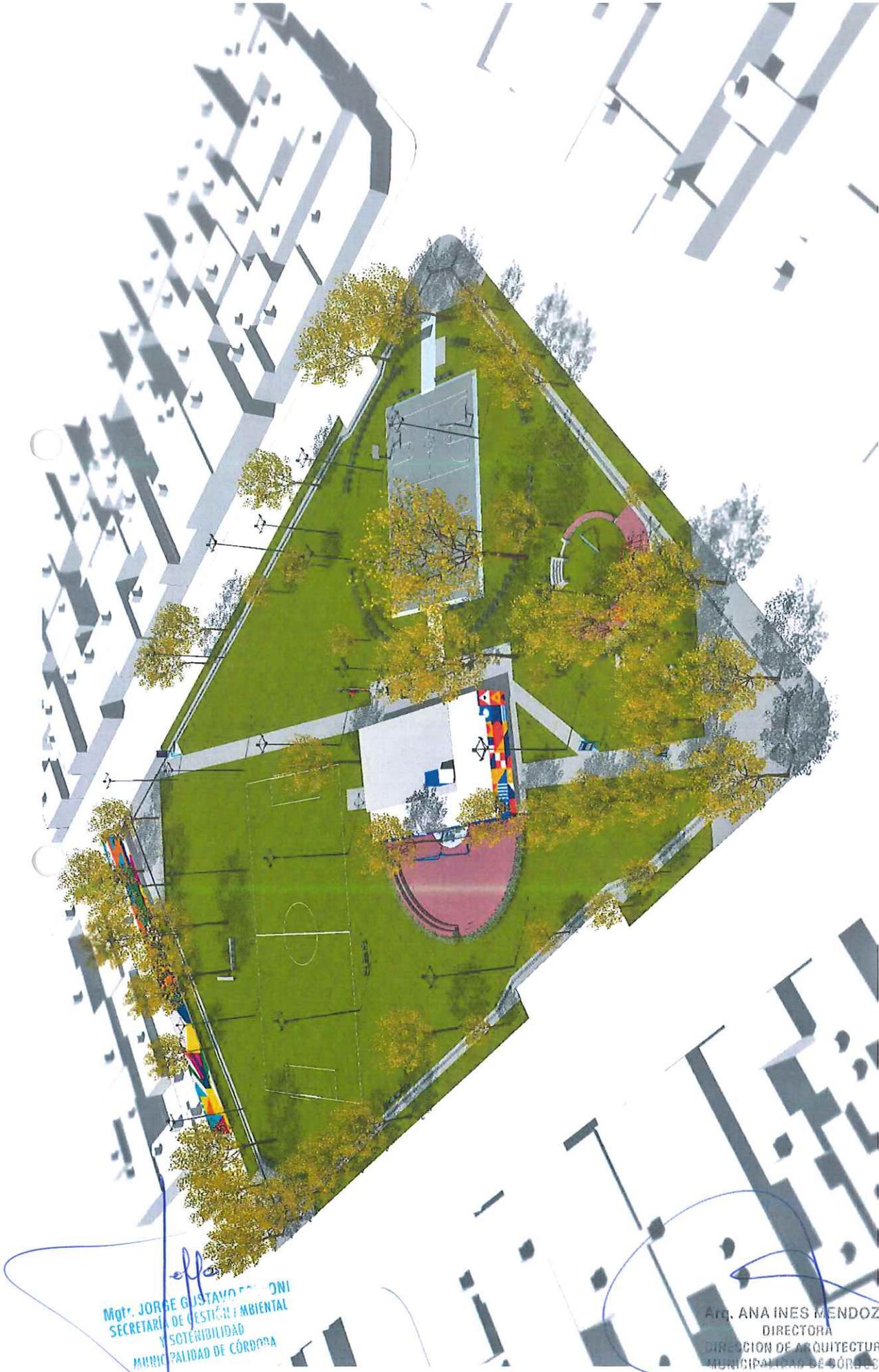
Mgtr. JORGE GUSTAVO GONZALEZ  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

ANA INES MENDO  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

<b>CÓRDOBA</b> <b>OBRAS Y SERVICIOS</b>	<b>DIRECTORIO</b> PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdor. Sebastian Rosza	<b>AREA PLANIFICACION Y EJECUCION</b> RESPONSABLE AREA: Ing. Civil Alejandra Deguer DIRECCION INFRAESTRUCTURA: Ing. Civil David Tello EQUIPO TECNICO: Arq. Fernanda Deguer Arq. Nicolás Ardiles Gíomi Ing. Civil Luciana Gudíño Arq. Gonzalo Velez Da Porta Dibujante Juan Murua	Plaza Eva Perón CALLE: Moctezuma / Adrián Becar Varela Adrián Escobar BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba ESC:



IM-04



MOT. JORGE GUSTAVO PERÓN  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arg. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

<p><b>CORDOBA</b> OBRAS Y SERVICIOS</p>	<p><b>DIRECTORIO</b></p> <p>PRESIDENTA: Dra. Victoria Flores</p> <p>DIRECTORES: Dr. Marcos Cignetti Cdr. Sebastian Rossa</p>	<p><b>AREA PLANIFICACION Y EJECUCION</b></p> <p>Ing. Civil Alejandra Deguer</p> <p>Ing. Civil David Tello</p> <p>Arq. Nicolás Ardiles Giomi</p> <p>Arq. Fernanda Deguer</p> <p>Ing. Civil Luciana Gudiffo</p> <p>Arq. Gonzalo Velez Da Porta</p> <p>Dibujante Juan Murua</p>	<p>Plaza Eva Perón</p> <p>CALLE: Moctezuma / Adrian Beccar Varela</p> <p>Adrian Escobar</p> <p>BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba</p>
	<p><b>RESPONSABLE AREA:</b></p> <p><b>DIRECCION INFRAESTRUCTURA:</b></p> <p><b>EQUIPO TECNICO:</b></p>	<p>ESC:</p>	





Ing. ANA INES ME...  
 DIRECTORAS  
 DECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA  
**CORDOBA**  
**OBRAS Y SERVICIOS**  
 SECRETARIA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

<b>AREA PLANIFICACION Y EJECUCION</b>	
<b>RESPONSABLE AREA:</b>	Ing. Civil Alejandra Deguer
<b>DIRECCION INFRAESTRUCTURA:</b>	Ing. Civil David Tello
<b>EQUIPO TECNICO:</b>	Arq. Fernanda Deguer Arq. Nicolás Ardiles Gioni Ing. Civil Luciana Gudiffo Arq. Gonzalo Velez Da Porta Dibujante Juan Murua
<b>DIRECTORIO</b>	
<b>PREIDENTA:</b> Dra. Victoria Flores	
<b>DIRECTORES:</b> Dr. Marcos Cignetti Cdr. Sebastian Rossa	
Plaza Eva Perón CALLE: Macabeus / Adrian Beccar Varela Adrian Escobar BARRIO: Ejercito Argentino - Córdoba ESC:	
IM-05	





**PUESTA EN VALOR**  
**PASEO PARQUE FUTURA, PLAZA ENRIQUE SHERIDAM II**  
**Y PLAZA EVA PERÓN**

**ANEXO I**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -**  
**DIRECCIÓN DE**  
**ALUMBRADO PÚBLICO**

  
Mgt. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
Árc. ANA INÉS MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA



 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

# Municipalidad de Córdoba



Dirección de  
**Alumbrado  
Público**

  
 Mgt. JORGE GUSTAVO ... ONI  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
 Arq. ANA INES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

#### ANEXO IV – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

##### Objeto

La siguiente especificación técnica tiene por objeto establecer las directivas generales para la ejecución de todas las tareas relacionadas a la instalación de alumbrado público, de índole vial, peatonal y de espacios verdes, a ser llevada a cabo tanto por la misma dependencia como así también por terceros, mediante personal competente en el tema.

##### Alcance

La presente es de aplicación en el ejido municipal de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Comprendiendo todos los proyectos referidos a redes de alumbrado públicas como así también la documentación técnica y legal requerida.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Edición 2021

Índice

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALUMBRADO PÚBLICO ..... 7

1. Columnas metálicas ..... 7

    1.1. Características Técnicas: ..... 7

    1.2. Ensayos: ..... 8

    1.3. Pintado de Columnas: ..... 8

2. Fundaciones de columnas ..... 11

    2.1. Generalidades: ..... 11

    2.2. Material: ..... 11

    2.3. Resistencia a la compresión: ..... 11

    2.4. Instalación de las columnas: ..... 11

3. Zanqueo y Reposición de Veredas ..... 11

    3.1. Zanqueo ..... 11

    3.2. Reposición de Vereda ..... 12

4. Cruces de calzada ..... 13

    4.1. Generalidades: ..... 13

5. Conductores en general: ..... 13

    5.1. Conductores para alimentación subterránea: ..... 13

    5.2. Conductores para conexión entre luminaria y tablero de columna: ..... 14

    5.3. Conductores para alimentación Aérea: ..... 14

    5.4. Conductores utilizados en luminarias: ..... 14

    5.5. Conductores utilizados en tableros: ..... 14

    5.6. Conductores utilizados para fotocontrol: ..... 15

6. Conexionado general: ..... 15

    6.1. Conexiones: ..... 15

    6.2. Uniones entre distintos materiales: ..... 15

7. Luminarias (General) ..... 15

    7.1. Generalidades: ..... 15

    7.2. Características Tecnológicas: ..... 15

    7.3. Conductores: ..... 18

Mgt. JORGE GUSTAVO GONZALEZ  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

7.4.	Fijación de cable de alimentación: .....	18
7.5.	Componentes Auxiliares: .....	19
7.6.	Fijación de la luminaria a la columna: .....	19
7.7.	Luminarias de apertura superior:.....	20
7.8.	Ensayos: .....	21
8.	Proyectores.....	21
8.1.	Cuerpo: .....	21
8.2.	Terminación:.....	21
8.3.	Marco: .....	21
8.4.	Difusor: .....	22
8.5.	Reflector:.....	22
8.6.	Brida:.....	22
8.7.	Juntas:.....	22
8.8.	Conexionado: .....	22
8.9.	Portalámparas:.....	22
8.10.	Cierre: .....	23
8.11.	Dimensiones:.....	23
8.12.	Sin caja portaequipo:.....	23
8.13.	Con el equipo auxiliar incluido en el cuerpo del proyector: .....	23
8.14.	Con caja portaequipo: .....	23
8.15.	Ensayos: .....	23
9.	Fotointerruptores.....	24
9.1.	Ensayos: .....	24
10.	Lámparas .....	24
11.	Capacitores.....	25
11.1.	Generalidades:.....	25
11.2.	Construcción .....	25
11.3.	Temperatura de Operación .....	25
11.4.	Parámetros Eléctricos .....	25
11.5.	Ensayos: .....	25
12.	Balastos e ignitores.....	25

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
	Depto. De Estudios y Proyectos	Fecha de creación	N.D
	Especificaciones Técnicas Generales	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

12.1. Balastos: .....26

12.2. Ignitores .....28

13. Tableros .....28

13.1. General: .....28

13.2. Identificación: .....29

13.3. Alimentación: .....29

13.4. Control de encendido: .....29

13.5. Candados para instalar en Tableros de Protección y comando. Gral.: .....29

13.6. Mantenimiento general de Tablero: .....30

14. Aislación y Medición.....31

15. Poda de arboles .....31

16. Ensayos .....31

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LUMINARIAS LED .....32

17. Objeto .....32

18. Alcance .....32

19. Normativa.....32

20. Definiciones .....32

21. Generalidades.....34

22. Sistema de montaje y acople .....34

23. Características tecnológicas .....35

23.1. Generalidades de la Construcción: .....35

23.2. Recinto óptico.....35

23.3. Recinto porta equipo .....36

23.4. Módulos LED .....37

23.5. Fuente de alimentación o driver .....37

23.6. Dispositivo de protección contra sobretensiones .....38

23.7. Conductores y conexión eléctrica.....38

23.8. Terminación de la luminaria .....39

23.9. Requerimientos luminosos mínimos.....39

24. Normas y Certificados a cumplir .....39

25. Sistema de telegestión .....40

*Jlas*

Mgtr. JORGE GUSTAVO ..... ONI  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

*[Signature]*

Arq. ANA INES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

25.1.	Sistema listo para incorporar telegestión: .....	40
25.2.	Módulo de control de luminaria .....	41
25.3.	Controlador de segmento de luminarias.....	42
25.4.	Descripción funcional del sistema integrado de telegestión .....	43
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA FAROLAS DE LED .....</b>		<b>44</b>
26.	Generalidades.....	44
27.	Características constructivas .....	44
27.1.	Recinto portaequipo: .....	44
27.2.	Recinto óptico:.....	44
28.	Normas y certificados a cumplir .....	45
29.	Documentación a presentar por el oferente .....	45
30.	Generalidades kit LED .....	46
30.1.	Módulos LED:.....	46
30.2.	Fuentes electrónicas: .....	46
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PROYECTORES LED .....</b>		<b>48</b>
31.	Generalidades.....	48
32.	Características .....	48
33.	Conexión.....	48
34.	Instalación.....	48
35.	Normas y certificados a cumplir .....	48
36.	Documentación a presentar por el oferente .....	49
<b>EVALUACIÓN .....</b>		<b>50</b>
37.	Antecedentes .....	50
38.	Calidad – ahorro energético.....	50
39.	Garantía de funcionamiento.....	50
40.	Documentación a presentar por el oferente .....	50
41.	Aclaración .....	52
<b>ANEXO I: DECLARACIÓN JURADA DE GARANTIA.....</b>		<b>53</b>
<b>ANEXO II: DOCUMENTACION DE REFERENCIA .....</b>		<b>54</b>

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE ALUMBRADO PÚBLICO

### 1. Columnas metálicas

Estas especificaciones establecen las características generales que deben reunir las columnas metálicas empleadas para el alumbrado público, pudiendo ser del tipo con brazo o recta con capuchón.

Salvo las dimensiones geométricas exigidas en planos y especificaciones técnicas particulares, las columnas de acero deberán ser complementadas con las Normas IRAM 2591/2592 y 2620. Su inspección y aceptación se efectuará según ensayos y métodos establecidos en las citadas normas y lo que en ellas se indique.

#### 1.1. Características Técnicas:

- Salvo condiciones meramente excepcionales, las columnas deberán ser diseñadas para soportar únicamente artefactos de iluminación.
- El empotramiento será de un 10% de su altura libre, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares especifiquen otra cosa. El mismo se encuentra indicado en planos constructivos de cada tipo de Columna.
- Serán de tubos de acero con o sin costura, cilíndricas por tramos, centrados con secciones decrecientes hacia la cima, trelladas o de tramos soldados entre sí.
- En caso de tramos unidos mediante soldadura, únicamente se aceptarán en las uniones entre tramos de distintos diámetros y serán del tipo a cuña, de acuerdo a plano AP – C – 007, indicándose en los planos respectivos de cada obra la formación de las mismas.
- Los tubos de acero a utilizar en la fabricación de las columnas tendrán como mínimo las características del acero SAE 1010; con un espesor mínimo de 4 mm, para los tramos de un diámetro igual o mayor a 90 mm, para diámetros menores a 90 mm, el espesor mínimo será de 3,2 mm.
- Las perforaciones de acometida subterránea tendrán como medidas 150 mm. x 76 mm. y el centro de dicha perforación deberá estar por lo menos a 300 mm por debajo de la línea de empotramiento, tal cual se indica en planos constructivos.
- Las ventanas de inspección contarán con los soportes adecuados para la fijación de los elementos de protección, las dimensiones de estas se indican según planos AP - CC - 001 y AP - CC - 004. Esta ventana está ubicada en el tramo inferior por lo menos a 2000 mm por encima de la línea de empotramiento, tal cual se indica en planos de columnas.
- Los elementos de protección, se instalarán en la ventana de inspección, según planos constructivos correspondientes a tableros de conexionado.
- El dispositivo de PAT para columnas con acometida subterránea y aérea consistirá en una pieza con orificio roscado unida a la columna mediante soldadura. El conexionado de la PAT se detalla en los planos del tipo constructivo correspondiente a la misma
- La función de soporte entre la columna (brazo, en caso de tratarse de apoyos de madera, según plano AP – TC – 055 A-B-C-D-E) y el artefacto viene dada por el mango de acople cuyas dimensiones quedan establecidas en la tabla I:

  
 Mgr. JORGE GUSTAVO ... ONI  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
 Arq. ANA INES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Tabla I: tipos de mango de unión			
Tipo	Potencia de la lámpara que admite el artefacto	Diámetro Exterior. (mm)	Longitud. (mm)
I	150 W	42,6 + 0,6	150 + 10%
II	250 W / 400 W	60,3 + 0,6	300 10%

### 1.2. Ensayos:

En caso que, a juicio de la Inspección, las columnas instaladas por el Contratista no reunieran las condiciones exigidas en este pliego, se procederá al ensayo de las mismas siguiendo el procedimiento que se detalla:

- Se ensayará la flecha en el 5 % de las columnas de cada partida, con un mínimo de una pieza. La rotura se ensayará sobre una columna del stock que debe tener el Contratista, con un mínimo de una pieza. Los métodos de ensayo serán los indicados en la norma IRAM 2619.
- Para determinar la flecha en las columnas con brazo, se cargará la columna con un peso de 45 Kg. en el extremo del pescante o brazo.
- El Contratista deberá facilitar a la Inspección todos los elementos necesarios para efectuar los ensayos descriptos precedentemente.
- Todos los gastos que resultaren de las tareas del ensayo, correrán por cuenta y cargo del Contratista.
- La Municipalidad se reserva el derecho de ensayar mayor cantidad de columnas de lo indicado precedentemente. Para este caso, el costo de reposición de las columnas en exceso es por cuenta de la Municipalidad, salvo que los ensayos realizados dieran como resultado una evidente falla en la construcción de las columnas.

### 1.3. Pintado de Columnas:

#### Generalidades

La terminación general de pintado de columnas se encuentra detallada específicamente en el plano **AP – TC - 023**.

A menos que Especificaciones técnicas particulares indiquen lo contrario, la pintura de columna será de la siguiente característica:

#### Color

- Pintura anti oxido color rojo mate o sus tonalidades.
- Pintura convertidora de óxido color rojo mate o sus tonalidades.
- Pintura Poliuretánica color Gris RAL 7043.
- Pintura Sintética color Gris RAL 7043.
- Pintura anti pegatina color Gris RAL 7024.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Método de aplicación y terminación

- Las columnas deberán ser sometidas a una limpieza superficial que asegure una superficie libre de óxido y cualquier otra sustancia que impida la correcta fijación de la nueva pintura.
- El pintado de base deberá ser realizado con soplete, pincel o rodillo adecuados y alcanzar un espesor de película seca mínimo de **50 µm**.
- El pintado de terminación, realizado con cualquiera de los métodos anteriores, deberá alcanzar un espesor de película seca no menor a **80 µm**.
- En consecuencia, el espesor total de la película seca, sumando la pintura de base y terminación, será como mínimo de **130 µm**.
- El aspecto de la superficie pintada en todos los casos deberá ser acorde a lo establecido por la norma IRAM 1109 B2.
- La película deberá ser homogénea y no presentar chorreo ni desniveles. Deberá además poseer color y brillo uniformes.
- La Inspección podrá ordenar que cualquiera o el total de los pasos sean realizados en su presencia, pudiendo ordenar las pruebas de pintura que consideren oportuna ajustándose a la Norma IRAM 1023 y/o 1107.
- Las columnas se pintarán con pintura asfáltica en su superficie interior y exterior hasta 300 mm por encima de línea de empotramiento.

Ficha técnica

El oferente deberá entregar la correspondiente ficha técnica de los productos utilizados, proporcionada y refrendada por el o los fabricantes de los mismos.

Columnas Nuevas

Las columnas deberán ser sometidas a una limpieza superficial por arenado, granallado o por procedimiento similar que asegure una superficie libre de óxido. Inmediatamente después se aplicará una capa de pintura **anticorrosiva epoxídica** (autoimprimante), (para el primer tramo), **anti óxido al cromato de zinc** (para los tramos restantes) en cumplimiento con lo dictaminado en norma IRAM 1182. Luego se procederá al pintado del primero con **Pintura Poliuretánica** mientras que para los restantes tramos se hará con **pintura sintética**, en todos los casos una mano. Con la columna ya instalada en obra se aplicará la segunda mano de cada pintura en sus tramos correspondientes.

Columnas instaladas o retiradas para mantenimiento general

Preparación previa: Toda suciedad o impureza, incluyendo papeles pegados, restos de pegamento, óxidos de hierro o de cualquier otro metal, pintura anterior mal adherida o con óxido subyacente, etc., deberá ser eliminada. Los métodos de limpieza manual o mecánica sugeridos pueden ser utilizados solos o combinados como ser: rasqueteado, cepillado, amolado, lavado con agua a presión, etc.

Aplicación de las pinturas base: Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada una capa de pintura anticorrosiva epoxídica (autoimprimante) en el primer tramo y pintura convertidor de óxido en el resto, en dos manos.

Aplicación de pintura de terminación: Después de concluida la operación anterior y respetando los tiempos de secado, se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura poliuretánica (en el primer tramo) y

Mg. JORGE GUSTAVO... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA  
Página 9 de 55

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

esmalte sintético en el resto con un espesor no inferior a 80  $\mu\text{m}$ . Es aceptado el caso en que se opte por pintar toda la columna con Impregnación epoxídica y poliuretánica.

La aplicación será con cualquier método mencionado anteriormente. En consecuencia, el espesor total de la película seca, sumando la pintura de base y la de terminación, será como mínimo de 130  $\mu\text{m}$ .

Tratamiento de columnas oxidadas en zona de empotramiento: Se clasifica el grado de ataque del óxido a nivel de base para las columnas de acero en:

- a) **Base oxidada:** Columna de acero cuya base se encuentra recubierta con una capa de óxido superficial.
- b) **Base picada por óxido:** Columna de acero cuya base se encuentra recubierta con una apreciable capa de óxido, depositado en forma de **escamas**, que le confieren su típico aspecto rugoso.
- c) **Base perforada por óxido:** Columna de acero cuya base presenta **perforaciones** producidas por sucesivas capas de óxido.

A partir de las definiciones anteriores, la metodología que se deberá aplicar en el desarrollo de la obra de mantenimiento de columnas será la siguiente:

**Tipo "A"-Para base oxidada:** Excavar alrededor de la columna 5 a 8 cm de profundidad y esmerilar toda capa de pintura y de óxido hasta una altura mínima de 300 mm por encima del nivel del suelo, hasta llegar a la superficie del metal. La misma debe quedar sin más que un óxido superficial y firmemente fijado al metal. Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada **2 capas** de pintura convertidor de óxido o anticorrosiva epoxídica (autoimprimante). Respetando el tiempo de aplicación de cada una determinado según norma IRAM 1109 B4.

Posteriormente se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a **80  $\mu\text{m}$** .

Por último, considerado un tiempo de secado mínimo de 1 (una) hora, rellenar la excavación con el material retirado, y proceder a la reposición de vereda en forma correcta, con material del mismo tipo y color al existente.

**Tipo "B"- Para base picada por óxido:** Excavar alrededor de la columna hasta la profundidad en la que se encuentre el comienzo de la capa de óxido (o hasta la base de empotramiento, de ser necesario), decapar primeramente y luego esmerilar toda capa de pintura y de óxido hasta una altura que cubra toda la zona oxidada pero no menor a 300 mm por encima del nivel del suelo, hasta llegar a la superficie del metal. La misma debe quedar sin más que un óxido superficial y firmemente fijado al metal. Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada **2 capas** de pintura convertidor de óxido o anticorrosiva epoxídica (autoimprimante). Respetando los tiempos de aplicación de cada una.

Luego se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a **80  $\mu\text{m}$** .

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Por último, considerado un tiempo de secado mínimo de 1 (una) hora, rellenar la excavación con el material retirado, y proceder a la reposición de vereda en forma correcta, con material del mismo tipo y color al existente.

**Tipo "C"- Para base perforada por óxido:** Retirar la columna y reemplazar la misma por una nueva de iguales dimensiones. La cual deberá cumplir con lo dispuesto en el inciso 2-2 de la presente.

En el caso que se realice otro trabajo con la columna instalada como un encamisado, el procedimiento de pintado será el mismo que el punto anterior.

*En todo lo que no quedará indicado en esta especificación técnica deberá seguirse las Norma IRAM 1042 en las partes que corresponda.*

## 2. Fundaciones de columnas

### 2.1. Generalidades:

Las fundaciones se construirán en el lugar utilizando moldes desmontables y dejando las escotaduras necesarias para la entrada de los conductores subterráneos, las características principales se encuentran indicadas en plano **AP - TC - 003**.

### 2.2. Material:

Para la construcción de las bases se empleará hormigón elaborado H-13, no permitiéndose la incorporación manual de agua una vez realizado el pastón. El cemento empleado deberá cumplir con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619 mientras que los agregados para el hormigón con las normas IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1512 (finos). La arena será limpia, sin contenidos de sales, arcillas y sustancias orgánicas.

### 2.3. Resistencia a la compresión:

La resistencia a la compresión que deberán tener las probetas que se extraigan de las bases será como mínimo de **130 kg/cm<sup>2</sup>**.

### 2.4. Instalación de las columnas:

Una vez fraguadas las bases se instalarán las columnas cuidando especialmente su verticalidad y alineación con las columnas adyacentes. El espacio entre base y columna se rellenará con arena fina seca hasta completar una altura de 50 mm por debajo del nivel de suelo, dicho espacio será posteriormente cubierto con hormigón lo que hará las veces de sello.

## 3. Zanjeo y Reposición de Veredas

### 3.1. Zanjeo

En las obras que se requiera la instalación de conductores subterráneos de Baja Tensión, en general se tomara lo indicado en la ET 1011 de la EPEC, en cuanto a sus características particulares, son las indicadas en el plano **AP - TC - 001**.

Mgtr. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	<b>Código: N.E.</b>	-
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Fecha de creación	<i>N.D</i>
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	<i>18/03/2021</i>
		Versión	<i>18.03.21</i>
	Páginas	<i>55</i>	

- Para la distribución subterránea vial, el eje del zanjeo se ubicará a 500 mm hacia el interior, tomando de referencia el borde externo del cordón vereda materializado.
- La extracción del material será de forma manual con pala, teniendo en cuenta las cañerías de servicios instaladas en el área por lo que se deberá pedir con anterioridad a la obra el permiso de liberación de traza en el ente según sea el servicio involucrado (agua, gas, telecomunicaciones, etc.). Cualquier otro método deberá ser propuesto para su evaluación, y antes de ser ejecutado deberá ser aprobado por la inspección de la obra.
- Si no tuviera materializado el cordón vereda, se replanteará como indique la inspección de obra teniendo en cuenta la liberación de traza de los servicios existentes.
- Cuando el zanjeo sea en espacios verdes, el replanteo de la zanja deberá considerar cualquier servicio soterrado, ya sea equipamiento o infraestructura por lo que se deberá solicitar el certificado de liberación de traza.
- En caso de rotura de alguna cañería o cualquier instalación enterrada, ya sea de servicios esenciales, redes troncales, etc. Se deberá informar a quien presta ese servicio, y seguir sus recomendaciones para la correcta reparación. Las mismas serán a cuenta, cargo y riesgo de la contratista.
- En el fondo de la zanja se instalará cañería de protección cuyo material será polietileno de alta densidad (PEAD) N°6, de manera que la generatriz del caño, quede a 600 mm del nivel de piso terminado (NPT).
- La zanja se rellenará con el mismo material extraído compactado en capas sucesivas de 150 mm por apisonado, quitando cascotes, piedras y cualquier elemento que pudiese dañar la cañería de protección y por ende poner en riesgo el cable.
- La dimensión lineal del zanjeo será tal que la tarea de excavación, instalación del caño camisa, el relleno y compactado del material de rellenos, pueda ejecutarse en el lapso de un día.
- En el caso excepcional y de fuerza mayor, que deba quedar un tramo de zanja abierta, se deberá ejecutar un señalizado, vallado, y entablonado de seguridad, siendo el contratista responsable de cualquier incidente o accidente relacionado con el mismo. Solo se podrá contar con esta opción, previo informe de la novedad a la inspección de obra de esta dirección y su aprobación.

### 3.2. Reposición de Vereda

Para cualquier tarea que requiera la demolición total o parcial de veredas, el contratista está obligado a reconstruirla, con los mismos materiales que existían antes de la intervención, tanto en calidad como en color.

- Solo se procederá a la rotura de vereda y/o inicio de excavación de zanjas para la instalación de conductores subterráneos, en la longitud en que se pueda completar dentro del mismo día de la excavación, como se indica más arriba.
- La reposición de veredas se hará con mosaicos nuevos, sin uso, salvo que la Inspección autorice la colocación de los mosaicos removidos que se encuentren en perfecto estado.
- En caso de Zanjeo, al día posterior de iniciada la rotura de vereda, deberá estar completada la ejecución de contrapisos.

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO</b>	Código	-
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Fecha de creación	N.D
		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

- Al tercer día de iniciada la rotura de vereda y/o zanjeo, deberá estar completada la reposición de veredas con los mosaicos y elementos correspondientes.
- En zonas donde la provisión de materiales a reponer sea dificultosa (laja negra, mosaicos no convencionales, etc.) se deberá prever la recuperación del material removido para su posterior colocación.

*Todo trabajo será efectuado en cumplimiento a la ley de tránsito N° 24449 reglamentado en el anexo del artículo 22 y ley de higiene y seguridad en el trabajo N° 19587 y su decreto 351/79.*

**4. Cruces de calzada**

**4.1. Generalidades:**

Los cruces de calzada en general se ejecutarán a cielo abierto en todo el ancho de la misma más 500 mm de cada lado, su profundidad será como mínimo de 1000 mm con respecto al nivel de carpeta de rodamiento terminada. En el fondo se instalarán, por cada circuito, un caño de policloruro de vinilo rígido (PVC) reforzado cuyas dimensiones serán de 110 mm de diámetro y espesor 3,2 mm así mismo se contempla la instalación en paralelo de 1 (uno) adicional de reserva. El tipo constructivo de cruces de calles corresponde al plano **AP - TC - 002**.

- El corte sobre carpeta de hormigón o asfalto, se realizará en una franja de un ancho mínimo de 1 metro.
- Si existe alguna junta constructiva cuya distancia sea menor, entre el corte y la junta, se reemplazará toda la franja entre el corte y la junta.
- En los conductos de reserva, deberá dejarse en su interior una cuerda de nylon de 10 mm de diámetro en toda su longitud y taponando sus extremos con tapa del mismo material que el caño. El otro conducto que lleva el conductor, se sellará en sus extremos con elementos adecuados.
- En calles no pavimentadas los cruces se efectuarán por tierra, sin afectar la cuneta de hormigón existente. Hecho el tendido de cables, la zanja se cerrará con tierra extraída, sin cascotes y con humedad conveniente. Compactando por apisonado en capas de 300 mm.
- Todo lo relativo a los cruces de calzada y trabajos en la vía pública, incluyendo la reposición de pavimento de hormigón o asfalto se hará según indican las Normas sobre Tramitación y Ejecución de Cortes en la Vía Pública (Decreto 247-D-92) y Normas sobre Tomado de Juntas, Sellado y Señalización de la Comisión de Autorización de Cortes en la Vía Pública

*Los lugares intervenidos deberán cumplir la ordenanza 10819 promulgada por decreto 2223 (14/12/04) y sus modificatorios.*

**5. Conductores en general:**

**5.1. Conductores para alimentación subterránea:**

Serán conductores de cobre electrolítico, apto para uso subterráneo; extra flexible, Clase V, aislación y vaina en PVC, Tensión de Servicio entre fases, 1.1 kV y 600 V tensión fase - tierra construido según Normas IRAM 2178 - 1, IEC 60502-1. En todos los casos irán encamisados en caño PEAD PN6, como se indica en plano **AP - TC - 001**. En ningún caso se prevé para una instalación nueva el uso de **EMPALMES**.

Mgr. JORGE...  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA LIES MENDOZA  
 DIRECTORA  
 DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Página 13 de 55

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Cuando corresponda instalar cable de puesta a tierra (PAT), irá colocado en un conducto de caño de P.V.C. rígido reforzado de 50 mm de diámetro.

#### 5.2. Conductores para conexión entre luminaria y tablero de columna:

En todos los casos, se instalarán conductores cobre electrolítico, apto para uso subterráneo; extra flexible, Clase V, aislación y vaina en PVC, Tensión de Servicio entre fases, 1.1 kV y 600 V tensión fase – tierra, construido según Normas IRAM 2178-1, IEC 60502-1. La conformación será de 3x2.5 mm<sup>2</sup> (F-N-T) /3x1.5 mm<sup>2</sup> (F-N-T) según lo determine la Inspección.

Para el caso en que se deba instalar en forma separada el conductor de PAT, entre la luminaria y el borne de PAT (dispuesto en caja de conexión), se instalará un conductor de cobre electrolítico de 2.5 mm<sup>2</sup> s/IRAM 247-3, color verde amarillo. Entre el borne de PAT y la Jabalina, se instalará un conductor de cobre electrolítico de 10 mm<sup>2</sup>, IRAM 247-3, color verde amarillo.

#### 5.3. Conductores para alimentación Aérea:

Para las luminarias que deban ser conectadas con **acometida aérea**, se utilizaran conductor Cu. Con neutro concéntrico, aislación de polietileno reticulado (XLPE) tipo antihurto, conformación 1x2.5+2.5 mm<sup>2</sup> o 1x4+4mm<sup>2</sup>, según disponibilidad, cumplimentando a la norma IRAM 63001.

Para la **distribución aérea exclusiva para alumbrado público** con sistema piloto, se utilizarán conductores de aleación de aluminio de 1x25 mm<sup>2</sup> envoltura XLPE según IRAM 63002.

En el caso que sea necesario alimentar luminarias y no exista distribución en baja tensión, se utilizaran los mismos apoyos para alumbrado contemplando un rack monofásico Q191 con 2 (dos) aisladores MN 16 en cumplimiento a la ET 10 de la EPEC, tal cual se expresa en planos constructivos, instalando dos conductores de aleación de aluminio de 1x25 mm<sup>2</sup> envoltura XLPE según norma IRAM 63002.

En caso que deba distribuirse los circuitos en forma aérea, utilizando como apoyo las columnas o postes para alumbrado público, estos deberán ser verificados acorde a las solicitudes que se presenten y sus cálculos deberán ser presentados junto al proyecto referido. Para este fin se utilizará conductor de aleación de aluminio, de conformación 3x1x25+25 mm<sup>2</sup> envoltura de XLPE, tipo Preensamblado según norma IRAM 2263.

#### 5.4. Conductores utilizados en luminarias:

Los conductores que son parte constitutiva de las luminarias, cualquiera fuese su tecnología, deberán ser de cobre electrolítico de 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima aislados en silicona.

*En todos los casos expuestos se deberá respetar la codificación de colores acordes a norma AEA 90364 – 7.*

#### 5.5. Conductores utilizados en tableros:

En tableros de Alumbrado se utilizarán conductores de cobre electrolítico, de sección variable según diseño entre 2,5 mm<sup>2</sup> y 10 mm<sup>2</sup>, s/IRAM 247-3 y se distribuirán según se indique en los planos de tipo constructivo de tableros.

*En todos los casos expuestos se deberá respetar la codificación de colores acordes a norma AEA 90364 – 7.*

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

**5.6. Conductores utilizados para fotocontrol:**

Cuando se realiza la instalación de un fotocontrol se debe utilizar cable tipo subterráneo de 3x1.5 mm<sup>2</sup> s/IRAM 2178.

Este alimentador será tendido desde las borneras correspondientes en el tablero de Comando hasta el fotocontrol, ubicado en la columna más próxima al tablero, instalado en zanja junto con los conductores alimentadores a dicha columna para subir de forma interna hasta el fotocontrol mismo. También se podrá instalar en el interior del tablero, haciendo una ventana en el mismo y resguardando el IP del tablero mediante un acrílico y sellador correspondiente.

**6. Conexiónado general:**

**6.1. Conexiones:**

Todas las conexiones de conductores a borneras y elementos de protección y maniobra, se realizarán con terminales a compresión apropiados a cada caso, endentados con pinzas especiales a tal efecto, o con morsetos de indentación para conexión aérea.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y IRAM AADL J 2028. Tendrán un aislamiento que soporte valores de tensión de pico de 2.5 kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 28.

**6.2. Uniones entre distintos materiales:**

En todos los casos en que se deba pasar de material de aluminio a cobre, latón u otro material que dé lugar a la formación de un par termoeléctrico, se utilizarán accesorios de unión adecuados con elementos bimetálicos protegidos por compuestos desengrasantes de tipo Alucomex o similar.

**7. Luminarias (General)**

**7.1. Generalidades:**

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa, vapor de sodio de alta presión, Mercurio Halogenado, etc., de la potencia a utilizar. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-1 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028 — IRAM AADL J2020-2.

Las luminarias serán aptas hasta 150 W como mínimo para las potencias menores y hasta 400W como mínimo para las potencias mayores.

**7.2. Características Tecnológicas:**

La carcasa estará construida de forma tal que el recinto del sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar, de modo que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar tendrá características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. Su grado de hermeticidad será IP44, o superior.

Ing. JORGE GUSTAVO... SECRETARÍA DE GESTIÓN... Y SOSTENIBILIDAD MUNICIPALIDAD DE C...

ING. ANA INES MENDOZA DIRECTORA DIRECCION DE ARQUITECTURA MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Si la luminaria contiene al equipo auxiliar, éste deberá fijarse sobre una placa porta equipo, que podrá ser la misma tapa del recinto.

Los elementos eléctricos deben poder funcionar sin deterioro (el balasto no debe superar la temperatura  $T_w$  indicada por el fabricante) dentro de la luminaria, estando ésta a una temperatura ambiente de  $30^{\circ}\text{C}$ , según IRAM AADL J 2028.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deberán estar identificadas sobre la carcasa.

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

- **Carcasa:** El cuerpo, marco porta tulipa, tapa o bandeja porta equipo o tapa superior, (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado o de fundición de aluminio de un espesor mínimo de 2,0 mm, resistente a la intemperie, a la corrosión y a impactos.

Debe ser fabricada con aluminio nuevo. No se admitirá aluminio tipo "carter", como tampoco se admitirán luminarias recicladas.

Deberá suministrarse información cualitativa y centesimal de la composición de la aleación utilizada.

- **Terminación:** Toda la parte metálica de la luminaria debe tener tratamiento superficial, según IRAM AADL J2020-1 a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos.

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de prepintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

- **Caja portaequipos:** Incluido en el cuerpo de la luminaria, totalmente independiente de la óptica de la luminaria. El compartimento será estanco al agua de lluvia; el agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.-

- **Conexión eléctrica:** mediante borneras enchufadas, utilizando conductores de cobre electrolítico de elevada aislación y resistencia a altas temperaturas. -

La temperatura sobre la cubierta del capacitor no podrá ser superior a  $75^{\circ}\text{C}$ .

- **Portalámparas:** El portalámparas debe ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores a mordazas, contacto central a pistón de bronce niquelado, autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/2 de vuelta como mínimo, sin apagarse. El casquillo debe tener 5 espiras como mínimo y resorte de acero inoxidable en las espiras que impidan el aflojamiento de la lámpara debido a las vibraciones a la que está sometida la luminaria.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAM AADL J 2028 una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión.

Las partes metálicas no conductoras serán de latón, cobre, aluminio y sus aleaciones.

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Fecha de creación	N.D
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Última actualización	18/03/2021
		Versión	18.03.21
		Páginas	55

Las roscas serán del tipo correspondiente a la lámpara que se va a usar, el espesor del metal no será menor de 0,4 mm.

La conexión a la alimentación será mediante:

Fichas de contacto con tornillo que estarán dimensionadas para admitir conductores de 2.5mm<sup>2</sup> de sección. El tornillo que ejerce la presión será de un diámetro no menor que el orificio de ingreso del conductor.

Tornillos con prensacable o arandela, que admitan y cubran totalmente a un conductor de 2.5 mm<sup>2</sup> de sección.

Los tornillos serán de 3.5 mm de diámetro como mínimo y roscarán sobre piezas de conexión convenientemente reforzadas en la zona de roscas, donde tendrán un espesor no menor a 2 mm.

Los restantes tornillos que formen parte de los circuitos eléctricos deberán tener también como mínimo un diámetro exterior de 3.5 mm y roscar en piezas de espesor no menor a 2 mm.

Los portalámparas rosca E-40 deberán tener casquete, abrazaderas metálicas o cubierta de porcelana que asegure una correcta distancia de aislación entre el artefacto y los contactos eléctricos del portalámparas.

- **Sistema óptico-reflector:** Será de chapa de aluminio de un espesor mínimo de 0.8 mm, pulido, abrillantado, anodizado, y sellado, estampado en una sola pieza e integral, no se aceptarán en placas difusoras, en ninguna potencia.

En ningún caso se admitirán espejos ejecutados mediante el uso de cualquier otro metal simplemente pulido, niquelado, plateado o cromado.

En conjunto con el portalámparas, tendrá posibilidad de ajuste según proyecto. Debe ser estampado de una o más partes, envolvente de todo el cuerpo de la lámpara, su diseño debe evitar la interreflexión y ser extraíble en una sola unidad con herramientas de uso común.

El espejo o pantalla reflectora tendrá suficiente rigidez como para permitir su desarmado, limpieza y nuevo armado sin deformarse.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

- **Tulipa Refractora:** La tulipa debe ser de vidrio borosilicato prensado, liso, curvo o templado, podrá tener prismas en el interior según IRAM AADL J2020-1 y resistente al choque térmico o de policarbonato anti vandálico con protección U.V. En el caso de vidrio debe soportar ensayo de impacto IK ≥ 7 y con policarbonato IK = 10.

Deberá poder satisfacer los requisitos de los ensayos al choque térmico, impacto y decoloración indicados en Normas AADL- J20 20 y J2021, según corresponda. -

- **Sobre Elevación de Tensión de Arco de Lámpara:** El diseño óptico será tal que, en condiciones normales de funcionamiento, la tensión de arco de la lámpara de vapor de sodio no aumentará, respecto a los de la lámpara desnuda, los siguientes valores:

*efa*

Mgt. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

*[Signature]*

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Para lámparas	Tubulares	Ovoidales
<b>70 Watts</b>	5 Volts	5 Volts
<b>100 Watts</b>	7 Volts	5 Volts
<b>150 Watts</b>	7 Volts	5 Volts
<b>250 Watts</b>	10 Volts	10 Volts

- **Sistema de Cierre:** La tulipa debe ir montada en un marco que asegure una presión de cierre uniforme, otorgando al sistema óptico una hermeticidad de grado **IP54** como mínimo, mantenida en el tiempo.

El cierre estará asegurado por juntas o burlete de silicona de adecuada elasticidad las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020-1 e IRAM AADL J 2021. No se admitirá el pegado de la tulipa en el recinto óptico para lograr el grado IP ni sistemas de cierre de chapas o alambres de hierro que sufran deformación permanente. La apertura del sistema óptico y del recinto porta-equipos, deben ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación sin hacer uso de herramientas auxiliares. La cubierta de cierre y la tapa porta-equipos (según corresponda) serán desmontables y se vincularán a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que la soporte y que permita el giro de apertura.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos.

### 7.3. Conductores:

Los conductores serán de cobre electrolítico de 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima aislados en silicona.

Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y IRAM AADL J 2028. Tendrán un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM AADL J2021 e IRAM-NM 28.

### 7.4. Fijación de cable de alimentación:

La luminaria deberá tener un sistema de fijación mecánica del cable de alimentación.

Nota: la apertura o cierre del recinto de la lámpara en las luminarias en que la apertura de la cubierta se realice por acción de la gravedad, deberá ejecutarse mediante un mecanismo, enganche o pestillo a presión, accionado por una mano, sin empleo de herramientas.

La apertura y cierre del compartimento del equipo auxiliar se realizará en forma sencilla, por medio de un dispositivo accionado por una sola mano, sin que deba requerirse empleo de herramientas.

Si el cierre de la tapa se efectúa roscando un tornillo, éste deberá estar montado en forma imperdible y será accionado manualmente. El extremo roscado será cónico. El mecanismo de apertura estará diseñado de modo que una vez abierto, la placa porta equipo no caiga, permaneciendo retenida o suspendida en forma segura, en una posición que permita la cómoda inspección del equipo y de la cual pueda ser retirada en forma manual para su eventual recambio.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcasa.

 Municipalidad de Córdoba	DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	Depto. De Estudios y Proyectos	Última actualización	18/03/2021
	Especificaciones Técnicas Generales	Versión	18.03.21
		Páginas	55

A tal efecto deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliar y por el otro los conductores de la lámpara y fotocélula, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea.

En las conexiones internas no se admitirá el empleo de conductores simplemente empalmados y aislados. Las conexiones a los bornes de los elementos constitutivos del equipo auxiliar no se harán mediante soldaduras.

**7.5. Componentes Auxiliares:**

Los tornillos ó resortes exteriores deben ser de acero inoxidable y responder a IRAM-AADL J2028, IRAM-AADL J2020-1 para asegurar una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería debe ser de hierro cincado según IRAM AADL J 2020-1. No se admitirá en ningún caso tornillos pasantes, autorroscantes ni remaches para la fijación del ningún elemento del equipo auxiliar.-

Los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) deberán cumplir con las normas IRAM e IEC correspondientes y ser fabricados por empresas con sistema de gestión de la calidad según normas ISO 9000:2000.

Los componentes auxiliares deberán cumplir con las siguientes normas o las que a ellas modifique:

Los balastos para lámparas de vapor de sodio de alta presión: IEC61347-2-9 / IEC 60929.

Los capacitores: IEC 61048-IEC 61049/ IRAM 2170 /1-2

Los ignitores: IEC 61347 -2-1 / IEC 60927

Deberán, asimismo, suministrarse datos garantizados de los mismos.

**7.6. Fijación de la luminaria a la columna:**

Deberá tener un sistema de fijación a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

Según a qué sistema existente reemplacen, las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal.

La carcasa será de aleación de aluminio inyectado en una sola pieza, de acometida horizontal y apta para pescante de columna diámetro 60/42 mm, sin el uso de piezas adicionales. Deberá poseer por lo menos dos posiciones de ángulo de montaje. Debe poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda en el pescante de la columna impidiendo el deslizamiento accidental de la luminaria, además de contar con una (1) abrazadera para la fijación a la boquilla.

La carcasa estará provista sin excepción de un resistente aro de aluminio inyectado, que soportará en forma segura mediante por lo menos tres grampas de acero inoxidable la tulipa refractora destinada a la protección de la lámpara.

La carcasa poseerá en su parte superior un alojamiento para zócalo tipo Nema para colocación de una fotocélula si fuera solicitado.

Los tornillos y prisioneros roscarán sobre piezas de un espesor no menor que su diámetro si dichas piezas son de material ferroso ó dos veces su diámetro si roscan sobre aleación de aluminio.

Las luminarias deberán tener enchufe inferior si su fijación se realizara a un elemento vertical; o enchufe lateral si su fijación se realizara sobre un brazo. Los diámetros y longitudes de los acoples se realizarán de acuerdo a cada tipo de luminaria.

*efas*

Mgt. JORGE GUSTAVO GONZALEZ  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Deberá tener grabados en forma indeleble la marca, el modelo y el país de origen, de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM – AADL J 2020 y 2028.

#### 7.7. Luminarias de apertura superior:

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa, vapor de sodio de alta presión, Mercurio Halogenado, etc., de la potencia a utilizar. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en las Normas IRAM AADL J 2020-1 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028 -- IRAM AADL J2020-2.-

Las luminarias serán aptas hasta 150 W como mínimo para las potencias menores y hasta 400 W como mínimo para las potencias mayores.

Deberán cumplir fundamentalmente con lo siguiente:

La apertura de la tapa superior se debe realizar en dos operaciones: una de accionamiento del mecanismo, quedando la tapa superior retenida en la posición de seguridad y la otra para completar la apertura. Esta posición intermedia debe ser evidente para el operario, quien no debe confundirla con el cierre completo, para evitar que quede abierta la tapa superior inadvertidamente. Estos requisitos corresponden a las luminarias en la posición normal de funcionamiento.

El mecanismo de apertura, debe estar diseñado de modo que por ninguna circunstancia pueda ser atascado por acumulación de agentes externos que obstruyan o impidan su libre accionamiento. Una vez desenganchado el mecanismo de apertura, la tapa superior debe abrir por sí misma, pasando a una primera posición de apertura. En esta posición la luminaria debe quedar eléctricamente desconectada y no se debe cerrar, permaneciendo la tapa retenida en forma segura. Se necesita una segunda operación para completar la apertura a una posición que permita la cómoda inspección del equipo y de la cual pueda ser devuelta en forma manual a la primera posición de apertura.

El giro de apertura de la tapa superior debe ser tal, que la posición en equilibrio estable. El mecanismo de seguridad anticierre debe resistir las solicitaciones mecánicas producidas por el momento mecánico de una fuerza de 50 N, aplicada sobre la tapa, en el punto que genere el máximo momento respecto a la bisagra de giro. Además, el mecanismo de anticierre debe soportar un esfuerzo lateral de 1 N aplicado sobre el punto de máxima sollicitación. En cualquier caso, el mecanismo no debe sufrir deformaciones permanentes ni alteraciones de las condiciones de seguridad.

La luminaria debe contar con un dispositivo de seccionamiento eléctrico, fijado mecánicamente y ubicado por encima del nivel máximo de agua de acumulación por falla, que desconecte la alimentación eléctrica, cuando la luminaria se abra (voluntaria o involuntariamente) o en caso de cierre fallido.

Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se debe conectar al contacto hembra (ver IRAM-AADL J 2028-1).

En caso que la luminaria quede abierta (situación de falla) debe contar con un drenaje o dispositivo que evite la acumulación de agua en el recinto del equipo auxiliar y en el recinto óptico, evitando que los elementos bajo tensión queden debajo del nivel del agua acumulada. Debe escurrir, como mínimo, el caudal de agua ingresado por un ensayo de IPX4.

Al accionar sobre el mecanismo para la apertura o el cierre, abatiendo la tapa superior, se debe permitir que simultáneamente ésta tapa superior se pueda tomar con la misma mano, para evitar que al abrir golpee al operario, se desprenda o se rompa contra la columna o pared en la que está montado.

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

El sistema de acceso al recinto óptico debe permitir la remoción de la fuente luminosa en forma sencilla sin modificar la posición de enfoque.

Cuando el acceso al recinto óptico se produzca mediante la extracción del portalámpara, los materiales del sistema de sujeción del portalámparas deben cumplir, en funcionamiento continuo, con los valores de temperatura de la IRAM 2015 sin deterioro ni deformación del material ni pérdida de grado de estanquidad.

Las luminarias deben permitir el recambio de las superficies reflectoras o difusoras, o ambas, de manera sencilla y sin modificar la posición de enfoque. Si la fijación es por tornillos, éstos se deben accionar manualmente y del tipo imperdibles; en caso contrario, su longitud roscada no debe ser menor que dos veces y medio el diámetro, debiendo permitir el retiro de las superficies reflectoras sin necesidad de desenroscarlos totalmente. Los tornillos imperdibles se deben diseñar de forma tal que sean de fácil inserción en la rosca (por ejemplo: entre otros, chaflán o biselado). Que permitan su remoción o ajuste a lo largo de la vida útil de la luminaria manteniendo el grado de estanquidad y las características mecánicas del sistema.

Cuando el reflector se encuentre fijado a la tapa superior, debe tener un dispositivo de seguridad que evite su caída accidental.

**En los casos en que su instalación se deba realizar en zonas densamente arboladas y/o exista líneas de Media Tensión no se aceptará la instalación de apertura superior.**

#### 7.8. Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

#### 8. Proyectores

Aptos para lámparas ovoidales y/o tubular de 250 y 400 W de Sodio de alta Presión y Mercurio Halogenado de igual potencia.

##### 8.1. Cuerpo:

En fundición de Aluminio, de 2 mm de espesor como mínimo, o inyectado en una sola pieza de 4 mm como mínimo con aletas de enfriamiento y/o aleación de aluminio fundido, con acabado pintado conformando una unidad con la pantalla reflectora.

##### 8.2. Terminación:

Las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de pre-pintado con protección anti-corrosiva y base mordiente para la pintura, protegida con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada.

##### 8.3. Marco:

Porta vidrio abisagrado de aluminio inyectado o acero estampado DD, con acabado pintado.

Mgr. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

#### 8.4. Difusor:

Vidrio frontal templado o extratemplado, de 5 mm de espesor, como mínimo, sin burbujas o fallas que puedan provocar su ruptura en uso.

#### 8.5. Reflector:

El recinto óptico contendrá un reflector de aluminio de un espesor mínimo de 0,80 mm abrillantado, anodizado y sellado. En conjunto con el portalámparas, tendrá posibilidad de ajuste según proyecto, y deberá ser envolvente respecto de la lámpara de una o más partes, extraíble en una sola unidad.

La pantalla reflectora tendrá suficiente rigidez como para permitir su desarmado, limpieza y nuevo armado sin deformarse.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

#### 8.6. Brida:

En forma de "U" orientable, de hierro reforzado.

#### 8.7. Juntas:

Juntas o burletes de silicona, las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, de la humedad por la presión producida por el cierre de acero inoxidable.

#### 8.8. Conexionado:

Con conductor de cobre con aislamiento primaria de silicona y malla protectora con fibra de vidrio.

Los conductores que conecten el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a borneras fijas en la carcasa. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

Las posiciones de los conductores de línea deberán estar identificadas sobre la carcasa.

Las conexiones a los bornes de los elementos constitutivos del equipo auxiliar no se harán mediante soldaduras

La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

#### 8.9. Portalámparas:

Según Especificaciones Técnicas generales Luminarias

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

**8.10.Cierre:**

La apertura o cierre del recinto de la cavidad óptica del proyector, deberá ajustarse mediante un mecanismo, enganche o pestillo a presión accionado manualmente, en una cantidad no menor a (2) dos, sin empleo de herramientas.

Si el cierre de la tapa se efectuara con tornillos, estos deberán ser de acero inoxidable, montados en forma imperdible, de la misma manera la tapa de la caja portabornera.

**8.11.Dimensiones:**

Las dimensiones del proyector deberán ser como mínimo, ancho 340 mm y largo 380mm. Todas las luminarias y equipos auxiliares deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 169/18 – Lealtad Comercial y con las leyes Nros. 22.415 y 22.802 y el Decreto n° 1474 del 23/08/1.994, o las que a ellas modifique, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

Según los requerimientos podrán ser:

**8.12.Sin caja portaequipo:**

Para utilizar con equipo auxiliar exterior. Con caja estanca porta bornera. El Comportamiento será estanco al agua de lluvia y al polvo, respondiendo a la clasificación IP65. El agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.

**8.13.Con el equipo auxiliar incluido en el cuerpo del proyector:**

En este caso deberá tener un tabique interior separando la cavidad óptica del porta equipo. El Comportamiento será estanco al agua de lluvia y al polvo, respondiendo a la clasificación IP65. El agua proveniente de la condensación interior deberá eliminarse hacia el exterior, no debiendo quedar sobre elementos que conduzcan corriente o elementos aislantes.

**8.14.Con caja portaequipo:**

Este deberá ser de aluminio fundido, con prensa cable cónico de entrada, estanco según la clasificación IP65. Capaz de alojar el equipo conformado por capacitor, ignitor y balasto de hasta 400 W de Sodio o Mercurio Halogenado.

**8.15.Ensayos:**

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

  
**Mgtr. JORGE GUSTAVO ONI**  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

  
**Arq. ANA INES MENDOZA**  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ADMINISTRACION  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA  
 página 23 de 55

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

## 9. Fotointerruptores

Deberán responder a Norma IRAM AADL J-20-24/74 e J20-25/74

Deberán estar diseñados para operar sobre circuitos de 195-270V – 50/60 Hz con una corriente mínima de 10 A, un consumo máximo de 4w, y una sensibilidad mínima para el encendido de 10 ( $\pm$  30%) Lux, y para el apagado, de 60 Lux o menor.

El retardo deberá estar entre 10 a 90 segundos.

Vida útil promedio no menor a 4000 maniobras.

Rango de Temperatura: entre -30 y 50 °C

Aislamiento: Entre sus partes eléctricas no menor a 3000 V.

Relé: Térmico, con compensación automática por variación de la temperatura ambiente.

Tapa: Policarbonato con Anti UV ignífuga. Antivandalismo.

Sensor Lumínico: Foto-Resistor.

El elemento fotosensible deberá estar protegido herméticamente contra los agentes atmosféricos.

Conexión eléctrica: será con enchufe de conexión universal, con ficha tripolar en bronce niquelado con bloqueo de giro.

Las conexiones se harán mediante terminales soldados o bien con terminal a compresión, fijados con pinzas especiales para tal uso.

### 9.1. Ensayos:

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

## 10. Lámparas

Se utilizarán lámparas a descarga de vapor de mercurio color corregido, fabricadas conforme a Norma IRAM 2126 y de vapor de sodio de alta presión (SAP) tubular clara y/u ovoidal con recubrimiento (difusora), salvo que en las Especificaciones Técnicas Particulares se indique otro tipo de lámparas. -

Las lámparas de sodio de alta presión serán del tipo, denominadas como ALTA PERFORMANCE, denominadas como PLUS PIA, SUPER, EXTRA OUTPUT, etc.

Las lámparas serán adecuadas para funcionar correctamente con una tensión de red de 220V +/- 5% nominales y una frecuencia de 50 ciclos por segundo. Mediante el equipo auxiliar correspondiente habrán de cumplir correctamente la norma IEC 662 ó IRAM 2457.

Las lámparas deberán, además, cumplir con las exigencias de la norma IEC 62035, que deberá ser certificado por una certificadora Argentina, en cumplimiento de lo fijado por Resolución 92/98 correspondiente a CERTIFICACIÓN DE MARCA.

La vida media garantizada para las lámparas deberá ser de 28.000 horas, para potencias de hasta 100W y 32.000 horas para las de 150W. Vida media es la que alcanzarán las lámparas con 10 (diez) horas por cada encendido, para el momento en que el 50% de las lámparas de esa partida hayan fallado.

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

**11. Capacitores**

Deberán responder a Norma IRAM 2170 con sello de conformidad adherido a cada unidad, aptos para intemperie y para interior según condiciones de instalación. Deberán contar con un valor de capacidad tal que asegure un factor de potencia (coseno  $\Phi$ ) superior a 0,95 para una tensión de servicio de 220 V y su aislación apta para 250 V, aceptándose una tolerancia mínima u obtener el valor requerido mediante el uso de dos condensadores, debiendo en ese caso aclararlo.

**11.1. Generalidades:**

El capacitor deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma IEC 61048 e IEC 61049 o IRAM 2170-1-2

**11.2. Construcción**

La carcasa del capacitor será de material plástico auto extingüible. La bobina será de polipropileno metalizado en aluminio del tipo autorregenerable y encapsulada dentro de la carcasa con resina poliuretánica. La resistencia de descarga estará contenida dentro de la carcasa.

**11.3. Temperatura de Operación**

Serán aptos para funcionar en un rango de temperatura de  $-25^{\circ}$  C a  $+85^{\circ}$  C.

**11.4. Parámetros Eléctricos**

El capacitor deberá corregir el factor de potencia a 0,95.  
Su capacidad, según la potencia de la lámpara deberá ser:

Potencia de Lámpara	Capacidad
70W	10 $\mu$ F
100W	12,5 $\mu$ F
150W	25 $\mu$ F
250W	45 $\mu$ F
400W	66 $\mu$ F

**11.5. Ensayos:**

Los ensayos a realizar se determinarán en las Especificaciones Técnicas Particulares.

**12. Balastos e ignitores**

Los balastos para lámpara a vapor de mercurio responderán a las Normas IRAM 2312 y deberán tener adherido en cada unidad el sello de conformidad IRAM. -

Mgtr. JORGE GASTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

Arq. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCION DE ARQUITECTURA  
MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA  
Página 25 de 55

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Los balastos para lámpara a vapor de sodio de alta presión responderán a los esquemas de la Norma IRAM 2283 y los ignitores al Anexo "E" de la misma norma. El conjunto balasto-ignitor será de la misma marca por razones técnicas de funcionamiento. -

### 12.1. Balastos:

Se solicitan Balastos de dos tipos:

- **Para Incorporar:** Interiores para instalar en luminarias con portaequipos. Por razones técnicas el Balasto e Ignitor deberán ser de la misma marca.
- **Para Intemperie:** Instalación exterior, para luminarias sin portaequipos.

#### Generalidades

El balasto será apto para operar una lámpara de sodio alta presión de la potencia solicitada y deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma **IEC 61347-2-9** (Ex 60922) e **IEC 60923**

#### Construcción

Los balastos para incorporar: Deberán estar impregnados al vacío con resina poliéster de clase térmica 155° C, para protegerlos de la humedad, mejorar la transmisión de calor al exterior, la rigidez dieléctrica y la vida útil del balasto.

Deberán tener borneras para conectar al resto del circuito de material Poliamida 6.6 auto extingible, tensión eficaz de trabajo 400 V, de forma tronco ovals para evitar el desprendimiento del tornillo al desenroscar completamente el mismo. El grado de protección de las borneras será IP 20. No se aceptarán borneras con contactos accesibles.

Los terminales serán de bronce o latón con tratamiento anticorrosivo, como por ejemplo, niquelado. Los tornillos deberán ser de hierro para asegurar su resistencia mecánica y también contarán con tratamiento anticorrosivo.

Los balastos para intemperie: Contendrán el balasto para incorporar, el ignitor y el capacitor alojados en una caja protegida contra la corrosión. Encapsulado en resina poliéster.

El balasto será de alto factor de potencia, con corrección de  $\cos \phi$ , en un valor de 0,95.

#### Montaje

- El balasto para incorporar permitirá una fijación en planta o lateral.
- El balasto para Intemperie tendrá orificios de fijación superior e inferior para fijar a la columna de alumbrado.

#### Calentamiento

El ensayo se realizará haciendo circular por el balasto una corriente igual a la que circula con una lámpara de referencia a la tensión nominal declarada en el balasto acorde a la Norma **IEC 61347-2-9**.

Se deberá verificar que el calentamiento no sea superior al  $\Delta t$  marcado y el  $T_w$  no deberá ser inferior a 130 °C.

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>		Código	-
			Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>		Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>		Versión	18.03.21
			Páginas	55

Arrollamientos

Los balastos deberán tener los arrollamientos de cobre, realizados sobre un carrete de poliamida 6.6 con carga de fibra de vidrio. Esto evitará la propagación de flama en caso de que el carrete entrara en contacto con el fuego.

La clase térmica del esmalte del alambre será de 180 °C y el grado de aislación eléctrica será GRADO 2.

Los arrollamientos no deberán quedar expuestos para evitar golpes que dañaran a los mismos, debiéndose colocar sobre las bobinas de tapas de protección con un grado de protección IP20. Estas tapas deben soportar las temperaturas máximas de funcionamiento del balasto cumpliendo con el ensayo de hilo incandescente.

Pérdidas del Balasto

La pérdida del balasto será ensayada a la corriente que circule con una lámpara de referencia a tensión y frecuencia nominales del balasto. Esta será como máxima, la declarada por el fabricante. Esta pérdida deberá medirse luego de que el balasto en condición de reposo establezca su temperatura. Si la temperatura de medición es diferente a 20° C, se corregirán las pérdidas del cobre a esa temperatura, tomando la variación de la resistencia que exista entre el valor de estabilización y los 20° C

Potencia de Lámpara

El balasto con una lámpara de vapor de sodio alta presión de la potencia correspondiente al equipo considerado, cumplirá con las pautas de la Norma IEC 60923 en modo de funcionamiento.

Corriente de Cortocircuito

El balasto tendrá una corriente de cortocircuito máxima de:

Potencia (W)	de Lámpara	Corriente (Máxima)	de Cortocircuito
70		1.96	
150		3.2	
250		5.4	
400		8.2	

Forma de Onda de la Corriente

El factor de cresta de la corriente de lámpara a tensión de arco y de red nominales no será superior a 1,7.

Certificación IRAM

Todos los balastos de Vapor de Mercurio y de Sodio de Alta Presión como así también, los ignitores deberán tener obligatoriamente el sello de conformidad IRAM.

*JG*  
**Mgtr. JORGE GUSTAVO FERRARI**  
 SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
 Y SOSTENIBILIDAD  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

*AM*  
**Arq. ANA INES MENDOZA**  
 DIRECTORA  
 DIRECCION DE ARQUITECTURA  
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

## 12.2. Ignitores

### Generalidades

El ignitor será del tipo derivación para operar una lámpara de sodio alta presión de la potencia solicitada y deberá contar con Sello IRAM de Conformidad de la Fabricación acorde a la norma IEC 61347-2-1 (Ex IEC 60926) e IEC 60927.

### Construcción

Los componentes del ignitor estarán montados dentro de una caja de polipropileno auto extingüible rellena de poliéster con carga mineral (carbonato de calcio) para favorecer la disipación de calor de los componentes. La caja del ignitor deberá cumplir el ensayo de hilo incandescente.

Los ignitores se proveerán con cables de salida para su conexión al resto del circuito.

### Temperatura de Operación

El ignitor será apto para operar en recintos que no superen los 70 °C.

### Parámetros Eléctricos

Los ignitores deberán cumplir con los siguientes parámetros eléctricos:

<b>Potencia de Lámpara (W)</b>	70	150 a 400
<b>Tipo de Ignitor</b>	Derivación	Derivación
Tensión de pulso mínima	2500	2500
Tensión de pulso máxima	3500	3500
Ancho de pulso mínimo (Medido al 90% de V pico Mínima)	1 $\mu$ s	1 $\mu$ s
Pulsos por ciclo mínimos	2	2
Posición del pulso ° Elec.	60° a 100°	60° a 100°

## 13. Tableros

### 13.1. General:

Los gabinetes para tableros de protección y comando, serán de chapa de acero calibre BWG14, de material sintético o PRFV, aptos para instalación eléctrica a la intemperie grado de protección Mínimo IP 55 -IK10. Las dimensiones de los gabinetes y todos sus elementos de protección, comando, fijación, conexión, etc. se indican en planos constructivos de la dirección de alumbrado público para el caso que corresponda.

Los metálicos tendrán borne de puesta a tierra en cuerpo y tapa. Estarán pintados con pintura del tipo electrostática en polvo de resina de poliéster texturizada al horno o impregnados con pintura epoxi y pintados con poliuretánica

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Aquellos construidos de material sintético, deberán ser resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV, auto extinguibles

Las puertas serán rebatibles mediante bisagras de tipo interior, apertura a 180° y burletes tipo neopreno.

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, permitiendo trabajar cómodamente desde el frente del mismo y sin la necesidad de tener que remover más que el elemento a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa abisagrada o montada (de forma tal que permita su remoción sin demasiado inconveniente), calada cubriendo todos los elementos y dejando únicamente al acceso manual la palanca de comando de los mismos, logrando con esto la protección contra contactos directos.

Además, cada tablero deberá contar en la cara interna de la tapa el esquema unifilar correspondiente para el mismo, protegido bajo una cubierta de acrílico.

Llevarán cerraduras accionadas con llave del tipo única o Standard según Ordenanza 8760/92.-

El grado de protección será IP 65 según IRAM 2444.

**13.2. Identificación:**

Los gabinetes llevarán pintado en color negro brillante, en lugar visible, el número y las características de la subestación transformadora que le provee energía y el código de tablero. El gabinete será pintado con pintura reflectante. El color para el gabinete, las dimensiones de las letras y el número de tablero, serán proporcionados por la Inspección.

Además de lo anteriormente indicado se deberá incluir el símbolo de riesgo eléctrico en su tapa según se establece en norma IRAM 10005 – 1 acorde a AEA 90364 - 7.

**13.3. Alimentación:**

Se realizará desde el punto fijado por la EPEC. Siguiendo la ET 21 del ERSEP.

Para un punto de conexión aéreo que alimente un tablero a nivel, se seguirá el plano **AP-T - 013**.

**13.4. Control de encendido:**

El mismo será mediante interruptor automático, digital o analógico para ser montado en Riel Din Ns35. Según se especifica a continuación:

- Interruptor fotoeléctrico el cual se instalará en la columna más próxima al tablero o en el tablero.
- Timer mecánico para riel din Ns35, con reserva 150hs. Monofásico 16A (carga resistiva) - 4A (carga inductiva)
- Timer digital programable, programación 24hs, 7días, 8programas, carga inductiva máxima 2A, carga resistiva máxima 10A.

**13.5. Candados para instalar en Tableros de Protección y comando. Gral.:**

Los candados a instalar en los tableros de Alumbrado Público deberán tener, igual cerradura según llave y candado de muestra suministrados por la Dirección de Alumbrado Público. Deben ser aptos para intemperie, arco cementado y templado con combinaciones de bronce y doble traba a bolillas.

Mgt. JORGE GUSTAVO ... ONI  
SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Y SOSTENIBILIDAD  
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA

Arg. ANA INES MENDOZA  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO  
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA  
Página 29 de 55

 <b>Municipalidad de Córdoba</b>	<b>DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO</b>	Código	-
		Fecha de creación	N.D
	<b>Depto. De Estudios y Proyectos</b>	Última actualización	18/03/2021
	<i>Especificaciones Técnicas Generales</i>	Versión	18.03.21
		Páginas	55

Sus dimensiones:

- Cuerpo: 40 mm
- Diámetro del Arco: 7 mm
- Ancho Libre: 20 mm
- Altura Libre: 28mm
- Número de Pernos: 5

Se instalará el candado y el tablero deberá contar con aldaba de acero cincado en caliente de 115 mm. Para lograr la seguridad de apertura requerida.

### 13.6.Mantenimiento general de Tablero:

#### Pintura

Preparación previa: Toda suciedad o impureza, incluyendo papeles pegados, restos de pegamento, óxidos de hierro o de cualquier otro metal, pintura vieja mal adherida o con óxido subyacente, etc., deberá ser eliminada. Los métodos de limpieza manual o mecánica sugeridos pueden ser utilizados solos o combinados: rasqueteado, cepillado, amolado, lavado con agua a presión, etc.

Aplicación de las pinturas base: Sobre la totalidad de la superficie preparada deberá ser aplicada una capa de pintura anticorrosiva epoxídica (autoimprimante).

El pintado deberá ser realizado con soplete sin aire comprimido, pincel o rodillo adecuados y alcanzar un espesor de película seca mínimo de 50 µm. El aspecto de la superficie pintada deberá ser acorde a la escala establecida por la norma IRAM 1109 B2. La película deberá ser homogénea y no presentar chorreo ni desniveles.

Aplicación de pintura de terminación: Después de concluida la operación anterior y respetando los tiempos de secado en cumplimiento con norma IRAM 1109 B4, se aplicarán 2 capas sucesivas de pintura Poliuretánica, con un espesor no inferior a 80 µm.

La aplicación podrá ser efectuada con soplete sin aire comprimido, pincel o rodillo adecuados.

En consecuencia, el espesor total de la película seca deberá ser como mínimo de 130 µm. El aspecto de la superficie quedara acorde a la escala establecida por la norma IRAM 1109 B2. La película deberá ser homogénea, libre de chorreaduras y/o desniveles. Deberá además poseer color y brillo uniformes.

Ficha técnica: El oferente deberá entregar la correspondiente ficha técnica de los productos utilizados, proporcionada y refrendada por el o los fabricantes de los mismos.

#### Puesta a tierra y aislación

Todos los elementos metálicos de la instalación que no constituyan parte de los circuitos, deben ser conectados eléctricamente a tierra en forma rígida mediante un conductor de cobre aislado con vaina de PVC IRAM 247-3. Según se detalla en norma IRAM 2379. La sección para los conductores acorde a su función es la siguiente:

- Para la PAT de servicio en tableros de protección y comando, el conductor de PAT será de 10 mm<sup>2</sup> color verde - amarillo.