



PROYECTO “PARQUE BICENTENARIO”

MEMORIA DESCRIPTIVA

PAISAJISMO

MEMORIA DESCRIPTIVA
EXPEDIENTE TÉCNICO

**"CREACION DEL
PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES
EN EL MALECÓN ARMENDARIZ
DEL DISTRITO DE MIRAFLORES – PROVINCIA DE LIMA,
DEPARTAMENTO DE LIMA"
CODIGO UNICO DE INVERSIONES
2452494**


 **EILEEN DANCUART SARDÁ**
CAP 4974

1. CRITERIOS DE DISEÑO PAISAJISTA

La intención del proyecto del Parque Bicentenario en el Malecón de Armendáriz, es el de generar una secuencia de experiencias relacionadas con el descubrimiento del lugar.

De esta manera, el ingreso principal al parque se hace desde el propio Malecón por el que pasean cientos de visitantes locales y extranjeros, a modo de un brazo que continua con este recorrido apacible frente al mar, descendiendo hacia el Parque.

La zona frontal del terreno, que contiene esta rampa de acceso, se conecta con una serie de plazas, entre las cuales hay jardines ornamentales que muestran la flora de la región de nuestra costa, en una conexión de tiempos más prolongados en relación con esta frente al mar.

Ingresando hacia la zona longitudinal del terreno, la experiencia se convierte en un descubrir, casi a modo de un pequeño jardín botánico. El criterio de agrupamiento de plantas responde a la orquestación de la experiencia del visitante, que irá descendiendo por las rampas, y podrá apreciar en varias oportunidades a estas manchas transversales de vegetación, compuestas por macizos que se van tejiendo de manera perpendicular



a las circulaciones, alternando especies por alturas y colores. Así por ejemplo se intercalan cubresuelos o herbáceas con arbustos o gramíneas.

Por aspectos técnicos, los muros de contención que contienen los taludes, son geoceldas que se siembran en la zona superior con cubresuelos rastreros que deben dejarse desprender por el muro, para generar un lenguaje vegetal vertical, pero que siga marcando la presencia de estas franjas transversales.

Los árboles y palmeras que se plantean, son aquellos que se ha comprobado a lo largo del Malecón, que funcionan en estas condiciones de estar frente al mar, y agrupados de manera que sea más sencillo identificarlos para fines educativos.

2. BREVE DESCRIPCION DEL TERENO

El Parque Bicentenario de Miraflores es la gran oportunidad que tiene Lima de generar un gran Parque Metropolitano para la Costa Verde. La elaboración Expediente Técnico "Creación del Parque Bicentenario de Miraflores en el Malecón Armendáriz del Distrito de Miraflores, Provincia de Lima, Departamento de Lima", es una apuesta por recuperar la estrecha relación de las personas con la naturaleza, a través de la potenciación del carácter peatonal del espacio público de la gran Metrópoli de Lima, ciudad ubicada frente al Pacífico. Como parte de la secuencia de parques ubicados en el malecón de la Costa Verde, mediante el tratamiento de los espacios verdes, se incorpora la naturaleza de varias maneras, al generar conexiones visuales hacia el océano, al atardecer, a las islas, al acantilado y a la ciudad sobre el acantilado, y al generar recorridos que permiten el descubrimiento secuencial de la quebrada. En paralelo, se acerca la naturaleza a través de la apreciación de especies botánicas que pueden usarse en condiciones como las de la costa de Lima, con una muestra de la gran variedad de especies de bajo consumo de agua que deberían usarse en nuestro medio.

Además, el Parque cumple con una función muy importante de estabilización de los taludes, al plantear una serie de caminos y muros de contención que van conteniendo el talud, con la ayuda de la propia vegetación, evitando dejar áreas desprovistas de cobertura, lo cual atenúa el riesgo de erosión y desprendimiento.



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

3. ÁREA

El proyecto ocupa un área total de 34 140.83 m². Se compone de una serie de caminos peatonales, plazas, miradores, y áreas verdes con una amplia muestra de especies botánicas.

4. VISTAS

El valor del terreno radica en su ubicación, con una magnífica vista al mar, al ocaso en el mar, al Morro Solar, a la Isla San Lorenzo, y a la propia ciudad que se eleva sobre los acantilados. Se ha potenciado esto mediante la presencia de miradores, especialmente en el sector con mejores visuales hacia el mar.

5. CONEXIONES

El proyecto, junto al potencial puente peatonal que podría ser anexado, se convierte entonces en un nexo entre el mar y el peatón, entre el Malecón y la Quebrada, entre Miraflores y Barranco. Es un proyecto que logra a través de una simple intervención, recuperar la relación poética que siempre existió entre Miraflores, Barranco y el mar.

6. RELIEVE

Lo más importante en esta porción de la quebrada de Armendáriz y del acantilado, es comprender el relieve del terreno, el cual está determinando según el porcentaje de pendiente, las zonas a ser intervenidas y de la manera en que debe hacerse. Se dejan por tanto en su estado natural a los acantilados con pendientes muy fuertes. En pendientes moderadamente fuertes se opta por la siembra de trepadoras, y en las pendientes intermedias ya se pueden proponer tratamiento de superficies, con cubresuelos y gramíneas, y si el terreno es más horizontal, se proponen incluso la siembra de arbustos y árboles. Se incorporan los árboles y palmeras existentes como elementos importantes en la composición paisajista.



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

7. VEGETACION

El talud de la quebrada de Armendariz es el más estable de la costa verde, debido a su relativa baja pendiente (en relación con el resto del acantilado), y a la presencia de vegetación que ya ha consolidado la ladera. Se encuentran una serie de árboles, algunos arbustos y rastreras. Se han considerado preservar las especies existentes altas, es decir, los árboles y palmeras.



Se adjunta la tabla de metrado con las cantidades por tipología de las especies a mantener:

RESUMEN DE CANTIDADES DE ESPECIES EXISTENTES POR TIPOLOGIA:					
TIPO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA ALT (m) DIAM (m)		CANT u
ÁRBOLES	Araucaria	Araucaria excelsa	16	5.7	1
	Ficus	Ficus benjamina	0.8	0.8	1
	Caucho	Ficus elastica	6.2	6.8	1
	Parkinsonia	Parkinsonia aculeata	5	2	1
	Boliche	Sapindus saponaria	8	5.6	1
	Molle serrano	Schinus molle	5.2	3.5	1
	Molle costeño	Schinus terebinthifolia	6	5.2	1
	Tulipan africano	Spathodea campanulata	5.6	4	1
	Tipa	Tipuana tipu	8	9	1
PALMERAS	Palmera phoenix	Phoenix canariensis	5.5	5.5	4
ARBUSTOS	Higuerón	Ficus insipida	8.7	13	1
	Cucarda	Hibiscus rosa-sinensis	2	2	1
	Mioporo	Myoporum laetum	19	2.3	1
	Laurel blanco	Nerium oleander	3.5	3	1

Las especies sugeridas son aquellas que pueden servir de referencia para el tratamiento de bordes costeros como este. Son especies resistentes a la salinidad, de bajo consumo de agua y de poco mantenimiento. Por ejemplo, entre las especies para trepadoras se sugiere continuar con la Ipomea (utilizada en los acantilados), y también colocar bouganvilleas en diversos colores, así como una gramínea muy resistente a la sequias y a las laderas, el Vetiver.

El riego que se sugiere es por goteo, utilizando las aguas grises de la planta de tratamiento. Se han seleccionado especies de bajo o moderado consumo de agua, y se ha descartado aquellas de alto consumo de agua como el césped.




EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

Las especies propuestas son las siguientes:

RESUMEN DE CANTIDADES DE ESPECIES PROPUESTAS POR TIPOLOGIA:													
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA		REND	BOLSA		AREA	CANT	NUMERO DE TIPOLOGIAS	NUMERO DE ESPECIES POR TIPOLOGIA	NUMERO DE ESPECIES EN TOTAL
				ALT (m)	DIAM (m)	u*B			(m2)	u	u	u	u
ÁRBOLES	ARB-01	Mimosa	Acacia cyanophylla	2.80	1.20	1.00	B6			141	14	4	141
	ARB-02	Huarango	Acacia macracantha	semilla	tiempo de germinación: un (01) año							11	
	ARB-03	Bauhinia	Bauhinia aculeata	2.80	1.50	1.00	B6		5				
	ARB-04	Casuarina	Casuarina equisetifolia	1.70	0.40	1.00	B5		7				
	ARB-05	Uva de mar	Coccoloba uvifera	1.60	0.40	1.00	B5		10				
	ARB-06	Draco	Dracaena draco	1.20	0.80	1.00	B5		5				
	ARB-07	Caucho	Ficus elastica	1.20	0.50	1.00	B6		9				
	ARB-08	Melaleuca	Melaleuca alternifolia	1.50	0.40	1.00	B5		12				
	ARB-09	Arrayan	Myrsianthes fereyrae	0.80	0.40	1.00	B5		4				
	ARB-10	Olivo	Olea europaea	2.50	0.80	1.00	B6		17				
	ARB-11	Palo verde	Parkinsonia aculeata	1.50	0.40	1.00	B5		5				
	ARB-12	Molle serrano	Schinus molle	2.50	0.80	1.00	B6		3				
	ARB-13	Molle costeño	Schinus terebinthifolius	4.00	2.00	1.00	B8		42				
	ARB-14	Tamarix	Tamarix aphylla	1.00	0.40	1.00	B5		7				
alto de tronco													
PALMERAS Y CYCAS	PAL-01	Palmera abanico	Washingtonia robusta	2.00	1.00	1.00	B10			76	3	20	76
	PAL-02	Palmera robelina	Phoenix roebelinii	0.80	0.60	1.00	B5		32				
	CYC-01	Cycas	Cycas revoluta	0.60	0.80	1.00	B6		24				
ARBUSTOS	ARU-01	Huaranguillo	Acacia horrida	1.20	0.30	2.00	B3	176.1		8,154	22	353	8,154
	ARU-02	Bougainvillea arbustiva	Bougainvillea sp.	0.30	0.20	5.00	B3	231.8	1159				
	ARU-03	Bougainvillea morada	Bougainvillea sp.	0.30	0.20	5.00	B3	53.58	268				
	ARU-04	Calliandra	Calliandra haematocephala	0.80	0.60	1.00	B5	18.85	19				
	ARU-05	Carisa	Carissa grandiflora	0.40	0.30	5.00	B4	149.91	750				
	ARU-06	Cassia	Cassia senna	0.50	0.40	3.00	B5	49.48	149				
	ARU-07	Clusia	Clusia sp	0.60	0.40	5.00	B5	29.08	146				
	ARU-08	Coprosma	Coprosma repens	0.80	0.40	3.00	B5	32.12	97				
	ARU-09	Heliotropo	Heliotropum arborescens	0.40	0.30	5.00	B3	67.95	340				
	ARU-10	Cucarda	Hibiscus rosa sinensis	0.80	0.50	3.00	B5	99.86	300				
	ARU-11	Lantana	Lantana camara	0.40	0.30	5.00	B3	56.13	281				
	ARU-12	Mioporo	Myoporum laetum	0.70	0.40	3.00	B5	317.57	953				
	ARU-13	Nandina	Nandina domestica	0.60	0.40	3.00	B5	55.72	168				
	ARU-14	Laurel	Nerium oleander	0.80	0.50	3.00	B5	92.37	278				
	ARU-15	Pittosporo	Pittosporum tobira	0.50	0.40	3.00	B5	54.94	165				
	ARU-16	Romero	Rosmarinus officinalis	0.30	0.20	7.00	B3	121.71	852				
	ARU-17	Escaviola	Scaveola taccada	0.50	0.30	5.00	B5	113.72	569				
	ARU-18	Schefflera	Schefflera arboricola	0.80	0.50	3.00	B5	63.1	190				
	ARU-19	Tecomaria	Tecomaria capensis	0.50	0.30	7.00	B3	68.95	483				
	ARU-20	Thevetia	Thevetia peruviana	1.00	0.40	3.00	B5	87.75	264				
	ARU-21	Westringia	Westringia rosmariniformis fruticos	0.50	0.40	2.00	B5	160.8	322				
	ARU-22	Yuca	Yucca gloriosa	1.00	0.50	1.00	B5	47.05	48				
ENREDADERAS	ENR-01	Bougainvillea colores varios	Bougainvillea glabra	1.50	-	0.50	B5	2051.47		9,014	4	1122	9,014
	ENR-02	Campanilla	Ipomea purpurea	0.50	0.20	3.00	B2	2035.43	6107				
	ENR-03	Madre selva	Lonicera japonica	1.20	0.20	3.00	B4	304.6	914				
	ENR-04	Texao	Tropaeolum majus	0.50	0.30	0.50	B3	1741.29	871				

RESUMEN DE CANTIDADES DE ESPECIES PROPUESTAS POR TIPOLOGIA:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA		REND	BOLSA	AREA	CANT	NUMERO DE TIPOLOGIAS	NUMERO DE ESPECIES POR TIPOLOGIA	NUMERO DE ESPECIES EN TOTAL
				ALT (m)	DIAM (m)	u*B		(m2)	u	u	u	u
HERBACEAS	HRB-01	Achira	Canna indica	0.50	0.30	3.00	B5	376.19	12,907	14	1129	12,907
	HRB-02	Margarita	Chrysanthemum frutescens	0.40	0.20	7.00	B3	132.68			929	
	HRB-03	Coreopsis	Coreopsis sp	0.40	0.20	7.00	B3	77.35			542	
	HRB-04	Cosmos	Cosmos bipinnatus	0.40	0.20	7.00	B2	294.98			2065	
	HRB-05	Crinum	Crinum amabili	0.40	0.20	7.00	B2	57.3			402	
	HRB-06	Hemerocalis	Hemerocalis flava	0.40	0.30	5.00	B5	88.22			442	
	HRB-07	Amarilis	Hippeastrum sp	0.40	0.20	7.00	B2	51.82			363	
	HRB-08	Statice	Limonium vulgare	0.30	0.20	7.00	B2	163.96			1148	
	HRB-09	Mirabilis	Mirabilis jalapa	0.30	0.20	15.00	B2	95.3			1430	
	HRB-10	Ruelia	Ruellia sp.	0.30	0.20	9.00	B2	84.39			760	
	HRB-11	Ruselia	Russelia equisetiformis	0.40	0.30	5.00	B3	104.24			522	
	HRB-12	Salvia morada	Salvia leucantha	0.40	0.20	7.00	B3	158			1106	
	HRB-13	Santolina	Santolina chamaecyparissus	0.20	0.20	15.00	B2	95.64			1435	
	HRB-14	Ave del paraíso	Strelitzia reginae	0.80	0.50	5.00	B5	126.74			634	
GRAMINEAS	GRM-01	Vetiver	Chrysopogon zizanioides	0.40	0.20	2.00	B4	3709.79	12,635	4	7420	12,635
	GRM-02	Cortadera	Cortadera selloana	0.80	0.50	2.00	B5	29.14			59	
	GRM-03	Cola de zorro rojo	Pennisetum setaceum "rubrum"	0.40	0.30	7.00	B3	329			2303	
	GRM-04	Cola de zorro verde	Pennisetum setaceum	0.40	0.30	7.00	B3	407.44			2853	
CACTUS Y SUCULENTAS	CSC-01	Aeonium	Aeonium arboreum	0.30	0.20	15.00	B3	126.75	34,827	17	1902	34,827
	CSC-02	Magüey	Agave americana	0.60	0.40	1.00	B5	607.91			608	
	CSC-03	Espadín	Agave angustifolia "marginata"	0.60	0.40	1.00	B5	520.78			521	
	CSC-04	Agave	Agave attenuata	0.60	0.40	2.00	B5	273.03			547	
	CSC-05	Sábila	Aloe barbadensis syn. A. vera	0.40	0.30	5.00	B3	141.16			706	
	CSC-06	Agave ferox	Agave salmiana var. Ferox	0.60	0.40	1.00	B5	753.27			754	
	CSC-07	Consolia	Consolia rubescens	0.50	0.40	5.00	B5	168.8			844	
	CSC-08	Crácula	Crassula argentea syn. C. ovata	0.40	0.30	5.00	B5	144.97			725	
	CSC-09	Candelabro	Euphorbia candelabrum	0.80	0.40	1.00	B5	127.7			128	
	CSC-10	Corona de cristo	Euphorbia millii	0.40	0.20	7.00	B3	126.31			885	
	CSC-11	Lengua de Vaca	Glottiphyllum nelli	0.20	0.20	9.00	B2	137.17			1235	
	CSC-12	Kalanchoe B.	Kalanchoe beharensis	0.60	0.40	2.00	B5	142.35			285	
	CSC-13	Kalanchoe	Kalanchoe blossfeldiana	0.20	0.20	12.00	B2	131.76			1582	
	CSC-14	Lengua de suegra	Sansevieria trifasciata-Laurenti	0.50	0.30	9.00	B4	164.47			1481	
	CSC-15	Lengua de suegra enana	Sansevieria trifasciata-Laurenti	0.20	0.20	15.00	B2	8.89			134	
	CSC-16	Tillandsia	Tillandsia sp	0.15	0.12	50.00	-	5			250	
	CSC-17	Colecciones		0.20	0.20	16.00	B2	1389.98			22240	
CUBRESUELOS	CBR-01	Aptenia verde	Aptenia cordifolia	0.20	0.20	12.00	B2	517.46	51,092	17	6210	51,092
	CBR-02	Aptenia variegada	Aptenia cordifolia variegata	0.20	0.20	12.00	B2	315.75			3789	
	CBR-03	Espárrago	Asparagus sprengeri	0.40	0.20	7.00	B5	84.36			591	
	CBR-04	Clavel chino amarillo	Carpobrotus edulis	0.20	0.20	15.00	B2	215.09			3227	
	CBR-05	Clavel chino fucsia	Carpobrotus edulis	0.20	0.20	15.00	B2	340.56			5109	
	CBR-06	Gazania	Gazania rigens	0.20	0.20	15.00	B2	75.34			1131	
	CBR-07	Siempre viva	Helicrysum petiolare	0.40	0.30	12.00	B3	65.25			783	
	CBR-08	Lantana amarilla	Lantana montevidensis	0.20	0.20	15.00	B2	118.88			1784	
	CBR-09	Lantana blanca	Lantana montevidensis	0.20	0.20	15.00	B2	29.46			442	
	CBR-10	Allysum	Lobularia maritima	0.20	0.20	20.00	B2	60.97			1220	
	CBR-11	Oenothera	Oenothera missouriensis	0.50	0.40	3.00	B2	74.95			225	
	CBR-12	Hiedra	Pelargonium peltatum	0.20	0.20	15.00	B2	157.93			2369	
	CBR-13	Portulaca	Portulaca grandiflora	0.20	0.20	15.00	B2	243.85			3658	
	CBR-14	Roeo	Rhoeo spathacea	0.20	0.20	20.00	B2	407.66			8154	
	CBR-15	Senecio	Senecio cineraria	0.20	0.20	20.00	B2	269.28			5386	
	CBR-16	Tradescantia	Setcreasea purpurea	0.20	0.20	20.00	B2	52			1040	
	CBR-17	Wedelia	Wedelia trilobata	0.20	0.20	12.00	B2	497.76			5974	
Total de tipos de especies vegetales									95			
Total de especies vegetales											128,846	

8. SUELO

Gracias a que la quebrada de Armendáriz ya ha sido sembrada con especies vegetales desde hace varios años, la calidad del suelo es relativamente buena en la superficie. Se tiene una capa de 20 a 30 cm de profundidad de suelo superficial (Topsoil) con pH de 7.29 a 7.68, lo cual demuestra tener un suelo neutro o ligeramente alcalino, que es propicio para la siembra del listado de especies seleccionadas para este parque.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES

ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : PAISAJE VIVO S.A.
Departamento : LIMA
Distrito : MIRAFLORES
Referencia : H.R. 71044-153C-19

Provincia : LIMA
Predio :
Fecha : 13/12/19

Lab	Claves	pH	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
								Arena %	Limo %	Arcilla %			Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺ + H ⁺			
11607	A	7.29	3.65	1.00	3.24	76.6	549	64	25	11	Fr.A	11.84	8.38	2.27	0.89	0.30	0.00	11.84	11.84	100
11608	B	7.42	3.54	2.50	0.69	10.9	567	68	21	11	Fr.A	9.28	7.33	0.88	0.93	0.14	0.00	9.28	9.28	100
11609	C	7.68	4.61	4.80	0.14	13.1	882	64	23	13	Fr.A	8.96	6.17	0.90	1.48	0.42	0.00	8.96	8.96	100

A = Arena ; A.Fr = Arena Franca ; Fr.A = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar = Franco Arcilloso ; Fr.Ar.L = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A = Arcillo Arenoso ; Ar.L = Arcillo Limoso ; Ar = Arcilloso

Analisis de Suelos Agrarios
LAPSAF
UNALM

Braulio La Torre Martinez
Jefe del Laboratorio

MÉTODOS SEGUIDOS EN EL ANALISIS DE SUELOS

1. Textura de suelo: % de arena, limo y arcilla; método del hidrómetro.
2. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1 o en el extracto de la pasta de saturación (es).
3. PH: medida en el potenciómetro de la suspensión suelo: agua relación 1:1 o en suspensión suelo: KCl N, relación 1:2.5.
4. Calcio total (CaCO₃): método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
5. Materia orgánica: método de Walkley y Black, oxidación del carbono orgánico con dicromato de potasio, %M.O. = %Cx1.724.
6. Nitrogeno total: método del micro-Kjeldahl.
7. Fósforo disponible: método del Olsen modificado, extracción con NaHCO₃-0.05M, pH 8.5.
8. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0.
9. Capacidad de intercambio catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0.
10. Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺ cambiables: reemplazamiento con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0 cuantificación por fotometría de llama y/o absorción atómica.
11. Al³⁺ + H⁺: método de Yuan. Extracción con KCl, N.
12. Iones solubles:
 - a) Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺ solubles: fotometría de llama y/o absorción atómica.
 - b) Cl, CO₃, HCO₃, NO₃ solubles: volumetría y colorimetría, SO₄ turbidimetría con cloruro de Bario.
 - c) Boro soluble: extracción con agua, cuantificación con curcumina.
 - d) Yeso soluble: solubilización con agua y precipitación con acetona.

EQUIVALENCIAS:
1 ppm = 1 mg/kg
1 milimho (mmho/cm) = 1 deciSiemens/metro
1 miliequivalente / 100 g = 1 cmol(+) / kg
Sales solubles totales (TDS) en ppm ó mg/kg = 640 x CEes
CE (1:1) mmho/cm x 2 = CE(es) mmho/cm

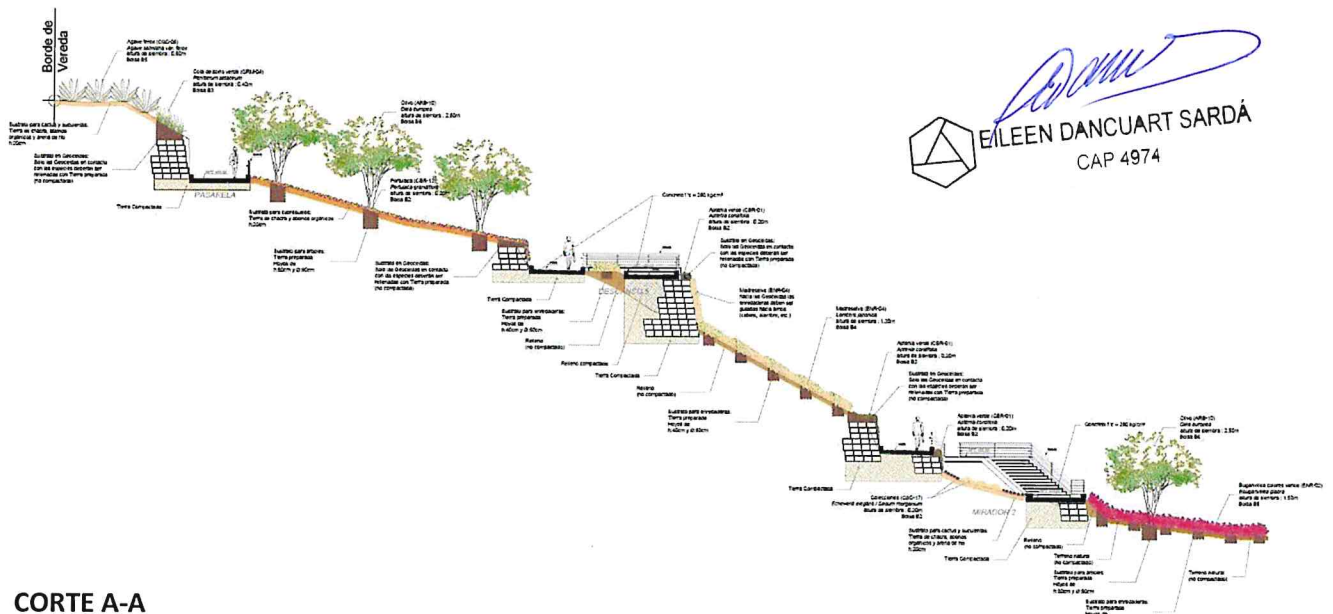
TABLA DE INTERPRETACION

Salinidad		CLASIFICACIÓN	Materia Orgánica %	Fósforo disponible ppm P	Potasio disponible ppm K	Relaciones Catiónicas		
Clasificación del Suelo	CE(es)					Clasificación	K/Mg	Ca/Mg
*muy ligeramente salino	<2	*bajo	<2.0	<7.0	<100	*Normal	0.2 - 0.3	5 - 9
*ligeramente salino	2 - 4	*medio	2 - 4	7.0 - 14.0	100 - 240	*def. Mg	>0.5	3 - 7
*moderadamente salino	4 - 8	*alto	>4.0	>14.0	>240	*def. K	>0.2	>10
*fuertemente salino	>8					*def. Mg		

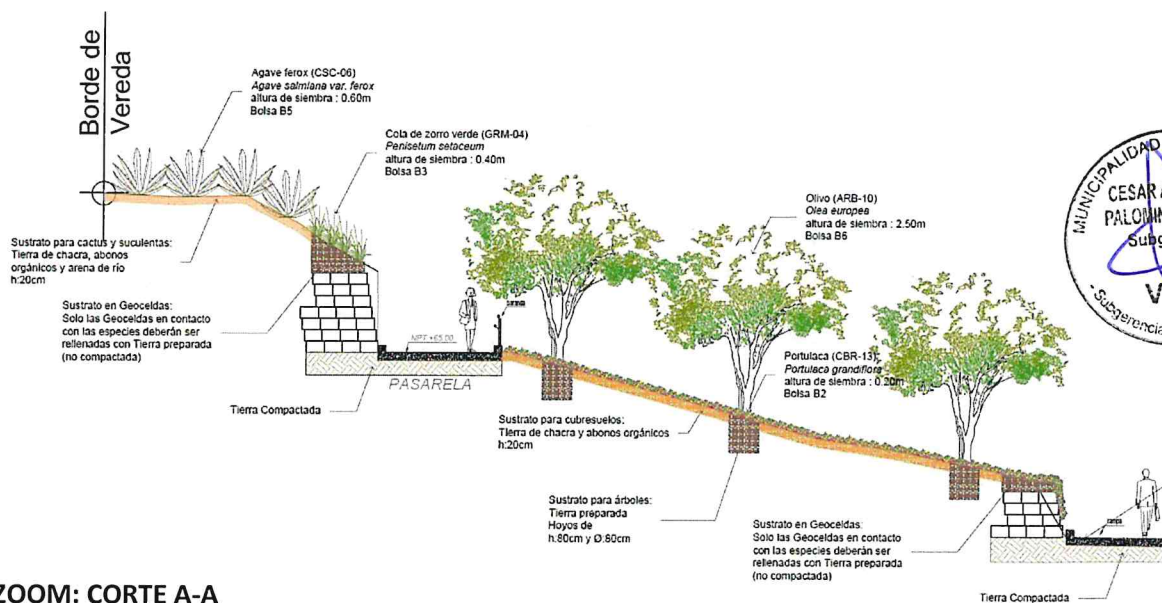
Reacción o pH		CLASES TEXTURALES		Distribución de Cationes %	
Clasificación del Suelo	pH	A = arena	Fr.Ar.A = franco arcillo arenoso	Ca ²⁺	60 - 75
*fuertemente ácido	<5.5	A.Fr = arena franca	Fr.Ar = franco arcilloso	Mg ²⁺	15 - 20
*moderadamente ácido	5.6 - 6.0	Fr.A = franco arenoso	Fr.Ar.L = franco arcilloso limoso	K ⁺	3 - 7
*ligeramente ácido	6.1 - 6.5	Fr. = franco	Ar.A = arcilloso arenoso	Na ⁺	<15
*neutro	6.6 - 7.0	Fr.L = franco limoso	Ar.L = arcilloso limoso		
*ligeramente alcalino	7.1 - 7.8	L = limoso	Ar. = arcilloso		
*moderadamente alcalino	7.9 - 8.4				
*fuertemente alcalino	>8.5				

La calidad de suelo, sin embargo, podría modificarse al momento de hacer la obra, que implica movimiento de tierras para la generación de caminos y plataformas. Se sugiere en primer lugar reservar ese suelo (topsoil), para poder utilizarse después, y aislarlo herméticamente de residuos de polvo, concreto, ácidos o contaminantes de la obra.

Una vez generada la nueva topografía, con la consolidación de las plataformas y caminos, se deben mejorar las condiciones del suelo mediante la incorporación de sustratos adecuados según las especies a ser sembradas. Puede reutilizarse el topsoil reservado para este fin. Se recomienda en general, tener una nueva capa de unos 30cm de tierra de chacra o topsoil sin compactar, para poder sembrar encima. Considerar el retiro de esos 30cm de terreno compactado.



CORTE A-A



ZOOM: CORTE A-A

9. AGUA Y CRITERIOS BÁSICOS DEL SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego ideal para este parque debe ser un sistema presurizado que mantenga en óptima condición estética a las áreas verdes, además del ahorro de agua y del ahorro en el mantenimiento de las áreas verdes. El agua puede ser agua tratada de la planta de tratamiento de la Municipalidad, cuyo pH también es neutro o ligeramente alcalino.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



INFORME DE ENSAYO N° 137842 - 2019 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : CAPITAL WATER SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
DOMICILIO LEGAL : JR. CONSTITUCIÓN NRO. 250 (4TO PISO) - CALLAO - CALLAO
SOLICITADO POR : MIGUEL BELTRÁN
REFERENCIA : PTAR. MARÍA REICHE / MONITOREO DE AGUA
PROCEDENCIA : MIRAFLORES - LIMA
FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2019-11-13
FECHA(S) DE ANÁLISIS : 2019-11-13 AL 2019-11-21
FECHA(S) DE MUESTREO : 2019-11-13
MUESTREADO POR : SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.⁽¹⁾

EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Aceites y grasas (HEM)	EPA-821-R-10-001 Method 1664 Rev. B, N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry, 2010	0.5 ^(a)	mg/L
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017. Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test.	2.00 ^(b)	mg/L
Demanda Química de oxígeno (DQO)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017. Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method.	10.0	O ₂ mg/L
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.00	mg/L
pH (medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value. Electrometric Method.	---	Unid. pH
Temperatura (medición en campo)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550 B, 23rd Ed. 2017. Temperature. Laboratory and Field Methods.	---	°C
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E-1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1.8 ^(a)	NMP/100mL
Huevos de Helminthes en Aguas	SAG-141024 Rev. 01 (Validado), 2017. Referenciado en el Método de Baillenger modificado. Identificación y Cuantificación de Huevos de Helminthes en Aguas.	1	Huevos/L

L.C.: Límite de cuantificación.

(a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.

(b) Expresado como límite de detección del método.

(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo N° 137842 y procedimiento PL-009.



Quim. Belbeth Y Fajardo Loos
COP N° 648
Asesor Técnico Químico

Bigo Roger Aparicio Estrada
C.B.P. N° 7403
Asesor Técnico Biólogo

WORKING
FOR YOU



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



INFORME DE ENSAYO N° 137842 - 2019
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

Producto declarado	Agua residual no doméstica	Agua residual no doméstica	Blanco	Blanco
Matriz analizada	Agua residual	Agua residual	---	---
Fecha de muestreo	2019-11-13	2019-11-13	---	---
Hora de inicio de muestreo (h)	10:40	10:40	---	---
Coordenadas UTM WGS 84 18L	0277076E	0277076E	---	---
	0659000N	0659000N	---	---
Altitud (msnm)	78	78	---	---
Descripción del punto de muestreo	Salida de la filtración - Tratamiento terciario (A la salida del Nuff)	Salida de la filtración - Tratamiento terciario (A la salida del Nuff)	---	---
Condiciones de la muestra	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada
Código del Cliente	M-2	DUPLICADO (M-2)	Blanco viajero (BKv)	Blanco de campo (BMc)
Código del Laboratorio	19111435	19111437	19111438	19111439
Ensayos	Unidades	Resultados		
Acetatos y grasas (MEM)	mg/L	1.1	////	////
Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	mg/L	<2.00	////	////
Demanda Química de oxígeno (DQO)	O ₂ mg/L	18.5	20.0	////
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	6.59	////	<3.00
pH (medición en campo)	Unid. pH	7.30	7.30	////
Temperatura (medición en campo)	°C	23.8	23.8	////
Numeración de Coliformes Fecales ⁽²⁾	NMP/100ml	<1.8	<1.8	////
Recuento de Bacterias Mesófilas por incorporación ⁽³⁾	ufc/ml	////	////	<1

Medición de pH realizada a 25°C.

(2) Coliformes Fecales es lo mismo que coliformes termotolerantes.

(3) Medio de cultivo utilizado PCA, incubación 35°C/48 ± 3 h

////: Ensayo no realizado



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

Quim. Belbeth Y. Fajardo León,
C.O.P. N° 548
Asesor Técnico Químico

Bigo, Rogér Aparicio Estrada
C.B.R. N° 7403
Asesor Técnico Biológico



WORKING



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



**INFORME DE ENSAYO N° 137842 - 2019
CON VALOR OFICIAL**

II. RESULTADOS

Producto declarado	Agua residual no doméstica	
Matriz analizada	Agua residual	
Fecha de muestreo	2019-11-13	
Hora de inicio de muestreo (h)	10:40	
Coordenadas UTM WGS 84 18L	Q277076E 0659800N	
Altitud (msnm)	73	
Descripción del punto de muestreo	Salida de la filtración - Tratamiento terciario (A la salida del fluff)	
Condiciones de la muestra	Refrigerada	
Código del Cliente	H1-2	
Código del Laboratorio	19111435	
Ensayos	Unidades	Resultados
Huevos de Helminthos		
Nemátodos		
Familia/Género/Especie:		
Ascaris sp.	Huevos/L	<1
Anchlostomum	Huevos/L	<1
Enterobius vermicularis	Huevos/L	<1
Trichostrongylus	Huevos/L	<1
Toxocara sp.	Huevos/L	<1
Capillaria sp.	Huevos/L	<1
Trichostrongylus sp.	Huevos/L	<1
Cestodos		
Género/Especie:		
Diphylidium sp.	Huevos/L	<1
Taenia sp.	Huevos/L	<1
Hymenolepis diminuta	Huevos/L	<1
Hymenolepis nana	Huevos/L	<1
Hymenolepis sp.	Huevos/L	<1
Tremátodos		
Género/Especie:		
Fasciola hepatica	Huevos/L	<1
Paragonimus sp.	Huevos/L	<1
Schistosoma sp.	Huevos/L	<1
Acanthocephalo		
Género:		
Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	<1
Total*	Huevos/L	<1

4: Indica el número de Huevos/L total por litro de muestra incluyendo todas las especies encontradas.
Nota: <1 es equivalente a 0, lo que indica la no detección de huevos de helminthos.

EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

Lima, 22 de Noviembre del 2019

3lgo. Rogér Aparicio Estrada
C.B.P. N° 7462
Asesor Técnico Biotécnico

WORKING
FOR YOU



En el caso del Parque Bicentenario, el área verde del proyecto está constituida principalmente por zonas de especies vegetales diversas (cubresuelos, enredaderas, herbáceas, gramíneas, suculentas, etc.) y árboles y arbustos de bajo consumo de agua.

No se recomienda riego por aspersión, que es un sistema de riego que simula la lluvia, salvo que sea utilizado exclusivamente para lavado de hojas, con un fin estético y con una frecuencia controlada.

Se recomienda un sistema de riego por goteo, que es un riego localizado donde se aplica el agua directamente al sistema radicular de la planta, es un sistema óptimo para las especies vegetales del proyecto, las cuales destacan por su bajo consumo de agua.

Para el sistema de riego por goteo de las especies bajas se recomienda utilizar una manguera de goteo con goteros integrados y auto compensados. Por otra parte, los árboles deberán tener anillos de goteo instalados con manguera, goteros e inundadores.

Para que el sistema de riego por goteo funcione correctamente, se necesita contemplar una red de tubos y accesorios de PVC para llevar el agua presurizada a las válvulas eléctricas de control y finalmente a los emisores de riego, además, se necesita un controlador automático que permita la programación de encendido del sistema y el tiempo de funcionamiento de cada válvula, según la necesidad de las plantas, así como elementos de seguridad a la salida de la válvula eléctrica, como son los reguladores de presión y válvulas de aire en la línea matriz. Para dar presión al sistema de riego se necesita de un equipo de bombeo compuesto por electrobombas de presión constante y velocidad variable, además de un filtro para evitar el paso de impurezas y la obstrucción de los goteros, ya que se recomienda el utilizar agua tratada (aguas grises) para este sistema de riego.



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

RESUMEN: CONSUMO DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESPERADA DIAM (m)	AREA (m²) x und	CANT u	KC	CONSUMO L/m²	CONSUMO TOTAL Litros
COPA ESPERADA									
ARBOLES	ARB-01	Mimosa	Acacia cyanophylla	4.00	12.57	4	0.91	4.20	211.18
	ARB-02	Huarango	Acacia macracantha	8.60	58.09	11	0.36	1.68	1073.51
	ARB-03	Bauhinia	Bauhinia aculeata	3.00	7.07	5	0.91	4.20	148.47
	ARB-04	Casuarina	Casuarina equisetifolia	4.00	12.57	7	0.36	1.68	147.83
	ARB-05	Uva de mar	Coccoloba uvifera	3.40	9.08	10	0.91	4.20	381.36
	ARB-06	Draco	Dracaena draco	2.00	3.14	5	0.91	4.20	65.94
	ARB-07	Caucho	Ficus elastica	8.00	50.27	9	0.91	4.20	1900.21
	ARB-08	Melaleuca	Melaleuca altemifolia	5.00	19.64	12	0.91	4.20	989.86
	ARB-09	Arrayan	Myrsianthes fereyrae	3.00	7.07	4	0.36	1.68	47.52
	ARB-10	Olivo	Olea europaea	5.00	19.64	17	0.36	1.68	560.92
	ARB-11	Palo verde	Parkinsonia aculeata	4.00	12.57	5	0.36	1.68	105.59
	ARB-12	Molle serrano	Schinus molle	8.00	50.27	3	0.36	1.68	253.37
	ARB-13	Molle costeño	Schinus terebinthifolius	8.00	50.27	42	0.91	4.20	8867.63
	ARB-14	Tamarix	Tamarix aphylla	8.00	50.27	7	0.36	1.68	591.18
PALMERAS Y CYCAS	PAL-01	Palmera abanico	Washingtonia robusta	9.00	63.62	20	0.36	1.68	2137.64
	PAL-02	Palmera robelina	Phoenix roebelinii	5.00	19.64	32	0.65	3.00	1885.44
	CYC-01	Cycas	Cycas revoluta	5.50	23.76	24	0.65	3.00	1710.72
ARBUSTOS	ARU-01	Huaranguillo	Acacia horrida		176.10		0.22	1.02	179.63
	ARU-02	Bougainvillea arbustiva	Bougainvillea sp.		231.80		0.22	1.02	236.44
	ARU-03	Bougainvillea morada	Bougainvillea sp.		53.58		0.22	1.02	54.66
	ARU-04	Calliandra	Calliandra haematocephala		18.85		0.55	2.54	47.88
	ARU-05	Carisa	Carissa grandiflora		149.91		0.55	2.54	380.78
	ARU-06	Cassia	Cassia senna		49.48		0.22	1.02	50.47
	ARU-07	Clusia	Clusia sp		29.08		0.55	2.54	73.87
	ARU-08	Coprosma	Coprosma repens		32.12		0.55	2.54	81.59
	ARU-09	Heliotropo	Heliotropum arborescens		67.95		0.55	2.54	172.60
	ARU-10	Cucarda	Hibiscus rosa sinensis		99.86		0.55	2.54	253.65
	ARU-11	Lantana	Lantana camara		56.13		0.22	1.02	57.26
	ARU-12	Mioporo	Myoporum laetum		317.57		0.55	2.54	806.63
	ARU-13	Nandina	Nandina domestica		55.72		0.55	2.54	141.53
	ARU-14	Laurel	Nerium oleander		92.37		0.22	1.02	94.22
	ARU-15	Pittosporo	Pittosporum tobira		54.94		0.55	2.54	139.55
	ARU-16	Romero	Rosmarinus officinalis		121.71		0.55	2.54	309.15
	ARU-17	Escaviola	Scaveola taccada		113.72		0.55	2.54	288.85
	ARU-18	Schefflera	Schefflera arboricola		63.10		0.55	2.54	160.28
	ARU-19	Tecomaria	Tecomaria capensis		68.95		0.22	1.02	70.33
	ARU-20	Thevetia	Thevetia peruviana		87.75		0.55	2.54	222.89
	ARU-21	Westringia	Westringia rosmariniformis fruticosa		160.80		0.22	1.02	164.02
	ARU-22	Yuca	Yucca gloriosa		47.05		0.22	1.02	48.00
ENREDADERAS	ENR-01	Buganvillea colores varios	Bougainvillea glabra		2,051.47		0.22	1.02	2092.50
	ENR-02	Campanilla	Ipomea purpurea		2,035.43		0.22	1.02	2076.14
	ENR-03	Madre selva	Lonicera japonica		304.60		0.55	2.54	773.69
	ENR-04	Texao	Tropaeolum majus		1,741.29		0.55	2.54	4422.88
HERBACEAS	HRB-01	Achira	Canna indica		376.19		0.55	2.54	955.53
	HRB-02	Margarita	Chrysanthemum frutescens		132.68		0.22	1.02	135.34
	HRB-03	Coreopsis	Coreopsis sp		77.35		0.22	1.02	78.90
	HRB-04	Cosmos	Cosmos bipinnatus		294.98		0.22	1.02	300.88
	HRB-05	Crinum	Crinum amabili		57.30		0.55	2.54	145.55
	HRB-06	Hemerocalis	Hemerocalis flava		88.22		0.55	2.54	224.08
	HRB-07	Amarilis	Hippeastrum sp		51.82		0.55	2.54	131.63
	HRB-08	Statice	Limonium vulgare		163.96		0.22	1.02	167.24
	HRB-09	Mirabilis	Mirabilis jalapa		95.30		0.22	1.02	97.21
	HRB-10	Ruelia	Ruellia sp.		84.39		0.22	1.02	86.08
	HRB-11	Ruselia	Russelia equisetiformis		104.24		0.22	1.02	106.33
	HRB-12	Salvia morada	Salvia leucantha		158.00		0.55	2.54	401.32
	HRB-13	Santolina	Santolina chamaecyparissus		95.64		0.22	1.02	97.56
	HRB-14	Ave del paraíso	Strelitzia reginae		126.74		0.55	2.54	321.92





RESUMEN: CONSUMO DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESPERADA DIAM (m)	AREA (m²) x und	CANT u	KC	CONSUMO L/m²	CONSUMO TOTAL Litros
COPA ESPERADA									
GRAMINEAS	GRM-01	Vetiver	Chrysopogon zizanioides		3,709.79		0.33	1.53	5675.98
	GRM-02	Cortadera	Cortadera selloana		29.14		0.66	3.05	88.88
	GRM-03	Cola de zorro rojo	Pennisetum setaceum "rubrum"		329.00		0.33	1.53	503.37
	GRM-04	Cola de zorro verde	Pennisetum setaceum		407.44		0.33	1.53	623.39
CACTUS Y SUCULENTAS	CSC-01	Aeonium	Aeonium arboreum		126.75		0.22	1.02	129.29
	CSC-02	Magüey	Agave americana		607.91		0.22	1.02	620.07
	CSC-03	Espadin	Agave angustifolia "marginata"		520.78		0.22	1.02	531.20
	CSC-04	Agave	Agave attenuata		273.03		0.22	1.02	278.50
	CSC-05	Sábila	Aloe barbadensis syn. A. vera		141.16		0.22	1.02	143.99
	CSC-06	Agave ferox	Agave salmiana var. Ferox		753.27		0.22	1.02	768.34
	CSC-07	Consolida	Consolida rubescens		168.80		0.22	1.02	172.18
	CSC-08	Crácula	Crassula argentea syn. C. ovata		144.97		0.22	1.02	147.87
	CSC-09	Candelabro	Euphorbia candelabrum		127.70		0.22	1.02	130.26
	CSC-10	Corona de cristo	Euphorbia millii		126.31		0.22	1.02	128.84
	CSC-11	Lengua de Vaca	Glottiphyllum nelli		137.17		0.22	1.02	139.92
	CSC-12	Kalanchoe B.	Kalanchoe beharensis		142.35		0.22	1.02	145.20
	CSC-13	Kalanchoe	Kalanchoe blossfeldiana		131.76		0.22	1.02	134.40
	CSC-14	Lengua de suegra	Sansevieria trifasciata-Laurenti		164.47		0.22	1.02	167.76
	CSC-15	Lengua de suegra enana	Sansevieria trifasciata-Laurenti		8.89		0.22	1.02	9.07
	CSC-16	Tillandsia	Tillandsia sp		5.00		0.22	1.02	5.10
	CSC-17	Colecciones			1,389.98		0.22	1.02	1417.78
CUBRESUELOS	CBR-01	Aptenia verde	Aptenia cordifolia		517.46		0.33	1.53	791.72
	CBR-02	Aptenia variegada	Aptenia cordifolia variegata		315.75		0.33	1.53	483.10
	CBR-03	Espárrago	Asparagus sprengeri		84.36		0.55	2.54	214.28
	CBR-04	Clavel chino amarillo	Carpobrotus edulis		215.09		0.33	1.53	329.09
	CBR-05	Clavel chino fucsia	Carpobrotus edulis		340.56		0.33	1.53	521.06
	CBR-06	Gazania	Gazania rigens		75.34		0.55	2.54	191.37
	CBR-07	Siempre viva	Helicrysum petiolare		65.25		0.33	1.53	99.84
	CBR-08	Lantana amarilla	Lantana montevidensis		118.88		0.33	1.53	181.89
	CBR-09	Lantana blanca	Lantana montevidensis		29.46		0.33	1.53	45.08
	CBR-10	Allysum	Lobularia maritima		60.97		0.55	2.54	154.87
	CBR-11	Oenothera	Oenothera missouriensis		74.95		0.33	1.53	114.68
	CBR-12	Hiedra	Pelargonium peltatum		157.93		0.55	2.54	401.15
	CBR-13	Portulaca	Portulaca grandiflora		243.85		0.55	2.54	619.38
	CBR-14	Roeo	Rhoeo spathacea		407.66		0.33	1.53	623.72
	CBR-15	Senecio	Senecio cineraria		269.28		0.33	1.53	412.00
	CBR-16	Tradescantia	Setcreasea purpurea		52.00		0.55	2.54	132.08
	CBR-17	Wedelia	Wedelia trilobata		497.76		0.55	2.54	1264.32
TOTAL DE CONSUMO DE AGUA POR PROYECTO PARQUE BICENTENARIO (Litros):									56,268.45

TABLA PARA CALCULO KC									
TIPO DE VEGETACIÓN	FACTOR DE ESPECIE			FACTOR DENSIDAD			FACTOR MICROCLIMA		
	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
ARBOLES, PALMERAS Y CYCAS	0.20	0.50	0.90	0.50	1.00	1.30	0.50	1.00	1.40
ARBUSTOS, ENREDADERAS, HERBACEAS Y SUCULENTAS	0.20	0.50	0.70	0.50	1.00	1.10	0.50	1.00	1.30
GRAMINEAS	0.30	0.60	0.80	0.50	1.00	1.10	0.50	1.00	1.20
CACTACEAS	0.20	0.50	0.70	0.50	1.00	1.10	0.50	1.00	1.30
CUBRESUELOS	0.30	0.50	0.70	0.50	1.00	1.10	0.50	1.00	1.40
MIX DE ARBOLES, ARBUSTOS Y COBERTURA VEG.	0.20	0.50	0.90	0.60	1.10	1.30	0.50	1.00	1.40
GRAMA O CESPED	0.60	0.70	0.80	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.20

CALCULO DE L/m² :	KC * 4.15(LIMA)	=	x L/m²
	0.90		





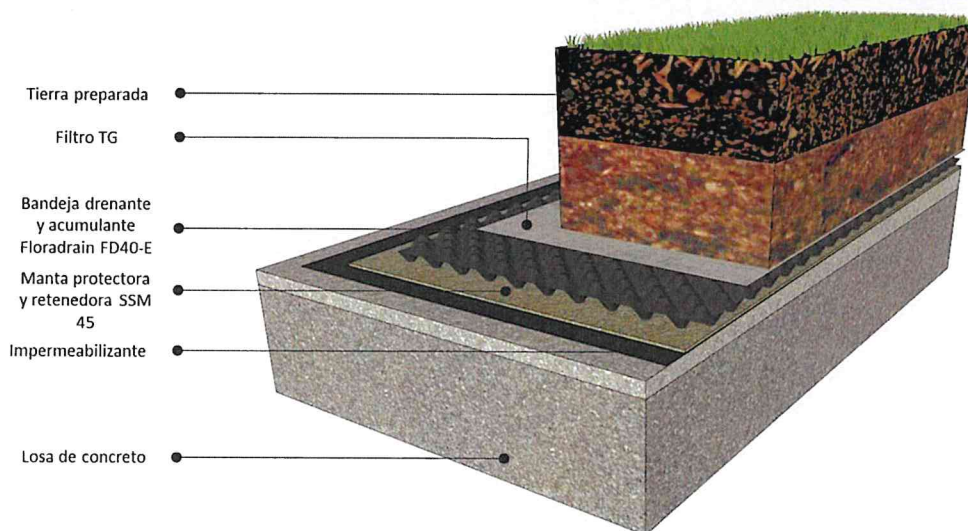
10. TECHO VERDE

Se ha plateado el techo del SUM a modo de un techo verde, el mismo que se debe tratar con los estándares internacionales de techos verdes intensivos. El fondo de losa (o contrapiso) debe tener una pendiente de 1.5%, que conduzca hacia una bajada de drenaje de 4". Luego deben de manejarse las capas tecnológicas siguiendo este orden:

1. Impermeabilización anti raíz (tanto en la superficie horizontal como en la vertical)
2. Manta protectora
3. Capa drenante (con celdas retentoras de agua de 4cm de alto)
4. Filtro separador
5. Sustrato especial para techos verdes (de 30cm)
6. Vegetación (compuesta por cubresuelos, cactáceas, gramíneas, herbáceas y arbustos)
7. Sistema de riego por goteo



CAPAS DEL SISTEMA

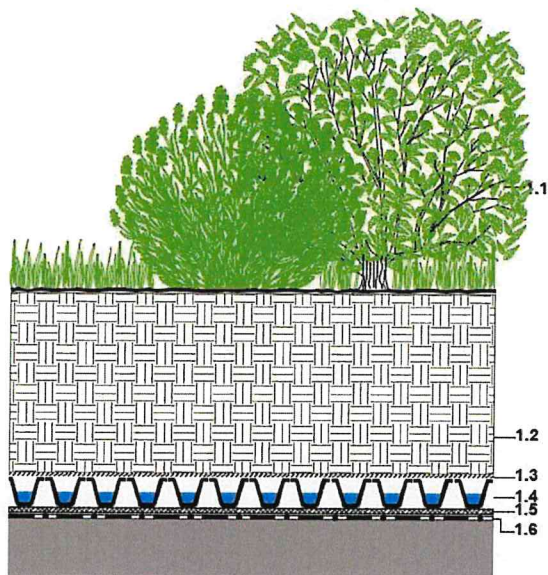


VISTA 3D - SISTEMA ZINCO



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

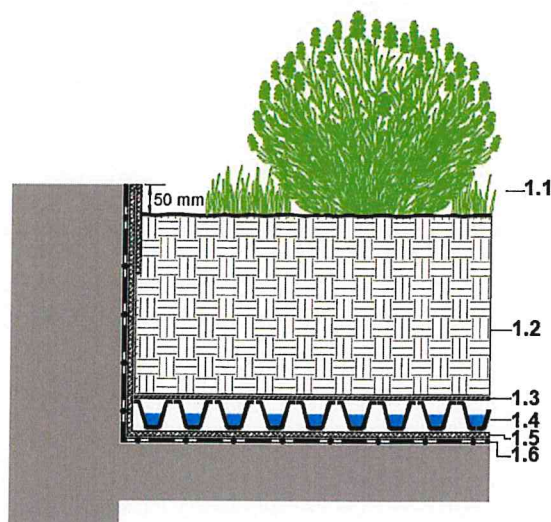
- 1.1 Arbustos, herbáceas, cubresuelos
- 1.2 Sustrato para 'Techo Verde' - Tierra preparada
Altura recomendada 30cm de sustrato
- 1.3 Filtro sistema TG
- 1.4 Elemento de drenaje Floradrain® FD 40-E
- 1.5 Manta protectora y retenedora SSM 45
- 1.6 Forjado con impermeabilización antirraíces



Nota:

La solución ilustrada en este detalle se refiere en particular al sistema de ajardinamiento. La estructura del techo se muestra esquemáticamente y debe cumplir con las normas técnicas para cubiertas impermeabilizadas.

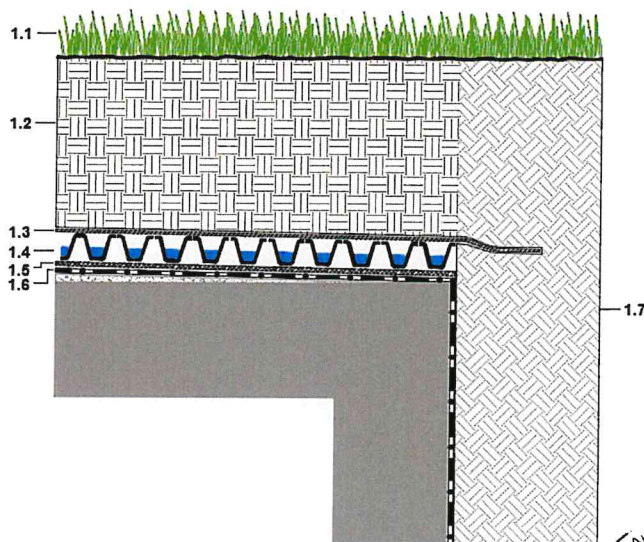
- 1.1 Arbustos, herbáceas, cubresuelos
- 1.2 Sustrato para 'Techo Verde' - Tierra firme
Altura recomendada 30cm de sustrato
- 1.3 Filtro sistema TG
- 1.4 Elemento de drenaje Floradrain® FD 40-E
- 1.5 Manta protectora y retenedora SSM 45
- 1.6 Forjado con impermeabilización antirraíces



Nota:

La solución ilustrada en este detalle se refiere en particular al sistema de ajardinamiento. La estructura del techo se muestra esquemáticamente y debe cumplir con las normas técnicas para cubiertas impermeabilizadas.

- 1.1 Arbustos, herbáceas, cubresuelos
- 1.2 Sustrato para 'Techo Verde' - Tierra preparada
Altura recomendada 30cm de sustrato
- 1.3 Filtro sistema TG
- 1.4 Elemento de drenaje Floradrain® FD 40-E
- 1.5 Manta protectora y retenedora SSM 45
- 1.6 Forjado con impermeabilización antirraíces
- 1.7 Tierra firme, no apisonada



Nota:

La solución ilustrada en este detalle se refiere en particular al sistema de ajardinamiento. La estructura del techo se muestra esquemáticamente y debe cumplir con las normas técnicas para cubiertas impermeabilizadas.



Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.



CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas se refieren a los procedimientos que se deben de seguir para llevar a cabo las labores de preparación de terreno, plantación de especies, y mantenimiento, correspondiendo a las labores paisajísticas que se ejecutarán en la obra del Parque Bicentenario de Miraflores.

En ese sentido, es necesario que el Contratista realice el proceso previo de mantenimiento (en lugares idóneos), en un lapso de 4 meses anteriores a la colocación de las especies en el lugar establecido en el presente Expediente Técnico, de tal forma que para dicha colocación, el insumo se encuentre en perfectas condiciones, que a su vez le permita la continuidad de su conservación y crecimiento.

PREPARACION DEL TERRENO

Generalidades

La ladera de la quebrada de Armendáriz cuenta hoy en día con un suelo consolidado, y con la presencia de material vegetal. Se recomienda tener mucho cuidado durante la obra, para reservar este suelo (que oscila entre 20 a 30m de espesor), y no mezclarlo con el suelo inferior que es cascajo muy duro y sin materia orgánica. Al momento de la plantación de las nuevas especies vegetales, se deberá contar con un suelo de alta calidad, de espesor similar al existente, es decir, de 30cm.




EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

 Municipalidad de Miraflores	CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.
--	--

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

000021

**"CREACION DEL
PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES
EN EL MALECÓN ARMENDARIZ
DEL DISTRITO DE MIRAFLORES – PROVINCIA DE LIMA,
DEPARTAMENTO DE LIMA"**

CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas se refieren a los procedimientos que se deben de seguir para llevar a cabo las labores de preparación de terreno, plantación de especies, y mantenimiento, correspondiendo a las labores paisajísticas que se ejecutarán en la obra del Parque Bicentenario de Miraflores.

En ese sentido, es necesario que el Contratista realice el proceso previo de mantenimiento (en lugares idóneos), en un lapso de 4 meses anteriores a la colocación de las especies en el lugar establecido en el presente Expediente Técnico, de tal forma que para dicha colocación, el insumo se encuentre en perfectas condiciones, que a su vez le permita la continuidad de su conservación y crecimiento.

PREPARACION DEL TERRENO

Generalidades

La ladera de la quebrada de Armendáriz cuenta hoy en día con un suelo consolidado, y con la presencia de material vegetal. Se recomienda tener mucho cuidado durante la obra, para reservar este suelo (que oscila entre 20 a 30m de espesor), y no mezclarlo con el suelo inferior que es cascajo muy duro y sin materia orgánica. Al momento de la plantación de las nuevas especies vegetales, se deberá contar con un suelo de alta calidad, de espesor similar al existente, es decir, de 30cm.



EILEEN DANCUART SARDÁ
 CAP 4974



Suelo

Para cada tipo de planta, se realizará, sobre el suelo así preparado, un mejoramiento adicional, de acuerdo al tipo de plantas y de arreglos de conjunto. Además, se recomienda incorporar el uso del aditivo Hydrogel B, cuyo uso es el de retener el agua y así salvaguardar que las especies no se queden sin suministro hídrico si así lo necesitasen.

Acabado

El acabado será rastrillado y con los detalles de ondulación especificado en los planos. La nivelación final deberá contar con la aprobación de la supervisión y el proyectista.

Conformación

La tierra necesaria para el desarrollo de las plantas que se aplique en el pozo en preparación, responderá a las especificaciones siguientes:

Tierra Agrícola (de chacra); en una proporción de 60% de arena, 30% de arcilla 10% de limo.

Materia Orgánica adicional, 60 kg de compost, y 20 Kg, de humus de lombriz garantizado, por cada cubo de tierra.

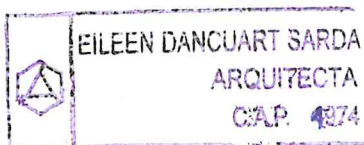
Los análisis de las muestras de suelo preparados, serán dispuestos por la supervisión y aprobado por el proyectista, antes de su utilización.

PLANTACIONES

Las plantas que se indican en los planos, serán de primera calidad y deberán adquirirse de un tamaño tal que tenga presencia inmediata. Para ello se deberá contemplar si es necesario, el traslado de árboles grandes con grúa, camiones de plataforma y técnicas adecuadas.




LUIS ENRIQUE DENCRUZ VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43253





Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

19023

CLASES DE ESPECIES VEGETALES

Códigos de especificación:

Los planos paisajistas están presentados en tres escalas:

E:1/750 (planos generales)

E:1/200 (planos por sectores)

E:1/100 (planos por subsectores)

En los metrados y presupuestos, los códigos de las plantas tienen 3 letras (por ejemplo para árboles ARB), y se indica la altura exigida de siembra (que es el tamaño en el que se deben adquirir las especies), y el tamaño esperado, que es el tamaño al cual puede desarrollar esa especie, y que figura en los planos de la propuesta.

Este es el listado de especies con sus códigos, y las alturas requeridas para la siembra:

Árboles (ARB)

Palmeras (PAL) y Cycas (CYC)

Arbustos (ARU)

Enredaderas (ENR)

Herbáceas (HRB)

Gramíneas (GRM)

Cactus y suculentas (CSC)

Cubresuelos (CBR)

ADQUISICION DE PLANTAS

Las plantas que se adquieran tendrán las características que a continuación se describen:

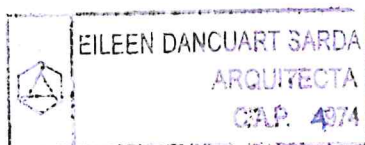
Todas, ya suficientemente desarrolladas con raíces formadas y champa bien lograda.

El contratista deberá recabar la aprobación de las especies, variedades y el lote por adquirir.

Dimensiones

Las dimensiones y rangos para la adquisición se encuentran indicados en el metrado general de plantas y serán los siguientes:

LUIS ENRIQUE BENITEZ VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 11743266



[Handwritten signature]



Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

RESUMEN DE CANTIDADES DE ESPECIES PROPUESTAS POR TIPOLOGIA:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA		REND	BOLSA	AREA	CANT	NUMERO DE TIPOLOGIAS	NUMERO DE ESPECIES POR TIPOLOGIA	NUMERO DE ESPECIES EN TOTAL
				ALT (m)	DIAM (m)							
ÁRBOLES	ARB-01	Mimosa	Acacia cyanophylla	2.80	1.20	1.00	B6				4	
	ARB-02	Huarango	Acacia macracantha	semilla	tiempo de germinación: un (01) año						11	
	ARB-03	Bauhinia	Bauhinia aculeata	2.80	1.50	1.00	B6				5	
	ARB-04	Casuarina	Casuarina equisetifolia	1.70	0.40	1.00	B5				7	
	ARB-05	Uva de mar	Coccoloba uvifera	1.60	0.40	1.00	B5				10	
	ARB-06	Draco	Dracaena draco	1.20	0.80	1.00	B5				5	
	ARB-07	Caucho	Ficus elastica	1.20	0.50	1.00	B6				9	
	ARB-08	Melaleuca	Melaleuca altmifolia	1.50	0.40	1.00	B5				12	
	ARB-09	Arrayan	Myrsinthes fereyae	0.80	0.40	1.00	B5				4	
	ARB-10	Olivo	Olea europaea	2.50	0.80	1.00	B6				17	
	ARB-11	Palo verde	Parkinsonia aculeata	1.50	0.40	1.00	B5				5	
	ARB-12	Molle serrano	Schinus molle	2.50	0.80	1.00	B6				3	
	ARB-13	Molle costeño	Schinus terebinthifolius	4.00	2.00	1.00	B8				42	
	ARB-14	Tamarix	Tamarix aphylla	1.00	0.40	1.00	B5				7	
PALMERAS Y CYCAS	alto de tronco											
	PAL-01	Palmera abanico	Washingtonia robusta	2.00	1.00	1.00	B10				20	
	PAL-02	Palmera robelina	Phoenix roebelinii	0.80	0.60	1.00	B5				32	
	CYC-01	Cycas	Cycas revoluta	0.60	0.80	1.00	B6				24	
ARBUSTOS	ARU-01	Huaranguillo	Acacia horrida	1.20	0.30	2.00	B3	176.1			353	
	ARU-02	Bougainvillea arbustiva	Bougainvillea sp.	0.30	0.20	5.00	B3	231.8			1159	
	ARU-03	Bougainvillea morada	Bougainvillea sp.	0.30	0.20	5.00	B3	53.58			268	
	ARU-04	Calliandra	Calliandra haematocephala	0.80	0.60	1.00	B5	18.85			19	
	ARU-05	Carisa	Carissa grandiflora	0.40	0.30	5.00	B4	149.91			750	
	ARU-06	Cassia	Cassia senna	0.50	0.40	3.00	B5	49.48			149	
	ARU-07	Clusia	Clusia sp.	0.60	0.40	5.00	B5	29.08			146	
	ARU-08	Coprosma	Coprosma repens	0.80	0.40	3.00	B5	32.12			97	
	ARU-09	Helliotropo	Helliotropum arborescens	0.40	0.30	5.00	B3	67.95			340	
	ARU-10	Cucarda	Hibiscus rosa sinensis	0.80	0.50	3.00	B5	99.86			300	
	ARU-11	Lantana	Lantana camara	0.40	0.30	5.00	B3	56.13			281	
	ARU-12	Miopor	Myoporum laetum	0.70	0.40	3.00	B5	317.57			953	
	ARU-13	Nandina	Nandina domestica	0.60	0.40	3.00	B5	55.72			168	
	ARU-14	Laurel	Nerium oleander	0.80	0.50	3.00	B5	92.37			278	
	ARU-15	Pittosporo	Pittosporum tobira	0.50	0.40	3.00	B5	54.94			165	
	ARU-16	Romero	Rosmarinus officinalis	0.30	0.20	7.00	B3	121.71			852	
	ARU-17	Escaviola	Scaveola taccada	0.50	0.30	5.00	B5	113.72			569	
	ARU-18	Schefflera	Schefflera arboricola	0.80	0.50	3.00	B5	63.1			190	
	ARU-19	Tecomaria	Tecomaria capensis	0.50	0.30	7.00	B3	68.95			483	
	ARU-20	Thevetia	Thevetia peruviana	1.00	0.40	3.00	B5	87.75			264	
	ARU-21	Westringia	Westringia rosmariniformis fruticos	0.50	0.40	2.00	B5	160.8			322	
	ARU-22	Yuca	Yucca gloriosa	1.00	0.50	1.00	B5	47.05			48	
ENREDADERAS	ENR-01	Bougainvillea colores varios	Bougainvillea glabra	1.50	-	0.50	B5	2051.47			1122	
	ENR-02	Campanilla	Ipomea purpurea	0.50	0.20	3.00	B2	2035.43			6107	
	ENR-03	Madre selva	Lonicera japonica	1.20	0.20	3.00	B4	304.6			914	
	ENR-04	Texao	Tropaeolum majus	0.50	0.30	0.50	B3	1741.29			871	
HERBACEAS	HRB-01	Achira	Canna Indica	0.50	0.30	3.00	B5	376.19			1129	
	HRB-02	Margarita	Chrysanthemum frutescens	0.40	0.20	7.00	B3	132.68			929	
	HRB-03	Coreopsis	Coreopsis sp	0.40	0.20	7.00	B3	77.35			542	
	HRB-04	Cosmos	Cosmos bipinnatus	0.40	0.20	7.00	B2	294.98			2065	
	HRB-05	Crinum	Crinum amabil	0.40	0.20	7.00	B2	57.3			402	
	HRB-06	Hemerocallis	Hemerocallis flava	0.40	0.30	5.00	B5	88.22			442	
	HRB-07	Amarillis	Hippeastrum sp	0.40	0.20	7.00	B2	51.82			363	
	HRB-08	Statice	Limonium vulgare	0.30	0.20	7.00	B2	163.96			1148	
	HRB-09	Mirabilis	Mirabilis jalapa	0.30	0.20	15.00	B2	95.3			1430	
	HRB-10	Ruelia	Ruellia sp.	0.30	0.20	9.00	B2	84.39			760	
	HRB-11	Ruselia	Russelia equisetiformis	0.40	0.30	5.00	B3	104.24			522	
	HRB-12	Salvia morada	Salvia leucantha	0.40	0.20	7.00	B3	158			1106	
	HRB-13	Santolina	Santolina chamaecyparissus	0.20	0.20	15.00	B2	95.64			1435	
	HRB-14	Ave del paraíso	Strelitzia reginae	0.80	0.50	5.00	B5	126.74			634	




EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974



Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

RESUMEN DE CANTIDADES DE ESPECIES PROPUESTAS POR TIPOLOGIA:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA		REND	BOLSA	AREA	CANT	NUMERO DE TIPOLOGIAS	NUMERO DE ESPECIES POR TIPOLOGIA	NUMERO DE ESPECIES EN TOTAL	
				ALT (m)	DIAM (m)	u*B		(m2)	u	u	u	u	
GRAMINEAS	GRM-01	Vetiver	Chrysopogon zizanoides	0.40	0.20	2.00	B4	3709.79	12,635	4			
	GRM-02	Cortadera	Cortadera selloana	0.80	0.50	2.00	B5	29.14			7420		
	GRM-03	Cola de zorro rojo	Pennisetum setaceum "rubrum"	0.40	0.30	7.00	B3	329			59		
	GRM-04	Cola de zorro verde	Pennisetum setaceum	0.40	0.30	7.00	B3	407.44			2303		
											2853		
CACTUS Y SUCULENTAS	CSC-01	Aeonium	Aeonium arboreum	0.30	0.20	15.00	B3	126.75	34,827	17		1902	34,827
	CSC-02	Maguey	Agave americana	0.60	0.40	1.00	B5	607.91			608		
	CSC-03	Espadin	Agave angustifolia "marginata"	0.60	0.40	1.00	B5	520.78			521		
	CSC-04	Agave	Agave attenuata	0.60	0.40	2.00	B5	273.03			547		
	CSC-05	Sábila	Aloe barbadensis syn. A. vera	0.40	0.30	5.00	B3	141.16			706		
	CSC-06	Agave ferox	Agave salmiana var. Ferox	0.60	0.40	1.00	B5	753.27			754		
	CSC-07	Consolea	Consolea rubescens	0.50	0.40	5.00	B5	168.8			844		
	CSC-08	Crásula	Crassula argentea syn. C. ovata	0.40	0.30	5.00	B5	144.97			725		
	CSC-09	Candelabro	Euphorbia candelabrum	0.80	0.40	1.00	B5	127.7			128		
	CSC-10	Corona de cristo	Euphorbia milili	0.40	0.20	7.00	B3	126.31			885		
	CSC-11	Lengua de Vaca	Glottiphyllum nelli	0.20	0.20	9.00	B2	137.17			1235		
	CSC-12	Kalanchoe B.	Kalanchoe beharensis	0.60	0.40	2.00	B5	142.35			285		
	CSC-13	Kalanchoe	Kalanchoe blossfeldiana	0.20	0.20	12.00	B2	131.76			1582		
	CSC-14	Lengua de suegra	Sansevieria trifasciata-Laurenti	0.50	0.30	9.00	B4	164.47			1481		
	CSC-15	Lengua de suegra enana	Sansevieria trifasciata-Laurenti	0.20	0.20	15.00	B2	8.89			134		
	CSC-16	Tillandsia	Tillandsia sp	0.15	0.12	50.00	-	5			250		
	CSC-17	Colecciones		0.20	0.20	16.00	B2	1389.98			22240		
CUBRESUELOS	CBR-01	Aptenia verde	Aptenia cordifolia	0.20	0.20	12.00	B2	517.46	51,092	17		6210	51,092
	CBR-02	Aptenia variegada	Aptenia cordifolia variegata	0.20	0.20	12.00	B2	315.75			3789		
	CBR-03	Espárrago	Asparagus sprengeri	0.40	0.20	7.00	B5	84.36			591		
	CBR-04	Clavel chino amarillo	Carpobrotus edulis	0.20	0.20	15.00	B2	215.09			3227		
	CBR-05	Clavel chino fucsia	Carpobrotus edulis	0.20	0.20	15.00	B2	340.56			5109		
	CBR-06	Gazania	Gazania rigens	0.20	0.20	15.00	B2	75.34			1131		
	CBR-07	Siempre viva	Helicrysum petiolare	0.40	0.30	12.00	B3	65.25			783		
	CBR-08	Lantana amarilla	Lantana montevidensis	0.20	0.20	15.00	B2	118.88			1784		
	CBR-09	Lantana blanca	Lantana montevidensis	0.20	0.20	15.00	B2	29.46			442		
	CBR-10	Allysum	Lobularia maritima	0.20	0.20	20.00	B2	60.97			1220		
	CBR-11	Oenothera	Oenothera missouriensis	0.50	0.40	3.00	B2	74.95			225		
	CBR-12	Hiedra	Pelargonium peltatum	0.20	0.20	15.00	B2	157.93			2369		
	CBR-13	Portulaca	Portulaca grandiflora	0.20	0.20	15.00	B2	243.85			3658		
	CBR-14	Roeo	Rhoeo spathacea	0.20	0.20	20.00	B2	407.66			8154		
	CBR-15	Senecio	Senecio cineraria	0.20	0.20	20.00	B2	269.28			5386		
	CBR-16	Tradescantia	Setcreasea purpurea	0.20	0.20	20.00	B2	52			1040		
	CBR-17	Wedelia	Wedelia trilobata	0.20	0.20	12.00	B2	497.76			5974		
Total de tipos de especies vegetales										95			
Total de especies vegetales												128,846	

Metrado de paisajismo

Fuente: Elaboración propia

Cambios en las especificaciones de plantas

Cualquier cambio en la clase, variedad o especificación de las plantas deberá contar con la aprobación del proyectista responsable y estar dentro de la relación de plantas resistentes, establecida en la selección general de especies.

Normas para la recepción de plantas

Todas las plantas, estarán garantizados por el Proveedor de Plantas. El Contratista deberá recabar del Proveedor y presentar la garantía escrita, por el valor de las plantas en cuanto a su supervivencia y presentación, por 120 días. Cualesquier fallas que no sean debidas a factores de fuerza mayor, o humanos incontrolables, deberán ser subsanadas por el Proveedor. Para el efecto, se considerará, dentro de los costos, no menos del 10% del total.



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

PLANTACION

Riego antes de plantar

Para la preparación de los suelos, para los arbustos, se hará los hoyos y se les regará cada 3 días, 3 veces, hasta lograr humedad y asentamiento, y luego rellenarlos. Se les regara otra vez y a los 3 ó 4 días, se podrá plantar.

Plantas en macetas o bolsa

Se hará un hoyo donde quepa la planta. Se sacará ésta de su envase, sin romper las raíces y se cortaran, de éstas, algunas longitudinales, si es que se encuentran enrolladas y enredadas, así como las que resultaran demasiado largas. Se aplicara, previamente a la plantación, un puñado de humus de lombriz en el hueco. Debe colocarse la planta, de tal manera, que no quede hundida con respecto al nivel del suelo. No compactar usando herramientas.

Distanciamiento entre plantas

Se indican en el detalle, en los planos de distribución o detalle y en la relación general de plantas.

BOLSA	REND/m2
B1 (CUBRESUELOS)	20
B2 (CUBRESUELOS)	16
B3 (HERBACEAS)	12
B4 (HERBACEAS)	9
B5 (HERBACEAS/ARBUSTOS/AGAVES)	5
B6 (ARBUSTOS/CYCAS)	3
B7 (ARBUSTOS/CYCAS)	1
B8 (ÁRBOLES Y PALMERAS)	1
BOLSA x TIPO DE ESPECIE APROX.	

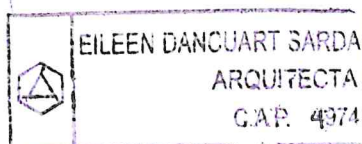
Cuadro referencial de rendimiento x m² – Puede variar dependiendo de las especies

Fuente: Elaboración propia

Tamaño de plantas

Las plantas y los árboles en especial tendrán un tamaño grande que se indica en la relación de plantas. El tamaño grande es importante en obras de esta naturaleza, porque podrían morir las plantas chicas y el efecto requerido demandaría muchos años. Las plantas podrán tener en el caso de dimensiones indicadas sin rango de variación, una variante hacia arriba o hacia abajo del 20% en promedio.

LUIS ENRIQUE PIELICU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296





Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000027

Trasplante de palmera

De lo antes dicho se desprende que para lograr exitosamente el traslado de los árboles/palmeras nuevos que se colocan o de los viejos que se extraen, hay que tomar las siguientes precauciones:

Regar previamente y con la debida anticipación el suelo (recomendación 4 meses antes del traslado).

Dar una poda de un tercio del follaje para compensar su desequilibrio con las raíces, al momento del trasplante.

Colocar tres tirantes para sostener el árbol/palmera mientras se cortan las raíces.

Excavar una zanja circular alrededor del tronco y a suficiente profundidad para poder extraer una cabellera de raíces suficiente y adherida a la champa.

Esperar 30-120 días, regando, para que el árbol desarrolle nuevas raíces dentro de la champa antes de su traslado.

Dependiendo del tamaño de la champa será necesario sujetarla con una malla de pescar, con abundante musgo, sujeta al cuello del árbol, la misma que se romperá antes de asentarla en su nuevo lugar.

Traslado al lugar definitivo con la ayuda de una grúa.

En su nueva ubicación se apuntalará al árbol recién trasplantado, según se indica en los detalles de plantación, hasta que enraíce completamente.

Existen casos en los que no se requiere esperar para trasladarlos y es el de los de raíz desnuda.

Utilización de árboles existentes en el lugar

En donde se indica se restaurará las plantas existentes con poda de la fronda y mejoramiento del suelo.

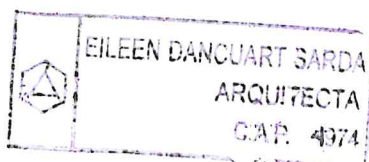
Traslado de plantas

En donde se indique se reubicarán las plantas existentes tomando las precauciones y cuidados para que tenga un buen desarrollo

Erradicación de plantas existentes

En donde se indica y por razones de no ser compatibles de asociación vegetal se retirarán las plantas que se indiquen, después de haber remplazado con especies arbóreas indicadas para evitar reclamos de vecinos y del municipio.


LUIS ENRIQUE VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIPIN° 43286



MANTENIMIENTO DE PLANTAS

Para el mantenimiento de las plantas deberá tomarse la previsión de contratar, inclusive desde el inicio de la plantación, al contratista que tendrá a su cargo las operaciones correspondientes al mantenimiento. Deberá hacerse un contrato por un tiempo mínimo de tres (03) meses, a fin de garantizar el correcto acondicionamiento de las especies.

LABORES POST PLANTACIÓN

Riego inmediato y mantener la tierra húmeda, con riegos continuos, hasta que la planta comience a brotar. Posteriormente, se distanciarán los riegos a 1 ó 2 por semana, dependiendo de la estación del año.

En tutorado, todos los arbustos deberán tener un tutor, vertical, de caña ó madera, de 2 m. de altura efectiva (con enterrado no menor de 65 cm.); al cual se atará el plantón. Todas las ramas que broten después, lateralmente, hasta los 2 m. de altura, se podarán o eliminarán constantemente para estimular el crecimiento vertical de la planta.

Poda, se cuidará especialmente los cortes y el tratamiento adecuado de las heridas y cicatrices de las podas; para que cierren en la mejor forma, de modo definitivo, evitándose infecciones dañinas para las plantas.

La ligadura a la planta deberá hacerse con una banda de caucho, evitando el estrangulamiento.

Riego. El sistema de riego diseñado asegurará el buen desarrollo de las plantas. Deberá ser Tecnificado, de Alta Frecuencia y Localizado.

- Los períodos de riego, más convenientes y efectivos, son de 6 AM a 8 AM y de 10 PM a 12 PM (prefiriéndose este último)
- Para los árboles, se deberá aplicar de 10 a 20 litros/planta/semana, durante el primer año.
- Cada riego deberá ser de 2 m³ x 100 m², como máximo, para no perder agua por percolación, ni lavar el suelo.
- El sistema de riego deberá tener, en cada llave de control, un punto de agua, para poder realizar lavados de follaje ó para riegos pesados con manguera.
- Durante los primeros 30 días de establecimiento de las plantas deberán darse riegos seguidos y ligeros, para que la tierra se mantenga húmeda. Cuando se observe que las plantas comienzan a brotar y presentar signos de prendimiento, se deberá comenzar a distanciar los riegos y a darles mayor duración. Así garantizamos que las raíces vayan profundizando.

LABORES CULTURALES

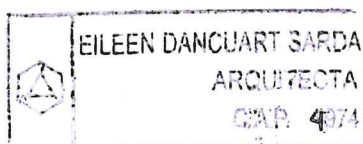
Poda y Deshierbos

A los 60 días del sembrío se procederá en:

Árboles.- Los árboles recibirán poda de formación, que comenzará con el desbrote de



LUIS ENRIQUE FERNANDEZ VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296





Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000029

las plantas que hayan emitido demasiados. Luego se podarán cada cierto tiempo con tijeras o serruchos de podar de tamaño apropiado, las ramas que no se desarrollen en armonía con la forma que debe ir tomando la planta. Deberá ponerse cuidado en curar y cubrir las heridas con productos apropiados.

Arbustos.- Sacar los brotes laterales que atrasan o pueden deformar su desarrollo.

Malezas.- Se realizarán los deshierbos necesarios hasta la entrega de la obra.

Fertilizaciones:

Se fertilizarán las plantas cada 30 días (abono sintético 18-18-18). Se establecerá un sistema de fertilización con el agua de riego, utilizando un inyector de fertilizantes regulado a:

- 200 ppm Nitrógeno
- 100 ppm Fósforo
- 100 ppm Potasio

Los niveles de fertilización deberán regularse según sea la calidad del agua. Es necesario un análisis del agua. Se aplicarán, cada 30 días, dependiendo del nivel de fertilización establecido en el agua, para el caso de flores. Y, cada 4 meses, para los árboles y arbustos siempre verdes (de follaje perenne). Los de follaje caduco, se abonarán sólo en setiembre y diciembre.

Formulaciones y dosis

Árboles: 20-20-20(+ 4^g/oo Fe + 4^g/oo Zn + 4^g/oo Mg.)

100 - 250 gr x planta cada 3 meses

Conforme las plantas desarrollen, se aumentará las dosis. Los árboles recibirán 1/2 Kg. de abono, por cada 2.5 cm. del diámetro del tronco, para un año (dividido en 4 dosis). De acuerdo al crecimiento de los arbustos, se incrementará el fertilizante, con dosis que pueden llegar al 1/2 Kg. por planta.

Los abonos se deberán colocar en la proyección de la copa de las plantas. Preferentemente aplicado en bandas o anillos y enterrado.

Después de la fertilización se deberá dar un riego abundante.

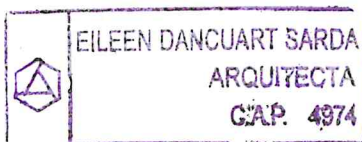
Plagas y enfermedades

Según el tipo de enfermedades (hongos, bacterias, virus) y plagas (insectos, ácaros, helmintos o gusanos) que se presenten, debe procederse a su combate; de acuerdo a las específicas recomendaciones técnicas. Se dará marcada preferencia a los sistemas de control biológico y cultural sobre los fundados en plaguicidas.

Control

Si se observa proliferación de hormigas se controlará con aplicaciones de Malathion, al 10%, procurando llegar a los nidos.

En verano, se podrá presentar araña roja, la que se controlará con Omite al 1.5% o Acarin al 2%.



LUIS ENRIQUE RONDIZO VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43286

[Handwritten signature]



Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000030

Si se presentara la "Mosca Blanca", se utilizará Aplaupe, según indicaciones del producto.

Todos los pesticidas se aplicarán con las frecuencias que resultaran necesarias; podrían ser 2 - 3 veces como mínimo, con intervalos de 10 días. Es importante que, al hacer la aplicación, se moje, tanto el haz, como el envés, de las hojas.

PLANTAS

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de todas las plantas en general, árboles, arbustos, cubresuelos, etc, en las zonas que se detallan en los planos del proyecto, como áreas proyectadas.

Procedimiento de Plantación

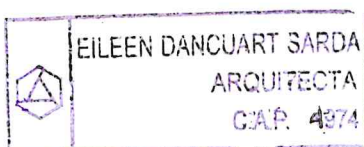
El procedimiento de plantación se ha detallado en los ítems anteriores, con todo detalle y se deberán seguir sus indicaciones.

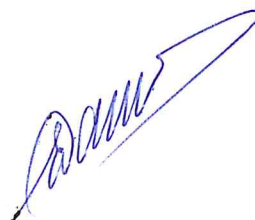
Método de medición

La unidad de medida será por unidad (UNID), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de plantas colocadas correctamente y previa verificación del supervisor de obra.




LUIS ENRIQUE BENEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296







Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

000031

CRITERIOS BÁSICOS DE SIEMBRA

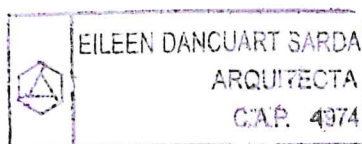
I. Árboles y Palmeras

Tanto para árboles y palmeras se realizarán hoyos de 1.20m de diámetro por 80cm de profundidad para cada especie propuesta. Se procederá a sembrar la especie con su champa en el hoyo antes hecho y se rellenará lo faltante con tierra preparada. Se recomienda que la tierra preparada sea a base de 70% tierra de chacra, 10% compost, 10% pajilla de arroz y 10% musgo.

Una vez terminada la colocación se deberán colocar 02 tutores de 2m de alto, de manera paralela al tronco del árbol o palmera; de manera que, el tronco quede en el medio de ambos tutores y enterrados unos 50cm para dar estabilidad. El amarre deberá hacerse a 1/3 del alto del árbol. Ejm. Altura del árbol 4m, el amarre deberá ser a 1.30m. Se deberá amarrar los tutores al tronco con una soga de manera horizontal, ajustando hasta conseguir que la soga quede tensionada y se tenga el árbol o palmera derecho. Con esto se debe garantizar que las especies sembradas tengan un crecimiento derecho y no se incline por el viento de la zona. Los tutores serán de troncos de eucaliptos de 1" x 2m de largo. Se deberá revisar semanalmente que los tutores se encuentren correctamente fijados y que la especie no se haya inclinado, de ser el caso se deberá repetir el proceso hasta tener en la posición correcta la especie.



LUIS ENRIQUE BENDEZU VELAZQUEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43286

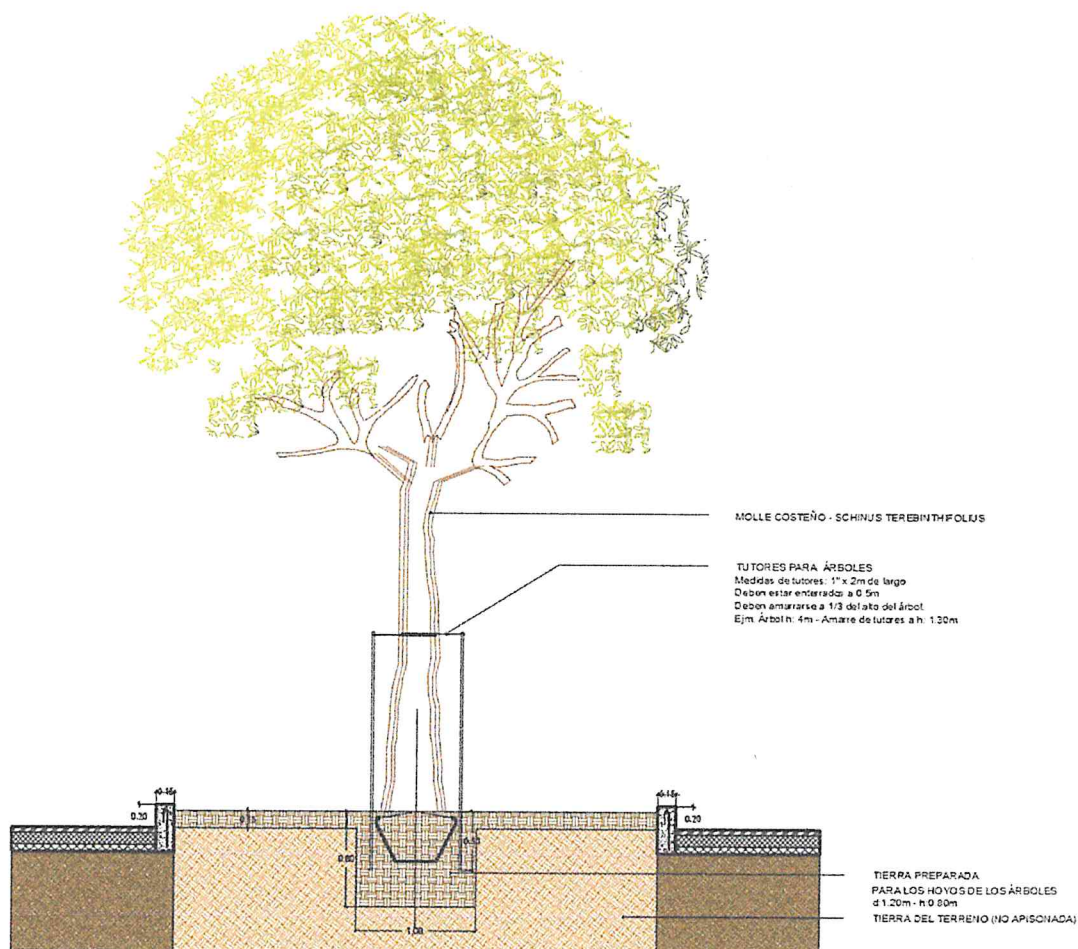




Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000032



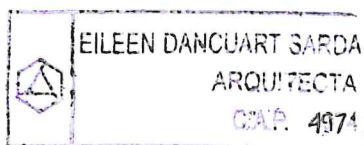
Terminado el proceso de siembra de las especies se procederá a realizar un riego inmediato y a capacidad de campo. Posterior a esto se recomienda el uso de un sistema de riego tecnificado.

II. Arbustos

Para los arbustos se aplicará el criterio de ubicación de "tresbolillo" para garantizar frondosidad cuando crezcan, una vez marcados en el terreno las ubicaciones de las especies en base a este criterio se habilitaran hoyos de 40cm de diámetro por 40cm de profundidad por cada especie. Se procederá a sembrar la especie con su champa en el hoyo antes mencionado y se rellenará lo faltante con tierra preparada. Se recomienda que la tierra preparada sea a base de Tierra de chacra, compost, pajilla de arroz y musgo.



LUIS ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296

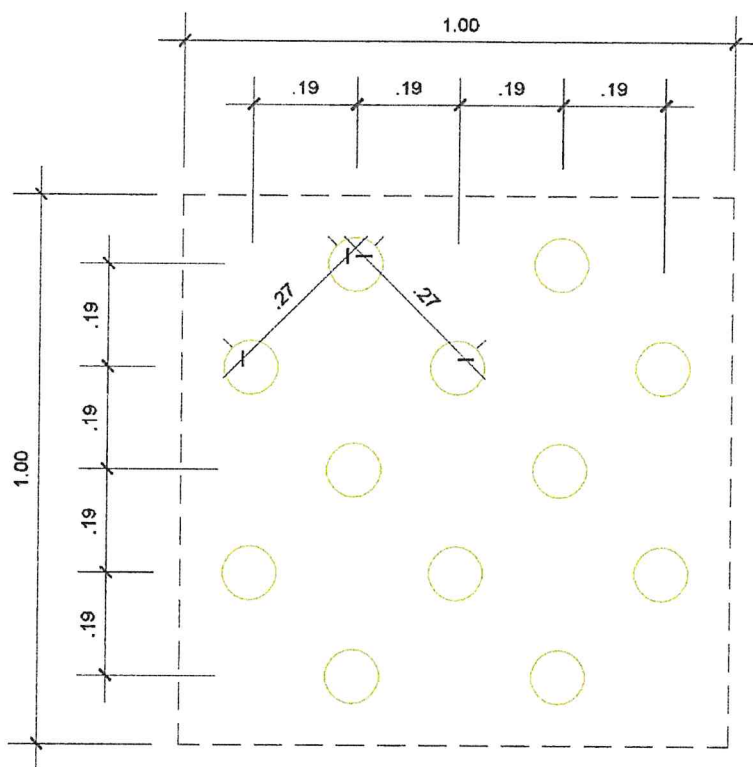




Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000033

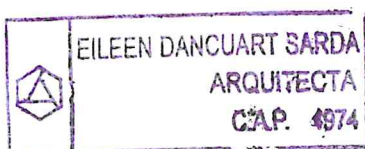


*Detalle de siembra de especies "tresbolillo" – referente a B2 con rendimiento
12 x m².* Fuente: Elaboración propia

Terminado el proceso de siembra de las especies se procederá a realizar un riego inmediato y a capacidad de campo. Posterior a esto se recomienda el uso de un sistema de riego tecnificado.



LUIS ENRIQUE BONDZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296





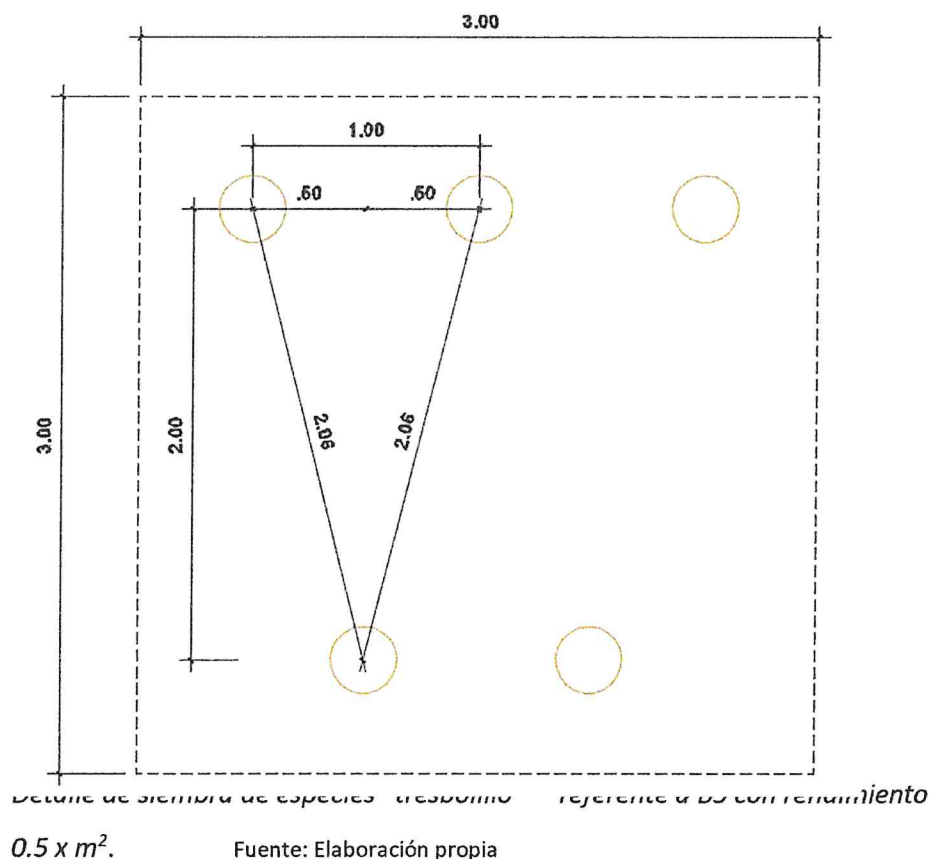
Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

000034

III. Enredaderas

Las enredaderas serán sembradas aplicando el criterio de ubicación de "tresbolillo" para garantizar frondosidad cuando crezcan, una vez marcados en el terreno las ubicaciones de las especies en base a este criterio se habilitaran hoyos de 60cm de diámetro por 40cm de profundidad por cada especie. Se procederá a sembrar la especie con su champa en el hoyo antes mencionado y se rellenará lo faltante con tierra preparada. Se recomienda que la tierra preparada sea a base de Tierra de chacra, compost, pajilla de arroz y musgo.



Se deberá mantener la malla geo textil existente en los acantilados, a fin de que sirvan como guía para las nuevas enredaderas.

Terminado el proceso de siembra de las especies se procederá a realizar un riego inmediato y a capacidad de campo. Posterior a esto se recomienda el uso de un sistema de riego tecnificado.

LUIS ENRIQUE BENEZUEZ VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 40206





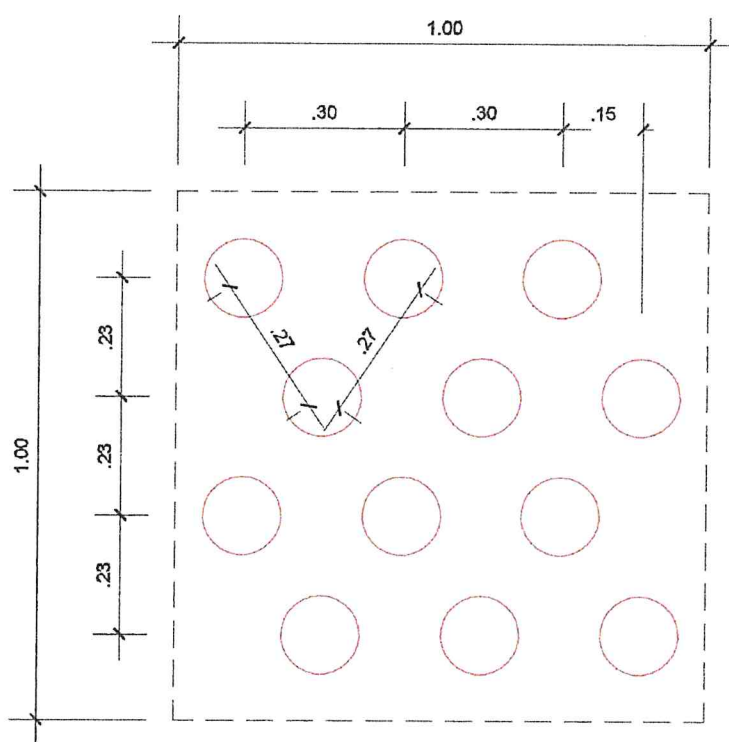
Municipalidad de
Miraflores

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.

000035

IV. Gramíneas, Herbáceas y Cubresuelos

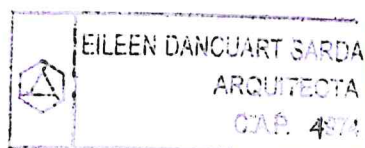
Se incorporarán unos 20cm de tierra de chacra y abonos orgánicos (compost) al terreno existente de las áreas de las gramíneas, herbáceas y cubresuelos. Deberá rastrillarse y nivelar para garantizar que se tenga una mezcla homogénea en el terreno. Se aplicará el criterio de ubicación de "tresbolillo" para garantizar frondosidad cuando crezcan. Se procederá a realizar un hoyo del tamaño suficiente para cubrir por completo la champa de las especies.



Detalle de siembra de especies "tresbolillo" – referente a B3 con rendimiento 12
x m². Fuente: Elaboración propia

Terminado el proceso de siembra de las especies se procederá a realizar un riego inmediato y a capacidad de campo. Posterior a esto se recomienda el uso de un sistema de riego tecnificado.

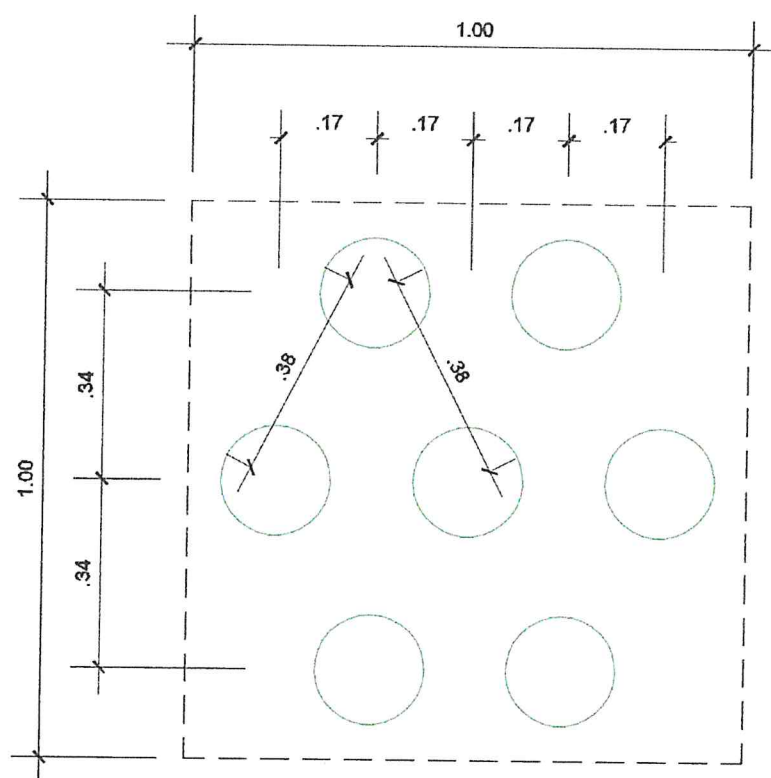
LUIS ENRIQUE PENUEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43236



V. Cactus y suculentas

Se incorporarán unos 20cm de tierra de chacra y abonos orgánicos (compost) y arena de río (no arena de construcción, ya que contiene sales) al terreno existente del área de cactus y suculentas. Deberá rastrillarse y nivelar para garantizar que se tenga una mezcla homogénea en el terreno.

Se aplicará el criterio de ubicación de “tresbolillo” para garantizar frondosidad y que crezcan sin entorpecerse unas con otras. Se procederá a realizar un hoyo del tamaño suficiente para cubrir por completo la champa de las especies.



Detalle de siembra de especies “tresbolillo” – referente a B4 con rendimiento 7 x m².

Fuente: Elaboración propia

Terminado el proceso de siembra de las especies se procederá a realizar un riego inmediato y a capacidad de campo. Posterior a esto se recomienda el uso de un sistema de riego tecnificado.

NOTAS:

LUIS ENRIQUE BENDEZU VELARDE
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 43296

EILEEN DANCUART GARCIA
 ARQUITECTA
 CIP N° 4874

[Firma manuscrita]





Municipalidad de
Miraflores

**CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL
MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE
MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA.**

000037

Validez de especificaciones, planos y metrados

En el caso de existir divergencias entre los documentos del proyecto:

- Los planos tienen validez sobre las especificaciones técnicas, metrados y presupuestos.
- Las especificaciones técnicas tienen validez sobre los metrados y presupuestos.
- Los metrados tienen validez sobre los presupuestos.

Medidas de seguridad

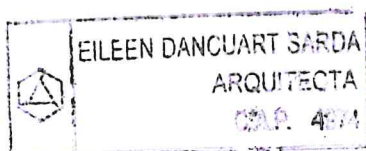
Se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes al personal, a terceros o la misma obra, cumpliendo con las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Construcciones.

Materiales y mano de Obra

Los materiales o artículos suministrados para la Obra, deberán estar en perfecto estado, de la mejor calidad, y ser utilizados en el mercado nacional e internacional. Toda mano de obra que se emplee en la ejecución de los trabajos deberá ser calificada y con experiencia.




LUIS ENRIQUE PENABAZ VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43206





CONSUMO DE AGUA PARQUE BICENTENARIO

19/08/20

RESUMEN:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESPERADA DIAM (m)	AREA (m²) x und	CANT u	KC	CONSUMO L/m²	CONSUMO TOTAL Litros
COPA ESPERADA									
ÁRBOLES	ARB-01	Mimosa	Acacia cyanophylla	4.00	12.57	4	0.91	4.20	211.18
	ARB-02	Huarango	Acacia macrocarpa	8.60	58.09	11	0.36	1.68	1073.51
	ARB-03	Bauhinia	Bauhinia aculeata	3.00	7.07	5	0.91	4.20	148.47
	ARB-04	Casuarina	Casuarina equisetifolia	4.00	12.57	7	0.36	1.68	147.83
	ARB-05	Uva de mar	Coccoloba uvifera	3.40	9.08	10	0.91	4.20	381.36
	ARB-06	Draco	Dracaena draco	2.00	3.14	5	0.91	4.20	65.94
	ARB-07	Caucho	Ficus elastica	8.00	50.27	9	0.91	4.20	1900.21
	ARB-08	Melaleuca	Melaleuca alternifolia	5.00	19.64	12	0.91	4.20	989.86
	ARB-09	Arrayan	Myrsinthes fereyae	3.00	7.07	4	0.36	1.68	47.52
	ARB-10	Olivo	Olea europaea	5.00	19.64	17	0.36	1.68	560.92
	ARB-11	Palo verde	Parkinsonia aculeata	4.00	12.57	5	0.36	1.68	105.59
	ARB-12	Molle serrano	Schinus molle	8.00	50.27	3	0.36	1.68	253.37
	ARB-13	Molle costeño	Schinus terebinthifolius	8.00	50.27	42	0.91	4.20	8867.63
	ARB-14	Tamarix	Tamarix aphylla	8.00	50.27	7	0.36	1.68	591.18
PALMERAS Y CYCAS	PAL-01	Palmera abanico	Washingtonia robusta	9.00	63.62	20	0.36	1.68	2137.64
	PAL-02	Palmera robelina	Phoenix roebelinii	5.00	19.64	32	0.65	3.00	1885.44
	CYC-01	Cycas	Cycas revoluta	5.50	23.76	24	0.65	3.00	1710.72
ARBUSTOS	ARU-01	Huaranguillo	Acacia horrida		176.10		0.22	1.02	179.63
	ARU-02	Bougainvillea arbustiva	Bougainvillea sp.		231.80		0.22	1.02	236.44
	ARU-03	Bougainvillea morada	Bougainvillea sp.		53.58		0.22	1.02	54.66
	ARU-04	Calliandra	Calliandra haematocephala		18.85		0.55	2.54	47.88
	ARU-05	Carisa	Carissa grandiflora		149.91		0.55	2.54	380.78
	ARU-06	Cassia	Cassia senna		49.48		0.22	1.02	50.47
	ARU-07	Clusia	Clusia sp		29.08		0.55	2.54	73.87
	ARU-08	Coprosma	Coprosma repens		32.12		0.55	2.54	81.59
	ARU-09	Heliotropo	Heliotropum arborescens		67.95		0.55	2.54	172.60
	ARU-10	Cucarda	Hibiscus rosa sinensis		99.86		0.55	2.54	253.65
	ARU-11	Lantana	Lantana camara		56.13		0.22	1.02	57.26
	ARU-12	Mioporo	Myoporum laetum		317.57		0.55	2.54	806.63
	ARU-13	Nandina	Nandina domestica		55.72		0.55	2.54	141.53
	ARU-14	Laurel	Nerium oleander		92.37		0.22	1.02	94.22
	ARU-15	Pittosporo	Pittosporum tobira		54.94		0.55	2.54	139.55
	ARU-16	Romero	Rosmarinus officinalis		121.71		0.55	2.54	309.15
	ARU-17	Escaviola	Scaveola taccada		113.72		0.55	2.54	288.85
	ARU-18	Schefflera	Schefflera arboricola		63.10		0.55	2.54	160.28
	ARU-19	Tecomaria	Tecomaria capensis		68.95		0.22	1.02	70.33
	ARU-20	Thevetia	Thevetia peruviana		87.75		0.55	2.54	222.89
	ARU-21	Westringia	Westringia rosmariniformis fruticosa		160.80		0.22	1.02	164.02
	ARU-22	Yuca	Yucca gloriosa		47.05		0.22	1.02	48.00
ENREDADERAS	ENR-01	Bougainvillea colores varios	Bougainvillea glabra		2,051.47		0.22	1.02	2092.50
	ENR-02	Campanilla	Ipomea purpurea		2,035.43		0.22	1.02	2076.14
	ENR-03	Madre selva	Lonicera japonica		304.60		0.55	2.54	773.69
	ENR-04	Texao	Tropaeolum majus		1,741.29		0.55	2.54	4422.88
HERBACEAS	HRB-01	Achira	Canna indica		376.19		0.55	2.54	955.53
	HRB-02	Margarita	Chrysanthemum frutescens		132.68		0.22	1.02	135.34
	HRB-03	Coreopsis	Coreopsis sp		77.35		0.22	1.02	78.90
	HRB-04	Cosmos	Cosmos bipinnatus		294.98		0.22	1.02	300.88
	HRB-05	Crinum	Crinum amabili		57.30		0.55	2.54	145.55
	HRB-06	Hemerocalis	Hemerocalis flava		88.22		0.55	2.54	224.08
	HRB-07	Amarilis	Hippeastrum sp		51.82		0.55	2.54	131.63
	HRB-08	Statice	Limonium vulgare		163.96		0.22	1.02	167.24
	HRB-09	Mirabilis	Mirabilis jalapa		95.30		0.22	1.02	97.21
	HRB-10	Ruellia	Ruellia sp.		84.39		0.22	1.02	86.08
	HRB-11	Ruselia	Russelia equisetiformis		104.24		0.22	1.02	106.33
	HRB-12	Salvia morada	Salvia leucantha		158.00		0.55	2.54	401.32
	HRB-13	Santolina	Santolina chamaecyparissus		95.64		0.22	1.02	97.56
	HRB-14	Ave del paraíso	Strelitzia reginae		126.74		0.55	2.54	321.92
GRAMINEAS	GRM-01	Vetiver	Chrysopogon zizanioides		3,709.79		0.33	1.53	5675.98
	GRM-02	Cortadera	Cortadera selloana		29.14		0.66	3.05	88.88
	GRM-03	Cola de zorro rojo	Pennisetum setaceum "rubrum"		329.00		0.33	1.53	503.37
	GRM-04	Cola de zorro verde	Pennisetum setaceum		407.44		0.33	1.53	623.39



EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974

CACTUS Y SUCULENTAS	CSC-01	Aeonium	<i>Aeonium arboreum</i>	126.75	0.22	1.02	129.29
	CSC-02	Magüey	<i>Agave americana</i>	607.91	0.22	1.02	620.07
	CSC-03	Espadín	<i>Agave angustifolia "marginata"</i>	520.78	0.22	1.02	531.20
	CSC-04	Agave	<i>Agave attenuata</i>	273.03	0.22	1.02	278.50
	CSC-05	Sábila	<i>Aloe barbadensis</i> syn. <i>A. vera</i>	141.16	0.22	1.02	143.99
	CSC-06	Agave ferox	<i>Agave salmiana</i> var. <i>Ferox</i>	753.27	0.22	1.02	768.34
	CSC-07	Consolida	<i>Consolida rubescens</i>	168.80	0.22	1.02	172.18
	CSC-08	Crácula	<i>Crassula argentea</i> syn. <i>C. ovata</i>	144.97	0.22	1.02	147.87
	CSC-09	Candelabro	<i>Euphorbia candelabrum</i>	127.70	0.22	1.02	130.26
	CSC-10	Corona de cristo	<i>Euphorbia millii</i>	126.31	0.22	1.02	128.84
	CSC-11	Lengua de Vaca	<i>Glottiphyllum nelli</i>	137.17	0.22	1.02	139.92
	CSC-12	Kalanchoe B.	<i>Kalanchoe beharensis</i>	142.35	0.22	1.02	145.20
	CSC-13	Kalanchoe	<i>Kalanchoe blossfeldiana</i>	131.76	0.22	1.02	134.40
	CSC-14	Lengua de suegra	<i>Sansevieria trifasciata-Laurenti</i>	164.47	0.22	1.02	167.76
	CSC-15	Lengua de suegra enana	<i>Sansevieria trifasciata-Laurenti</i>	8.89	0.22	1.02	9.07
	CSC-16	Tillandsia	<i>Tillandsia sp</i>	5.00	0.22	1.02	5.10
	CSC-17	Colecciones		1,389.98	0.22	1.02	1417.78
ARBRESUELOS	CBR-01	Aptenia verde	<i>Aptenia cordifolia</i>	517.46	0.33	1.53	791.72
	CBR-02	Aptenia variegada	<i>Aptenia cordifolia variegata</i>	315.75	0.33	1.53	483.10
	CBR-03	Espárrago	<i>Asparagus sprengeri</i>	84.36	0.55	2.54	214.28
	CBR-04	Clavel chino amarillo	<i>Carpobrotus edulis</i>	215.09	0.33	1.53	329.09
	CBR-05	Clavel chino fucsia	<i>Carpobrotus edulis</i>	340.56	0.33	1.53	521.06
	CBR-06	Gazania	<i>Gazania rigens</i>	75.34	0.55	2.54	191.37
	CBR-07	Siempre viva	<i>Helicrysum petiolare</i>	65.25	0.33	1.53	99.84
	CBR-08	Lantana amarilla	<i>Lantana montevidensis</i>	118.88	0.33	1.53	181.89
	CBR-09	Lantana blanca	<i>Lantana montevidensis</i>	29.46	0.33	1.53	45.08
	CBR-10	Allysum	<i>Lobularia maritima</i>	60.97	0.55	2.54	154.87
	CBR-11	Oenothera	<i>Oenothera missouriensis</i>	74.95	0.33	1.53	114.68
	CBR-12	Hiedra	<i>Pelargonium peltatum</i>	157.93	0.55	2.54	401.15
	CBR-13	Portulaca	<i>Portulaca grandiflora</i>	243.85	0.55	2.54	619.38
	CBR-14	Roeo	<i>Rhoeo spathacea</i>	407.66	0.33	1.53	623.72
	CBR-15	Senecio	<i>Senecio cineraria</i>	269.28	0.33	1.53	412.00
	CBR-16	Tradescantia	<i>Setcreasea purpurea</i>	52.00	0.55	2.54	132.08
	CBR-17	Wedelia	<i>Wedelia trilobata</i>	497.76	0.55	2.54	1264.32
TOTAL DE CONSUMO DE AGUA POR PROYECTO PARQUE BICENTENARIO (Litros):							56,268.45




 EILEEN DANCUART SARDÁ
CAP 4974