

## **ANEXO III**

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

### **LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2020 EXPEDIENTE N° 500-000039-2020**

### **SERVICIO: MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES DEL COMPLEJO FERIAL COSTANERA SAN JUAN**

## **ÍNDICE**

- **ARTÍCULO N° 1: MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA GENERAL**
- **ARTÍCULO N° 2: MANTENIMIENTO GENERAL DEL PARQUIZADO**
- **ARTÍCULO N° 3: RIEGO**
- **ARTÍCULO N° 4: EVENTOS**

## **CONSIDERACIONES GENERALES**

Es objetivo primordial del comitente y por lo tanto obligación de la empresa adjudicada al servicio, trabajar para mantener y mejorar las condiciones y el estado de los Espacios Verdes en general y de cada una de las especies vegetales en particular. El presente Pliego establece las bases técnicas para que la traza y disposición de cada uno de los elementos de los Espacios Verdes perduren y se consoliden en el tiempo además de contribuir al embellecimiento y mejorar el valor botánico y ornamental de los elementos que lo integran, considerando el uso público previsto.

La contratista deberá responder a todas las tareas de mantenimiento explicitadas en el presente pliego, respetando estrictamente los tiempos y formas de los trabajos, contribuyendo constantemente a lograr mejoras en este espacio público durante su contrato. Personal de la Inspección de la Dirección Provincial de Espacios Verdes estará a cargo de evaluar el desempeño y el cumplimiento del contrato.

La Contratista estará obligada a ejecutar los trabajos de tal manera que, a juicio del Comitente, los diferentes rubros resulten completos y adecuados a sus fines, en la forma establecida en el presente Pliego, especificaciones y documentos del Contrato y de acuerdo en todos los casos, a las exigencias mínimas necesarias que deben reunir los trabajos contratados.

Durante las 24 h del día y en los 365 días del año deberá estar presente y en comunicación permanente, al menos una persona que controle todos los espacios del predio a mantener. Se deberá prestar especial atención en situaciones como: eventos climáticos adversos (vientos, lluvias importantes y/o cualquier otro hecho trascendente), vandalismos, incendios, cortes de luz, etc. Ante un hecho de estas características el personal de la empresa deberá informar inmediatamente a los organismos correspondientes y actuar en consecuencia solucionando los inconvenientes ocasionados.

Luego de la adjudicación del contrato la Empresa deberá aportar el organigrama del personal, donde quedarán perfectamente definidos los nombres y funciones de cada uno de sus integrantes, acompañando los datos de contacto de cada uno de ellos (teléfono, email, etc.). Cualquier modificación de este personal deberá ser notificada de inmediato a la inspección de la DPEV.

El personal, tanto técnico como operativo, deberá ir en todo momento uniformado e/o identificado con los símbolos o distintivos designados para el servicio.

## **DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES DEL COMPLEJO FERIA COSTANERA DE CHIMBAS**

### **ARTÍCULO N° 1: MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA GENERAL**

Comprende la limpieza completa de todo el Predio, realizada con la frecuencia suficiente para garantizar que todos los espacios verdes e infraestructura que se encuentran dentro de los límites detallados en el Anexo IV, se mantengan en excelentes condiciones de limpieza y conservación. Esta tarea incluye la recolección y depósito diario de la basura, tierra, hojas, escombros o cualquier residuo que se encuentre dentro de la superficie de mantenimiento adjudicada, en camión recolector provisto por la contratista. La empresa deberá coordinar y responder a las exigencias que la Inspección disponga en cuanto al lugar de ubicación de los residuos embolsados, previo traslado a vertedero.

El mobiliario, piso de los senderos, basureros, deberán mantenerse en excelentes condiciones de limpieza, la cual deberá realizarse con la frecuencia y elementos necesarios para cumplir con las exigencias establecidas. Por otro lado, la empresa también deberá garantizar la limpieza de canaletas, desagües, acequias y rejillas que se encuentren dentro de la superficie de manteniendo.

Las áreas infantiles constituyen espacios de elevada sensibilidad dentro de los espacios verdes, por lo que las condiciones sanitarias deben mantenerse en todo momento. En cualquier caso, los residuos depositados deberán ser eliminados de forma inmediata.

Limpieza diaria de los residuos y basuras que aparezcan en las zonas infantiles y deportivas, independientemente de su procedencia. Esta labor consistirá en el barrido de toda la zona, la eliminación de malas hierbas, retirando todos los residuos de forma inmediata. Se prestará especial atención al barrido y retirada de cristales o cualquier otro elemento peligroso.

### **ARTÍCULO N° 2: MANTENIMIENTO GENERAL DEL PARQUIZADO**

La empresa deberá contar con segadoras-barredoras autopropulsadas, equipadas con cubiertas “parqueras” o flotantes; no con tacos “tipo agrícolas” u otras que compacten el suelo, ya que el suelo húmedo y permanentemente regado es muy susceptible a la compactación y pérdida de porosidad. Los bordes en senderos, calles, tazas de árboles o canchales, donde no alcance la máquina segadora se cortarán con desmalezadora, poniendo especial cuidado en que no se produzca el roce o golpe de la tanza y/o cuchillas de esta maquinaria en las ramas o corteza de las plantas ornamentales.

La metodología de trabajo exigirá que el corte de orillas con desmalezadora, avance en conjunto con el corte general del césped, para ir dejando los sectores prolijos, sin desfasaje entre el trabajo de corte general y corte de orillas.

El barrido de los restos de la siega, el apilado de los mismos, su retirada y transporte a vertedero, se hará inmediatamente después de la siega. La operación se hará con barredora accionada por mini-tractor. Donde no sea posible el uso de máquinas o el trabajo de recolección del césped sea deficiente, la retirada del producto de la siega se hará con herramientas de mano.

Queda expresamente prohibida la poda de ramas bajas en arbusto y árboles para permitir el paso de segadoras o desmalezadoras.

Se deberá revisar frecuentemente el filo de las cuchillas, y considerar el mantenimiento correspondiente de los equipos con la frecuencia necesaria.

Todos los pozos que existan o se generen en el parqueado deberán ser rellenados con una mezcla de tierra fértil y arena fina.

La empresa deberá mantener los criterios de parqueización originales estables en el tiempo, donde las plantas que mueran o se hayan deteriorado durante su contrato deberán ser reemplazadas por otras de la misma especie y características de la original, donde el gasto para la reposición de plantas correrá por exclusiva cuenta de la contratista.

### **ARTÍCULO N° 2-1 Mantenimiento de la carpeta verde:**

Se considera “carpeta verde” a la cubierta de plantas herbáceas cespitosas que tapizan el suelo. Cualquier especie herbácea espontánea y no cespitosa en el tapiz, será considerada como maleza.

El césped deberá mantenerse corto y prolijo en todo momento, tomando de referencia una altura máxima de 7cm.

La empresa deberá mantener en perfectas condiciones las carpetas verdes del Predio, por lo que se exigirá la toma de las medidas y acciones necesarias para mejorar los sectores o zonas donde el césped se encuentre deteriorado. La empresa deberá proponer a la Inspección de la DPEV un plan de trabajo que incluya la restitución de la carpeta de esos lugares, previo movimiento de suelo, y la posterior incorporación de recebo. En los casos de deterioro de la carpeta verde por compactación del suelo, se exigirá descompactar y remover el suelo hasta 25 cm de profundidad realizando la incorporación de arena y tierra negra preparada a fin de mejorar las condiciones físicas de ese suelo. La empresa deberá contemplar la incorporación de 2 m<sup>3</sup> de tierra negra prepara y 1 m<sup>3</sup> de arena fina, durante su contrato, respondiendo al momento y lugares donde la Inspección de la DPEV considere conveniente su colocación.

La contratista deberá contemplar una superficie para siembra de rizomas y estolones en donde el césped esté deteriorado o no exista de 2000 m<sup>2</sup>.

### **ARTÍCULO N° 2-2: Mantenimiento de canteros, plantas herbáceas, arbustos y árboles.**

La Empresa contratista deberá garantizar la conservación de las plantas ornamentales presentes en los canteros existentes y lograr la cobertura del cien por ciento de la superficie del espacio delimitado por los bordes de los mismos. Esto será también válido para cualquier superficie de ampliación de los mismos o de nueva creación en el margen de la presente contratación. La base de las plantas deberá estar permanentemente desmalezada. Las malezas deberán retirarse manualmente o con el uso de herramientas de mano. La empresa deberá realizar un relevamiento de las especies arbustivas y herbáceas existentes en el que especifique el n° y cantidad de especies, como también el n° de ejemplares deteriorados o muertos al recibir el mantenimiento, el cual deberá presentar antes de cumplido el primer mes de contrato en el servicio de mantenimiento.

## **Mantenimiento y cuidados especiales de las especies arbóreas juveniles:**

Se exigirá a la contratista que antes de cumplido el primer mes de contrato presente un inventario sobre las especies arbóreas juveniles, acompañado de un informe que especifique el estado sanitario y de desarrollo de las mismas, complementando la información con un plano impreso de la vegetación existente. En este inventario se incluirán todos los elementos que deban ser reemplazados, ya sea por estado de salud deteriorado y/o porque hayan perdido o disminuido considerablemente sus características ornamentales, elementos muertos, o inexistentes según proyecto original.

La empresa deberá proponer un programa de trabajos de mantenimiento, siendo un artículo clave para asegurar la supervivencia de las especies arbóreas. En el plan de trabajo la empresa deberá contemplar podas de formación y educación, podas de limpieza y mantenimiento, fertilizaciones, monitoreo y control de plagas y enfermedades; colocación de polainas y tutores; todas tareas realizadas por personal calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Agrónomo representante técnico de la empresa. Si existiera deterioro o muerte de alguna de las especies arbóreas durante el contrato de mantenimiento, la contratista estará obligada a reponer los ejemplares de inmediato, de las mismas características y tamaño del ejemplar original.

La empresa deberá disponer de las herramientas necesarias y adecuadas para realizar estas labores cumpliendo con todas las normas de higiene y seguridad especificadas en el Anexo II del presente pliego.

## **Provisión y colocación de tutores y polainas**

Se afianzarán todos los arboles por medio de tutores de una longitud mínima de 3 m y un diámetro mínimo de 8cm. Los tutores serán implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan, sin dañarlo.

Se deberá hacer un exhaustivo control del tutorado colocado en las especies existentes, de manera que no produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento y se deberán reemplazar aquellos tutores que se encuentren rotos o quebrados, garantizando el correcto desarrollo de las plantas.

Los tutores existentes se retirarán habiendo analizado previamente el caso particular de cada ejemplar. Si el árbol se encuentra balanceado, se retirará el tutor definitivamente.

## **Fertilización de árboles.**

La empresa deberá contemplar un programa de fertilización para la totalidad de árboles juveniles el cual deberá presentar ante la Inspección de la DPEV junto con el inventario de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.

Se deberá aplicar un fertilizante nitrogenado en primavera y un fertilizante compuesto como el triple 15 en otoño.

Dosis de fertilización: árboles que tengan de 4 a 15 cm de diámetro, de tronco medido a un metro del suelo, deberán recibir de 100 a 400 gr de fertilizantes en cada aplicación. Los árboles de más de 15 cm de diámetro deben recibir de 400 gr a 1 Kg de abono por aplicación (aproximadamente 25 gr de fertilizante por cada cm de diámetro de tronco. Las cantidades

de fertilizante proporcionales al diámetro del tronco se basan en que por lo general el tamaño de la copa es proporcional al grosor del tronco.

NOTA: Por el contrario de lo que sucede con el césped, en los árboles y arbustos conviene que alcancen su tamaño definitivo lo antes posible, (es cuando tienen su máximo lucimiento). La aplicación de fertilizante debe ser localizada para no fertilizar simultáneamente al césped. Un crecimiento acelerado es ventajoso en árboles para que rápidamente alcancen su tamaño definitivo.

## **ARTÍCULO N° 2-3: Aplicación de agroquímicos**

### **2-3-1 Control de Plagas y Enfermedades de las plantas**

Es responsabilidad de la Contratista monitorear de forma permanentemente la sanidad de las especies vegetales presentes de todo el Predio Ferial.

La empresa sólo podrá usar productos con los principios activos registrados en la línea Jardín de SENASA. Antes de realizar algún plan de tratamientos la empresa deberá comunicar formalmente a la Inspección de la DPEV, el o los productos a usar, la o las especies afectadas y la enfermedad o plaga que presentan, teniendo la DPEV la posibilidad de sugerir cambios en el plan de tratamiento presentado.

Los tratamientos se harán siguiendo las “buenas reglas del arte” y en horarios en que el público usuario del Predio no sea afectado. La empresa deberá disponer de las herramientas y elementos de seguridad necesarios para llevar a cabo esta tarea de forma correcta y en el debido momento.

#### **Programa de Tratamientos Fitosanitarios:**

El uso de productos fitosanitarios puede ejercer efectos nocivos indeseables, sobre el hombre, y el medio ambiente. Por este motivo la DPEV apuesta por la reducción del uso de plaguicidas en los parques y jardines de uso público, y el fomento de otras medidas compatibles con un mantenimiento sostenible, como son:

- Desarrollar los métodos preventivos necesarios para minimizar la presencia y propagación de plagas y enfermedades en las especies vegetales. Selección de especies resistentes, adecuada limpieza de herramientas, calidad del material vegetal de plantación, drenaje adecuado de sustratos de plantación, etc.
- Potenciar la lucha ecológica/biológica mediante insectos, pájaros insectívoros, bandas cromáticas, etc.
- Empleo de fitosanitarios con materias activas ecológicas o con materias activas de tipo hormonal y orgánico.
- Uso de fitosanitarios de bajo impacto ambiental, con baja toxicidad para la fauna, específicos para el problema a resolver.
- La aplicación de este tipo de productos se llevará a cabo por personal calificado.

- El tratamiento se llevará a cabo en las condiciones climáticas que optimicen su eficacia.
- El tratamiento se realizará en los momentos óptimos del huésped y el agente patógeno a tratar acorde al estadio o fase del ciclo en el que se encuentren.
- Los tratamientos preventivos quedarán limitados a las especies sensibles a determinadas plagas o enfermedades y sólo para prevenir las mismas.
- Se delimitará y/o señalizará con los elementos de protección y balizamiento que sean necesarios el ámbito de los trabajos cuando éstos comporten riesgos para las personas.
- Los equipos de aplicación serán debidamente calibrados y mantenidos en perfectas condiciones para evitar derrames o consumos innecesarios.
- Cuando los tratamientos fitosanitarios sean o vengán acompañados de poda o tala para eliminación de material vegetal afectado, los restos serán inmediatamente retirados y gestionados para su eliminación.

### **2.3.2 Aplicación de herbicidas**

Pese a que el ideal de este servicio es el mínimo empleo de herbicidas, el control cultural de las plantas adventicias resulta normalmente insuficiente, por lo que es necesario recurrir a tratamientos químicos, especialmente en los elementos más exigentes en apariencia o de difícil acceso como las juntas en los senderos, interior de la luminaria, etc.

La contratista deberá cumplir las siguientes prescripciones:

- La dosificación del herbicida se adecuará al tipo de vegetación a eliminar.
- La escarda se realizará con los equipos adecuados atendiendo al tipo de superficie, condiciones meteorológicas y presencia de usuarios en el parque o espacio verde.
- En los bordes del elemento (césped, terrizo, etc.) se evitará el contacto del producto con la vegetación próxima o las raíces de árboles, tratando a baja presión con la ayuda de una campana protectora adecuada.
- El control de los productos químicos será análogo al empleado en los tratamientos fitosanitarios.

## **ARTÍCULO N° 3: RIEGO**

La contratista deberá realizar un relevamiento de todos los componentes del sistema de riego, para la posterior elaboración de un informe donde especifique las condiciones de las instalaciones y de funcionamiento en que se recibió el sistema de riego en su integralidad, el cual deberá entregarse antes de cumplido el primer mes de contrato.

El representante técnico de la empresa quien deberá tener la profesión de Ingeniero Agrónomo, tendrá la obligación de presentar un informe trimestral al inicio de cada estación del año donde especifique el programa de riego que llevará a cabo la empresa, de manera que la Inspección conozca los días, tiempos, horarios, láminas de riego y sectores de riego. La Inspección podrá sugerir cambios en el manejo si lo cree conveniente. La

empresa tendrá la obligación de brindar toda la información a la Dirección de Espacios Verdes referida al mantenimiento y manejo del sistema de riego

En el manejo del riego se exigirá la tarea de vigilancia y control para garantizar el correcto funcionamiento de todo el sistema de riego, y por el otro lado reparaciones, limpiezas, purgas del sistema, colocación manguera de riego, zanjeo, etc., según corresponda.

El personal encargado de la operatividad del riego deberá ser una persona calificada con experiencia comprobable en manejo de equipos de riego presurizado. Deberá estar abocado exclusivamente a esta tarea y no comprometerse con otras labores. La empresa deberá garantizar que el personal dedicado al manejo del sistema de riego sea un especialista en el tema, de lo contrario la Inspección podrá sancionar y exigir el cambio de personal, poniendo en evidencia la importancia que significa la correcta operación de esta tarea.

La calidad del riego será evaluada por la Inspección, debiendo la empresa realizar calicatas en el momento y lugar donde la Inspección lo solicite.

La contratista deberá mantener en excelentes condiciones de funcionamiento todo el sistema de riego presurizado en su conjunto. Esto incluye además la limpieza, manutención y protección en lo funcional y estético de los equipos de bombeo y todos sus componentes (bombas, instalaciones eléctricas y protecciones, filtros, válvulas, etc.); puesta a punto de los turnados de riego, cañerías, mangueras de goteo y de todos los componentes de la red de riego.

Las roturas, desperfectos o robos, que se produzcan durante el contrato de mantenimiento, en cualquier parte del sistema de riego deberán ser reparadas o remediadas de inmediato por la contratista, asumiendo los gastos del material y bienes que correspondan. Se considerará un caso de muy baja probabilidad la rotura de una bomba de riego por lo cual estará exceptuada la contratista de asumir el costo de reemplazo de la bomba siempre y cuando se demuestre que la misma fue correctamente operada y mantenida. Cuando un elemento no pueda ser reparado o que a criterio de la Inspección no convenga hacerlo, se reemplazará por uno nuevo de características y calidad iguales al original. La Inspección considerará que una manguera de riego por goteo deberá ser reemplazado por una nueva cuando muestre defectos en el funcionamiento que afecte la calidad del riego, la que deberá ser reemplazada por una de la misma calidad y características que el original. Para la realización de mejoras en el sistema de riego la DPEV proveerá los insumos necesarios, y la empresa deberá proveer el personal para la realización de estas mejoras.

La operatividad del riego de este espacio público debe permitir: el adecuado abastecimiento de la demanda de agua de las diferentes especies vegetales, el máximo aprovechamiento del espacio público por parte de la comunidad, y la máxima eficiencia de uso del recurso hídrico. El riego del Predio Ferial presenta dos criterios generales de demanda de agua a satisfacer. Por un lado, una necesidad de agua por parte del césped, ornamentales herbáceas y arbustivas; y por otro una demanda de agua de los árboles que irán creciendo. Es por este motivo que el riego requiere de un manejo acertado y realizado por personal especializado, donde se realice un manejo del riego por goteo, que tenga en cuenta la diferencia en la profundidad de raíces, tipo de suelo y capacidad evapotranspiratoria según las especies.

Los días sábado, domingo y feriados se exigirá que el sistema de riego se siga operando con normalidad, cumpliendo con la demanda de agua de las especies según programa de riego presentado.

### 3.1 Programa de riego

El programa de gestión de riegos deberá adecuarse a los tipos de plantas y formaciones vegetales presentes en los espacios verdes, con las dosis y frecuencias adecuadas para que éstas se mantengan en crecimiento y desarrollo normales.

Los trabajos de riego deberán respetar unos mínimos que aseguren la optimización del recurso y la calidad de las operaciones:

- Las dosis y frecuencias propuestas en el Programa de Gestión vendrán justificadas y tendrán en consideración las especies y variedades objeto del riego, las características del suelo (textura, estructura y pendiente) y las características climáticas (precipitación, insolación, vientos, etc.).
- El parámetro ETP (Evapotranspiración Potencial) se utilizará para tener en cuenta las características climáticas y el momento de aplicación en el cálculo de la dosis de riego.
- El aporte de agua será el necesario para satisfacer las necesidades hídricas de los elementos verdes situados sobre cada una de las zonas conservadas.
- El aporte de agua será uniforme en cuanto a la superficie a regar, regando a todos los elementos verdes tanto puntuales como superficiales de forma que se consiga un recubrimiento total.
- Los aspersores o difusores estarán calibrados en todo momento de manera que su alcance y radio de giro sea el correcto, llegando a todos los puntos del elemento sin salirse de los límites del mismo.
- Las mangueras de riego por goteo deberán erogar el caudal de fabricación según catálogo.
- La dotación de agua y frecuencia de riegos serán acordes a las condiciones orográficas en las que se encuentra la formación vegetal, evitando pérdidas de agua por escorrentía.
- Los paseos adyacentes y viales deberán encontrarse, en todo momento, libres de daños por escorrentías o encharcamientos provocados por la mala administración del agua de riego.
- Las redes automáticas y semiautomáticas se mantendrán en perfecto estado de limpieza y funcionamiento de forma que se minimicen las roturas o averías.
- Se deberán proveer los riegos precisos en aquellas zonas que no dispongan de un sistema de riego automatizado o semiautomatizado (mangueras, cisternas, etc.).
- Junto a los criterios mínimos del Programa de Gestión de Riegos la empresa contratista podrá complementar otras actuaciones, debidamente justificadas para cada ubicación, que contribuyan no sólo a la utilización eficiente del agua sino a minimizar las pérdidas de ésta como serían:
  1. Minimizar las pérdidas por evaporación mediante el entrecavado para evitar el ascenso del agua del suelo por capilaridad o la aportación de mulch y acolchados para evitar la evaporación superficial.

2. Reducir las pérdidas por escorrentías mediante la utilización de una programación de riego adecuada.
  3. Mitigar los problemas derivados de la permeabilidad o infiltración del agua en el suelo, mediante la toma en consideración de la textura y estructura del suelo, la aplicación de enmiendas.
- El sistema de riego debe operar con un Coeficiente de Uniformidad Real (Cur) superior al 90%
  - Las empresas licitadoras definirán de forma precisa el personal, los medios mecánicos y vehículos necesarios para la correcta ejecución del riego.
  - Los daños ocasionados por el mal desarrollo de los trabajos de riego, deberán ser restablecidos por la Empresa conservadora a su cargo.
  - Los consumos de agua y energía eléctrica asociados a las instalaciones de riego serán por cuenta de la Administración contratante, estando el contratista obligado a hacer un uso racional de ambos recursos, encargándose de su riguroso control
  - Cualquier modificación en las especies vegetales que conforman los espacios verdes, debe ser motivo para que la Empresa conservadora revise y analice el Programa de Gestión de Riego para adecuarlo a las nuevas condiciones de los espacios conservados, de forma que se consiga una utilización eficiente del agua.

### **3.2 Programa de las Operaciones de Mantenimiento de la Red de Riego.**

Las especificaciones establecidas en este apartado tienen por objeto el mantenimiento, la gestión (incluyendo el control de su uso), la conservación y la reparación de las redes de riego.

#### **3.2.1 Inventario inicial**

En el primer mes desde la adjudicación, la contratista deberá realizar un inventario de todo el sistema de riego, especificando cualitativa y cuantitativamente todos sus elementos constitutivos, donde especifique si hay elementos deteriorados, disfuncionalidades, o desperfectos en el sistema de riego. Asimismo, presentará en dicho periodo un programa de control mantenimiento, conservación e inspecciones de los sistemas.

#### **3.2.2 Inspección, revisión, control y mantenimiento en uso de los sistemas de riego.**

La contratista procederá a la inspección, revisión, control y mantenimiento en uso, de los sistemas de riego, así como la detección de averías e incidencias.

El sistema está compuesto por tuberías, elementos de control (llaves de corte, válvulas, electroválvulas), ventosas, filtros, emisores (bocas de riego, aspersores, difusores, goteos), elementos de programación y automatización, y todos aquellos componentes hidráulicos que constituyan parte de la red de riego.

Será obligación de la contratista, cumplir con las prescripciones mínimas que a continuación se especifican:

- El mantenimiento de la red de riego deberá garantizar una perfecta estanquidad y funcionalidad permanente, reparando o sustituyendo aquellos accesorios o tramos de tubería que no funcionen correctamente.
- Se llevará a cabo el control de los sectores de riego, impidiendo pérdidas de agua.
- Todos los puntos de emisión de agua por goteo -goteros insertados o integrados en la tubería- estarán siempre limpios y regulados de tal forma que se produzca un “goteo” real, tanto en el principio como en el fin del lateral de riego.
- Se procederá al ajuste horario y los tiempos de programación de cada fase de riego, variables en cada época y con cada sistema de riego, verificándose trimestralmente el coeficiente de uniformidad y la lámina de riego aplicada.
- Se comprobarán todas y cada una de las conexiones de las diferentes electroválvulas, los fusibles de protección y demás mecanismos eléctricos mecánicos que incidan en el funcionamiento de todo el sistema de riego.
- Se efectuarán cuantas operaciones sean necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del sistema, mediante la realización de labores de mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

### **3.2.3 Sustitución y reparación de elementos**

Será de obligado cumplimiento, la sustitución de los diferentes elementos de riego y sistemas de control, piezas o elementos defectuosos, así como en la ejecución de las diferentes unidades de obra.

Las sustituciones de mecanismos pertenecientes a un elemento, se efectuarán por otros de idénticas características. Si esta sustitución afecta al elemento completo, las características del nuevo también se adaptarán al anterior.

La empresa contratista efectuará las obras de reparación en las redes de riego objeto de este pliego, en el momento de su detección, empleándose elementos de iguales características a los existentes. Además, las reparaciones se regirán por los mismos preceptos establecidos para las sustituciones, manteniendo la calidad existente o superándola, cuando las necesidades de la instalación así lo demanden.

Se deberán cotizar 12.000 metros anuales de manguera de riego por goteo, con características especiales para riego subterráneo y con pared de 900 micrones o superior. El cambio de manguera se realizará en los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre, o cuando la dirección de la DPEV lo considere oportuno.

### **3.2.4 Programa de la Limpieza de la Red de Riego**

Limpieza del Sistema de Riego por Goteo se hará de acuerdo al siguiente esquema de dosis y cronogramas o cuando por circunstancias especiales, a criterio de la Supervisión sea necesario.

El cronograma y dosis siguiente son sólo orientativos, siendo responsabilidad del Contratista mantener permanentemente el sistema limpio y operable.

- Hipoclorito: 15 ppm en el agua de riego. Se logra con 510 litros de solución con 85 gr/l de cloro libre.

Aplicar en los meses de agosto, septiembre, noviembre, enero, marzo y mayo.

- Ácido Sulfúrico industrial densidad 1.86 Kg/l: 96 litros. Debe titularse para obtener un pH 3 en el agua de riego; este valor se logra inyectando aproximadamente 66 cm<sup>3</sup> de ácido por minuto en el caudal de earga la bomba. El sulfúrico puede cambiarse por fosfórico

Aplicar en los meses de agosto, noviembre, marzo y mayo.

Después de cada aplicación de ácido y/o cloro deberá hacerse un lavado de las cañerías primaria y secundarias.

El Contratista está obligado a comunicar a la Inspección por escrito y con una antelación mínima de tres días hábiles la iniciación de las aplicaciones para que estas puedan ser efectivamente controladas.

#### **ARTÍCULO N° 4: EVENTOS**

La contratista deberá contemplar que se realizarán diferentes tipos de eventos sociales en el Costanera Complejo Ferial, estimando una cantidad de 10 eventos anuales, entre ellos el principal evento la Fiesta Nacional de Sol enmarcado en una propuesta que durará 5 días. La empresa deberá intensificar las tareas de mantenimiento para garantizar la limpieza y correcta manutención de los espacios previa y posteriormente a la realización de los eventos.