



División Administración de Personal
Servicio Administración de Gestión Humana
Unidad de Selección y Carrera Funcional

Montevideo, 11 de enero de 2024.-

CONCURSO ABIERTO N° 1456 TÉCNICO/A EN ÁREAS VERDES

Se comunica a los postulantes del concurso, que se adjuntan en la “sección materiales” las páginas 56 y 57 del libro “Entre el cielo y la tierra” y la página 40 del libro “Las alineaciones o el árbol aislado” que no se visualizan correctamente en el documento cargado anteriormente.

Además se adjunta la página 53, del libro “Entre el cielo y la tierra” que no se encuentra en el documento anterior.

CONSIDERACIONES GENERALES

Se recuerda tal como lo establecen las Bases del llamado, que toda la información referida a las distintas instancias del Concurso será publicada en la web de la Intendencia de Montevideo, siendo el único medio válido por el cual se realizarán todas las comunicaciones y notificaciones pertinentes. Será de estricta responsabilidad de los/as postulantes mantenerse informados/as al respecto.

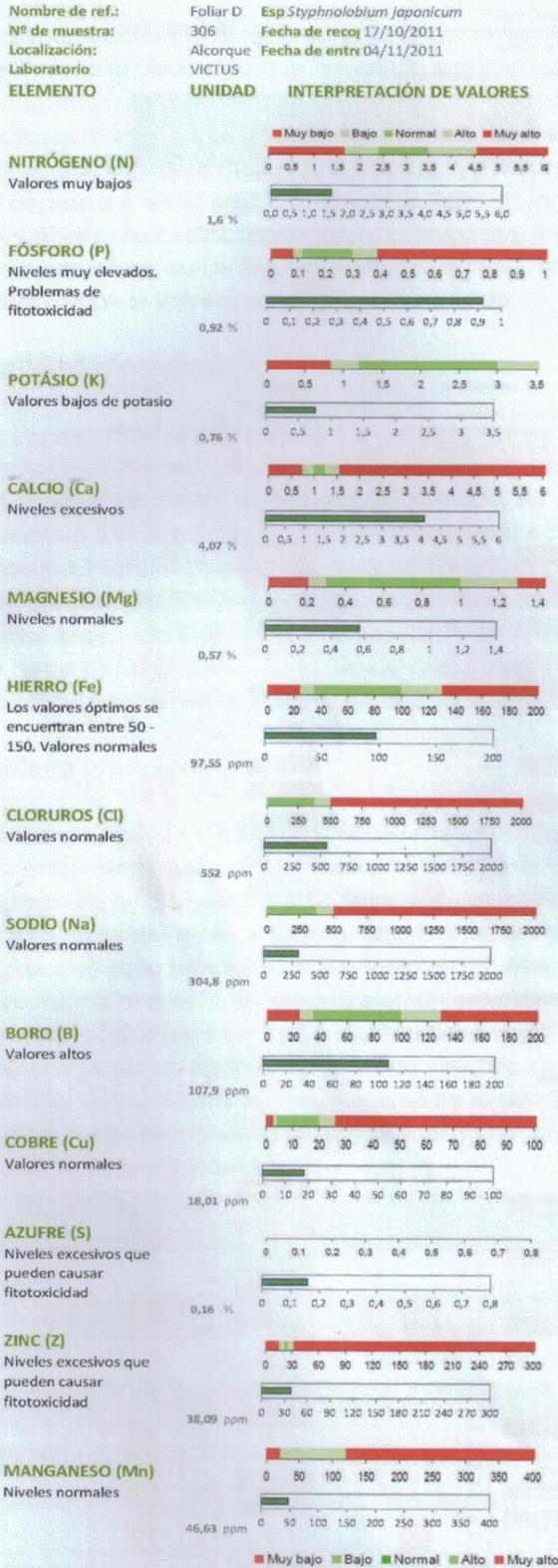


Figura 52. Tabla de interpretación de análisis foliares.

pH

El pH (potencial de hidrógeno), es el índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de un suelo. Sus valores oscilan entre 0 y 14, siendo de 0 a 7 suelos ácidos y de 7 a 14, suelos básicos. Un pH de 7.0 indica neutralidad. El significado práctico de los valores de pH es que afectan a la actividad microbiana, a la estructura del suelo y, especialmente, a la disponibilidad y la asimilación de nutrientes (véase gráfico).

Existe la posibilidad de realizar enmiendas químicas que modifiquen el pH del suelo⁶. Sin embargo, dado el elevado coste que ello supone y su carácter temporal, se recomienda el empleo de especies adaptadas a los valores locales.

Nutrientes

Los nutrientes vegetales son aquellos elementos químicos que en mayor (macronutrientes) o menor (micronutrientes) proporción son necesarios para el desarrollo de las plantas. Unos nutrientes que toman del suelo por las raíces y del aire por las hojas. Se sabe que las plantas requieren de 16 elementos necesarios para su crecimiento. Carbono, oxígeno e hidrógeno, constituyen la mayor parte del peso seco de las plantas, estos elementos provienen del CO₂ atmosférico y del agua. Les siguen en importancia cuantitativa el nitrógeno (N), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg), fósforo (P) y azufre (S) que son absorbidos del suelo.

A continuación, se recogen las principales funciones de estos elementos:

- Nitrógeno (N): Estimula el crecimiento rápido; favorece la síntesis de clorofila, de aminoácidos y proteínas.
- Fósforo (P): Estimula el crecimiento de la raíz; favorece la formación de la semilla; participa en la fotosíntesis y respiración.
- Potasio (K): Acentúa la vitalidad; aporta resistencia

⁶ En suelos ácidos se pueden emplear sustancias correctoras como cal (CaO) y dolomítica (CaMg(CO₃)₂). En suelos básicos se puede reducir el pH con turba, yeso (CaSO₄ 2H₂O), ácido sulfúrico (H₂SO₄) o sulfato de Hierro (FeSO₄).

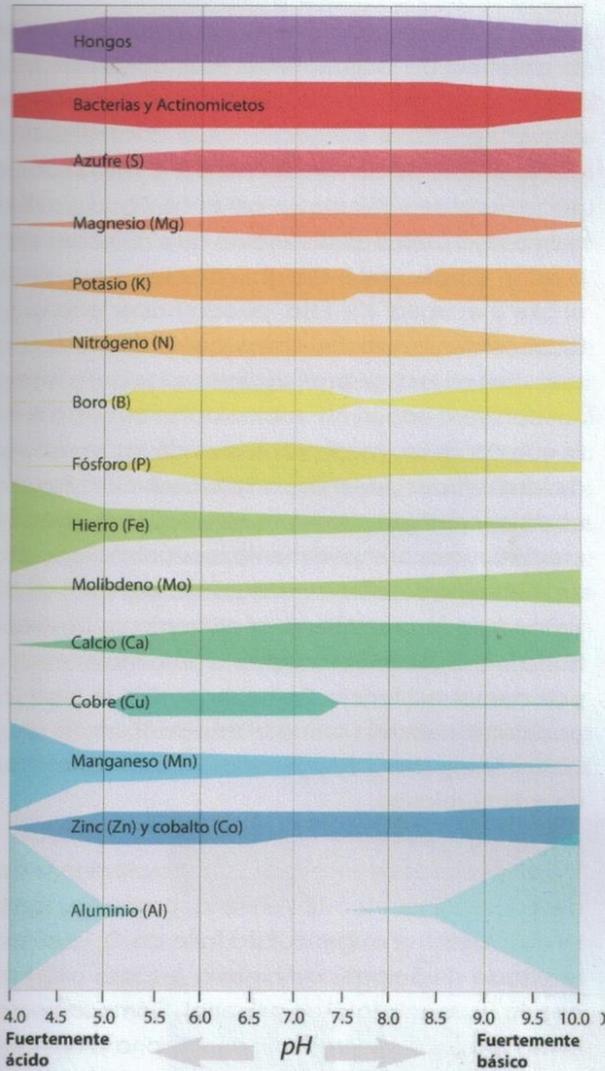


Figura 53. Disponibilidad de nutrientes en relación con los niveles de pH del suelo (Diagrama de Truog, adaptado)

Óptima presencia en todos los valores, tiende a dominar sobre las bacterias con pH bajo.

Tendencia a dominar sobre los hongos con pH elevados.

Sufre ligera reducción en pH bajo.

Puede ser deficiente en suelos ácidos. No está disponible en valores muy altos.

Deficiencias probables con pH bajo.

La fijación bacteriana es limitada con pH inferior a 5,5.

Menos disponibilidad cuando el valor del pH es alto. Puede ser tóxico con pH muy elevado.

Con tendencia a no estar disponible con valores de pH bajos y altos.

Puede ser tóxico en suelos ácidos y deficiente cuando el pH sobrepasa los valores de 7.

Deficiencias probables con pH bajo.

Puede ser deficiente en suelos ácidos. No está disponible en valores muy altos.

Puede ser tóxico en suelos ácidos y deficiente cuando el pH sobrepasa los valores de 7.

Puede ser tóxico en suelos ácidos y deficiente cuando el pH sobrepasa los valores de 7.

Puede ser tóxico en suelos ácidos y deficiente cuando el pH sobrepasa los valores de 7.

No es un nutriente de las plantas. Es tóxico con pH bajo.

a las enfermedades, fuerza al tallo y calidad a la semilla.

- Calcio (Ca): Constituyente de las paredes celulares; colabora en la división celular.
- Magnesio (Mg): Componente de la clorofila, de las enzimas y de las vitaminas; colabora en la incorporación de nutrientes.
- Azufre (S): Esencial para la formación de aminoácidos y vitaminas; aporta el color verde a las hojas.
- Boro (B): Importante en la floración, formación de frutos y división celular.
- Cobre (Cu): Componente de las enzimas; colabora en la síntesis de clorofila y en la respiración.
- Cloro (Cl): colabora con el crecimiento de las raíces y de los brotes.
- Hierro (Fe): Catalizador en la formación de clorofila; componente de las enzimas.
- Manganeso (Mn): Participa en la síntesis de clorofila.
- Molibdeno (Mo): Colabora con la fijación de nitrógeno y con la síntesis de proteínas.
- Zinc (Zn): Esencial para la formación de auxina y almidón

comunidad autonómica. Y, sin embargo, comienzan a surgir todos los servicios que demanda la edificación: agua, electricidad, teléfono, fibra óptica, gas, saneamiento, etc. de las diferentes compañías. Unas instalaciones que ocuparán, con sus rígidas normativas, el espacio que debería estar destinado para el árbol, que desgraciadamente carece de normativas que garanticen un mínimo de habitabilidad, y si existen están subordinadas a todas las demás. Parece claro que algo debe cambiar.

El árbol aislado

¿Qué fue del árbol aislado? Aquel que se veía en todos los pueblos como centro de reunión. Situado en uno de los lugares más valiosos e importantes.

Por un extraño motivo los árboles en la ciudad no pueden estar aislados, lo que sin duda nos hace perder una parte importante de la belleza del propio árbol. En nuestro empeño por incrementar el número de árboles nos hemos olvidado del protagonista. Es difícil localizar en las actuales metrópolis un espacio libre con árboles aislados.

Hagamos un pequeño ejercicio de imaginación. Pongamos que el ayuntamiento de un típico pueblo castellano solicita a diferentes equipos que presenten propuestas para renovar su Plaza Mayor de varios siglos de antigüedad. Un espacio rodeado de edificaciones de no más de tres plantas y de gran

belleza. Probablemente, una vez analizadas todas las ideas, nos encontremos dos tipologías opuestas. Sin ninguna duda condicionadas por la disciplina de los participantes. Unas ideas, justificando la gran calidad de las fachadas, decidirán no incorporar árboles y, por lo tanto, dejar el espacio libre para poder disfrutar de la belleza de la arquitectura. Otros, por el contrario, apoyándose en la dureza del clima y en la necesidad de aumentar el número de árboles en ese núcleo urbano, propondrán llenar la plaza de árboles, a pesar de que con el tiempo ocultarán las valiosas edificaciones perimetrales. Pero, quizá exista una solución intermedia. ¿Y si proponemos tan solo unos pocos árboles, en relación con el espacio disponible? Con el tiempo estos ejemplares mostrarán un porte majestuoso aportando belleza a la plaza pero permitiendo el disfrute del patrimonio arquitectónico. Se convertirán en un elemento de referencia de ese entorno. Un único y gran árbol en una plaza pueda tener el mismo efecto en el medio ambiente que numerosos árboles raquíticos en ridículos alcorques. Con un único ejemplar habremos ganado una mayor calidad paisajística y un árbol sano y hermoso. Aquí se cumple la máxima de "menos es más".

Ahora bien, si deseamos tener estos grandes árboles en nuestras urbes, debemos darles algo a cambio: espacio. Christophe Drénou asegura que si no le damos espacio a estos árboles grandes es como "tener a un lucio en un recipiente de peces de colores" (Drénou, 2000). Para ello, deberá disponer del desahogo suficiente

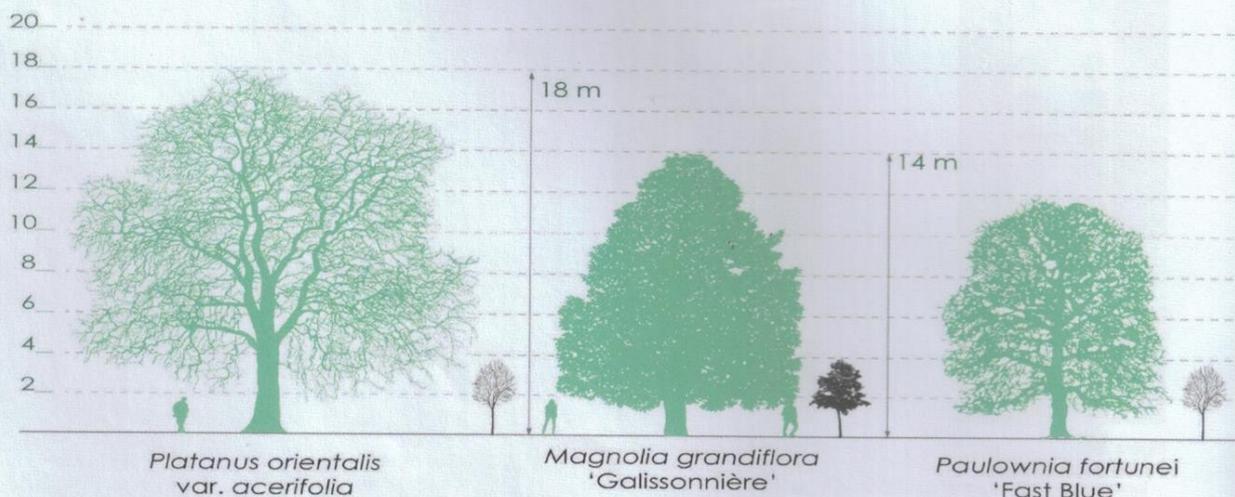


Figura 34. Evolución del crecimiento, desde el momento de la plantación hasta su madurez.



Figura 50. Comparación entre un suelo ideal y el suelo urbano. Adaptado de Goodwin, 2017.

Esto podría dar pie a pensar que los suelos más adecuados para emplear en el arbolado urbano son los suelos francos. Sin embargo, dado que uno de los mayores temores es la alta compactación, que da como resultado una ausencia de oxigenación y una elevada impermeabilización, se considera recomendable recurrir a suelos con un porcentaje de arena superior al 80 %. Por lo tanto, las texturas más adecuadas deberían ser arenosa-franca o, especialmente, arenosa. De no ser así, con la desaparición gradual de la materia orgánica y su imposibilidad de recuperación, se producirán niveles de compactación que no ocurrirán en terrenos arenosos.

Estructura

Es el resultado de la organización espacial de las partículas del suelo. Una buena estructura es aquella que deja espacios vacíos, para que permita la circulación del aire y del agua (Fuentes Yagüe, 1999). La estructura considera la relación entre la fracción sólida y los espacios vacíos, lo que proporciona una penetración del agua y aire a través del perfil del suelo por medio de drenaje y aireación. Estos atributos tienen un efecto fundamental sobre el enraizamiento

de la planta y la actividad de los microorganismos del suelo (Goodwin 2017).

Una inadecuada retirada y posterior extensión de la tierra vegetal pueden modificar de forma severa la estructura del suelo. El problema más frecuente de estructura es la compactación de la tierra vegetal, relacionado con el continuo tránsito de personas y, sobre todo, de maquinaria pesada (véase en este mismo capítulo: *Respirar bajo tierra: hipoxia y la muerte de raíces*).

Con objeto de evitar problemas estructurales del terreno de plantación, este material se deberá manejar en las mejores condiciones posibles. Para ello se tomarán las siguientes medidas:

- Durante el aporte de la tierra vegetal en todo momento deberá tener un adecuado tempero⁴. El manejo de tierra vegetal con un exceso de humedad impedirá una correcta homogeneización de las enmiendas y de su extendido, dando lugar a serios problemas de estructura.
- Los aportes de tierra vegetal, siempre se realizarán "a hecho". Es decir, la maquinaria pesada nunca deberá transitar por la tierra vegetal.
- Una vez aportada la tierra vegetal, no se permitirá el acceso y tránsito de vehículos o personas sobre las áreas de plantación. A no ser con las acciones propias de la plantación.
- Así mismo, durante el aporte de tierra vegetal se deberá tener en cuenta el esponjamiento que puede incrementar el volumen necesario de tierra entre un 20-30 %.

Corregir la textura de un suelo solo suele ser posible añadiendo arena, en las plantas de producción previo a su aporte. Sin embargo, en suelo muy arcilloso esas correcciones serán muy costosas. Por lo que la solución deberá ir más encaminada en la sustitución que en la corrección.

⁴ Contenido óptimo de humedad de la tierra vegetal y, por lo tanto, el momento idóneo para manipularla o realizar el laboreo.