

## Adaptación de puestos de trabajo

Recomendaciones Generales de Adaptación de Puestos de Trabajo para Personas con Síndrome de Sensibilidad Química Múltiple (SQM)

Especialidad Jardinería



GENERALITAT  
VALENCIANA



MH  
UNIVERSITAT  
Miguel Hernández

Salud   
SALUD OCUPACIONAL  
Grupo de Investigación

## **Marco Normativo**

<https://prl.ceoe.es/informacion/prl-en-el-mundo/venezuela/>

## **SQM**

Los primeros rastros de la descripción del síndrome de Sensibilidad Química Múltiple (SQM) se remontan a los años 40 del s. XX. Cullen (1987) es quien acuñó el término “Síndrome de Sensibilidad Química Múltiple” y se convierte en referente para esta patología. Sin embargo, dada la naturaleza de este síndrome ha sido difícil afianzar una etiología y una definición.

Finalmente, la Helen Dwight Reid Educational Foundation, (1999) consigue elaborar unos criterios de consenso, ampliamente aceptados hoy en día, que sirven para su definición y diagnóstico. La definición más aceptada lo considera un síndrome complejo que se presenta como un conjunto de síntomas vinculados con una amplia variedad de agentes y componentes que se encuentran en el medio ambiente, que se producen ante la exposición a niveles comúnmente tolerados por la mayoría de las personas (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011).

En el caso de la Sensibilidad Química Múltiple, las causas del síndrome son desconocidas. Existen numerosas hipótesis, pero actualmente se desconocen los mecanismos fisiopatológicos. La cuestión está en conocer si anteriormente existía o no. La respuesta a esta pregunta es que probablemente no, al menos de modo significativo, ya que los iniciadores más frecuentes de la SQM son compuestos petroquímicos cuya producción ha aumentado exponencialmente desde la Segunda Guerra Mundial (Ortega, 2005). La respuesta frente a la exposición al agente iniciador está siempre condicionada por las características individuales y se pueden obtener tres tipos de respuestas: la toxicidad convencional, la respuesta alérgica y la reacción hipersensible (Winder, 2002). Según este mismo autor, entre el 10% y el 20% de la población puede presentar respuestas alérgicas a muy bajas concentraciones, las cuales pueden medirse mediante variaciones en el sistema inmunológico. Además de estas personas, se tiene otro colectivo de personas hipersensibles a muy bajas concentraciones de productos químicos que pueden representar entre el 0,5% y el 2 % de la población. Estas presentan una sensibilidad de tipo idiopático para la que todavía no se cuenta con indicadores fisiológicos o médicos.

La SQM afecta seriamente a la calidad de vida y al soporte social de las personas que la sufren. Diferentes investigaciones demuestran que las puntuaciones de las personas con SQM en los distintos cuestionarios de calidad de vida son más bajas que las que presentan las personas con procesos de cronicidad o ancianas (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011). El padecimiento del síndrome SQM implica en diferentes grados: merma general de la calidad de vida, pérdida de independencia, cambios en la personalidad, aislamiento y pérdida de apoyo social. Los pacientes con SQM tienden a recluírse en su domicilio por el miedo a inhalar agentes químicos en lugares en los que no pueden controlar las exposiciones, lo que los aísla familiar y socialmente, con un riesgo añadido de depresión y una notable reducción en su calidad de vida (Nogué, Dueñas, Ferrer, & Fernández, 2011).

La SQM lleva asociada en muchos casos una problemática laboral. En ocasiones, el paciente considera que la SQM se ha originado en su puesto de trabajo y que es consecuencia de una

## Especialidad Jardinería

enfermedad laboral, o más habitualmente, de un accidente de trabajo. En otros casos, los pacientes con SQM presentan una pérdida de salud que lleva a la incapacidad laboral. El estudio de Caress y Steinemann (2004), para estudiar la prevalencia de la SQM, encontró que el 13.5% de las personas que se identificaron con SQM, habían dejado su empleo y que el 61.7% tomaba precauciones en casa para protegerse de exposiciones a productos químicos.

Por tanto, un aspecto importante acerca de las consecuencias de padecer SQM se encuentra en las incapacidades para el trabajo. En un estudio se comparó un grupo de afectados por SQM con un supuesto origen laboral y otro que tenía un origen no laboral. Los resultados mostraron como el porcentaje de incapacidad temporal en los pacientes cuya SQM parecía ser de origen laboral (60.9%) fue mayor que en los pacientes con SQM de origen no laboral (39.6%). Sin embargo en las incapacidades permanentes se observó lo contrario (el 8.7% frente al 22.9%) siendo en ambos casos las diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.006$ ) (Nogué et al., 2010).

## A valorar por los técnicos de Recursos Humanos

Si bien reconocemos que la adaptación de puestos de trabajo se debe hacer con carácter individual, se proponen algunas recomendaciones generales. En jardinería la Prevención de Riesgos Laborales (PRL) tiene diferentes dimensiones: Seguridad en el trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada, y Medicina del Trabajo.

- Seguridad en el trabajo: la caída de herramientas, golpes y cortes, caídas al mismo nivel y a diferente nivel, atrapamientos, riesgos eléctricos, entre otros.
- Higiene Industrial, se refiere a los riesgos relativos a la exposición a agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones...), químicos (vapores, gases, pulverizaciones...) y biológicos (virus, bacterias, hongos...), esta dimensión es especialmente importante en la SQM.
- La Ergonomía persigue adaptar el puesto de trabajo a las características físicas de la persona mientras que la Psicología es el control de los riesgos derivados de las características organizativas y de la estructura de la empresa.
- Finalmente, la Medicina del Trabajo se centra en la persona, buscando la detección precoz de las alteraciones de la salud producidas por el riesgo laboral y la existencia de especiales sensibilidades de la persona trabajadora frente a esos riesgos.

Las **afecciones cutáneas** son afecciones comunes en personas de este gremio y pueden estar relacionadas con SQM, por lo que es importante tenerlas en cuenta y hacer un seguimiento de las mismas. Por lo tanto, daremos especial relevancia al **uso de ropa impermeable y de manga larga**.

La **vía inhalatoria** en la exposición a los productos químicos es la vía más importante en relación con la etiología de la SQM. En consecuencia, daremos especial relevancia al tipo de **mascarilla** que la persona requiere en determinadas situaciones de su trabajo.

Del mismo modo, se dará importancia a los valores o **aspectos psicológicos** de la persona trabajadora debido a la existencia de **comorbilidades** entre el SQM y otras afecciones del

## **Especialidad Jardinería**

**sistema nervioso central.** Todo ello puede afectar a la calidad de vida de las personas y por lo tanto, a su estado anímico.

### **Barreras**

Existen problemas de acceso a los materiales necesarios para el desarrollo de la labor. Se puede hablar de una barrera de acceso, producida por la desigualdad. Esto hace que no siempre se consiga el acceso al material de protección y a menudo se supere su vida útil. Igualmente, las normas en PRL son aplicables en general al personal por cuenta ajena, mientras que los autónomos tan sólo deben coordinarse con el resto de empresas concurrentes, esto puede llevar a que los autónomos o jefes de pequeñas empresas realicen prácticas de mayor riesgo que los empleados por cuenta ajena.

También existe una barrera de nivel formativo por parte de la población que trabaja en jardinería. Son labores manuales a menudo llevadas a cabo por un sector de la población con baja formación, lo cual puede dar lugar a un menor seguimiento de las normas de prevención de riesgos.

Asimismo, existe a menudo una inconsistencia en la plantilla, por lo que hace que a veces sea difícil que todo el mundo respete, conozca y siga las normas de prevención de riesgos laborales.

Del mismo modo, existen problemas relacionados con las diferencias entre los sistemas técnicos de los que se disponen en Europa y en Venezuela. Sistemas de ventilación y extracción no son tan comunes y a veces, incluso teniendo acceso a ellos, puede haber situaciones como cortes eléctricos que hagan difícil su uso.

A veces los cortes de agua, a menudo programados, dificultan las tareas de las personas que trabajan en jardinería. Esto produce que a menudo haya que distribuir el trabajo en torno a estos factores. También puede hacer que cambie la actuación ante emergencias.

### **Pautas para proteger a la persona en el puesto de trabajo**

Consisten en proveer y mejorar las medidas de protección ante la exposición a químicos. Utilización de equipos de protección individual (EPI).

El EPI en jardinería está formado por: casco (cabeza), gafas, pantalla o malla, cascos (oídos) o tapones, guantes y manguitos, ropa de trabajo o protección, mascarillas y filtros, cinturones o arneses de sujeción, cinturones o arneses de seguridad, calzado de seguridad.

Para personas con SQM se dará especial importancia a: ropa de trabajo o protección, guantes, mascarillas, gafas, pantalla o malla y botas.

Se recomienda proveer de protector solar.

Determinar los puestos de trabajo y tareas que necesitan EPI.

### *Especialidad Jardinería*

Elegir los equipos más adecuados. Para personas con SQM se dará especial importancia a mascarillas, semi máscaras, máscaras y filtros, guantes y manguitos, gafas, pantallas o malla y calzado de seguridad. Se valorará de manera especial si es necesario proveer de ropa de trabajo con características de protección específica.

El/a técnico/a de prevención de riesgos laborales debe:

- Informar de la parte del cuerpo que protege, del riesgo e informar de cuándo debe utilizarse.
- Instruir sobre su uso y mantenimiento.
- Suministrar gratuitamente al trabajador.
- Velar por su uso efectivo.
- Controlar su correcto mantenimiento.

Durante la aplicación de productos fitosanitarios se debiera recurrirse al empleo de semi máscaras o máscaras completas con filtros para partículas y aerosoles y no al de mascarillas autofiltrantes, dado que aparte de aportar una mayor seguridad en la estanqueidad del sellado entre la máscara y la piel de la cara y protegen mejor esta piel. Estos filtros presentan las siguientes características:

- P1. Protección de tipo atóxico y no fibrogénicos de polvo. La inhalación puede afectar en el desarrollo de las condiciones de salud; también pueden irritar las vías respiratorias y causar olores desagradables. Estos filtros presentan un factor de protección nominal (FPN) de 4 con media máscara y de 5 con máscara completa.
- P2. Protección de la firma y tipo de fluidos nocivos de polvo, humo y aerosoles. Estas partículas pueden ser fibrogénicas, lo que significa que irritan el sistema respiratorio en el corto plazo y pueden resultar en la reducción de la elasticidad del tejido pulmonar a largo plazo. Estos filtros presentan un factor de protección nominal (FPN) de 12 con media máscara y de 16 con máscara completa.
- P3. Protección frente a los tipos venenosos y perjudiciales de polvo, humo y aerosoles. Sustancias o agentes patógenos tales como virus, bacterias y esporas de hongos oncogénicos y radiactivos se filtran por esta clase de protección de máscaras respiratorias. Estos filtros presentan un factor de protección nominal (FPN) de 48 con media máscara y de 1000 con máscara completa.

En general se deben emplear guantes y manguitos impermeables a los productos que se aplican.

Ropa de Trabajo: manga larga y pantalón largo. Al menos ligeramente impermeable y con el factor de protección que aconseje el fabricante del producto fitosanitario.

### **Especialidad Jardinería**

Prohibir la participación de las personas con SQM en las tareas de aplicación de productos fitosanitarios.

Puede que por las comorbilidades tengamos que tener en cuenta la ergonomía del trabajo que realizan las personas trabajadoras en tareas de jardinería. Aquí, por lo tanto, entrarían a importar los cinturones o arneses de sujeción y la ergonomía del traslado y trabajo con objetos y maquinaria pesada. También hay que tener en cuenta las condiciones ambientales en las que se trabaje (temperatura, humedad, viento, ...).

Las tablas de productos químicos y sus características deben estar al alcance de los trabajadores.

Carteles con las normas de actuación con productos químicos, máquinas de combustible y fumigación.

### **Propuestas**

Campañas de concienciación y metodologías de motivación orientadas a la población de riesgo sobre la importancia del uso de las medidas de seguridad, especialmente el Equipo de Protección Individual (EPI) y los protocolos de fumigación.

Mejor formación a los jardineros y jardineras en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Especialmente en cuanto a las señales de los productos químicos y las máquinas de combustible.

Campañas de aprovisionamiento de Equipos de Protección Individual. Con especial importancia hacia: máscaras y filtros, guantes y manguitos, gafas y pantallas y ropa de trabajo de manga larga.

Minimizar el uso de productos fitosanitarios en las tareas de jardinería.

### **Consejos para los/as técnicos/as de Recursos Humanos**

Vigilar la salud de las personas trabajadoras en el sector, con especial atención a las enfermedades de la piel y las vías respiratorias.

Proveer de botiquín.

Recalcar la importancia de las medidas de higiene:

- Antes de comer lavarse las manos.
- No comer trabajando.
- Cambiarse de ropa antes y después de trabajar.

Al trabajar con productos químicos:

### *Especialidad Jardinería*

- Leer, entender y respetar las etiquetas.
- Intentar en la medida de lo posible trabajar de espaldas al viento.
- Alejarse del fuego y fuentes de calor.
- Utilizar el equipo de protección individual indicado para cada tarea.
- Interactuar con los productos en lugares ventilados.
  - Limpiar salpicaduras y derrames.
  - Cerrar bien los envases.
  - Dejar los envases en los lugares designados para su almacenamiento.

#### Al trabajar con máquinas de combustible:

- Durante la carga de combustible la máquina tiene que estar parada y en frío, en un lugar ventilado, lejos de fuentes de calor y fuego.
- Se debe leer la etiqueta del producto.
- Limpiar las salpicaduras.
- Cerrar bien los envases.
- Si se derrama combustible: limpiar la zona y arrancar en un lugar diferente.
- No arrancar máquinas en el almacén de combustible.

#### Fumigación:

- Siempre que sea posible utilizar vehículos con cabinas presurizadas para la aplicación de productos fitosanitarios.
- Utilizar el equipo de protección individual: ropa de trabajo, guantes, sombrero o casco, gafas o pantalla de protección y especial importancia la mascarilla.
- Leer, entender y respetar las etiquetas.
- Intentar en la medida de lo posible trabajar de espaldas al viento.
- Indicar que se está produciendo este proceso.
- Utilizar los aparatos con precaución, limpiar después del uso.
- Cerrar bien los envases.

#### Manipulación de productos químicos:

### Especialidad Jardinería

Todos los/as trabajadores/as deben disponer de una copia de las fichas de seguridad de los productos químicos que deban utilizar. Además, junto al lugar en que se almacenen, deberá haber otra copia de dichas fichas, para su consulta en caso necesario.

Todos los productos químicos (combustibles, fitosanitarios, cloro, productos de limpieza...) deben mantenerse en su envase original y estar correctamente etiquetados.

Almacenamiento de combustible. Armario ignífugo:

- Se guardará en su interior el combustible.
- Se ubicará en un lugar con ventilación y preferiblemente alejado de puertas.
- Los combustibles deben estar debidamente etiquetados para facilitar la identificación.
- No debe colocarse nada encima del armario.
- El armario debe estar:
  - Limpio (interior y exterior).
  - Cerrado con llave.
  - Señalizado (señal de material inflamable y prohibido fumar).
  - Disponer de bandeja de retención para vertidos.

Los productos fitosanitarios no se almacenarán con el combustible. Se guardarán en un armario de seguridad, que deberá reunir los siguientes requisitos:

- Se ubicará en un lugar con ventilación (natural o forzada) y preferiblemente alejado de puertas.
- No debe colocarse nada encima del armario.
- Debe estar:
  - Limpio (interior y exterior).
  - Cerrado con llave.
  - Señalizado (Productos fitosanitarios y prohibido fumar).
- Debe tener una bandeja de retención de vertidos.
- Los productos se agruparán dentro del armario según el tipo de peligrosidad.

Los derrames de líquidos (ácidos, aceites, combustibles, productos fitosanitarios u otros) se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa del vertido.

Tanto el almacén donde se guarden los productos químicos, como los armarios que los contengan, deberán disponer de una señal de prohibido fumar, claramente visible.

### Tareas del personal de jardinería

## Especialidad Jardinería

Se ha recurrido a la base de datos de O\*NET que es un recurso puesto a disposición del público y los profesionales por la Agencia Estatal de Trabajo de los Estados Unidos (<https://www.onetonline.org/>). El sistema O\*NET se mantiene mediante una base de datos actualizada regularmente de características ocupacionales e información sobre los requisitos de los trabajadores y trabajadoras en todo el mercado laboral de los EE. UU. Describe los puestos de trabajo en términos del conocimiento, las habilidades y las capacidades requeridas, así como la forma en que se realiza el trabajo en términos de tareas, actividades laborales y otros descriptores.

Así de los trabajos que aparecen en la plataforma, se han seleccionado Trabajadores de paisajismo y mantenimiento, Trabajadores agrícolas y trabajadores en cultivos, invernaderos y viveros y Manipuladores, pulverizadores y aplicadores de plaguicidas, vegetación. A continuación describiremos las tareas para cada uno de estos puestos y posteriormente pasaremos al análisis y descarte de las que no se pueden realizar.

### Trabajadores de paisajismo y mantenimiento

Tareas de las personas que trabajan en paisajismo y mantenimiento según la base de datos de puestos de trabajo O\*NET: <https://www.onetonline.org/link/summary/37-3011.00>

- Recoger y retirar basura.
- Usar herramientas manuales, como palas, rastrillos, sierras para podar, sierras, cortadoras de setos o arbustos, o hachas.
- Operar vehículos o equipos motorizados, como cortadoras de césped, tractores, vehículos de dos ejes, quitanieves, motosierras, podadoras eléctricas, cortadoras de césped o sierras para podar.
- Regar el césped, los árboles o las plantas utilizando sistemas portátiles de rociadores, mangueras o regaderas.
- Podar o recortar árboles, arbustos o setos con tijeras de podar, tijeras de podar o motosierras.
- Mezclar y rociar o esparcir fertilizantes, herbicidas o insecticidas en el césped, arbustos o árboles, utilizando rociadores o esparcidores manuales o automáticos.
- Cuidar los céspedes establecidos cubriendo con mantillo, aireando, quitando las malas hierbas, desbrozando, quitando el techo de paja o recortando o bordeando macizos de flores, caminos o paredes.
- Seguir los diseños de paisajismo planificados para determinar dónde colocar césped, sembrar pasto o plantar flores o follaje.
- Recortar o recoger flores y limpiar los macizos de flores.
- Conectar cables de árboles plantados para apoyar las estacas.
- Plantar semillas, bulbos, follaje, plantas con flores, césped, cubiertas vegetales, árboles o arbustos, y aplique mantillo para protegerlo, utilizando herramientas de jardinería.
- Cortar o bordear el césped con cortadoras de césped o bordeadoras eléctricas.
- Rastrillar, cubrir con mantillo y compostar las hojas.

### Especialidad Jardinería

- Decorar los jardines con piedras o plantas.
- Utilizar métodos de riego para ajustar la cantidad de consumo de agua y evitar el desperdicio.
- Proporcionar un mantenimiento adecuado a las aceras, entradas de vehículos, estacionamientos, fuentes, jardineras, sitios de entierro u otras características del terreno.
- Quitar la nieve de las aceras, entradas de vehículos o estacionamientos, y esparcir sal en esas áreas.
- Mantener los sistemas de riego, incluida la preparación para el invierno y su puesta en marcha en primavera.
- Planificar o cultivar céspedes o jardines.
- Mantener o reparar herramientas, equipos o estructuras, como edificios, invernaderos, cercas o bancos, utilizando herramientas manuales o eléctricas.
- Cuidar los campos de césped artificial, quitando periódicamente el césped y reemplazando las almohadillas o aspirando y desinfectando el césped después de su uso para evitar el crecimiento de bacterias dañinas.
- Instalar jardines rocosos, estanques, terrazas, sistemas de drenaje, sistemas de riego, muros de contención, cercas, jardineras o juegos infantiles.
- Cuidar los campos de césped natural, asegurándose de que el suelo subyacente tenga la composición necesaria para permitir un drenaje adecuado y soportar los pastos.
- Asesorar a los clientes en la selección o cuidado de plantas.
- Arrastrar o esparcir tierra vegetal, o esparcir paja sobre tierra sembrada para mantener la tierra en su lugar.
- Marcar los límites del diseño y pintar los campos de césped natural o artificial con los logotipos o nombres de los equipos antes de los eventos.
- Construir formas y mezclar y verter cemento para formar los bordes del jardín.

A las descritas anteriormente se añaden 2 que van a ser clave en trabajadores y trabajadoras con SQM:

- Rellenar los depósitos de combustible de los vehículos o equipos que lo requieren.
- Actividades en espacios que hayan recibido productos fitosanitarios recientemente.

### Trabajadores agrícolas y trabajadores en cultivos, viveros e invernaderos

Tareas de los trabajadores agrícolas, en cultivos, viveros e invernaderos según la base de datos sobre puestos de trabajo O\*NET: <https://www.onetonline.org/link/summary/45-2092.00>

- Cosechar, trasplantar y etiquetar las plantas y macetas.
- Operar tractores, maquinaria tirada por tractores y maquinaria autopropulsada para arar, rastrillar y fertilizar el suelo, o para sembrar, cultivar, rociar y cosechar cultivos.
- Instalar y operar equipos de riego.

### Especialidad Jardinería

- Reparar y mantener vehículos agrícolas, implementos y equipos mecánicos.
- Cosechar frutas y verduras a mano.
- Limpiar las áreas de trabajo y mantener los terrenos y el paisaje.
- Vender y entregar plantas y flores a los clientes.
- Sembrar semillas de césped o plántones de césped.
- Informar a los agricultores o administradores de fincas sobre el progreso de los cultivos.
- Dirigir y supervisar el trabajo de ayuda eventual y estacional durante la siembra y la cosecha.
- Identificar plantas, plagas y malezas para determinar la selección y aplicación de pesticidas y fertilizantes.
- Regular las condiciones del invernadero y los sistemas de riego interior y exterior.
- Cortar, enrollar y apilar el césped.
- Sentir las hojas de las plantas y observar su coloración para detectar la presencia de insectos o enfermedades.
- Brindar información y asesoramiento al público en cuanto a la selección, compra y cuidado de los productos.
- Mantener y reparar los sistemas de riego y climatización.
- Excavar, cortar y trasplantar plántulas, esquejes, árboles y arbustos.
- Registrar información sobre los cultivos, como el uso de pesticidas, los rendimientos o los costos.
- Reparación de edificios agrícolas, cercas y otras estructuras.
- Mantener el inventario, ordenar los materiales según sea necesario.
- Registrar información sobre las plantas y el crecimiento de las plantas.
- Excavar, rastrillar y tamizar el suelo, llenando marcos fríos y camas calientes en preparación para la siembra.
- Participar en la inspección, clasificación, almacenamiento y tratamiento poscosecha de los cultivos.
- Inspeccionar las plantas y los lazos de yemas para evaluar la calidad.
- Atrapar y destruir plagas, como topes, tuzas y ratones, usando pesticidas.
- Mover arbustos, plantas y árboles en contenedores, usando carretillas o tractores.
- Atar y agrupar flores, plantas, arbustos y árboles, envolver sus raíces y empacar en cajas para cumplir con los pedidos.
- Cargar productos agrícolas en camiones y transportarlos hasta el mercado o las instalaciones de almacenamiento.
- Transportar y esparcir tierra vegetal, fertilizantes, turba y otros materiales para acondicionar el suelo, usando carretillas o carros y palas.
- Plantar, limpiar, fertilizar, regar y podar plantas, arbustos y árboles, utilizando herramientas de jardinería.

A las descritas anteriormente se añaden 2 que van a ser clave en trabajadores y trabajadoras con SQM:

- Rellenar los depósitos de combustible de los vehículos o equipos que lo requieren.
- Actividades en espacios que hayan recibido productos fitosanitarios recientemente

## Manipuladores, pulverizadores y aplicadores de plaguicidas, vegetación

Tareas de los manipuladores, pulverizadores y aplicadores de plaguicidas según la base de datos sobre puestos de trabajo O\*NET: <https://www.onetonline.org/link/summary/37-3012.00>

- Mezclar pesticidas, herbicidas o fungicidas para aplicar a árboles, arbustos, césped o cultivos botánicos.
- Llenar los tanques de los rociadores con agua y productos químicos, de acuerdo con las fórmulas.
- Levantar, empujar y girar las boquillas, mangueras y tubos para dirigir el rociado sobre las áreas designadas.
- Identificar las enfermedades del césped o de las plantas para determinar el curso de tratamiento apropiado.
- Cubrir áreas a profundidades específicas con pesticidas, aplicando el conocimiento de las condiciones climáticas, el tamaño de las gotas, las proporciones de elevación a distancia y las obstrucciones.
- Arrancar los motores y encender la maquinaria, como los agitadores o bombas de los rociadores o los equipos de rociado portátiles.
- Conectar mangueras y boquillas seleccionadas según el terreno, los requisitos del patrón de distribución, los tipos de infestaciones y las velocidades.
- Limpiar o dar servicio a la maquinaria para garantizar la eficiencia operativa, utilizando agua, gasolina, lubricantes o herramientas manuales.
- Proporcionar instrucciones de conducción a los conductores de camiones para garantizar una cobertura completa de las áreas designadas, utilizando señales manuales y de bocina.
- Plantar césped con esparcidores de semillas y operar sopladores de paja para cubrir las áreas sembradas con mezclas de asfalto y paja.

A continuación proponemos una tabla de cuales de estas tareas son apropiadas para trabajadores con SQM y cuáles no:

TAREAS	RECOMENDACIÓN
Recoger y retirar basura.	OK
Usar herramientas manuales, como palas, rastrillos, sierras para podar, sierras, cortadoras de setos o arbustos, o hachas.	OK
Operar vehículos o equipos motorizados, como cortadoras de césped, tractores, vehículos de dos ejes, quitanieves, motosierras, podadoras eléctricas, cortadoras de césped o sierras para podar.	OK
Regar el césped, los árboles o las plantas utilizando sistemas portátiles de rociadores, mangueras o regaderas.	OK
Podar o recortar árboles, arbustos o setos con tijeras de podar, tijeras de podar o motosierras.	OK

Especialidad Jardinería

Mezclar y rociar o esparcir fertilizantes, herbicidas o insecticidas en el césped, arbustos o árboles, utilizando rociadores o esparcidores manuales o automáticos.	NO
Cuidar los céspedes establecidos cubriendo con mantillo, aireando, quitando las malas hierbas, desbrozando, quitando el techo de paja o recortando o bordeando macizos de flores, caminos o paredes.	OK
Seguir los diseños de paisajismo planificados para determinar dónde colocar césped, sembrar pasto o plantar flores o follaje.	OK
Recortar o recoger flores y limpiar los macizos de flores.	OK
Conectar cables de árboles plantados para apoyar las estacas.	OK
Plantar semillas, bulbos, follaje, plantas con flores, césped, cubiertas vegetales, árboles o arbustos, y aplique mantillo para protegerlo, utilizando herramientas de jardinería.	OK
Cortar o bordear el césped con cortadoras de césped o bordeadoras eléctricas.	OK
Rastrillar, cubrir con mantillo y compostar las hojas.	OK
Decorar los jardines con piedras o plantas.	OK
Utilizar métodos de riego para ajustar la cantidad de consumo de agua y evitar el desperdicio.	OK
Proporcionar un mantenimiento adecuado a las aceras, entradas de vehículos, estacionamientos, fuentes, jardineras, sitios de entierro u otras características del terreno.	OK
Quitar la nieve de las aceras, entradas de vehículos o estacionamientos, y esparcir sal en esas áreas.	OK
Mantener los sistemas de riego, incluida la preparación para el invierno y su puesta en marcha en primavera.	OK
Planificar o cultivar céspedes o jardines.	OK
Mantener o reparar herramientas, equipos o estructuras, como edificios, invernaderos, cercas o bancos, utilizando herramientas manuales o eléctricas.	OK
Cuidar los campos de césped artificial, quitando periódicamente el césped y reemplazando las almohadillas o aspirando y desinfectando el césped después de su uso para evitar el crecimiento de bacterias	OK

Especialidad Jardinería

dañinas.	
Instalar jardines rocosos, estanques, terrazas, sistemas de drenaje, sistemas de riego, muros de contención, cercas, jardineras o juegos infantiles.	OK
Cuidar los campos de césped natural, asegurándose de que el suelo subyacente tenga la composición necesaria para permitir un drenaje adecuado y soportar los pastos.	OK
Asesorar a los clientes en la selección o cuidado de plantas.	OK
Arrastrar o esparcir tierra vegetal, o esparcir paja sobre tierra sembrada para mantener la tierra en su lugar.	OK
Marcar los límites del diseño y pintar los campos de césped natural o artificial con los logotipos o nombres de los equipos antes de los eventos.	OK
Construir formas y mezclar y verter cemento para formar los bordes del jardín.	OK
Rellenar los depósitos de combustible de los vehículos o equipos que lo requieren.	NO
Actividades en espacios que hayan recibido productos fitosanitarios recientemente.	NO
Cosechar, trasplantar y etiquetar las plantas y macetas.	OK
Operar tractores, maquinaria tirada por tractores y maquinaria autopropulsada para arar, rastrillar y fertilizar el suelo, o para sembrar, cultivar, rociar y cosechar cultivos.	OK
Instalar y operar equipos de riego.	OK
Reparar y mantener vehículos agrícolas, implementos y equipos mecánicos.	OK
Cosechar frutas y verduras a mano.	OK
Limpiar las áreas de trabajo y mantener los terrenos y el paisaje.	OK
Vender y entregar plantas y flores a los clientes.	OK
Sembrar semillas de césped o plantones de césped.	OK
Informar a los agricultores o administradores de fincas sobre el	OK

Especialidad Jardinería

progreso de los cultivos.	
Dirigir y supervisar el trabajo de ayuda eventual y estacional durante la siembra y la cosecha.	OK
Identificar plantas, plagas y malezas para determinar la selección y aplicación de pesticidas y fertilizantes.	OK
Regular las condiciones del invernadero y los sistemas de riego interior y exterior.	OK
Cortar, enrollar y apilar el césped.	OK
Sentir las hojas de las plantas y observar su coloración para detectar la presencia de insectos o enfermedades.	OK
Brindar información y asesoramiento al público en cuanto a la selección, compra y cuidado de los productos.	OK
Mantener y reparar los sistemas de riego y climatización.	OK
Excavar, cortar y trasplantar plántulas, esquejes, árboles y arbustos.	OK
Registrar información sobre los cultivos, como el uso de pesticidas, los rendimientos o los costos.	OK
Reparación de edificios agrícolas, cercas y otras estructuras.	OK
Mantener el inventario, ordenar los materiales según sea necesario.	OK
Registrar información sobre las plantas y el crecimiento de las plantas.	OK
Excavar, rastrillar y tamizar el suelo, llenando marcos fríos y camas calientes en preparación para la siembra.	OK
Participar en la inspección, clasificación, almacenamiento y tratamiento poscosecha de los cultivos.	OK
Inspeccionar las plantas y los lazos de yemas para evaluar la calidad.	OK
Atrapar y destruir plagas, como topos, tuzas y ratones, usando pesticidas.	OK
Mover arbustos, plantas y árboles en contenedores, usando carretillas o tractores.	OK
Atar y agrupar flores, plantas, arbustos y árboles, envolver sus raíces y empacar en cajas para cumplir con los pedidos.	OK

Especialidad Jardinería

Cargar productos agrícolas en camiones y transportarlos hasta el mercado o las instalaciones de almacenamiento.	OK
Transportar y esparcir tierra vegetal, fertilizantes, turba y otros materiales para acondicionar el suelo, usando carretillas o carros y palas.	OK
Plantar, limpiar, fertilizar, regar y podar plantas, arbustos y árboles, utilizando herramientas de jardinería.	OK
Mezclar pesticidas, herbicidas o fungicidas para aplicar a árboles, arbustos, césped o cultivos botánicos.	PROHIBIDO
Llenar los tanques de los rociadores con agua y productos químicos, de acuerdo con las fórmulas.	PROHIBIDO
Levantar, empujar y girar las boquillas, mangueras y tubos para dirigir el rociado sobre las áreas designadas.	PROHIBIDO
Identificar las enfermedades del césped o de las plantas para determinar el curso de tratamiento apropiado.	PROHIBIDO
Cubrir áreas a profundidades específicas con pesticidas, aplicando el conocimiento de las condiciones climáticas, el tamaño de las gotas, las proporciones de elevación a distancia y las obstrucciones.	PROHIBIDO
Arrancar los motores y encender la maquinaria, como los agitadores o bombas de los rociadores o los equipos de rociado portátiles.	PROHIBIDO
Conectar mangueras y boquillas seleccionadas según el terreno, los requisitos del patrón de distribución, los tipos de infestaciones y las velocidades.	PROHIBIDO
Limpiar o dar servicio a la maquinaria para garantizar la eficiencia operativa, utilizando agua, gasolina, lubricantes o herramientas manuales.	PROHIBIDO
Proporcionar instrucciones de conducción a los conductores de camiones para garantizar una cobertura completa de las áreas designadas, utilizando señales manuales y de bocina.	PROHIBIDO
Plantar césped con esparcidores de semillas y operar sopladores de paja para cubrir las áreas sembradas con mezclas de asfalto y paja.	PROHIBIDO

Tabla 1. Tareas de los puestos de trabajo en jardinería y recomendaciones.

Estos materiales han sido realizados con el apoyo financiero de la Generalitat Valenciana. El contenido es responsabilidad exclusiva de la Universidad Miguel Hernández de Elche y no refleja necesariamente la opinión de la Generalitat Valenciana.

### Referencias bibliográficas:

- Caress, S. M. & Steinemann, A. C. (2004). Prevalence of Multiple Chemical Sensitivities: A Population- Based Study in the Southeastern United States. *American Journal of Public Health*, 94(5), 746 - 747
- Freitez, A., España, L. P., Correa, G, Di Brienza, M., Ponce, M.G., Marotta, D., Castro, J., Landaeta, M., Zúñiga, G., Briceño, R., Herrera, M., Camardiel, A., Vásquez, M., Ramírez, G., Rangel, A., Cilento, A., González, M., Rincón, E. & Villasmil, R. (2020a). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2019 - 2020. (ENCOVI)*. Universidad Católica Andrés Bello Caracas, Venezuela <https://www.proyectoencovi.com/informe-interactivo-2019>
- Freitez, A., España, L.P., Correa, G, Di Brienza, M., Ponce, M.G., Marotta, D., Castro, J., Landaeta, M., Zúñiga, G., Briceño, R., Herrera, M., Camardiel, A., Vásquez, M., Ramírez, G., Rangel, A., Cilento, A., González, M., Rincón, E. & Villasmil, R. (2020b). Pobreza en sus múltiples dimensiones. [https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/5f03875cac6fc11b6d67a8a5\\_Presentaci%C3%B3n%20%20ENCOVI%202019-Pobreza\\_compressed.pdf](https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/5f03875cac6fc11b6d67a8a5_Presentaci%C3%B3n%20%20ENCOVI%202019-Pobreza_compressed.pdf)
- Helen Dwight Reid Educational Foundation. (1999). Multiple Chemical Sensitivity: a 1999 Consensus. *Archives of Environmental Health*, 54(3), 147-149.
- Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2011). *Documento de consenso. Sensibilidad Química Múltiple*. [http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SQM\\_documento\\_de\\_consenso\\_30nov2011.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SQM_documento_de_consenso_30nov2011.pdf)  
[http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SQM\\_documento\\_de\\_consenso\\_30nov2011.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SQM_documento_de_consenso_30nov2011.pdf)
- Nogué, S., Alarcón, M., Martínez, J.-M., Delclós, J., Rovira, E. & Fernández, J. (2010). Sensibilidad química múltiple: diferencias epidemiológicas, clínicas y pronósticas entre la de origen laboral y la de origen no laboral. *Medicina Clínica*, 135(2), 52-58.
- Nogué, X., Dueñas, A., Ferrer, A., & Fernández, J. (2011). Sensibilidad química múltiple. *Medicina Clínica*, 136(15), 683–687.
- Winder, C. (2002). Mechanisms of multiple chemical sensitivity. *Toxicology Letters*, 128, 85 -97.

### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA Y RECURSOS ON-LINE

**Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2021. Ministerio de Trabajo y Economía Social:**  
<https://www.insst.es/documents/94886/1637405/LEP+2021.pdf/3e65c9ac-0708-f262-4808-2562cc9e0134>

**Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006:**

**Especialidad Jardinería**

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-82637>

**Base de datos O\*Net:** <https://www.onetonline.org/>