

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

1. OBJETIVO.

Establecer los puntos que a realizar cuando al revisar una orquídea, así como el registro y la estandarización de las actividades diarias en el área de orquideario.

2. ALCANCE.

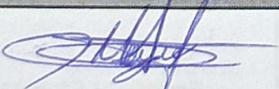
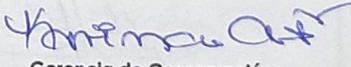
Esta instrucción de trabajo se aplica en el Orquideario y es aplicada por el Supervisor y Operador del Orquideario pudiendo dar seguimiento a través de personal de servicio social, prácticas profesionales y voluntarios.

3. TÉRMINOS O DEFINICIONES.

- 3.1. **CMC:** Centro Metropolitano de Conservación de Vida Silvestre Urbana.
- 3.2. **Jefatura:** Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación de Vida Silvestre Urbana.
- 3.3. **Orquídea.** Flor de una planta orquidácea cuyas especies tropicales son apreciadas en floricultura. *Etimología:* Debido a su forma tiene un origen etimológico en el latín orchidea, y este del griego ὄρχιδιον orchídion, que deriva de ὄρχις órchis y significa 'testículo', por su comparación con sus dos tubérculos elipsoidales y simétricos.
- 3.4. **Orquideario.** Compuesto por la palabra "orquídea" y el sufijo -ario que señala el lugar donde se guarda, lo significado por el primitivo; por lo tanto, un Orquideario es el lugar en donde se llevan a cabo el cultivo, preservación y exposición de plantas pertenecientes a la familia botánica Orchidaceae.
- 3.5. **Ley Bioclimática.** En 1918 Andrew Hopkins estableció la ley Bioclimática, ampliada en 1938, donde se recomienda el uso de observaciones fenológicas en lugar de observaciones meteorológicas, ya que las primeras integran los efectos del microclima y los factores edáficos en la vida de las plantas, de tal forma que otro instrumento no lo puede hacer.
- 3.6. **Sustrato.** Lugar que sirve de asiento a una planta o un animal fijo. *Etimología:* Del latín substrātus, participio pasivo de substernere que significa 'extender bajo el suelo', 'poner como lecho'. Todo material sólido diferente del suelo, que puede ser natural o sintético, mineral u orgánico y que colocado en contenedor, de forma pura o mezclado, permite el anclaje de las plantas a través de su sistema radicular; el sustrato puede intervenir o no en el proceso de nutrición de la planta allí ubicada.
- 3.7. **Keiki.** La palabra proviene del hawaiano y significa "bebé" o "hijito" y es utilizada para denominar a los "hijuelos" de una planta madre, estos "hijuelos" son clones producidos por la planta madre y pueden crecer a partir del tallo floral o del bulbo (o tallo) de la orquídea.
- 3.8. **Pseudobulbos,** parte de la orquídea que es un órgano de almacenamiento derivado de un tallo.

4. REFERENCIAS.

- Cabrera, J. (s.f.). Modelos Hidrológicos. Universidad Nacional de Ingeniería. Facultad de Ingeniería Civil.
- CONAFOR. (2019). Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología Forestal.
- Pastor-Sáez, J. N. (1999). Utilización de sustratos en viveros. Terra Latinoamericana, 17(3), 231-235.
- Organización Meteorológica Mundial. (2012). Glosario Hidrológico Internacional de la UNESCO.
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23a ed.)
- Williams-Linera, G. y Meave, J. (2002). Capítulo 17: Patrones fenológicos. En Guariguata, M. R. y Kattan, G. H. (Eds.), Ecología y conservación de bosques neo tropicales. (pp.407-431). Editorial Tecnológica.7

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

5. INSTRUCCIONES.

5.1. Mantenimiento de la colección viva

- 5.1.1. Considerando que las orquídeas provienen de diferentes sitios, algunas siendo silvestres y algunas provienen de viveros especializados, se considera lo marcado por la ley bioclimática que señala el uso de observaciones fenológicas. Cada género tiene sus generalidades, por ejemplo, si son terrestres o epífitas; cada especie tiene a su vez sus generalidades, como lo pueden ser los periodos de floración; y cada planta en particular muestra algunas particularidades: mejor o peor adaptación al lugar, debilitamiento por temperaturas variables (estrés), mayor crecimiento.
- 5.1.2. Con base a lo anterior, a continuación se señalan las actividades dentro del orquideario.

5.1.3. Revisión de pseudobulbos

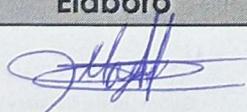
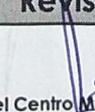
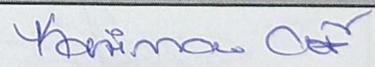
- 5.1.3.1. **Pseudobulbos muertos:** En caso de pseudobulbos muertos, se realiza un corte para evitar que "pudra" o afecte a los demás pseudobulbos.
- 5.1.3.2. **Separación de pseudobulbos:** En caso de que la planta tenga varios pseudobulbos (más de 10) se puede considerar hacer una separación para generar nuevos individuos.

5.1.4. Revisión de Sustrato

- 5.1.4.1. Se considera el cambio de maceta cuando el sustrato se ha compactado y no drena correctamente. Esta es una medida correctiva para evitar el exceso de agua en las orquídeas.
- 5.1.4.2. Cuando la planta ha crecido demasiado, se hace el trasplante de maceta y de sustrato.
- 5.1.4.3. Cuando el sustrato está pudriendo o en todo caso deteriorado o se encuentra demasiado apelmazado o todo pegado.
- 5.1.4.4. Cuando han pasado más de 12 meses con el mismo sustrato. Por lo que se debe de llevar un registro de los cambios de sustrato.
- 5.1.4.5. Cuando la planta se encuentra deteriorada por una posible plaga o infección de hongos. Este suceso es fácilmente reconocible, ya que las raíces presentan una coloración parda o más oscura de lo habitual, además, sus hojas de color verde intenso se amarillean.

5.1.5. Cambio de tronco.

- 5.1.5.1. Cuando la planta se encuentra deteriorada por una posible plaga o infección de hongos. Este suceso es fácilmente reconocible, ya que las raíces presentan una

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

coloración parda o más oscura de lo habitual, además, sus hojas de color verde intenso se amarillean.

5.1.5.2. Cuando sean troncos viejos o deteriorados.

5.1.5.3. Por cuestiones estéticas.

5.1.5.4. Para promover un mejor crecimiento en la planta, probar otro tipo de troncos, siempre descartando los troncos resinosos para protegerla de las exudaciones tóxicas.

5.1.6. Limpieza de hojas

5.1.6.1. Se pueden limpiar las hojas por fines estéticos.

5.1.6.2. Cuando se quiere que las hojas estén limpias de polvo, brindar una superficie más adecuada

5.1.6.3. Para eliminar plagas y hongos en control manual.

5.1.6.4. Las orquídeas respiran a través de sus hojas, intercambiando gases a través de sus poros. Este intercambio de gases puede interrumpirse o ser deficiente cuando las hojas de la orquídea están sucias, sin mencionar que simplemente es antiestético.

5.1.7. Poda

5.1.7.1. La poda se puede hacer para quitar hojas o los pseudobulbos muertos, de igual forma por cuestiones estéticas.

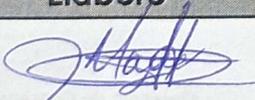
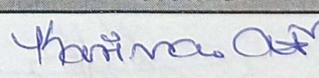
5.2. Ingreso y recepción de ejemplares de orquídeas

5.2.1. La cantidad de ejemplares de la colección viva puede aumentar de dos maneras diferentes:

5.2.1.1. Mediante donaciones realizadas por ciudadanos, instituciones, empresas, etc., en la que se entrega de manera voluntaria y permanentemente la orquídea que queda al resguardo del orquideario.

5.2.1.2. Por reproducción asexual de las plantas, este tipo de reproducción puede ser por separación de pseudobulbos, por esquejes o por la generación de keikis. En este caso no se llena el formato de **Recepción de Ejemplares para el Orquideario F-CME-30**, únicamente se actualiza el formato **Base de datos del Orquideario (inventario) F-CME-39** con los datos del nuevo ejemplar.

5.2.2. En caso de recibir ejemplares de orquídeas en el orquideario del Centro Metropolitano de Conservación de Vida Silvestre Urbana, el Supervisor y Operador del Orquideario llena el formato de **Recepción de Ejemplares para el Orquideario F-CME-30**, con los datos del donante y de la orquídea y la condición en la que se encuentra el ejemplar.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

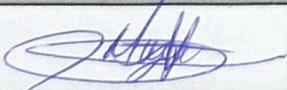
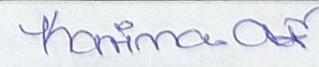
- 5.2.3. El documento de recepción es firmado por el donante, el Supervisor y Operador de Orquideario y por la Jefatura o Subjefatura del Centro Metropolitano de Conservación de Vida Silvestre Urbana.
- 5.2.4. El Supervisor y Operador del Orquideario selecciona el ambiente y sustrato para el cultivo y mantenimiento de los ejemplares, de acuerdo a los requerimientos de temperatura, luz y humedad.
- 5.2.5. Una vez finalizado el proceso de ingreso por donación o reproducción asexual, el Supervisor y Operador del Orquideario agrega al nuevo ejemplar al formato **Base de datos del Orquideario (inventario) F-CME-39** y realiza asignación de clave y fichas de identificación de individuos (expediente interno).
- 5.2.6. El Supervisor y Operador del Orquideario resguarda el formato **Recepción de Ejemplares para el Orquideario F-CME-30** en el expediente de ingresos.

5.3. Bajas de planta para el orquideario

- 5.3.1. El Supervisor y Operador del Orquideario revisa las plantas en observación.
- 5.3.2. Si la planta está muerta, el Supervisor y Operador del Orquideario llena en el formato **Salidas en Orquideario (bajas) F-CME-31**.
- 5.3.3. El formato de **Salidas en Orquideario (bajas) F-CME-31** es firmado por el Supervisor y Operador del Orquideario, por la Jefatura o Subjefatura del Centro Metropolitano de Conservación de Vida Silvestre Urbana y por la Gerencia de Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas.
- 5.3.4. Se debe registrar en el formato **Salidas en Orquideario (bajas) F-CME-31** la causa de la baja del organismo.
- 5.3.5. Si fue solamente mantenimiento se registra en la bitácora **Actividades diarias del orquideario F-CME-29**.

5.4. Uso y mantenimiento del sistema de riego

- 5.4.1. El Supervisor y Operador del Orquideario establece un protocolo de riego en las computadoras de ambos sistemas de riego, este protocolo debe cubrir las necesidades hídricas de las orquídeas según la especie y la temporada (estación) del año.
- 5.4.2. Antes de iniciar el riego el Supervisor y Operador del Orquideario revisa el nivel de reserva de agua en la cisterna que abastece los sistemas de riego por nebulización y por goteo, en caso de que el nivel de agua se encuentre por debajo del 75% reporta la situación a los Agentes de Calidad y Control, si el problema continúa y las reservas bajan del 25% el Supervisor y Operador del Orquideario, además de reportar el problema con los Agentes de Calidad y Control, realiza el riego con las tomas de agua externas del orquideario, con el fin de evitar el daño en la bomba de agua de los sistemas de riego.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

5.4.3. Durante el lapso que se ejecutan los protocolos de riego, el Supervisor y Operador del Orquideario realiza una revisión general de los sistemas de riego para detectar micro-aspersores y goteros tapados. En caso de detectar este problema, al finalizar el riego, se soluciona en cada caso detectado.

5.4.4. En la primera semana de cada mes el encargado del orquideario realiza la limpieza del filtro de los sistemas de riego, ubicado dentro de la sala de máquinas del orquideario.

5.5. Control de temperatura y humedad relativa

5.5.1. El Supervisor y Operador del Orquideario registra en el formato de **Actividades diarias del orquideario F-CME-29** la temperatura y humedad relativa durante la mañana y en la tarde.

5.5.2. Los datos son tomados del termohigrómetro (aparato para medir temperatura y humedad) ubicado dentro del orquideario.

5.5.3. En caso de que la temperatura del orquideario pase de los 30 °C se realiza un riego con la manguera dentro del orquideario, posteriormente abre la puerta del orquideario para que la temperatura baje.

5.6. Actividades diarias a realizar por personal del CMC con funciones en el orquideario.

5.6.1. El responsable del área de orquídeas realiza revisiones diarias dentro del orquideario del Parque Agua Azul, si durante el recorrido inicial se percata de alguna anomalía, este informa a la Jefatura o Subjefatura del CMC y a los Agentes de Calidad y Control para que apliquen los protocolos que correspondan.

5.6.2. El Supervisor y Operador del Orquideario comienza las actividades con una revisión de puertas y condiciones generales del orquideario.

5.6.3. Posteriormente, realiza el encendido de ventiladores y fuente.

5.6.4. Supervisa el correcto funcionamiento de los sistemas de riego que suministran el agua según las necesidades específicas de cada temporal, la cantidad de agua lo determina el personal técnico especializado que funge como Supervisor y Operador del Orquideario.

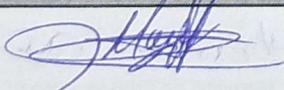
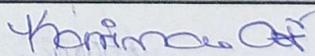
5.6.5. En caso de contar con voluntarios participando, se registra el número de voluntarios.

5.6.6. El responsable del orquideario registra otras actividades realizadas durante el día.

5.6.7. Al final de la jornada se asignan 60 minutos para trabajo de escritorio.

5.6.8. Antes de retirarse, el Supervisor y Operador del Orquideario apaga ventiladores, fuente y revisa que la llave de la manguera esté cerrada, así mismo se asegura que la puerta del orquideario quede cerrada con candado.

5.6.9. Todas las actividades se registran en el formato de **Actividades diarias del orquideario F-CME-29**.

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

5.7. Recorridos guiados

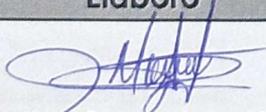
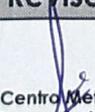
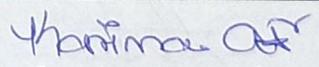
5.7.1. Estos son realizados por el Supervisor y Operador del Orquideario el cual debe contemplar los siguientes puntos:

- Mantener limpio y en orden el sitio para la visita.
- Recibir a los visitantes.
- Verificar que no se exceda la capacidad del orquideario.
- Supervisar y estar atentos a preguntas hasta que el visitante se retire del orquideario.

5.7.2. Al final de cada recorrido, el Supervisor y Operador del Orquideario llena la bitácora **Actividades diarias del orquideario F-CME-29** (apartado de asistencia).

6. ANEXOS.

Documento	Código	Tipo de documento (Interno y/o Externo)	Tiempo de retención	Disposición final	Lugar temporal de almacenamiento	Formato (Electrónico/Físico)
Actividades diarias	F-CME-29	Interno	1 año	Archivo histórico	Archivo de concentración en parque y/o oficinas	Electrónico/Físico
Recepción de ejemplares para el orquideario	F-CME-30	Interno	1 año	Archivo histórico	Archivo de concentración en parque y/o oficinas	Electrónico/Físico
Salidas en orquideario (bajas)	F-CME-31	Interno	1 año	Archivo histórico	Archivo de concentración en parque y/o oficinas	Electrónico/Físico
Base de datos del orquideario (inventario)	F-CME-39	interno	1 año	Archivo histórico	Archivo de concentración en parque y/o oficinas	Electrónico/Físico

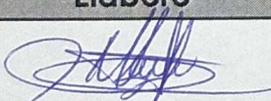
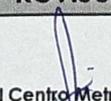
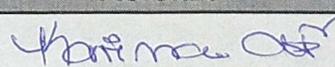
Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.

	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	I-CME-18
	Actividades del Orquideario	Rev.03
		Fecha de emisión
		08/Enero/2025

7. CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Descripción de cambios	Fecha de revisión
00	Nueva creación	17/agosto/2022
01	Se concretan acciones y asignan responsabilidades	29/Diciembre/2023
02	<ul style="list-style-type: none"> Se unificaron los instructivos I-CME-18 y I-CME-19. Se agregó apartado Mantenimiento Sistema de Riego. Se agregó Control de temperatura y humedad relativa. Se agregó formato Base de datos del orquideario F-CME-39 (inventario). Se suma a la donación la firma del donante. 	21/Junio/2024
03	<ul style="list-style-type: none"> Se agrega un punto en el 5.3 Bajas de planta para el orquideario, en el cual indica que se debe registrar en el formato Salidas en Orquideario (bajas) F-CME-31 la causa de la baja del organismo. Se modifican los formatos: Actividades diarias del orquideario F-CME-29 y Base de datos del Orquideario (inventario) F-CME-39 	08/Enero/2025

Elaboró	Revisó	Autorizó
 Supervisor y Operador de Orquideario	 Jefatura del Centro Metropolitano de Conservación	 Gerencia de Conservación y Mejoramiento al Ecosistema

Paseo del Torreón 2130. Col. Colinas de San Javier.
 C.P. 44660 Guadalajara, Jalisco, México.
 Tel:3396888595.