**DOCUMENTO DE APOYO PARA LA ELABORACIÓN DE UN**

**PROGRAMA DE MANEJO SUSTENTABLE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Este material es una guía orientadora para desarrollar un **Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Programa de Conservación de la Biodiversidad**. Este documento debe ser presentado como medio de verificación para el **Contenido: Producción Vegetal Sustentable y/o Conservación de la Biodiversidad (huertos, invernaderos, viveros, jardín de especies locales, biotopo, etc.),** de la Matriz Ambiental del SNCAE, en caso de aspirar a obtener 2 puntos en el indicador correspondiente. Este indicador está presente en las 3 matrices existentes en el SNCAE.

**IMPORTANTE:** la participación de los estudiantes en todo el proceso de elaboración y ejecución del Programa es crucial, y debiese ser considerado como una herramienta pedagógica, donde los estudiantes puedan hacer un real aporte en todas las etapas del Programa. Asimismo, se debe considerar la realidad local, logrando una contextualización y trabajo con la comunidad circundante, para de esta forma lograr un proceso de aprendizaje más significativo.

Un **Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Programa de Conservación de la Biodiversidad** en un establecimiento educacional debe incluir las siguientes **etapas:**

**Sensibilización y formación ambiental**

**ETAPAS SUGERIDAS PARA DESARROLLAR UN ADECUADO Y COHERENTE PROGRAMA DE MANEJO SUSTENTABLE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD:**

A continuación se describen las etapas que se sugieren seguir para tener y mantener en el tiempo una unidad de producción vegetal y/o de conservación de la biodiversidad, que sea utilizada como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El establecimiento puede decidir por una u otra opción, o bien desarrollar ambos tipos de unidades (producción vegetal y conservación de la biodiversidad). Para efectos de la evaluación del indicador de la Matriz Ambiental del SNCAE, solo se necesita tener una unidad.

**Se incorpora como anexos una estructura de programa tipo**, que debe servir de guía para los establecimientos.

**ALGUNOS ASPECTOS CLAVES PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE MANEJO SUSTENTABLE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

**1.- Diagnóstico**

­Esta etapa consiste en hacer un diagnóstico de las posibilidades, recursos e infraestructura que tiene el establecimiento para desarrollar el programa de la unidad de producción vegetal y/o conservación de la biodiversidad. Este diagnóstico debe contemplar además las condiciones geográficas y climáticas en las cuales se emplaza el establecimiento educacional. De acuerdo a estos factores, el establecimiento podría por ejemplo, definir la construcción de un vivero, invernadero o huerto orgánico, plantación de árboles nativos o jardín de especies locales, huertos verticales, techos verdes, cactáreo, un biotopo, entre otros.

Esta actividad tiene un doble propósito: a) identificar la situación del establecimiento en cuanto a la factibilidad de espacios para asumir esta iniciativa, recursos económicos y humanos; b) servir como una herramienta para sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia de abordar la temática a partir de la realidad de la propia comunidad educativa.

Los resultados de esta etapa de Diagnóstico son clave para definir las acciones a considerar en el diseño del Programa.

**2.- Diseño de un Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Programa de Conservación de la Biodiversidad**

Recogiendo la información de la etapa anterior, se debe diseñar un Programa, que responda al diagnóstico realizado anteriormente. El documento en sí, debe identificar objetivos, alcances, metas y actividades que permitan que este espacio se mantenga en el tiempo (sea sustentable), pero que además sea utilizado como herramienta pedagógica. Es por ello, que además de las acciones de gestión, debiese incorporar medidas que tengan relación con la sensibilización y formación ambiental, en temas de producción vegetal y/o conservación de la biodiversidad (ver Anexo N°2). El documento debe establecer plazos, responsables y recursos asociados, en el que idealmente puedan estar involucrados todos los estamentos: dirección, asistentes de la educación, docentes, estudiantes, padres y apoderados.

**3.- Ejecución de un Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Programa de Conservación de la Biodiversidad**

Para garantizar la continuidad de la unidad de producción vegetal y/o conservación de la biodiversidad, deben participar de este proyecto los agentes claves de la gestión escolar (encargado/a de compras -administración, centro de estudiantes, centro de padres y apoderados, docentes). Por otro lado, el Comité Ambiental debiese ser el responsable final de velar por su mantención y uso pedagógico, considerando que en esta instancia están representados todos los estamentos del establecimiento.

Es esencial que se cuente con el apoyo de la administración para implementar las mejoras necesarias en términos de: a) gestión: por ejemplo instructivos sobre uso eficiente de recursos por parte de toda la comunidad (docentes, auxiliares, administrativos), uso de insumos, herramientas, brigada a cargo de las actividades; y b) inversiones requeridas para la gestión: herramientas, tierra, plantas, madera, semillas, especies nativas requeridas, etc.).

Dentro de la etapa de ejecución, se debe establecer unaevaluación permanente de la implementación del Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Conservación de la Biodiversidad, lo que implica que será un “documento vivo”.

|  |
| --- |
| **No olvidar que para la obtención del puntaje total en el indicador (2 puntos), es necesario, además del Programa, incorporar el registro de su aplicación pedagógica y de la implementación misma del Programa.** |

**4.- Sensibilización y formación ambiental**

Corresponde a un conjunto de acciones participativas dirigidas a docentes, estudiantes, administrativos no docentes, padres/madres y comunidad local, con el propósito de lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje en toda la comunidad educativa, que sea significativo y pertinente, logrando que exista una coherencia entre el discurso/conocimiento y la acción/práctica. Las acciones de sensibilización y formación ambiental deben ser continuas en el tiempo y transversales. No sirven únicamente campañas puntuales, sino que debe ser incorporado en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para la implementación de la propuesta educativa, no se debe olvidar que el sentido de lo que se realiza (sean huertos, invernaderos, biotopos, jardines con especies locales u otros), es la formación pedagógica. Para ello es indispensable que se den las condiciones para que los docentes puedan relevar los contenidos de producción vegetal sustentable y conservación de la biodiversidad en su trabajo de planificación, vinculando el uso y manipulación de estos espacios (la práctica educativa) a los contenidos presentes en sus respectivos programas de estudio. **Ver Anexo 3 “Orientaciones para promover el huerto como herramienta pedagógica, asociado a los planes y programas del currículum nacional”.**

El trabajo pedagógico se verá fortalecido en la medida que se desarrolle una estrategia interdisciplinaria, incorporando diferentes asignaturas, y relevando los objetivos de aprendizaje que promueven actitudes y habilidades en los estudiantes, además de aquellos orientados a los conocimientos. Las planificaciones de aula debiesen estar relacionadas con las actividades y acciones a realizar, según los resultados de la etapa de Diagnóstico.

Por último, se sugiere que este trabajo pedagógico se complemente con otras acciones que puedan ayudar al involucramiento de la comunidad educativa en su conjunto, como también a la comunidad circundante:

* Jornada de reflexión pedagógica: promover en esta instancia la planificación interdisciplinario de la unidad de producción vegetal y/o conservación de la biodiversidad, generando además espacios de intercambio de experiencias
* Taller práctico de manejo sustentable de huertos, invernaderos, especies nativas, etc., dirigido tanto a docentes, como estudiantes, padres y apoderados, y comunidad circundantes (vecinos que no necesariamente son integrantes de la comunidad educativa).

Es necesario que el/la director/a del establecimiento junto con el Comité Ambiental, dirijan estas actividades de sensibilización y formación ambiental, y que las acciones se identifiquen en el Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Conservación de la Biodiversidad.

**ANEXO 1. ORIENTACIONES PARA DETERMINAR EL TIPO DE UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Este anexo facilita el desarrollo de un diagnóstico, que tiene como objetivo establecer el tipo de unidad de producción vegetal que se va a desarrollar en el establecimiento educacional. Si bien es un diagnóstico sencillo y rápido de desarrollar, es muy importante hacerlo, ya que para lograr la sustentabilidad de la unidad de producción vegetal, se deben considerar varios aspectos.

**Las preguntas que debemos lograr responder son:**

* ¿Cuáles son las condiciones geográficas y climáticas donde se emplaza nuestro establecimiento?
* ¿Con qué recursos económicos contamos? (Ley SEP, recursos autogestionados, etc.)
* ¿Quién será el/la responsable final de la mantención?
* ¿Qué trabajo pedagógico se realizará en la unidad de producción vegetal y/o conservación de la biodiversidad?
* ¿Qué docentes se sienten motivados y están dispuestos a utilizar la unidad como herramienta pedagógica?

Luego de responderse estas preguntas, el establecimiento podría definir implementar una o más de las siguientes unidades de producción vegetal: vivero, invernadero, huerto orgánico, huertos verticales, techos verdes, cactáreo, un biotopo, jardín o bosque con especies locales (endémicas o nativas), entre otros.

**ANEXO 2. FICHA PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA DE MANEJO SUSTENTABLE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Esta ficha incorpora aspectos claves para el diseño, elaboración y monitoreo de un Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal y/o Conservación de la Biodiversidad para un establecimiento educacional. Se invita a que este documento sea diseñado desde la información identificada en el Anexo 1 de “Orientaciones para determinar el tipo de unidad de producción vegetal “

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA DE MANEJO SUSTENTABLE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y/O CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Establecimiento** | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Comuna / Región** | | |  | | | | | | | | | | **Fecha** | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Oportunidad de**  **Mejora destacada** | | (Va a tener directamente relación con el Diagnóstico y el propósito que tenga el establecimiento con la construcción de la unidad de producción vegetal) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Justificación** | | (La necesidad de realizar este Programa, de acuerdo al contexto y realidad del establecimiento educacional) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Objetivo(s)** | | (Recuerde incorporar no solo objetivos relacionados a la mantención y uso de la unidad de producción vegetable, sino que también lo que el establecimiento quiere alcanzar en términos formativos con la unidad de producción vegetal) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Resultado(s) Esperado(s)** | | (Metas concretas que el establecimiento educacional quiere lograr) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
|
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Los objetivos y medidas asociadas a cada uno de ellos, se deben plasmar en un cronograma de trabajo, que permita ordenar y estructurar el trabajo y a su vez hacer un seguimiento de las actividades de manera semanal y/o mensual. Estas medidas debiesen estar permanentemente evaluadas y de acuerdo a las necesidades y realidad circunstancial, ser ajustadas.

**Recuerde que la sensibilización y formación ambiental es parte esencial del Programa, por lo que dichos objetivos y medidas deben ser incorporadas en este cronograma de trabajo.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CRONOGRAMA PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MEDIDAS**  **Colocar “OK” en caso de cumplir y “X” en caso de incumplimiento** | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | **Seguimiento medida semana/mes** | | | | | | | | | | | | | |
| **Objetivo** | **Medida** | **Costo asociado\*** | **Responsable de la medida** | **Mes** | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Recuerde que estos objetivos son los mismos que se establecieron en la primera parte. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Incorpore todas las celdas necesarias) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* Indicar si el Programa o algunas medidas específicas son parte del Plan de Mejoramiento Educativo –PME y por tanto se financia a través de la Ley SEP, o si el Programa se financia con recursos propios o fondos concursables.

**ANEXO 3: ORIENTACIONES PARA PROMOVER EL HUERTO COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA, ASOCIADO A LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL CURRÍCULUM NACIONAL**

|  |
| --- |
| **Tomado y adaptado del Programa de Manejo Sustentable de la Unidad de Producción Vegetal desarrollado por el Colegio Jorge Huneeus Zegers (La Pintana, Región Metropolitana), certificado en el nivel de excelencia.** |

Este anexo pretende ser una guía para los establecimientos educacionales, para facilitar y orientar el trabajo pedagógico con el huerto escolar.

A continuación se entrega un listado de posibles actividades, talleres o temáticas que un establecimiento podría realizar en torno a una unidad de producción vegetal, desde el punto de vista de la formación:

1-Conociendo el Huerto Escolar, 2-Descubriendo los insectos del huerto, 3-Creación de almácigos, 4- Anatomía de las plantas, 5-Hierbas medicinales / educación intercultural, 6-Lombricultura y compostaje, 7-Eficiencia Hídrica/Reciclador aguas lluvias, 8-Vida Saludable / Ensalatón, 9-Guardado de semillas, 10-Siembra/Cosechas, 11-Desmalezado/Limpieza, entre otras.

Nota: recuerde que para lograr que una unidad de producción vegetal sea utilizada como una herramienta pedagógica a lo largo de todo el año, debe tener una mantención durante los meses de vacaciones. Aproveche sus redes de apoyo (vecinos, organizaciones sociales, centro de adulto mayor, etc.), para realizar un trabajo colaborativo y lograr que la unidad se mantenga operativa a lo largo del año.

**VALORES A TRABAJAR** (recuerde que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe no solo contemplar objetivos de aprendizajes de conocimiento, sino que también de actitudes y habilidades. Defina como comunidad educativa qué valores quiere promover a través de su unidad de producción vegetal):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Respeto y auto cuidado**  Acciones como prácticas de vida sana, alimentación balanceada, fomento de la actividad física, contacto con la naturaleza y la vida en familia y comunidad permiten el desarrollo de estos valores. | **Solidaridad y Amistad**  A través de trabajos grupales y actividades extra curriculares es posible fomentar el trabajo en equipo, compañerismo, cooperación y la integración entre los alumnos. | **Perseverancia**  A través del trabajo directo con los ciclos de la naturaleza y mediante la experimentación es posible observar resultados positivos tangibles como fracasos. Es por ello que los estudiantes podrán desarrollar dedicación y firmeza en la realización de sus actividades. |

**TRABAJO PEDAGÓGICO** (describir de qué manera se va a utilizar pedagógicamente el huerto, a qué niveles se orientará y qué asignaturas estarán involucradas):

A continuación se presenta una tabla que identifica los niveles, asignaturas y objetivos de aprendizaje que se podrían asociar a este proyecto. Esta es solo referencial y busca ser un apoyo para los establecimientos al momento de querer planificar el trabajo pedagógico con la unidad de producción vegetal. **No olvidar que desde la metodología de la educación ambiental, se busca poder realizar siempre un trabajo interdisciplinario**, por lo que **se podrían involucrar todas las asignaturas que el establecimiento educacional desee**, y de esta forma enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel / Asignatura** | **Objetivo de Aprendizaje según Planes y Programas** |
| **NT1 - NT2**  **-Ámbito:**  **Relación con el Medio Natural y Cultural**  **-Núcleo:**  **Seres Vivos y su entorno** | AE N°1: Establecer semejanzas y diferencias entre algunos elementos de la naturaleza, mediante la exploración de sus propiedades, considerando: color, tamaño, peso, textura (rugoso/liso), dureza (duro/blando), brillo (transparencia y opacidad), maleabilidad (flexibilidad y rigidez).  AE N°2: Establecer mediante la observación, semejanzas y diferencias, entre diversos lugares (considerando flora, fauna, relieve) y entre fenómenos naturales y sus efectos.  AE N°3: Reconocer características, necesidades básicas y ciclos vitales simples de personas, animales y plantas que le son significativos  AE N°5: Reconocer algunas propiedades y transformaciones del agua en situaciones naturales y de experimentación.  AE N°6: Reconocer algunas acciones de la vida diaria que contribuyen a preservar el medio ambiente.  AE N°7: Manifestar interés por realizar experiencias de indagación y buscar explicaciones frente a lo observado.  AE N°8: Identificar posibles causas de cambios o efectos físicos provocados por situaciones o fenómenos de la naturaleza en personas, animales y plantas. |
| **1° BÁSICO**  **Ciencias Naturales** | OA1: Reconocer y observar por medio de la exploración, que los seres vivos crecen y responden a estímulos del medio, se reproducen y necesitan agua, alimento y aire para vivir, comparándolos con las cosas no vivas.  OA3: Observar e identificar por medio de la exploración las estructuras principales de las plantas: hojas, flores, tallos y raíces  OA: Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en el hogar y la escuela. |
| **2° BÁSICO**  **Ciencias**  **Naturales** | OA1: Reconocer por medio de la exploración que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc.) y no vivos (piedras, aguas, tijeras, etc.) que interactúan entre sí.  OA8: Distinguir fuentes naturales y artificiales de luz, como el sol, las ampolletas y el fuego entre otras.  OA -Observar y comparar las características de las etapas del ciclo de la vida, de plantas o vegetales.  OA: Observar y comparar las características de distintos hábitat, identificando la luminosidad, humedad y temperatura necesaria para la supervivencia de algunas plantas o vegetales que habitan en él. |
| **3° BÁSICO**  **Ciencias**  **Naturales** | OA4: Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.  OA: Observar y describir algunos cambios de las plantas con flor, durante su ciclo de vida (germinación, crecimiento, reproducción, formación de la flor y del fruto) reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla. |
| **4° BÁSICO**  **Ciencias**  **Naturales** | OA2: Observar y comparar adaptaciones de plantas para sobrevivir, en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta, por ejemplo tipo de hoja, hibernación, entre otras.  OA: Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en el hogar y la escuela. |
| **5° BÁSICO**  **Ciencias**  **Naturales** | OA1: Reconocer y explicar que los seres vivos están formados por una o más células y que estas se organizan en tejidos, órganos y sistemas.  OA5: Analizar el consumo de alimento diario (variedad, tamaño y frecuencia de porciones) reconociendo los alimentos para el crecimiento, la reparación, el desarrollo y el movimiento del cuerpo. |
| **6° BÁSICO**  **Ciencias Naturales**  **7° y 8° BÁSICOS** | OA: Describir las características de las capas de la tierra (atmosfera, litosfera, e hidrosfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano y promover medidas de protección de dichas capas.  OA: Formar a los estudiantes respecto del ejercicio de una alimentación sana y medio ambientalmente sustentable, sirviéndose del huerto como eje generador de una práctica pedagógica más participativa y de un proceso de dinamización del currículo escolar. |

**Invitamos a revisar los recursos y materiales de educación ambiental relacionados a la temática BIODIVERSIDAD, disponibles en la EcoBiblioteca y EcoVideo del Ministerio del Medio Ambiente,** [**www.mma.gob.cl**](http://www.mma.gob.cl)