



EVALUACIÓN DE COBERTURAS EN LA HUMEDAD DEL SUELO

CONTEXTUALIZACIÓN

MEDIDAS AbE

- Instalación de cobertura o acolchados

La cobertura de suelos es una práctica agronómica utilizada con la finalidad de proteger los cultivos de patógenos y agentes atmosféricos, aumentar la temperatura del suelo en los meses fríos para el beneficio en el desarrollo de las raíces, reducir la evaporación del agua en el suelo, mejorar el control de malezas e insectos y optimizar recursos como agua, suelo, fertilizantes y mano de obra. Las técnicas de coberturas de suelo consideradas AbE en la literatura son: la instalación de coberteras o cultivos de coberturas y el acolchado con materia orgánica muerta.

(PNUMA, 2020; Viguera *et.al*, 2018 & Berardocco, 2010)

Las **coberturas vivas (coberteras)** de suelo consisten en especies, en su mayoría herbáceas y leguminosas, que se introducen en las rotaciones de sembradíos como cultivos secundarios teniendo valor por sus efectos sobre la fertilidad del suelo, como forraje para el ganado o de autoconsumo.

(Martínez-Rodríguez, 2017)

La **cobertura muerta (acolchado)** consiste en una capa de materia muerta de origen vegetal, como: paja, hojas secas, corteza de árbol, virutas de madera o compost, o de origen inorgánico, como piedras o grava.

(Canales, R. A., & Carrillo, R. A. 2018)

EVALUACIÓN

En esta ficha la evaluación está centrada en el efecto de las coberturas de suelo sobre la retención e infiltración del agua (si se desea evaluar efectos sobre otros beneficios brindados por las coberturas es necesario complementar con procedimientos adicionales). Los ejes a seguir son la composición del suelo (debido a que las características físicas del suelo pueden contribuir significativamente a la retención de humedad), las condiciones edafoclimáticas (impacto que se busca evaluar) y las características del tipo de cobertura (para determinar los diferentes impactos que pueden tener las coberturas dependiendo de sus dimensiones, especies o sustratos). Estos elementos serán monitoreados a través de Líneas Candfield de 15 metros de longitud con intercepciones cada 10 cm donde se realizará el levantamiento de datos.

(Hernández-Castán *et al*, 2023; Gutiérrez *et.al*, 2002; Andrade *et. al*, 2002 Pérez-de-los-Reyes *et.al*, 2018)

UNIDADES A REPORTAR

Metros (m)
Porcentaje (%)
Humedad absoluta (g/m^3)
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)



MÉTODO

Suelo

Estructura de suelos: Se define mediante observación siguiendo el método propuesto por la FAO en su programa Dr. Soil (PO5)*.

Infiltración: Se medirá la infiltración usando el método del cilindro propuesto por la FAO en su programa Dr. Soil (PO3)*.

Lugar		Fecha	
Autor			
Suelo			
Estructura del suelo	Textura	Infiltración	
Edafoclimáticos			
Coordenada del Datalogger	Humedad	Temperatura	
Cobertura			
Tipo de cobertura	Especie o sustrato usado	Usos	
Altura máxima que abarca la cobertura	Longitud interceptada	Ancho máximo de la cobertura en el transecto	

- Se deberá realizar la evaluación de coberturas a mediados de cada ciclo agrícola de la parcela.
- El monitoreo de condiciones edafoclimáticas deberá ser permanente durante todo el tiempo que dure el ciclo agrícola de la parcela.

BIBLIOGRAFÍA

Andrade B., O. D., & Rodríguez P., O. S. (2002). Evaluación de la eficiencia de barreras vivas como sistemas de conservación de suelos en ladera. *Bioagro*, 14(3), 123– 133. <https://www.redalyc.org/pdf/857/85714301.pdf>

Gutiérrez, I. R., y Pérez, G., y Benega, R., y Gómez Lourdes. Coberturas vivas de leguminosas en el plátano (*Musa sp.*) FHIA 03. *Cultivos Tropicales*, vol. 23, no. 3, 2002, pp.11-17. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193218120002>

Martínez-Rodríguez, M.R., Viguera, B., Donatti, C.I., Harvey, C.A. y Alpizar, F. 2017. *Cómo enfrentar el cambio climático desde la agricultura: Prácticas de Adaptación basadas en Ecosistemas (AbE)*. Materiales de fortalecimiento de capacidades técnicas del proyecto CASCADA (Conservación Internacional-CATIE). 40 páginas.

Hernández-Castán, J., Mendoza-Caballero, W., González-Bonilla, G. T., Mattos-Olavarria, J., Seijas-Davila, G., Hernández-Silva, D. A., Espinoza-Vizcarra, D., & Gámez-Virues, A. (2023). *Sistemas coordinados para el monitoreo de la biodiversidad: un enfoque multiescalar unificado en paisajes forestales*. *Biotempo*, 20(2), 171–182. <https://doi.org/10.31381/biotempo.v20i2.5987>

Berardocco, H. (2010). *Acolchado plástico*. Departamento técnico Inplex Venados S.A. www.inplexvenados.com.

Viguera, B., M. R. Martínez-Rodríguez, F. Alpizar y C. A. Harvey. 2018. *Adaptación basada en Ecosistemas como una opción de adaptación de la agricultura al cambio climático en Centroamérica*. Policy Brief. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) & Conservación Internacional (CI). Turrialba, Costa Rica. 8 pp.

PNUMA. (2020). *Microfinanzas para la Adaptación basada en Ecosistemas: Opciones, costos y beneficios*. https://unepeba.org/wp-content/uploads/2020/02/Microfinanzas-para-la-Adaptaci%C3%B3n-basada-en-Ecosistemas_ES.pdf

Canales Ramírez, R. A., & Carrillo Hernández, R. A. (2018). *Efecto de tres coberturas vegetales (viva, muerta, semicompostada) sobre las condiciones físicas, biológicas del suelo y manejo de malezas en el cultivo de papaya en el sector CNRA*. Campus Agropecuario UNAN-León octubre 2017–mayo 2018 (Doctoral dissertation).

Pérez-de-los-Reyes, M. L., Chocano, D., Sánchez-Ormeño, M., Bravo, S., Ángel, J. A., & García, N. F. J. (2018). *Estudio de las propiedades de retención de humedad de suelos vitícolas en Castilla-La Mancha (España)*. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 50, p. 01034). EDP Sciences.

Edafoclimáticos

La lectura de humedad y temperatura del suelo se realizará con el Datalogger Hobo 2307**. Se recomienda instalar el sensor externo a una profundidad de 15 cm.

Cobertura

Se realizará el trazado de Líneas Canfield en las áreas de cultivo registrando cada 10 cm la presencia de coberturas.

- Deberá determinarse el tipo de cobertura usada, definiendo el cultivo o sustrato utilizado, así como el uso o propósito de éste (comestible, complementarias, forrajero, mejoramiento del suelo).
- Con ayuda de un flexómetro se tomarán las siguientes dimensiones de la cobertura:
 - Altura máxima que abarca la cobertura
 - Longitud interceptada
 - Ancho máximo de la cobertura en el intercepto.

*Los materiales de Dr. Soil se encuentran en la sección de materiales educativos: Ejercicios de campo y fichas de evaluación en la página de la FAO Programa Global Doctores de los Suelos.

**Para conocer más detalles puede consultar el folleto instructivo.

(Hernández-Castán et al., 2023; Gutiérrez et.al., 2002 & Andrade et. al., 2002)

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN SUGERIDO

