



## GUÍA ECO DE Limitaciones de los datos

**i-Tree Eco v6.0** se ha modificado de modo que los usuarios ahora tengan que recopilar sólo dos mediciones de los árboles (especies y diámetro a la altura del pecho o DAP) para concluir un proyecto Eco. La reducción en los campos de datos necesarios se hizo para darles cabida a los usuarios con datos existentes de inventario de árboles en la calle, lo que a menudo no incluye todas las mediciones de árboles requeridas anteriormente. Sin embargo, aunque este método funcional les permite a los usuarios correr i-Tree Eco, también tiene importantes limitaciones que se describen a continuación. Por ello, además de las especies requeridas y los datos de DAP, recomendamos a los usuarios que están por empezar un inventario nuevo, recopilar también las siguientes mediciones de los árboles:

- Uso de la tierra actual
- Altura total del árbol
- Altura a la copa viva
- Altura a la base de la copa
- Ancho de la copa
- Porcentaje faltante de la copa
- Salud de la copa
- Exposición a la luz de la copa



### Consejo

Por favor ten en mente que las ocho variables enumeradas en esta guía se recomiendan mucho porque impactan directamente los cálculos del modelo. Según las metas de tu proyecto i-Tree Eco, pueden ser necesarias variables adicionales para terminar los análisis que te interesen. Te alentamos con insistencia leer la **Fase III** del **Manual del usuario** para garantizar que hayas reunido todos los datos necesarios para el uso deseado de tu proyecto.

La limitación de no recopilar dichas variables muy recomendadas es que, sin los datos reales para cada árbol, el modelo Eco usa varios métodos para llenar los huecos de las variables faltantes. Algunos de estos métodos usan un valor por defecto, lo que quiere decir que a todos los árboles se les asigna el mismo valor. Cuando no se utilizan valores por defecto, el modelo

usa ecuaciones de regresión para llenar los huecos de los datos faltantes. La siguiente es una breve sinopsis de cómo el modelo calcula y utiliza las variables adicionales recomendadas cuando no se recopilan en el campo:

Las letras entre paréntesis después de cada descripción a continuación indican el servicio del ecosistema o la función del modelo afectados por los datos. Cada uno de estos componentes, sin incluir los efectos de la energía o la idoneidad de la vida silvestre, se calculan usando variables de datos estimadas o por defecto si no se recopila cualquiera o todos los campos muy recomendados. Los efectos de la energía (E) y la idoneidad de la vida silvestre (W) son componentes adicionales del modelo que requieren datos adicionales y que no pueden calcularse si no se recopila la distancia y la dirección del árbol a los edificios para la composición de la energía o cubierta del suelo y el porcentaje de cubierta de los matorrales para la vida silvestre (para más información ver el **Manual del usuario**).

A = eliminación de la contaminación del aire; C = secuestro/almacenamiento de carbono; E= efectos de la energía; F = pronóstico; R = escurrimiento evitado; S = valor estructural o de compensación; V = emisiones de los compuestos orgánicos volátiles; W = idoneidad de la vida silvestre

- Uso de la tierra actual – opción por defecto de residencial (C, S, W)
- Altura total del árbol – predicha de la ecuación de regresión (A, C, E, F, R, V, W)
- Altura a la parte viva superior – se asume que es la misma a la altura total
- Altura a la base de la copa – predicha con una ecuación de regresión (A, R, V)
- Ancho de la copa – predicha con una ecuación de regresión (A, R, V)
- Porcentaje de la copa faltante – se asume que es el 13% de la copa faltante (A, E, R, V)
- Salud de la copa – se asume que es el 13% de la muerte regresiva (condición de 87%) (C, F, S, W)
- Exposición de la copa a la luz – opción por defecto a clase 2-3 (C, F)

Como se puede advertir, las variables altamente recomendadas, junto con la especie y los datos de DAP, son cruciales para calcular los servicios del ecosistema. Por ello, la calidad de los resultados del modelo aumentará con el grado de la recopilación de datos. Como ejemplo de una de las limitaciones de trabajar con valores por defecto, si no se mide la salud de la copa, el modelo toma la opción por efecto de una muerte regresiva del 13% (condición de 87%). Usar esta opción por defecto para la salud de la copa de todos los árboles clasificará árboles muertos y árboles con mala salud como árboles saludables y en crecimiento. Bajo este escenario, el modelo sobreestima el secuestro de carbono.

Las ecuaciones de regresión que se usan para calcular las medidas de los árboles, incluyendo la altura total del árbol, la altura a la base de la copa y el ancho de la copa, se seleccionan con base en los datos recopilados para las especies de árboles. Cuando no se cuenta con una ecuación a nivel de especie, se usa una ecuación a nivel de género y así sucesivamente hasta llegar a la escala taxonómica hasta encontrar una ecuación. Estas ecuaciones de regresión

usan los datos del DAP recopilados para predecir las variables del árbol que no se miden para cada uno de los árboles.

Una de las precauciones de usar ecuaciones de regresión (p. ej., predecir la altura del árbol a partir del DAP) es que el modelo tiende a predecir un promedio, lo que quiere decir que los árboles particularmente altos o bajos estarán subestimados o sobreestimados respectivamente. Dicha limitación es más prominente a escala de árboles individuales. Para cálculos de los totales de poblaciones de gran tamaño, es más probable que la sub o sobreestimación se compensen. Sin embargo, este supuesto puede no ser verdad según la población y las ecuaciones utilizadas. Como ejemplo, suponga que se desarrolla un modelo para predecir la altura de una persona con base en su edad. Para una población de gran tamaño, la altura acumulativa predicha probablemente esté bien, pero la altura de una persona individual estará equivocada. Cuando se calcula a un jugador alto de baloncesto, la altura estará subpronosticada. Al calcular la altura acumulativa de todo un equipo de baloncesto, el modelo subpronosticará la altura de manera considerable.

Por lo tanto, recomendamos mucho que los usuarios recopilen el uso de la tierra actual, la altura total del árbol, la altura a la parte viva superior, la altura a la base de la copa, el ancho de la copa, el porcentaje de la copa faltante, la salud de la copa y la exposición de la copa a la luz para cada uno de los árboles medidos. La precisión de los cálculos de los servicios del ecosistema pueden mejorarse considerablemente al brindar estas medidas de los árboles altamente recomendadas y los resultados del modelo capturarán mejor la estructura y la función del bosque urbano en tu área de estudio.