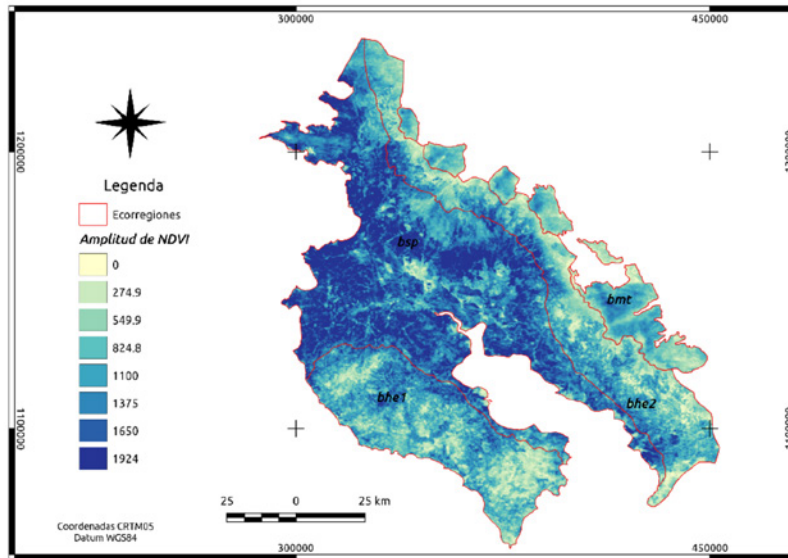
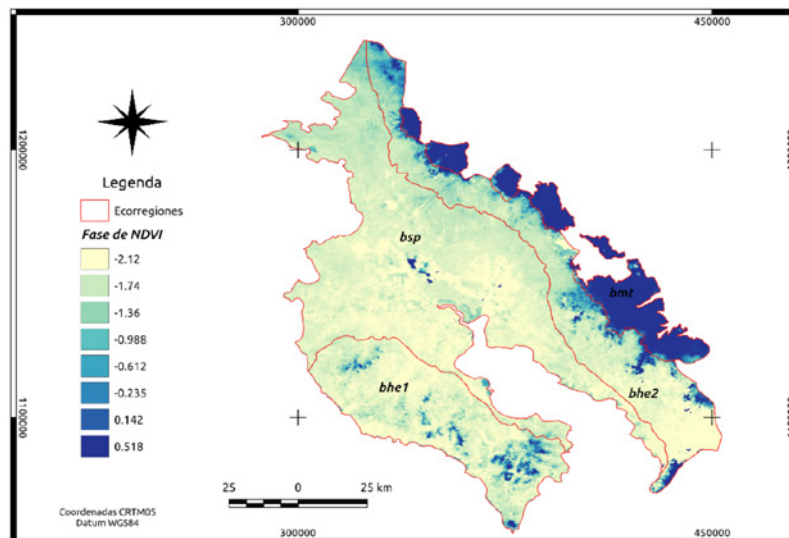




## 8. Apéndices

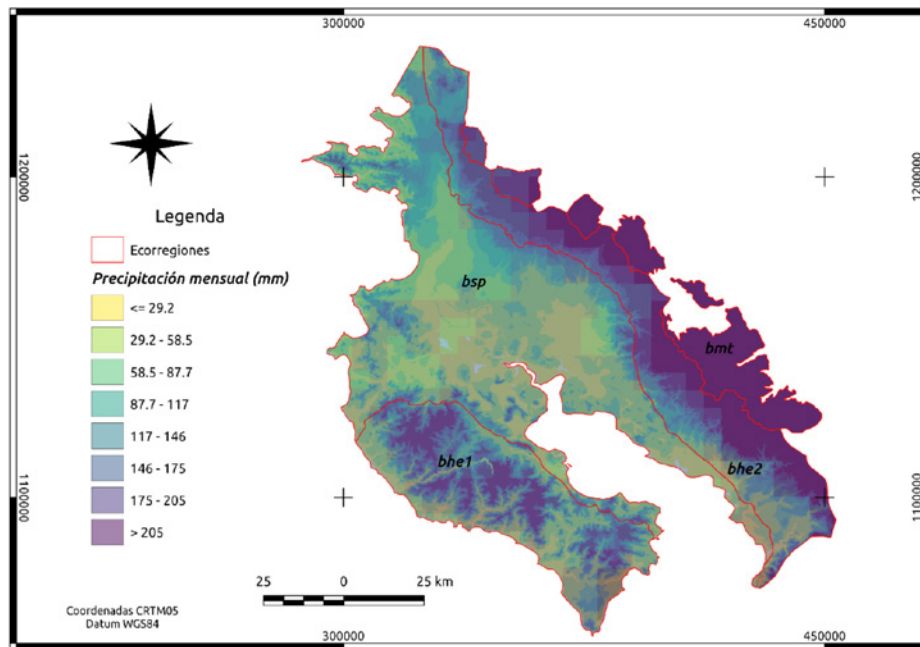


**Apéndice 1.** Amplitud de NDVI para las cuatro ecorregiones en Guanacaste. Se aprecia muy bien la diferencia entre los bosques secos del pacífico (bsp) y los bosques húmedos estacionales (bhe1 y bhe2). Sin embargo, datos de amplitud en NDVI podrían servir para afinar los límites de las ecorregiones.



**Apéndice 2.** Imagen de fase de NDVI para las cuatro ecorregiones en Guanacaste. Se aprecia muy bien la diferencia entre los bosques montañosos de Talamanca (bmt) y el resto de ecorregiones. El usar la fase del NDVI puede ser un elemento a tomar en cuenta para futuras procesos de clasificación de ecosistemas.

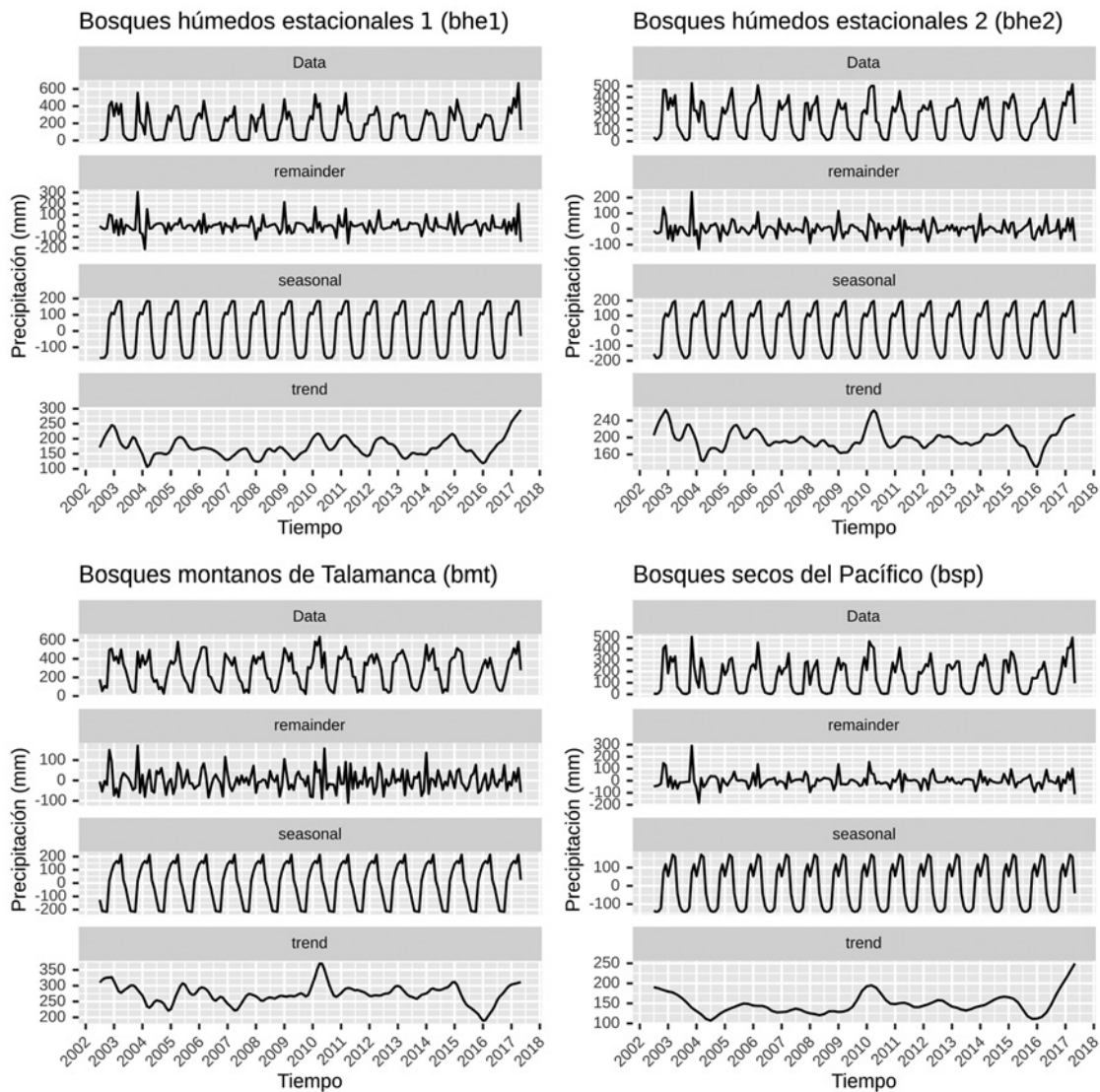




**Apéndice 3.** Distribución de la precipitación total mensual en mm durante el periodo 1981-2017 para las cuatro ecorregiones en Guanacaste. Datos del producto “CHIRPS” basados en (Funk *et al.*, 2014) y obtenidos de la aplicación Climate Engine (Huntington *et al.*, 2017).

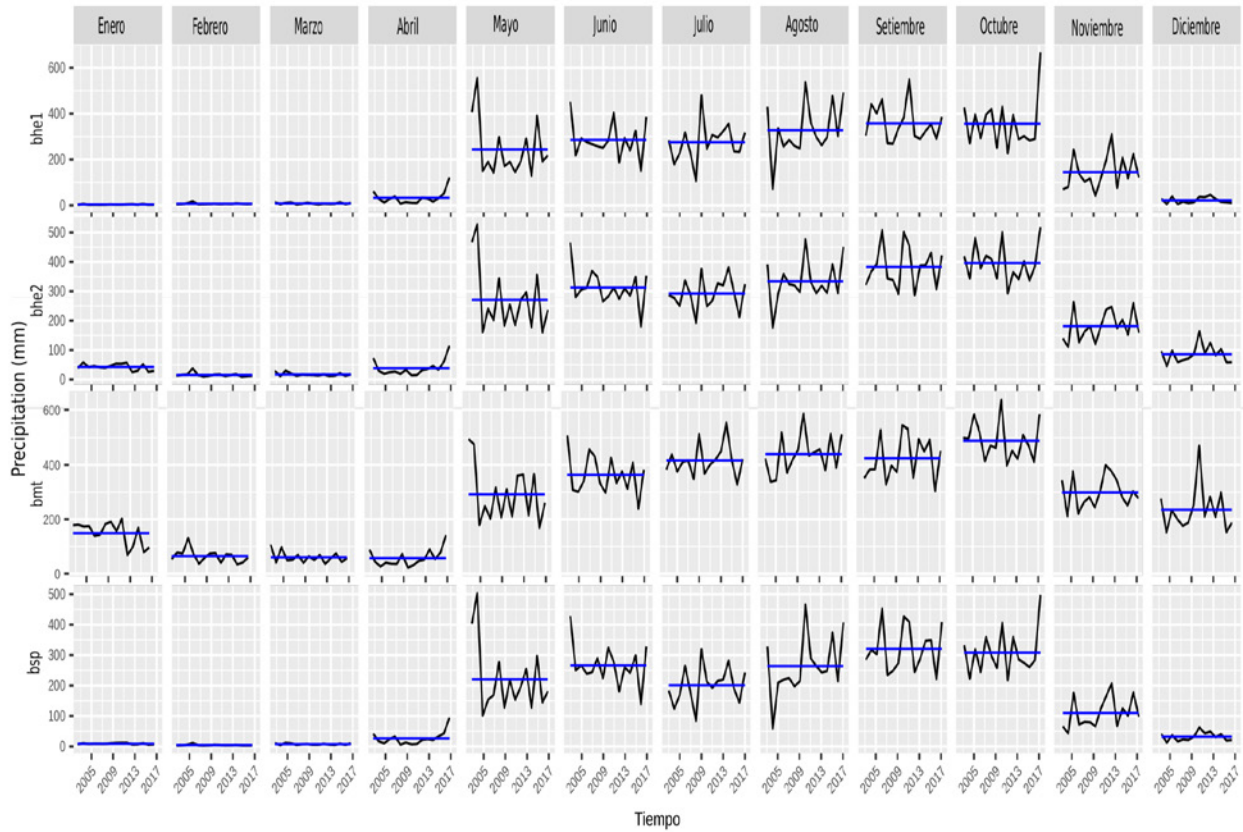
Con esta misma serie de tiempo se obtuvieron los datos mensuales para todos los años, serie que se presenta descompuesta en estacionalidad, residuos y tendencia en el **Apéndice 4**. Para las ecorregiones bhe2, bmt y bsp entre el 2010 y 2011 se observa un pico elevado de precipitación que coincide con un evento NIÑA para esos años. En las cuatro ecorregiones hay un pico mínimo entre 2015 y 2016 que coincide con un evento NIÑO muy fuerte.





**Apéndice 4.** Serie de tiempo (periodo 2002-2017) con estacionalidad, tendencia y componentes irregulares para la precipitación en las cuatro ecorregiones en Guanacaste. Datos del producto “CHIRPS” basados en (Funk *et al.*, 2014) y obtenidos de la aplicación *Climate Engine* (Huntington *et al.*, 2017).

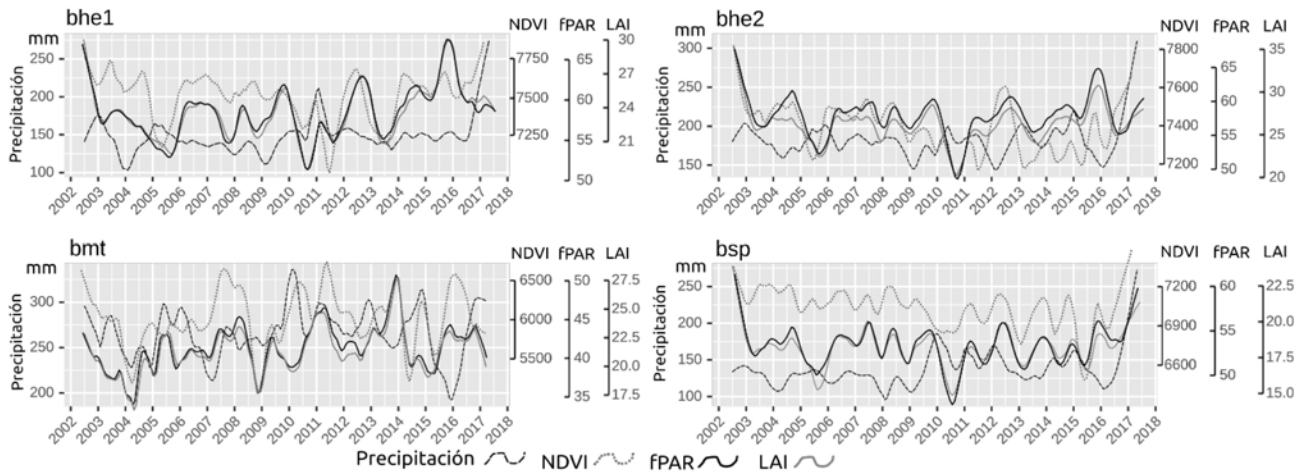




**Apéndice 5.** Series de tiempo mensual (periodo 2002-2017) para la precipitación en mm en las cuatro ecorregiones en Guanacaste. Datos del producto “CHIRPS” basados en (Funk *et al.*, 2014) y obtenidos de la aplicación *Climate Engine* (Huntington *et al.*, 2017).



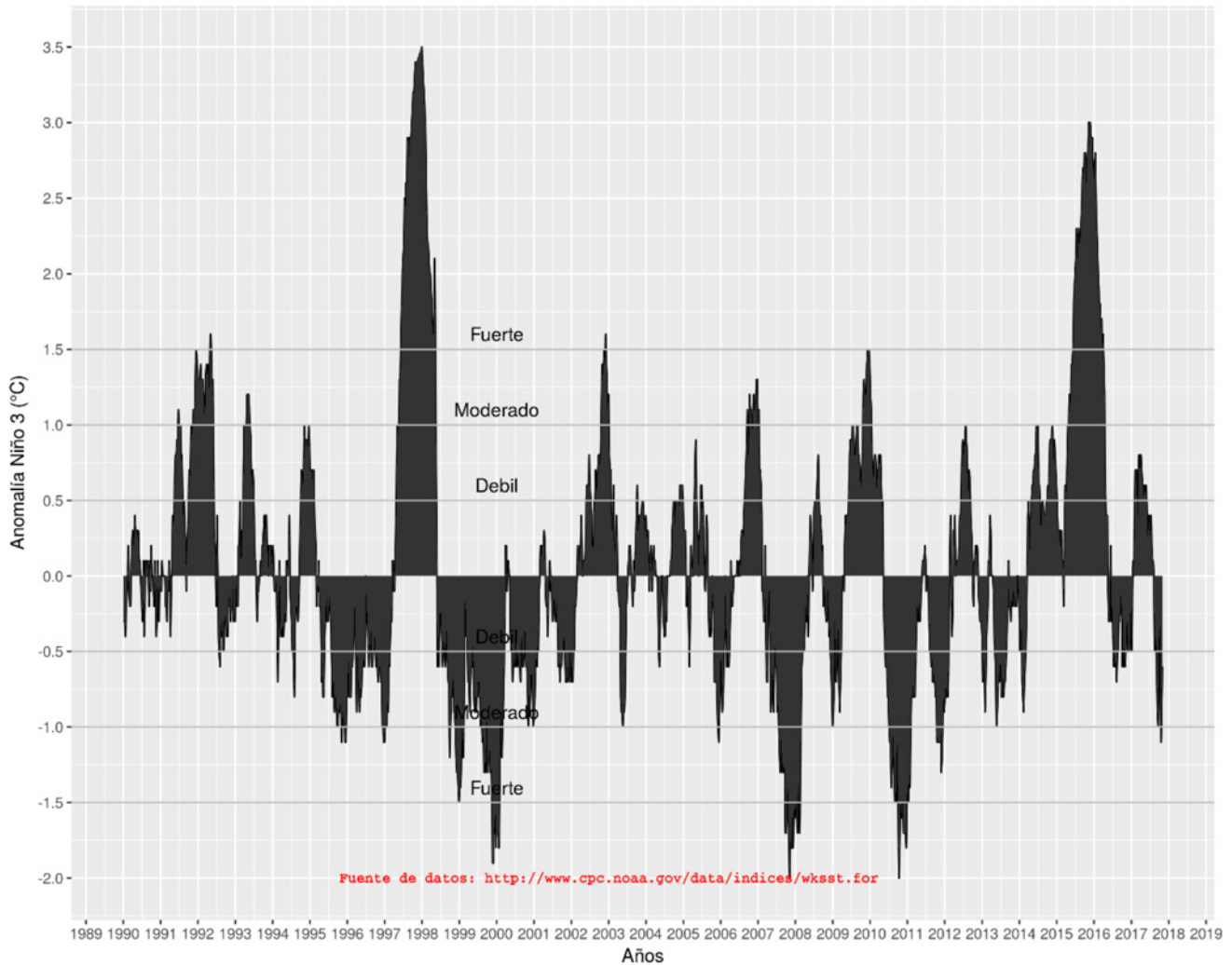




**Apéndice 6.** Líneas de tendencia de precipitación, fPAR, NDVI y LAI para las cuatro ecorregiones, en 2002-2017 en las cuatro ecorregiones en Guanacaste.

El Niño y la Oscilación del sur, también conocido como ENOS es una fluctuación periódica en la temperatura de la superficie del mar (El Niño) y la presión atmosférica de la atmósfera que lo cubre (Oscilación del sur) a través del océano Pacífico ecuatorial (Trenberth, 1997).





**Apéndice 7.** Serie de tiempo de la Anomalia de la temperatura de la superficie del mar (SST, por sus siglas en inglés) en la región NIÑO 3 (1990-2017).

