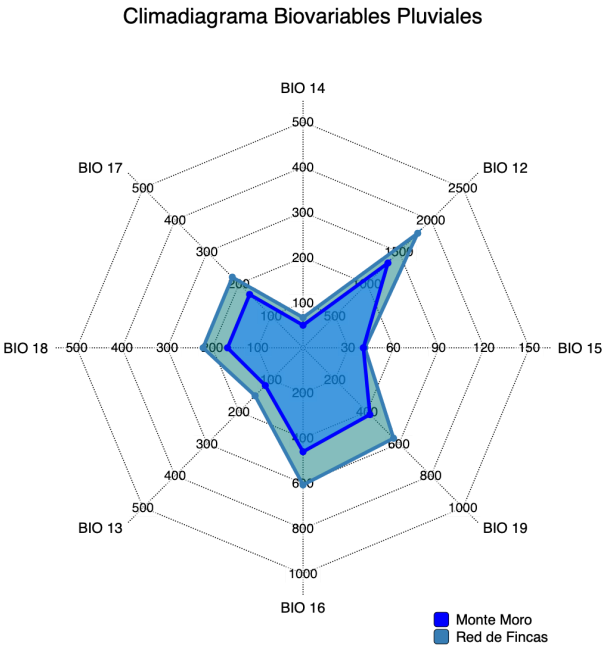
BOSQUES FLOTANTES

CARACTERIZACIÓN BIOCLIMÁTICA DEL CORREDOR CANTÁBRICO



ACCIÓN: A2.6 Caracterización bioclimática a través de la recopilación de datos históricos observados, que se están obteniendo en el proyecto FORtaleciendo la RESTauración Ecológica y la infraestructura verde para la adaptación de especies forestales al Cambio Climático (ForesteCCo), financiado por la Fundación Biodiversidad a través de la convocatoria de ayudas para apoyo a programas y proyectos de investigación en materia de gestión de la Biodiversidad en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia que ha iniciado el 1 de mayo de 2023 (FIC, et al., 2023)

Entidad coordinadora: Ayuntamiento de Ramales

Entidades socias: Fundación Naturaleza y Hombre (FNYH), Universidad de Salamanca (USAL), Fundación para la Investigación del Clima (FIC).

Bosques Flotantes cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU

CARACTERIZACIÓN BIOCLIMÁTICA DEL CORREDOR CANTÁBRICO.

Proyecto BOSQUES FLOTANTES.

Fundación para la Investigación del Clima (FIC)

ACCIÓN:

A2.6 Caracterización bioclimática a través de la recopilación de datos históricos observados, que se están obteniendo en el proyecto ForesteCCo (FIC, et al., 2023).

METODOLOGÍA:

Los resultados aquí expuestos forman parte del proyecto FORtaleciendo la RESTauración Ecológica y la infraestructura verde para la adaptación de especies forestales al Cambio Climático (ForesteCCo), financiado por la Fundación Biodiversidad a través de la convocatoria de ayudas para apoyo a programas y proyectos de investigación en materia de gestión de la Biodiversidad en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, iniciado el mayo de 2023. Presentamos aquí un resumen de los datos y metodología utilizada.

Se han tenido en cuentan las fuentes habituales de información climática (AdapteCCa - Oficina Española de Cambio Climático-, Copernicus, IPCC). Asimismo se han utilizado los escenarios que la FIC ha generado en proyectos anteriores, como ForesteCCo en este caso, aplicando la metodología FICLIMA. Esta es una metodología de downscaling estadístico en dos pasos (estratificación analógica y funciones de transferencia) desarrollada internamente (Ribalaygua et al., 2013) y aplicada a multitud de proyectos, tanto nacionales como internacionales, desde hace más de 30 años, con excelentes resultados. A partir de la información observada recopilada se han generado mapas climáticos para el periodo 1985-2014 de las variables climáticas básicas (precipitación, temperatura) y bioclimáticas. Para mayor detalle metodológico de la recopilación y análisis de datos climáticos, ver FIC, et al. (2023).

Datos de variables ambientales:

Se han considerado 25 covariables ambientales (Tabla 1), de las cuales BIO01 a BIO11 son derivadas principalmente de la temperatura, BIO12 a BIO19 asociadas a la precipitación, BIO41 a BIO46 relacionadas con la evapotranspiración.

Tabla 1 Listado y descripción de variables ambientales

Cod	Descripción	Cod	Descripción
BIO01	Temperatura media anual	BIO14	Precipitación del mes más seco
BIO02	Rango diurno de temperaturas (media mensual (max temp - min temp))	BIO15	Estacionalidad en la precipitación (Coeficiente de variación)
BIO03	Isotermalidad: Relación entre el rango de temperaturas entre el día y la noche y entre el verano e invierno (BIO02/BIO07) (* 100)	BIO16	Precipitación del trimestre más húmedo
BIO04	Estacionalidad en la temperatura (desviación estándar*100)	BIO17	Precipitación del trimestre más seco
BIO05	Temperatura máxima del mes más cálido	BIO18	Precipitación del trimestre caliente
BIO06	Temperatura mínima del mes más frío	BIO19	Precipitación del trimestre más frío

BIO07	Rango de temperatura anual (BIO05-BIO06)	BIO41	Evapotranspiración anual
BIO08	Temperatura media del trimestre húmedo	BIO42	Evapotranspiración del mes más seco
BIO09	Temperatura media del trimestre seco	BIO43	Evapotranspiración del mes más húmedo o lluvioso
BIO10	Temperatura media del trimestre más cálido	BIO44	Evapotranspiración del mes más cálido
BIO11	Temperatura media del trimestre más frío	BIO45	Evapotranspiración del mes más frío
BIO12	Precipitación anual	BIO46	Estacionalidad de la evapotranspiración. Diferencia entre la ETo más alta - la ETo mínima
BIO13	Precipitación del mes más húmedo		

Área de estudio

Para incluir el corredor cantábrico se ha acotado al área de las tres Comunidades Autónomas: Asturias, Cantabria y País Vasco (Fig. 1)

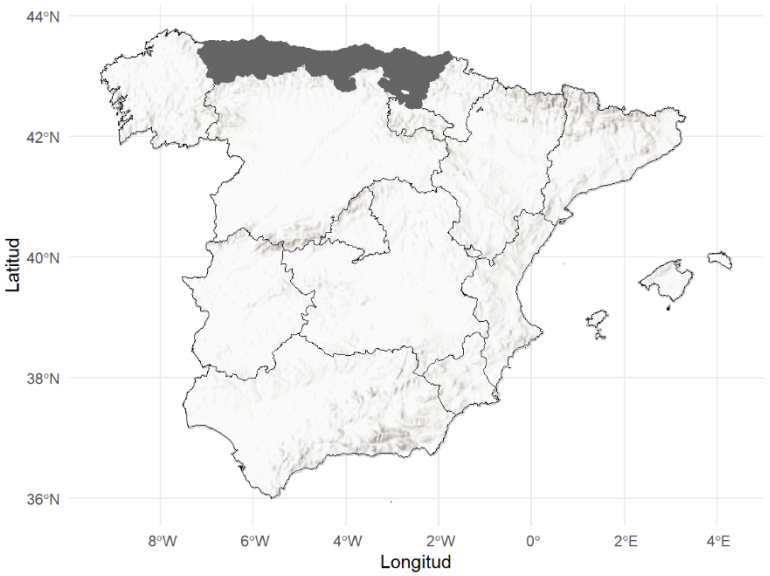


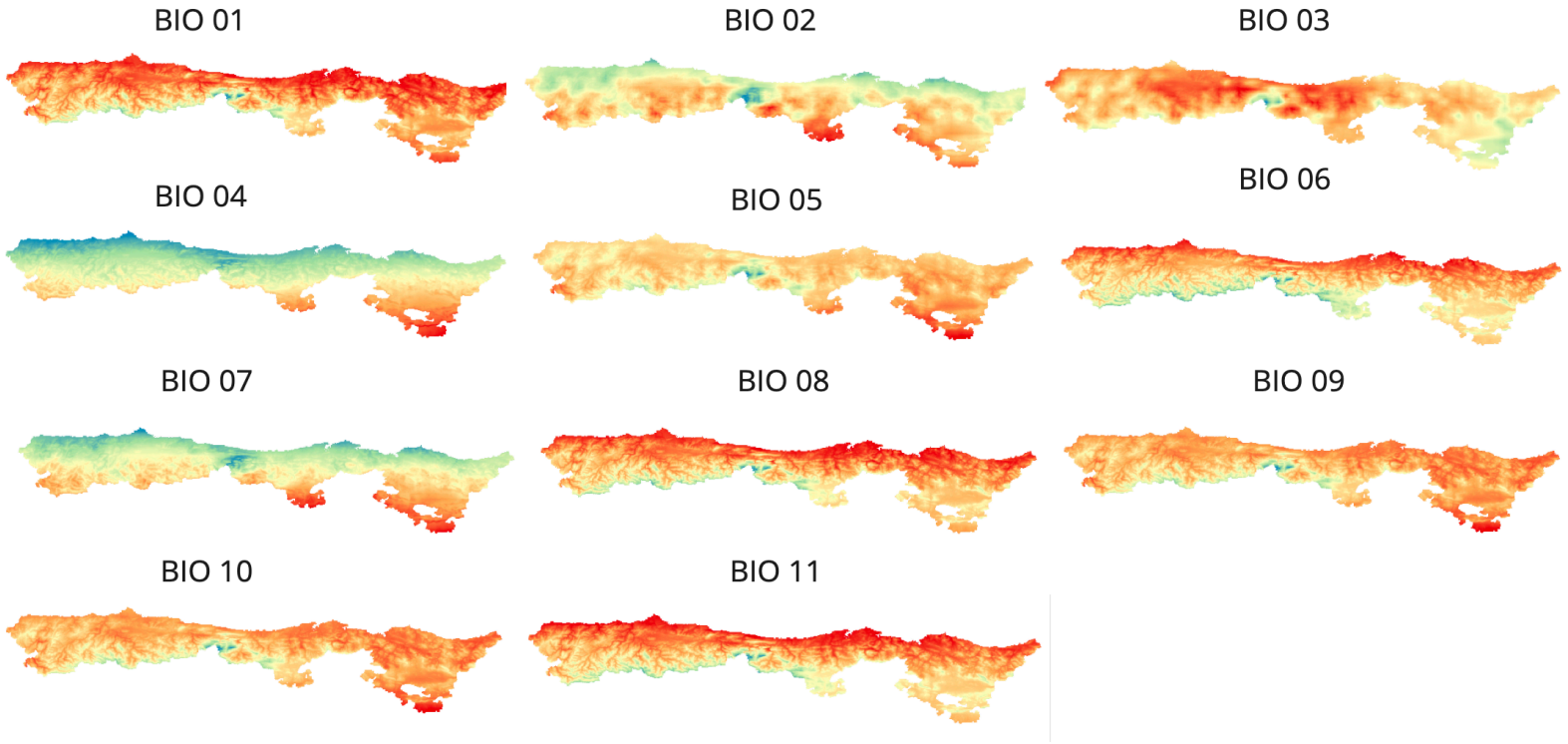
Figura 1 Área de las CCAA Asturias, Cantabria y País Vasco representativas de las Franja Vasco-Asturiana

Resultados:

En la figura 2 se muestra la distribución de once variables bioclimáticas térmicas del área de estudio, descritas en la Tabla 1. Cada uno de los once mapas expresan la variabilidad de cada variable dentro del área de estudio y en la leyenda anexa se pueden ver los valores máximos y mínimos de cada variable y su representatividad en la escala de colores.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

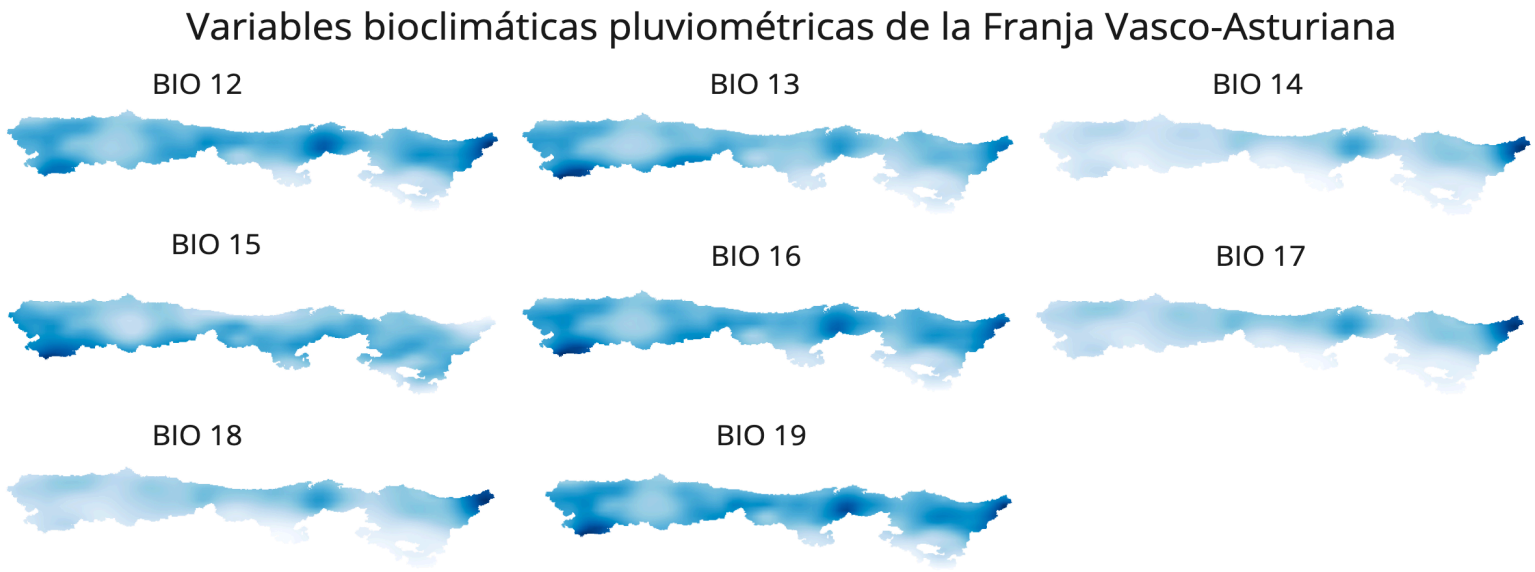
Variables bioclimáticas térmicas de la Franja Vasco-Asturiana



Leyenda (ºC)	BIO 01	BIO 02	BIO 03	BIO 04	BIO 05	BIO 06	BIO 07	BIO 08	BIO 09	BIO 10	BIO 11
– Max	15,00	11,80	48,00	6,20	29,60	6,80	27,70	13,60	21,50	21,50	10,50
– Med	8,25	8,70	39,30	4.80	21,30	0.15	21,65	6,50	14,60	14,60	3,45
– Min	1,50	5,60	30,60	3,4	13,00	-6.50	15,60	-0,70	7,60	7,60	-3,60

Figura 2 Distribución espacial de las variables bioclimáticas térmicas observadas (1985-2014) en el corredor cantábrico.

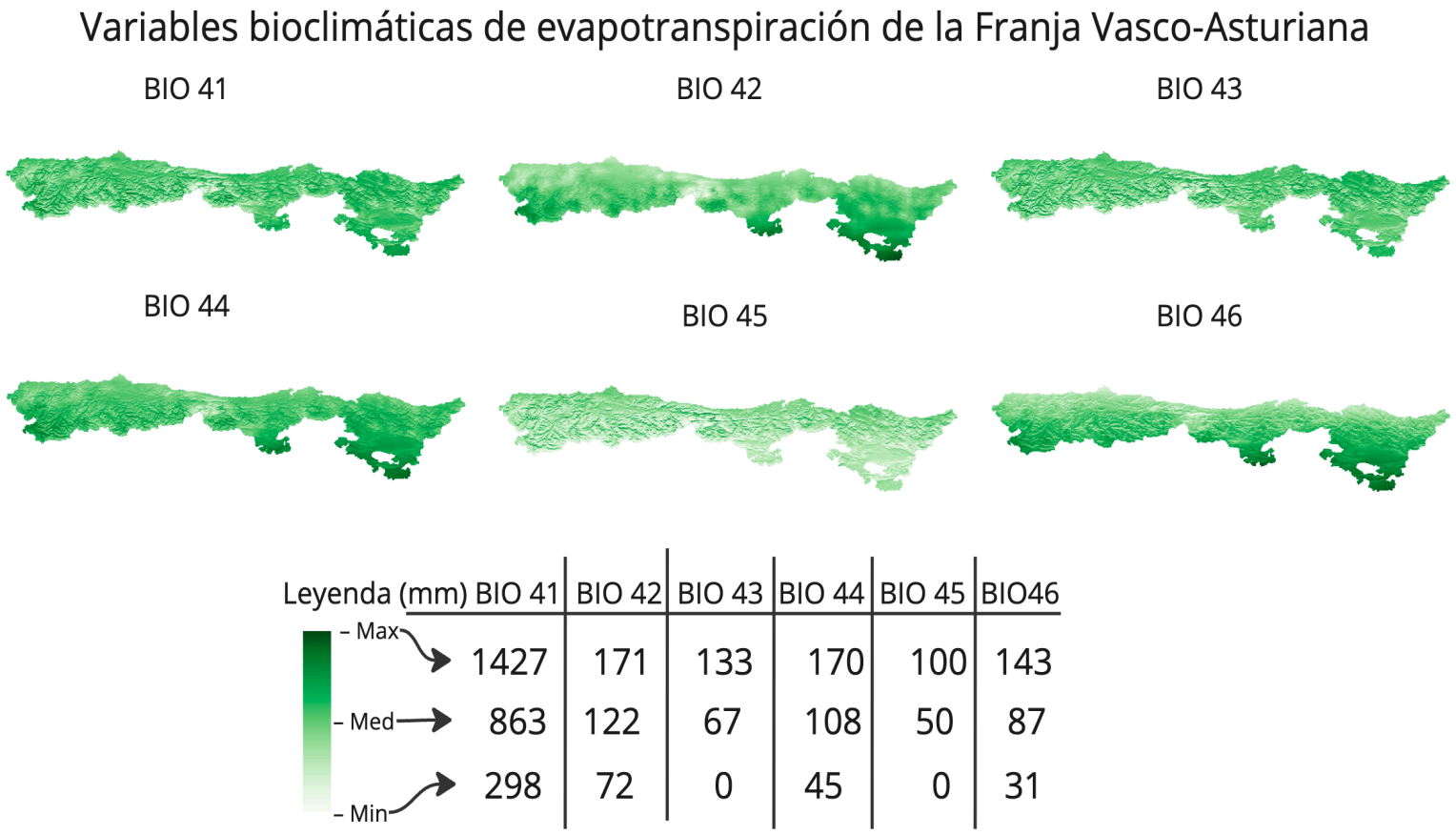
Se puede observar cómo para la temperatura promedio anual (BIO 01) los valores están por encima de los 13°C en la zona costera, mientras que en las áreas muy altas al sur de la Cornisa Cantábrica, en el límite de las comunidades de Asturias y Cantabria, los valores están por debajo de 2°C. Las temperaturas máximas (BIO 05 y BIO 10) más altas están distribuidas en la zona Sureste del área de estudio, en el País Vasco, y la estacionalidad (BIO 04 y BIO 07) de la temperatura es elevada en esta misma zona del sureste y bastante baja en toda la zona costera.



Leyenda (mm)	BIO 12	BIO 13	BIO 14	BIO 15	BIO 16	BIO 17	BIO 18	BIO 19
– Max	2000	215	98	52	693	315	315	602
– Med	1235	130	63	39	416	203	203	357
– Min	470	44	27	25	139	90	90	111

Figura 3 Distribución espacial de las variables bioclimáticas pluviométricas observadas (1985-2014) en el corredor cantábrico.

Respecto a la precipitación (Figura 3), la precipitación acumulada anual (BIO 12) muestra un foco de mayor valor en el Oeste del área, limítrofe con Galicia, y dos focos al Este. La precipitación en el período seco o cálido (BIO 14, BIO 17 y BIO 18) es un poco mayor en la zona extrema Este; mientras que la precipitación en los períodos frío y húmedo (BIO 19 y BIO 16) tienen patrones similares de distribución a la acumulada anual.



Leyenda (mm)	BIO 41	BIO 42	BIO 43	BIO 44	BIO 45	BIO46
- Max	1427	171	133	170	100	143
- Med	863	122	67	108	50	87
- Min	298	72	0	45	0	31

Figura 4 Distribución espacial de las variables bioclimáticas de evapotranspiración observadas (1985-2014) en el corredor cantábrico

La Evapotranspiración (ETo) presenta un patrón de distribución asociado a la topografía principalmente (Figura 4). Este patrón de diferencias entre la umbría y la solana es más acentuado en el mes más frío (BIO 45) con valores más bajos en general de la ETo. Se observa una marcada estacionalidad de la ETo (BIO 46).

Con relación a las localidades más concretas de estudio: Red de Fincas, Casa del Rey y Monte Moro, se presentan los diagramas bioclimáticos de los tres tipos de variables bioclimáticas (Figuras 5, 6 y 7). En general, Casa del Rey y Red de Fincas presentan mucha similitud de en su gráfico de variables pluviométricas (Figura 6) y evapotranspirativas (Figura 7), no así con la térmica (Figura 5), donde la localidad Casa del Rey presenta mayores valores de isotermalidad (BIO 03). Por otro lado, Monte Moro, tiene valores más altos en general en las variables térmicas que se observa en una mayor superficie del área del diagrama bioclimático (Figura 5, Monte Moro); y de igual manera esta localidad presenta valores más bajos de las variables pluviales, con una forma o patrón muy similar a las otras localidades (Figura de portada).

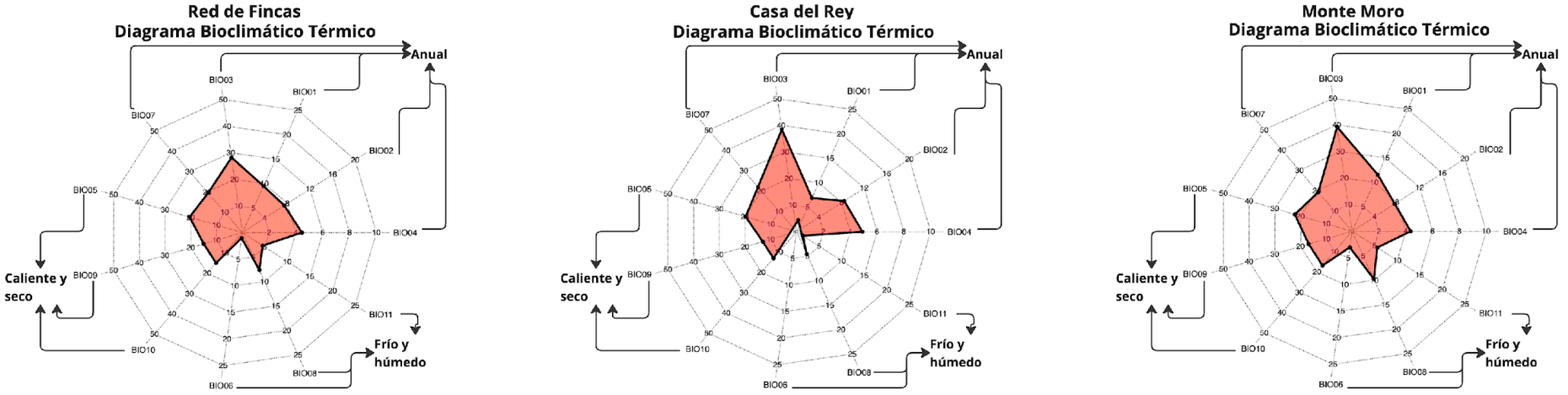


Figura 5 Caracterización bioclimática variables Térmicas en Red de Fincas, Casa del Rey y Monte Moro en el corredor cantábrico

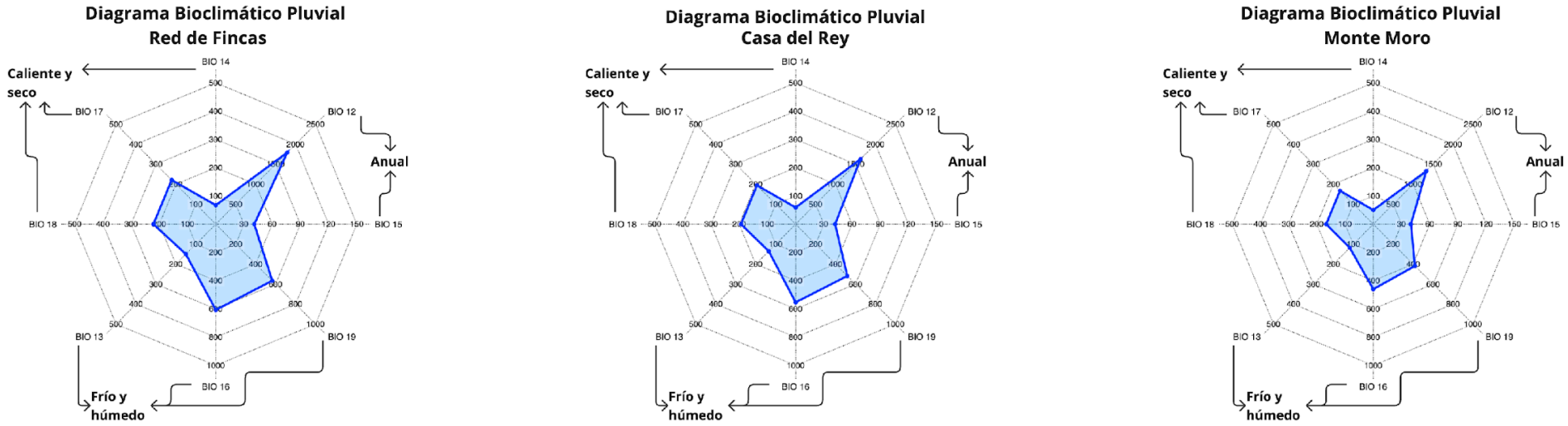
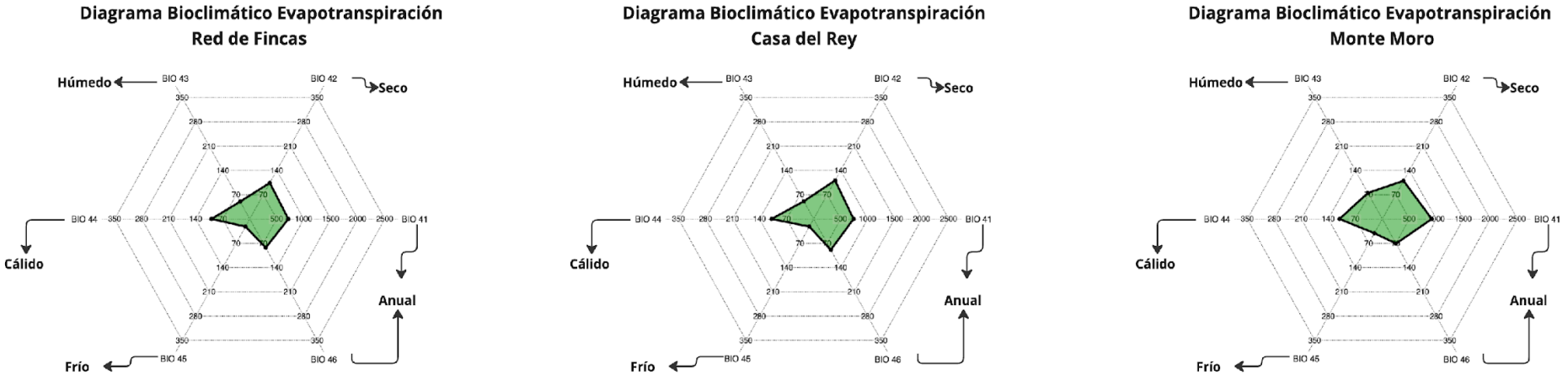


Figura 6 Caracterización bioclimática variables Pluviales en Red de Fincas, Casa del Rey y Monte Moro en el corredor cantábrico



En general, en el patrón de distribución en toda el corredor cantábrico de las variables bioclimáticas hay una fuerte asociación con la altitud y situación de distancia al mar. Este patrón es reflejado en las localidades de estudio, donde Monte Moro tiene una altitud menor con valores más altos de temperatura y evapotranspiración y menores valores de lluvia.