

## 7.7. GUÍA: ESTIMACIÓN DE LA SEVERIDAD POTENCIAL DEL FUEGO A ESCALA PAISAJE

# VARIABLES INPUT

## Vegetación

- Datos LiDAR (PNOA)
- MFE-Mapa Forestal Español (1/25.000)
- Índices espectrales (Sentinel, LandSat)

## Topografía

- Modelo digital de elevaciones
- Variables topográficas derivadas

## Meteorología

- Elección patrón de viento
- Simulación de velocidad y dirección (WindNinja)

# 1. SELECCIÓN DEL ÁREA DE INTERÉS Y DELIMITACIÓN ÁREAS ARBOLADO – NO ARBOLADO

- Empleo datos LiDAR (PNOA) / otros
- Delimitación de zonas no arboladas ( $FCC < 20$ ) y arboladas

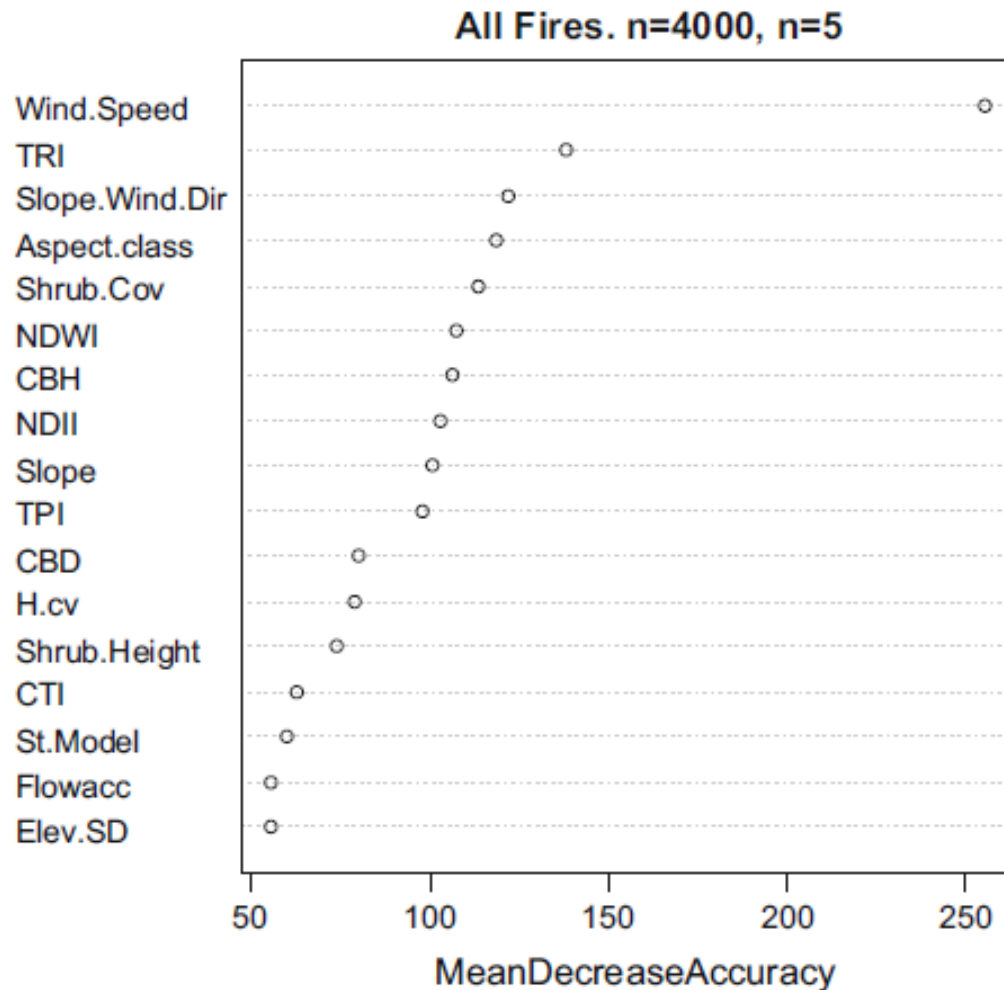
1

ARBOLADO



NO ARBOLADO

## 2. PREDICCIÓN DE LA SEVERIDAD POTENCIAL EN ÁREAS DE ARBOLADO (BAJA-MEDIA /ALTA)



- Zonas de alta velocidad de viento (Wind.Speed)
- Zonas de elevada rugosidad (TRI)
- Zonas de solana (Aspect.Class)

1

ARBOLADO

NO ARBOLADO

2

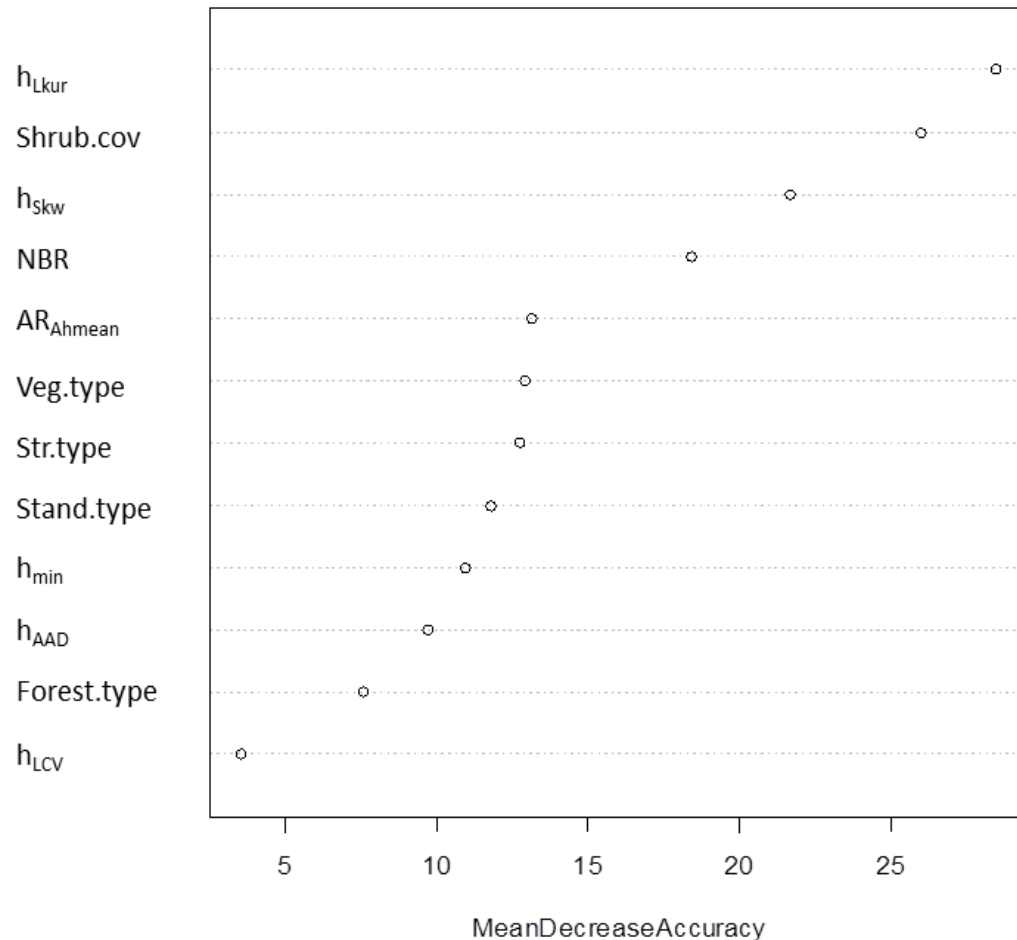
BAJA –  
MEDIA  
SEVERIDAD

ALTA  
SEVERIDAD

SIN  
COBERTURA  
(INCENDIO)

### 3. PREDICCIÓN DE LA SEVERIDAD POTENCIAL SOBRE EL SUELO (BAJA-MEDIA / ALTA-EXTREMA)

Oia fire. n=4000, m=3



- Alta severidad:
  - Zonas de menor kurtosis y sesgo en la distribución de pulsos LiDAR ( $h_{Lkur}$ ,  $h_{Skw}$ )
  - Zonas de mayor % cobertura de matorral (Shrub.cov)

1

ARBOLADO

NO ARBOLADO

2

BAJA –  
MEDIA  
SEVERIDAD

ALTA  
SEVERIDAD

SIN  
COBERTURA  
(INCENDIO)

3

ALTA-  
EXTREMA  
SEVERIDAD

BAJA-  
MEDIA  
SEVERIDAD



# APÉNDICE. ABREVIATURAS DE VARIABLES

- Wind.Speed: velocidad de viento simulada
- TRI: índice de rugosidad del terreno
- Slope.Wind.Dir: pendiente del terreno en la dirección del viento
- Asp.Class: orientación
- Shrub.Cov: % de cobertura de matorral
- NDWI: Índice diferencial de agua normalizado
- CBH: altura de inicio de copa verde
- NDII: Índice diferencial de infrarrojo normalizado
- Slope: pendiente
- TPI: índice de posición topográfica
- CBD: densidad aparente de copa
- H.cv: coeficiente de varianza de las alturas LiDAR
- Shrub.height: altura de matorral
- CTI: índice topográfico compuesto
- St.model: modelo estándar de combustible
- Flow.acc: acumulación de flujo
- Elev.SD: desviación estándar de la altitud

- h: estadísticos de distribución de los pulsos LiDAR
  - Lkur: kurtosis de las alturas
  - Skw: sesgo
  - min: altura mínima
  - AAD: promedio de la desviación absoluta
  - LCV: coeficiente de variación
- $AR_{Ahmean}$ : porcentaje de retornos por encima de la altura media
- Shrub.Cov: % de cobertura de matorral
- NBR: ratio normalizado de área quemada
- Veg.type: tipo de vegetación (MFE)
- Str.type: tipo de estrato (MFE)
- Stand.type: tipo de masa arbórea (MFE)
- Forest.type: tipo de formación (MFE)

## REFERENCIAS

- Fernández-Alonso, J. M., Vega, J. A., Jiménez, E., Ruiz-González, A. D., & Álvarez-González, J. G. (2016). Spatially modeling wildland fire severity in pine forests of Galicia, Spain. *European Journal of Forest Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10342-016-1012-5>
- Fernández-Alonso, J. M., Fernández, C., Arellano, S., Vega, J. A (2019). Modelling soil burn severity prediction for planning measures to mitigate post wildfire soil erosion in NW Spain. In “Spatial Modeling in GIS and R for Earth and Environmental Sciences. 1st Edition”. (Eds Reza, H. y Gokceoglu, C.).