

SỔ TAY HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG HỆ THỐNG GIÁM SÁT TÀI NGUYÊN RỪNG TỈNH NINH BÌNH



VIỆN SINH THÁI RỪNG VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: Tầng 1, Nhà A3, Trường Đại học
Lâm nghiệp, TT Xuân Mai, H Chương Mỹ,
TP Hà Nội

Điện thoại: +84-24-22 458 161



Hà Nội, Tháng 12 Năm 2020

MỤC LỤC

PHẦN I: WEBSITE GIÁM SÁT RỪNG	3
1.1. Giới thiệu về Website.....	3
1.2. Yêu cầu cấu hình và phần mềm	3
1.3. Giao diện chức năng.....	4
1.3.1. Trang chủ.....	4
1.3.2. Cảnh báo cháy rừng	4
1.3.3. Giám sát rừng	5
1.3.4. Thông kê & báo cáo.....	5
1.3.5. Liên hệ.....	6
1.3.6. Quản trị.....	7
1.4. Các chức năng chính	7
1.4.1. Chức năng cảnh báo cháy rừng	7
1.4.2. Tra cứu bản đồ cấp cháy	8
1.4.3. Tra cứu các điểm cảnh báo cháy	10
1.4.4. Xác minh điểm cháy	12
1.4.5. Chức năng giám sát rừng	13
1.4.6. Chức năng thông kê và báo cáo.....	16
1.5. Chức năng quản trị	17
1.5.1. Đăng ký người dùng mới	18
1.5.2. Quản lý danh sách đăng ký nhận Mail.....	20
1.5.3. Kiểm duyệt báo cháy	22
PHẦN II: ỨNG DỤNG MOBILE	24
2.1. Giới thiệu về phần mềm	24
2.2. Cài đặt ứng dụng	24
2.3. Giao diện và các phím chức năng	25
2.3.1. Giao diện chính.....	25
2.3.2. Giao diện menu chính	25
2.3.3. Giao diện bản đồ	26
2.4. Thiết lập	26
2.4.1. Thiết lập hiển thị các đối tượng trên bản đồ	26
2.5. Các chức năng cảnh báo cháy rừng.....	27
2.5.1. Khai thác thông tin điểm cảnh báo cháy rừng	27
2.5.2. Xác minh các điểm cảnh báo cháy	28
2.6. Khai thác dữ liệu bản đồ.....	29
2.6.1. Khai thác lớp bản đồ từ hệ thống	29
2.6.2. Tùy chọn hiển thị các lớp bản đồ	31
2.6.3. Khai thác thông tin thuộc tính của lớp bản đồ	31
2.7. Chức năng liên hệ.....	32
2.7.1. Gọi điện thoại	32
2.7.2. Gửi tin nhắn SMS	32
2.7.3. Gửi thông tin về trung tâm	33

PHẦN I: WEBSITE GIÁM SÁT RỪNG

1.1. Giới thiệu về Website

Website Giám sát rừng Ninh Bình gồm 2 hợp phần chính:

- Hợp phần phát hiện mất rừng: Ảnh vệ tinh Landsat-8, Sentinel-2 và Sentinel-1 được sử dụng để giám sát rừng cho tỉnh Ninh Bình theo các cấp đơn vị hành chính. Phần mềm cho phép phát hiện các vị trí mất rừng và trích xuất thông tin đến từng lô rừng theo bản đồ diến biến rừng hằng năm. Dữ liệu có thể được tải về hoặc chia sẻ cho các đơn vị, cá nhân thông qua hòm thư điện tử gồm ảnh vệ tinh tổ hợp màu (dạng GeoTIFF) đầu kỳ, cuối kỳ, danh sách lô rừng có biến động (dạng CSV), bản đồ các lô rừng có biến động (dạng geojson).

- Hợp phần phát hiện cháy rừng: Hợp phần này gồm các tính năng: (1) phát hiện các điểm cháy từ ảnh vệ tinh MODIS theo thời gian gần thực, đã được lọc bỏ nhiễu và hiển thị trên màn hình với hệ tọa độ VN-2000, khi đám cháy được phát hiện hệ thống sẽ tự động gửi thông tin cảnh báo đến địa chỉ Email hoặc số điện thoại di động được đăng ký trong hệ thống; (2) Tự động xây dựng bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng dựa vào điều kiện thời tiết tại các trạm quan trắc trên địa bàn tỉnh và từ hệ thống vệ tinh quốc tế bằng phương pháp Nesterov và được điều chỉnh bởi Phạm Ngọc Hưng (1997), cấp nguy cơ cháy được điều chỉnh theo trạng thái rừng, cấp cảnh báo nguy cơ cháy cũng được tự động gửi đến địa chỉ Email đã đăng ký trong hệ thống.

Ngoài ra, phần mềm còn có phân hệ quản trị hệ thống dành cho quản trị viên trong việc quản lý người dùng, quản lý địa chỉ email và số điện thoại người của người dùng.

1.2. Yêu cầu cấu hình và phần mềm

Phần mềm chạy trực tuyến trên máy chủ Windows Server hoặc Linux với nền tảng .NetFrameWork và kết nối tới Google Earth Engine Platform. Các phần mềm hỗ trợ để chạy phần mềm trên máy chủ gồm:

+ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL dùng để lưu trữ, quản lý thông tin tài nguyên rừng, dữ liệu thời tiết, dữ liệu người dùng...

+ Phần mềm GeoServer dùng để quản lý và hiển thị bản đồ tài nguyên rừng, bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng, ảnh vệ tinh, bản đồ biến động rừng...

+ Phần mềm TomCat để quản lý các dịch vụ mã nguồn mở của hệ thống.

+ Một tên miền (hoặc địa chỉ IP) để truy cập đến hệ thống. Hệ thống có thể truy cập tại địa chỉ: <http://giamsatrungninhbinh.ifee.edu.vn>.

+ Một thiết bị truyền tin SMS có gắn SIM điện thoại di động (còn hoạt động được và có tiền trong tài khoản).

Ngoài ra, máy trạm cần được kết nối mạng internet và có cài đặt sẵn trình duyệt web như: Internet Explorer, EDGE, Google Chrome, FireFox, Opera... Phiên bản web tương thích với mọi trình duyệt chạy trên máy tính và chạy trên thiết bị di động.

1.3. Giao diện chức năng

Ứng dụng sử dụng phương án thiết kế “Average design” kết hợp sử dụng công nghệ giao diện “Responsive” hiện đại. Điều này giúp nâng cao khả năng tương thích với tất cả các trình duyệt và thiết bị hiển thị phổ biến hiện nay.

Chi tiết các nền tảng công nghệ sử dụng thiết kế giao diện ứng dụng: HTML5, Bootstrap4, CSS3, Angulat JS 1.7, Jquery 3.3, Leaflet JS 1.5.1, Google Map API, Google Font, Font Awesome.

Đối với phiên bản web, giao diện được thiết kế gồm một khung chung gồm phần tiêu đề và các menu. Các ứng dụng cơ bản được thiết kế thành các hợp phần riêng rẽ và được nhúng vào khung chung của phần mềm: hợp phần giám sát cháy rừng, hợp phần giám sát mát rừng, hợp phần thống kê, hợp phần quản trị. Các thành phần của giao diện web gồm.

1.3.1. Trang chủ

Là trang giới thiệu một cách tổng quát cấu trúc của phần mềm, tại đây có thể truy cập vào các hợp phần khác của phần mềm thông qua màn hình đầy chứa liên kết đến từng hợp phần. Giao diện của trang chủ như sau:

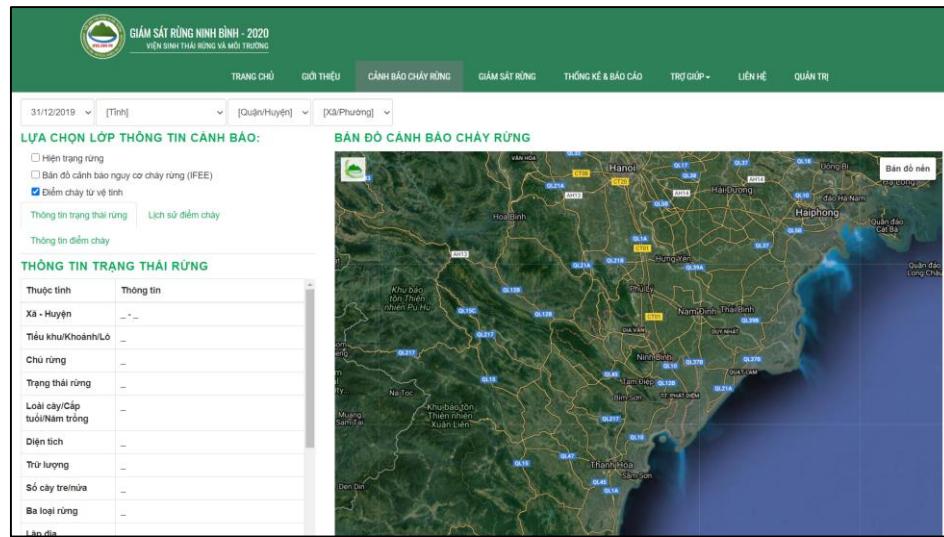


Hình 1: Giao diện trang chủ

1.3.2. Cảnh báo cháy rừng

Trang này cung cấp các thông tin về hiện trạng rừng, các điểm có nguy cơ cháy rừng theo thời gian thực. Dữ liệu điểm có nguy cơ cháy rừng cập nhật tự động từ nguồn dữ liệu của NASA (ảnh vệ tinh MODIS và VIIR-2). Thông tin cảnh báo cháy

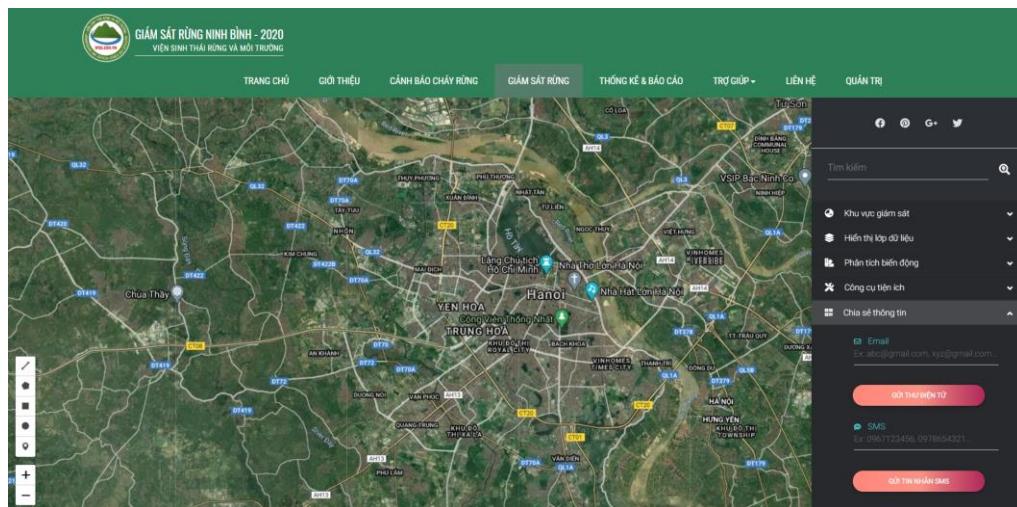
rừng được đưa ra dựa trên giải thuật tính toán độc lập dựa trên: dữ liệu từ NASA, thông tin khí tượng thủy văn, trạng thái rừng, cảnh báo thực địa từ cộng đồng gửi về...vv.



Hình 2: Giao diện cảnh báo cháy rừng

1.3.3. Giám sát rừng

Trang này cho phép tương tác với các mô-đun chạy ngầm thực hiện các tác vụ về phân tích hình ảnh vệ tinh và đưa ra thông tin về vị trí mất rừng. Tại đây, cho phép lựa chọn thời gian giám sát, loại ảnh để giám sát, điều chỉnh các thông số giám sát, lựa chọn phương pháp tổ hợp màu cho ảnh quang học, chia sẻ và tải về kết quả giám sát.



Hình 3: Giao diện giám sát rừng

1.3.4. Thông kê & báo cáo

Trang này gồm các lựa chọn năm dữ liệu, chọn đơn vị hành chính, chọn các mẫu biểu tổng hợp dữ liệu (theo Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT) và phần hiển thị biểu

kết quả thống kê chiếm phần lớn màn hình. Trên giao diện có nút tải về để người dùng có thể lưu biểu đồ và báo cáo.

Hình 4: Giao diện thống kê & báo cáo

1.3.5. Liên hệ

Trang này hiển thị một form nhập thông tin liên hệ gồm tên người liên hệ, địa chỉ e-mail, nội dung liên hệ và nút nhấp gửi thông tin liên hệ. Ngoài ra trang này còn hiển thị thông tin của bộ phận hỗ trợ và vị trí đơn vị hỗ trợ trên bản đồ Google Maps.

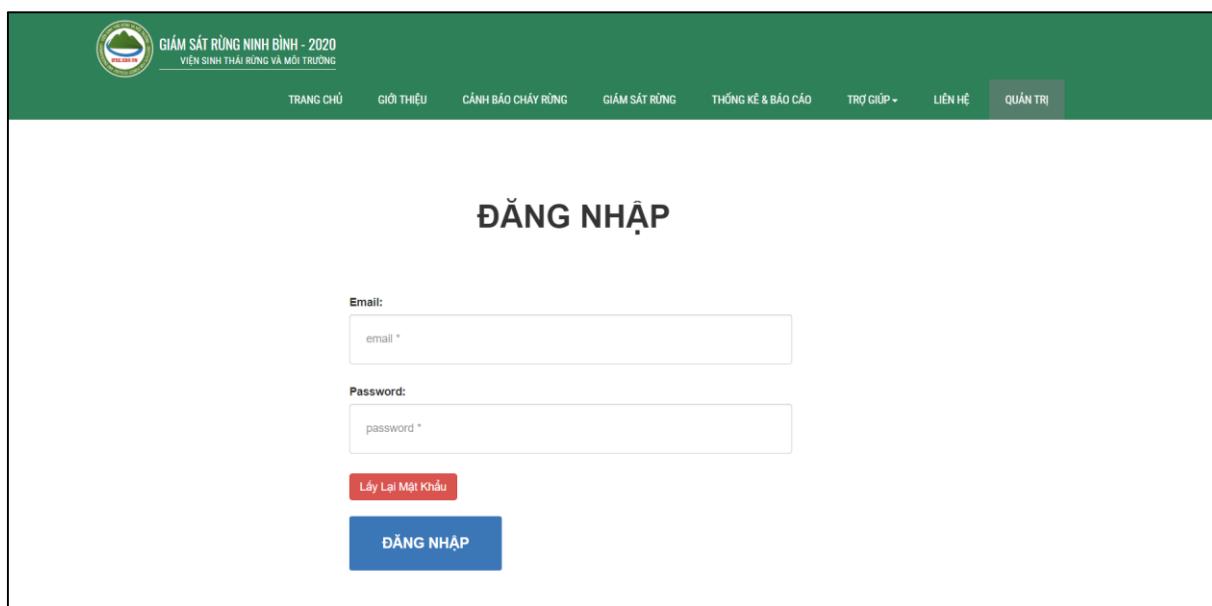
Hình 5: Giao diện Liên hệ

1.3.6. Quản trị

Mô-đun này thể hiện các chức năng khác của người quản trị bao gồm:

- Quản lý người dùng;
- Quản lý thông tin email;
- Quản lý kiểm duyệt báo cháy;
- Quản lý giao diện email;
- Xem thông tin tài khoản cá nhân;
- Đăng nhập;
- Đăng xuất.

Chú ý: Để sử dụng được các chức năng quản lý thì người quản trị cần phải đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công thì người quản trị mới có quyền quản lý các chức năng nêu trên.



Hình 6: Giao diện quản trị

1.4. Các chức năng chính

1.4.1. Chức năng cảnh báo cháy rừng

Đầu tiên, truy cập <http://giamsatrungninhbinh.ifee.edu.vn/BanDo/Index>. Sau đó, trên thanh đầu mục ở phía trên cùng trang web, click chọn mục “Cảnh báo cháy rừng”. Chức năng này cho phép người dùng có thể tra cứu bản đồ cấp cháy và các điểm cảnh báo cháy.

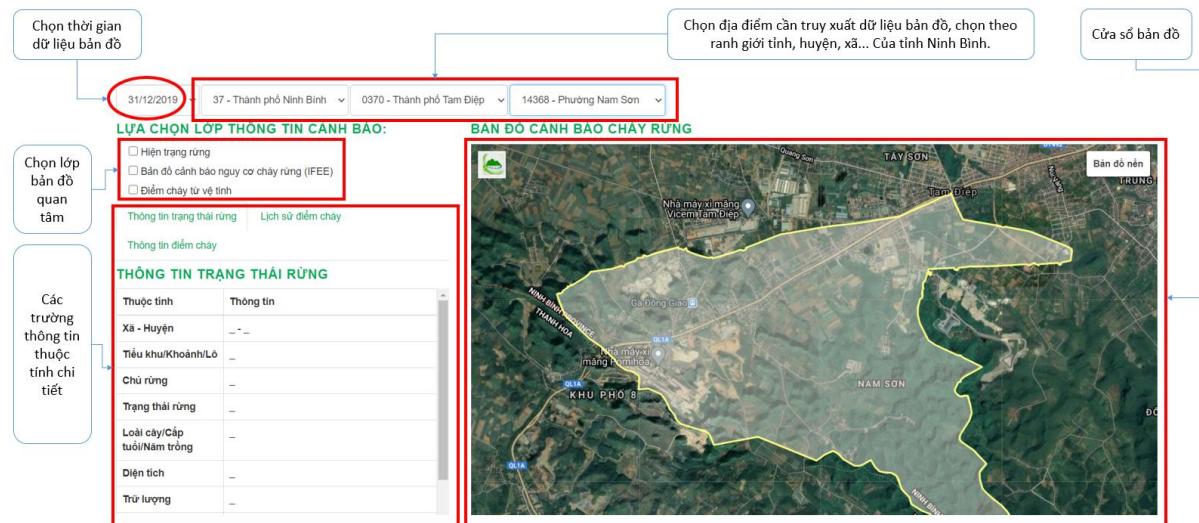
GIÁM SÁT RỪNG NINH BÌNH - 2020
VIỆN SINH THÁI RỪNG VÀ MÔI TRƯỜNG

TRANG CHỦ GIỚI THIỆU CẢNH BÁO CHÁY RỪNG GIÁM SÁT RỪNG THỐNG KÊ & BÁO CÁO TRỢ GIÚP LIÊN HỆ QUẢN TRỊ

31/12/2019 [Tỉnh] [Quận/Huyện] [Xã/Phường]

LỰA CHỌN LỚP THÔNG TIN CẢNH BÁO: BẢN ĐỒ CẢNH BÁO CHÁY RỪNG

Hình 0.7: Giao diện các chức năng giám sát rừng Ninh Bình



Hình 8: Giao diện chức năng cảnh báo cháy rừng

1.4.2. Tra cứu bản đồ cấp cháy

Để thực hiện tra cứu bản đồ cấp cháy, người dùng thực hiện các 4 bước như sau:

Bước 1: Chọn lớp bản đồ quan tâm.

Ở đây, người dùng có thể lựa chọn một trong ba ranh giới sau:

- Hiện trạng rừng.
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE).
- Điểm cháy từ vệ tinh.

Hệ thống sẽ tự hiện ranh giới và di chuyển màn hình đến vị trí đó.

LỰA CHỌN LỚP THÔNG TIN CẢNH BÁO:

- Hiện trạng rừng
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE)
- Điểm cháy từ vệ tinh

Bước 2: Chọn năm dữ liệu bản đồ.

Hiện tại, hệ thống cung cấp dữ liệu hiện trạng rừng năm 2019.

31/12/2019	▼
[Thời gian]	
31/12/2019	

Bước 3: Chọn địa điểm cần truy xuất bản đồ.

Hệ thống đã tích hợp cho toàn tỉnh Ninh Bình, khi chọn đến cấp huyện, hệ thống đưa ra 8 lựa chọn cho 8 huyện, thành phố có rừng.

The screenshot shows a dropdown menu for selecting a district in Ninh Bình. The menu is titled '[Quận/Huyện]' and lists 10 districts: Thành phố Ninh Bình, Thành phố Tam Đảo, Huyện Nho Quan, Huyện Gia Viễn, Huyện Hoa Lư, Huyện Yên Khánh, Huyện Kim Sơn, and Huyện Yên Mô. The district '0370 - Thành phố Tam Đảo' is selected. To the right of the menu, there is a map titled 'BẢN ĐỒ CẢNH BÁO CHÁY RỪNG' (Forest Fire Warning Map) showing a green area labeled 'Nhà Vì'.

Tiếp đó, người dùng chọn xã tương ứng.

The screenshot shows a dropdown menu for selecting a commune in Tam Đảo district. The menu is titled '[Xã/Phường]' and lists 12 communes: Phường Nam Sơn, Xã Yên Sơn, Phường Yên Bình, Phường Bắc Sơn, Phường Tây Sơn, Xã Quang Sơn, Phường Trung Sơn, and Phường Tân Bình. The commune '14380 - Xã Đông Sơn' is selected. To the right of the menu, there is a map showing a green area labeled 'Nhà Vì'.

Bước 4: Truy xuất thông tin các trường thuộc tính

Trong bước này, người dùng có thể tra cứu trên hai lớp bản đồ:

- Bản đồ hiện trạng rừng;
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE).

Khi muốn xem thông tin của một lô rừng về hiện trạng cũng như cấp cháy, người dùng click vào polygon của lô rừng, bảng thông tin phía bên trái sẽ hiện các thông tin, bao gồm: Tiểu khu, khoảnh, lô , trạng thái rừng, lập địa, chủ rừng, diện tích rừng, trữ lượng , thông tin 3 loại rừng ... đối với lớp bản đồ hiện trạng và độ ẩm, nhiệt độ, lượng mưa, số ngày không mưa, và biện pháp phòng cháy đối với lớp bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng.

LỰA CHỌN LỚP THÔNG TIN CẢNH BÁO:

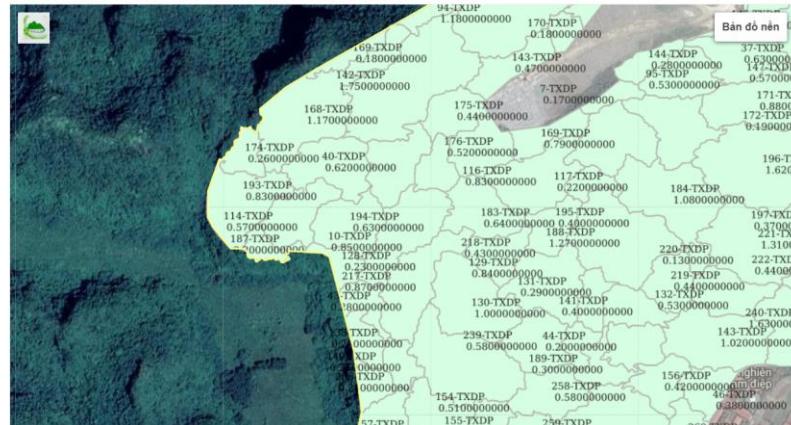
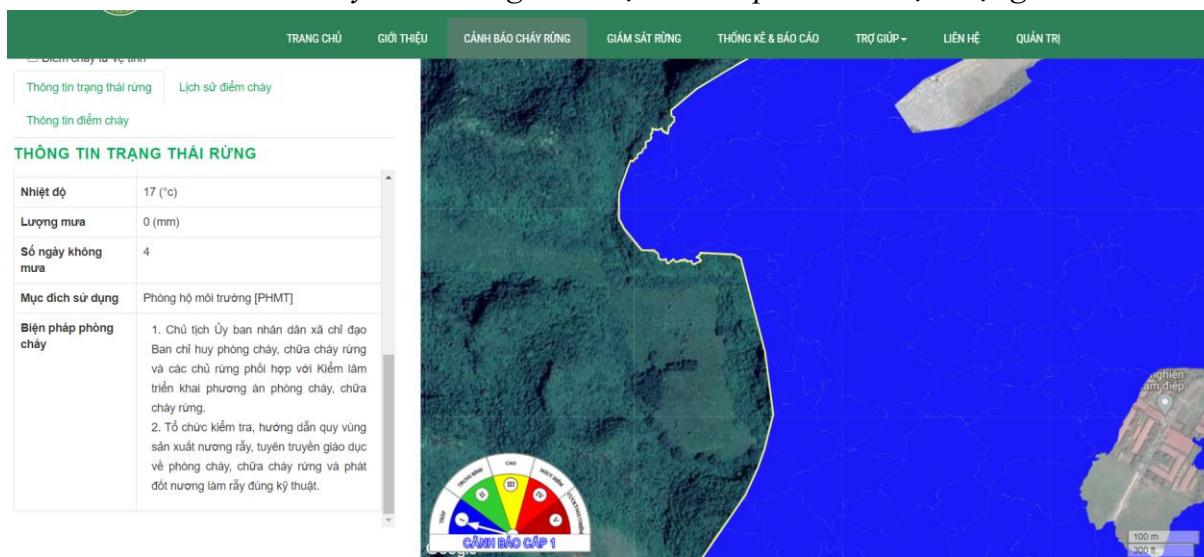
- Hiện trạng rừng
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE)
- Điểm cháy từ vệ tinh

Thông tin trạng thái rừng | Lịch sử điểm cháy

Thông tin điểm cháy

THÔNG TIN TRẠNG THÁI RỪNG

Thuộc tính	Thông tin
Xã - Huyện	Xã Đồng Sơn-Huyện Tam Điệp
Tiêu khu/Khoanh/Lô	14380 / 1 / 193
Chủ rừng	BQL Rừng phòng hộ Tam Điệp
Trạng thái rừng	Rừng gỗ tự nhiên núi đá LRTX phục hồi [TXDP]
Loài cây/Cấp tuổi/Năm trồng	/ 0
Diện tích	0.83 (ha)
Trữ lượng	12.60 (m ³)

BẢN ĐỒ CẢNH BÁO CHÁY RỪNG*Hình 9: Truy xuất thông tin thuộc tính lớp bản đồ hiện trạng**Hình 10: Truy xuất thông tin thuộc tính trên bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy cùng bảng tra***1.4.3. Tra cứu các điểm cảnh báo cháy**

Để thực hiện tra cứu các điểm cảnh báo cháy từ vệ tinh, người dùng cần thực hiện các bước sau:

Bước 1: Chọn ranh giới toàn tỉnh Ninh Bình

Từ thanh menu chọn ranh giới, người dùng chọn “37 – Thành phố Ninh Bình như sau:

31/12/2019
37 - Thành phố Ninh Bình
[Quận/Huyện]
[Xã/Phường]

[Tỉnh]
BÁO:
BẢN ĐỒ CẢNH BÁO CHÁY RỪNG

LỰA CHỌN LỚP THÔNG TIN CẢNH BÁO

- Hiện trạng rừng
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE)
- Điểm cháy từ vệ tinh

Bước 2: Chọn điểm cháy từ vệ tinh và lịch sử điểm cháy

Trong các lớp bản đồ hiển thị tại “Lựa chọn lớp thông tin cảnh báo”, người dùng chọn Điểm cháy từ vệ tinh.

LỰA CHỌN LỚP THÔNG TIN CẢNH BÁO:

- Hiện trạng rừng
- Bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng (IFEE)
- Điểm cháy từ vệ tinh

Đối với lịch sử điểm cháy, người dùng chọn khoảng thời gian hiển thị, đây là lớp các điểm cháy phát hiện được từ ảnh vệ tinh MODIS của NASA, nếu có điểm dự báo cháy được ghi nhận, hệ thống sẽ hiển thị như Hình 0.11.

LỊCH SỬ ĐIỂM CHÁY

Từ ngày

2020-01-01



Đến ngày

2020-12-27



Hình 0.11: Điểm cháy được phát hiện từ vệ tinh

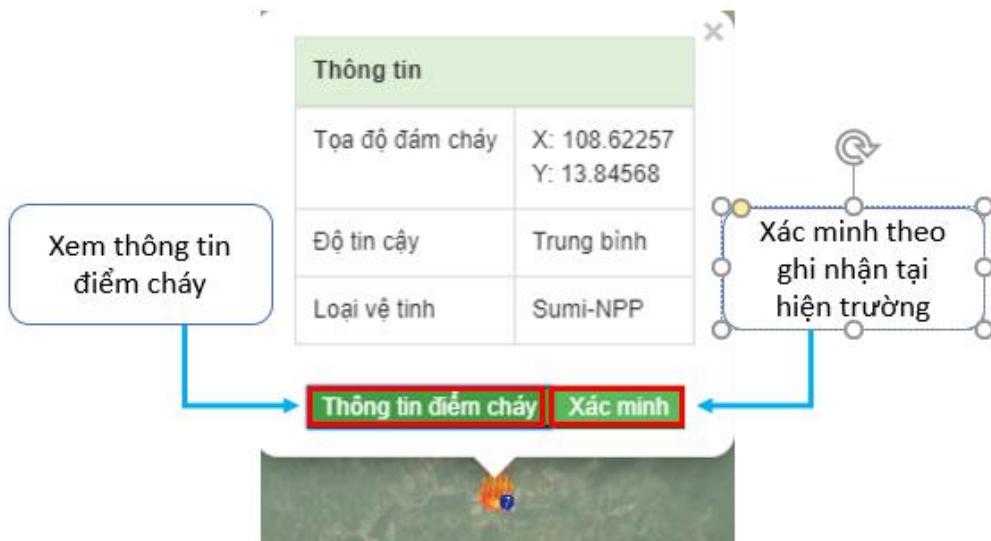
Người dùng có thể xem thông tin điểm cháy bằng cách click chuột vào biểu tượng đám cháy, các thông tin về tọa độ, thời gian phát hiện, vị trí... được thể hiện ở bảng bên trái (Hình 0.12).

TT	Thông tin
Tọa độ:	X: 105.86779 - Y: 20.12759
Tọa độ vn2000:	X: 2228558.2479 - Y: 224528.1444
Ngày giờ phát hiện:	2020-10-24 01:30
Độ tin cậy:	Trung bình
Loại vẹt tinh:	Sumi-NPP
Lô - Khoảng - Tiểu khu:	53 - 3 - 14368
Xã - Huyện:	Phú?ng Nam Sơn - Huy?n Tam Đ?p
Chủ Rừng:	BQL R?ng phòng h? Tam Đ?p
Trạng thái Rừng:	Rừng gỗ tự nhiên núi đá LRTX phục hồi
Loại Rừng:	–
Độ cao:	–
Độ dốc:	–

Hình 0.12: Thông tin điểm cháy từ vệ tinh

1.4.4. Xác minh điểm cháy

Khi có điểm báo cháy, người dùng tích chọn vào biểu tượng đám cháy, một cửa sổ thông báo sẽ hiện ra gồm hai tùy chọn là xem thông tin điểm cháy và xác minh điểm cháy.



Hình 0.13: Kết quả tích chuột vào điểm cháy

Người dùng có thể khai thác các thông tin từ cơ sở dữ liệu của các điểm cháy nghi vấn bằng cách click chọn ‘Thông tin điểm cháy’. Mỗi điểm cảnh báo cháy sẽ đi kèm các thông tin về vị trí tọa độ, ngày giờ ghi nhận, thông số vệ tinh cũng như thông tin lô rừng tại vị trí phát hiện. Người dùng có thể xem thông tin của các điểm cháy đó khi

nhấn vào biểu tượng đám cháy trên bản đồ. Từ đó giúp người dùng theo dõi thông tin trực quan, thuận lợi cho việc xác minh đám cháy sau này.

Các điểm cháy nghi vấn sau khi được ghi nhận thông tin tại hiện trường bằng cách click chọn ‘Xác minh’. Với trường hợp không phải cháy rừng và cháy nhưng không phải cháy rừng, người dùng ấn chọn nút ‘Không phải cháy rừng’ và không cần thêm mô tả các trường thông tin (Trừ trường hợp cháy nhưng không phải cháy rừng) rồi ấn ‘Gửi xác nhận’.

The dialog box is titled 'XÁC MINH'. It has two radio button options: 'Cháy rừng' (Forest fire) and 'Không phải cháy rừng' (Not a forest fire). Below these are several input fields:

- Mô tả hiện trạng: (Describe the situation)
- Hướng Phoi: (Wind direction)
- Ước lượng diện tích đám cháy (m²): (Estimated burn area (m²))
- Khoảng cách từ vị trí đứng đến vị trí báo (km): (Distance from the burning point to the reporting point (km))
- Upload file ảnh: (Upload photo) with a 'Choose File' button showing 'No file chosen'.
- Thông tin người xác nhận: (Verifier information) with fields for Họ tên: (Name) and Số điện thoại: (Phone number).

A large blue 'GỬI XÁC NHẬN' (Send Confirmation) button is located at the bottom right of the form.

Hình 14: Kết quả xác minh điểm cháy

Với trường hợp cháy rừng, người dùng ấn chọn nút ‘Cháy rừng’ rồi thêm các trường thông tin như là: Mô tả hiện trạng, hướng phoi, Uớc lượng diện tích đám cháy, Khoảng cách vị trí đứng đến đám cháy. Người dùng cũng có thể gửi kèm hình ảnh đám cháy chụp tại hiện trường, điền thông tin tên và số điện thoại rồi ấn ‘Gửi xác nhận’.

1.4.5. Chức năng giám sát rừng

1.4.5.1. Phân tích biến động mất rừng

Với chức năng này, hệ thống cho phép người dùng dễ dàng theo dõi kiểm tra giám sát biến động mất rừng trên phạm vi toàn tỉnh Ninh Bình cũng như tại địa phương hoặc đơn vị đang quản lý. Hệ thống tự động cập nhật dữ liệu ảnh vệ tinh, phân tích tính toán và đưa ra cảnh báo các vị trí có nguy cơ mất rừng. Người dùng có thể xem

hoặc tải xuống trực tiếp các dữ liệu: ảnh đầu kỳ giám sát, ảnh cuối kỳ giám sát, ảnh tổ hợp màu và dữ liệu lô biến động mất rừng. Các bước cụ thể như sau:

Bước 1: Chọn khu vực giám sát và hiển thị dữ liệu.

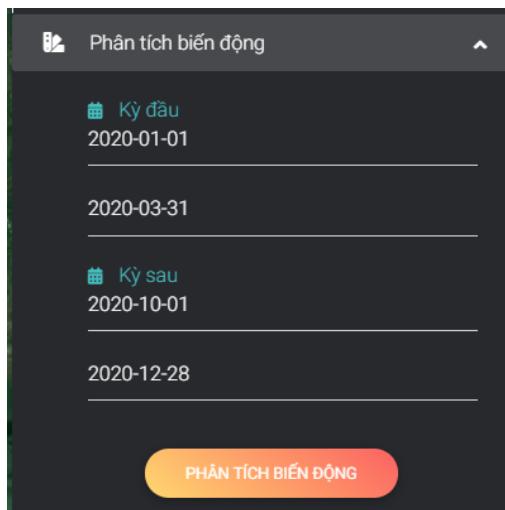
Khu vực giám sát được giới hạn bởi ranh giới hành chính các cấp, người dùng chọn khu vực theo tỉnh, huyện và xã như ví dụ dưới đây.



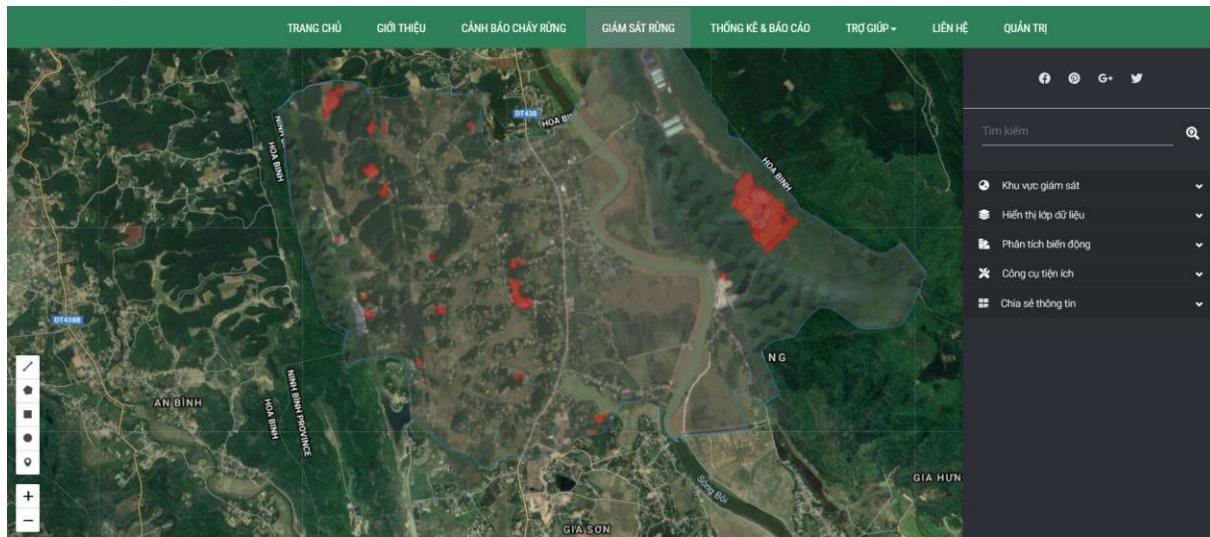
Trong mục hiển thị dữ liệu, người dùng tích chọn cả ba lớp hiển thị: kỳ đầu, kỳ sau và vị trí mất rừng.

Bước 2: Phân tích biến động.

Thời gian đầu kỳ và cuối kỳ là khoảng thời gian trong một giai đoạn cần giám sát. Khoảng thời gian của mỗi kỳ thường trong khoảng từ 3 – 6 tháng với đủ số lượng ảnh để tạo ra một ảnh không có mây (đối với ảnh vệ tinh quang học).



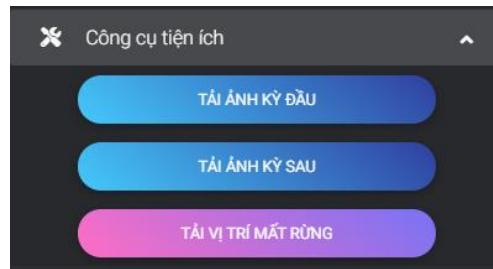
Sau khi chọn xong khoảng thời gian, người dùng nhấn chọn “Phân tích biến động”, kết quả vị trí mất rừng là những polygon màu đỏ (Hình 15).



Hình 15: Kết quả phân tích biến động mất rừng

1.4.5.2. Công cụ tiện ích

Hệ thống cho phép người dùng có thể tải ảnh dữ liệu ảnh vệ tinh kỳ đầu, kỳ sau và vị trí mất rừng thông qua hộp công cụ tiện ích.

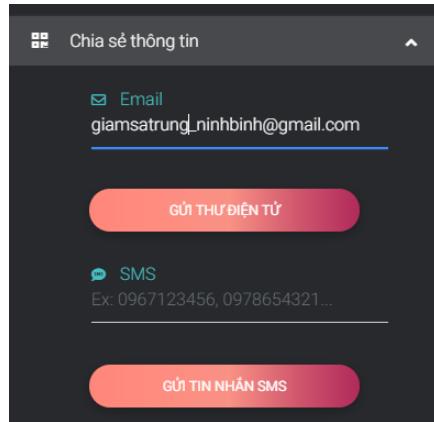


Các dữ liệu tải xuống được nén trong tập tin .zip với tên: ViTriMatRung, Anh_RGB_KyDau và Anh_RGB_KySau.

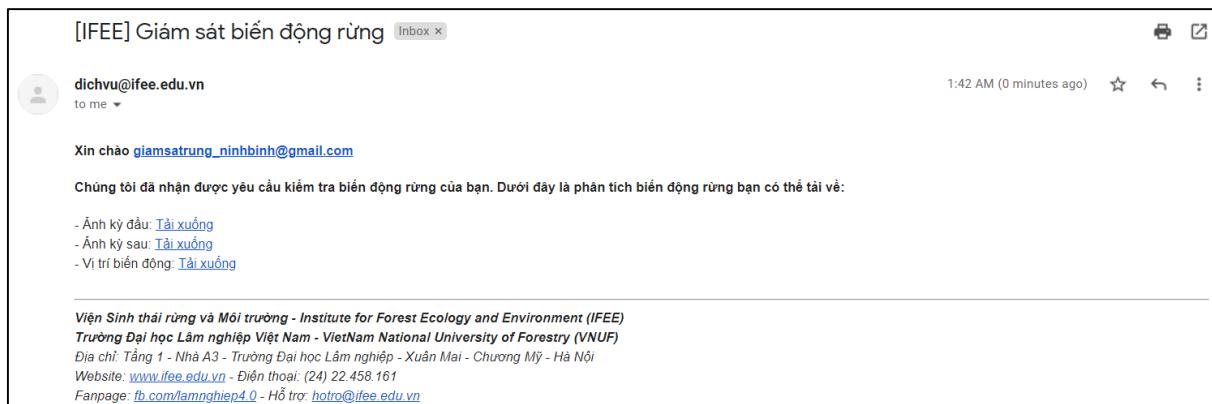
Người dùng có thể xem các dữ liệu này trên các phần mềm GIS chuyên dụng như ArcGIS, QGIS.

1.4.5.3. Chia sẻ thông tin

Gửi mail/SMS thông báo biến động: người dùng nhập vào địa chỉ email và số điện thoại cần chia sẻ kết quả phân tích biến động sau đó nhấn nút gửi, hệ thống sẽ đính kèm toàn bộ kết quả phân tích biến động vào nội dung tin nhắn gửi đến địa chỉ mail/số điện thoại đã khai báo.



Hình 16: Khai báo email và số điện thoại



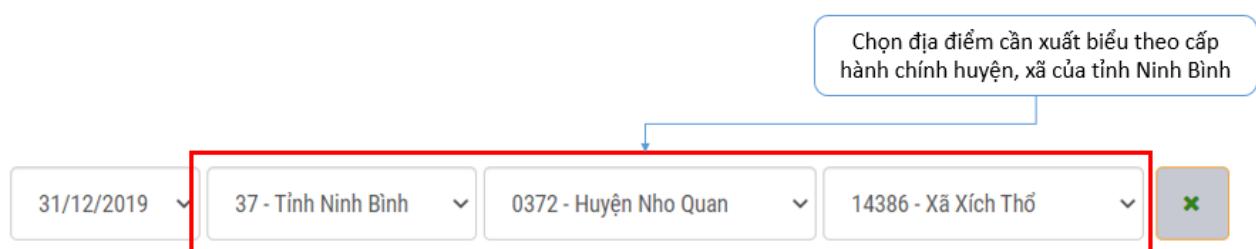
Hình 17: Kết quả giám sát biến động được gửi qua email

1.4.6. Chức năng thống kê và báo cáo

Chức năng này cho phép chọn đơn vị hành chính các cấp tỉnh, huyện, xã; chọn đến cấp nào số liệu sẽ được thống kê theo cấp đó. Các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Chọn khu vực cần truy xuất biểu

Người dùng chọn theo cấp đơn vị hành chính như hình dưới đây:



Hình 18: Kết quả chọn địa điểm cần truy xuất biểu

Bước 2: Chọn biểu thống kê

Hệ thống cung cấp dữ liệu với mẫu biểu thống kê từ 1 đến 7 theo quy định của Thông tư 33/2018/TT-BNNPTNT, cụ thể:

- + Biểu diện tích các loại rừng và đất lâm nghiệp phân theo mục đích sử dụng;
- + Biểu trữ lượng các loại rừng và đất lâm nghiệp phân theo mục đích sử dụng;
- + Biểu diện tích rừng và đất lâm nghiệp phân theo chủ quản lý;
- + Biểu trữ lượng rừng và đất lâm nghiệp phân theo chủ quản lý;
- + Biểu tổng hợp diện tích rừng phân theo đơn vị hành chính;
- + Biểu diện tích rừng trồng phân theo loài cây cấp tuổi;
- + Biểu trữ lượng rừng trồng phân theo loài cây cấp tuổi.

TT	Phân loại rừng	Mã	Tổng diện tích	Đặc dụng		Phòng hộ		Đầu nguồn	Chăn gió cát	Chăn sóng	Bảo vệ môi trường	Sản xuất	Rừng ngoài đất quy hoạch dành cho lâm nghiệp		
				Điện tích trong quy hoạch	Cộng	Vườn quốc gia	Khu bảo tồn thiên nhiên							Khu rừng nghiên cứu	Khu bảo vệ cảnh quan
	TỔNG		761.94	746.88	-	-	-	-	401.96	401.96	-	-	-	344.92	-
A	DIỆN TÍCH CÓ RỪNG	1100	421.59	415.32	-	-	-	-	353.68	353.68	-	-	-	61.64	-
I	Rừng tự nhiên	1110	348.02	346.49	-	-	-	-	346.49	346.49	-	-	-	-	-
1	Trên núi đất	1111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Trên núi đá	1112	348.02	346.49	-	-	-	-	346.49	346.49	-	-	-	-	-
3	Trên đất ngập nước	1113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Ngập mặn	1114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hình 19: Kết quả thống kê dữ liệu theo biểu

Hệ thống cũng cho phép người dùng tải xuống dữ liệu một cách nhanh chóng theo các biểu mẫu quy định. Các biểu được tải về máy dưới dạng file Excel.

1.5. Chức năng quản trị

Trang quản trị bao gồm các chức năng quản lý danh sách các tài khoản quản trị, kiểm duyệt xác minh báo cháy, các liên hệ nhận thông tin cảnh báo cháy... Người dùng cần có tài khoản được cung cấp mới có thể truy cập sử dụng. Tùy theo mức độ phân quyền của tài khoản mà có thể sử dụng các tính năng khác nhau trên trang quản trị.

Bảng 1: Phân quyền người dùng

STT	Cấp phân quyền	Đơn vị/Người	Chức năng khả dụng
1	Admin	Lãnh đạo, Cán bộ kỹ thuật phụ trách vận toàn hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý tài khoản - Quản lý danh sách liên hệ - Kiểm duyệt báo cháy - Quản lý giao diện, nội dung các thông báo, Email - Trích xuất dữ liệu cấp cháy - Reset dữ liệu đầu vào công thức hệ thống.
2	Moderator	Cán bộ phụ trách kiểm duyệt thông tin cảnh báo cháy.	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm duyệt báo cháy - Trích xuất dữ liệu cấp cháy
3	User	Người dùng khác	Trích xuất dữ liệu cấp cháy

Tài khoản đăng nhập mặc định:

ID: user@ifee.edu.vn

Mật khẩu: User@123456

1.5.1. Đăng ký người dùng mới

Người quản trị (đăng nhập bằng tài khoản quan trị) có quyền đăng ký người dùng mới trong trang quản trị. Để thêm người dùng mới nhấn chọn Đăng ký User mới.

Quản lý người dùng		
Họ và Tên	Địa Chỉ Email	
Anh Nguyen	anhluucky18@gmail.com	SỬA XÓA
Nguyen Thi	nguyenthifee@gmail.com	SỬA XÓA
Pham Quang Duong	phamquangduong@gmail.com	SỬA XÓA

Họ: Pham Quang

Tên: Duong

Email: phamquangduong@gmail.com

Mật khẩu: *****

Xác nhận mật khẩu: *****

ĐĂNG KÝ

Hình 20: Form đăng ký người dùng mới

QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG

Xin chào Dương Phạm, Trang chỉnh sửa thông tin và xóa thông tin người dùng

Kết quả hiển thị: Áp dụng bộ lọc

search for...

Đăng kí User mới

Quản lí người dùng		
Họ và Tên	Địa Chỉ Email	
Nguyễn Anh A	admin2@ifee.com	<input type="button" value="SỬA"/> <input type="button" value="Xóa"/>
Nguyễn Anh	anhluucky18@gmail.com	<input type="button" value="SỬA"/> <input type="button" value="Xóa"/>
Dương Phạm	duong@gmail.com	<input type="button" value="SỬA"/> <input type="button" value="Xóa"/>
Nguyễn Thị	nguyenthithieu@ gmail.com	<input type="button" value="SỬA"/> <input type="button" value="Xóa"/>
Quản Trị Hệ Thống	giamsatrunggialala@ifee.edu.vn	<input type="button" value="SỬA"/> <input type="button" value="Xóa"/>

Hình 21: Kết quả đăng ký người dùng

Để thay đổi quyền của tài khoản người dùng. Nhấn chọn **Sửa** đối với tài khoản tương ứng. Sau trong mục **Phân quyền người dùng** chọn quyền mong muốn cho tài khoản.

SỬA THÔNG TIN NGƯỜI DÙNG

Trang chỉnh sửa thông tin người dùng, email hoặc quyền

Họ và Tên	Địa Chỉ Email	Sửa	Xóa
Anh Nguyen	anhluu18@gmail.com	Sửa	Xóa
Nguyen Thi	nguyenthifree@gmail.com	Sửa	Xóa
Pham Quang Duong	phamquangduong@gmail.com	Sửa	Xóa
Nguyen Thi	nguyenvanthi@ifee.edu.vn	Sửa	Xóa
Tran Xuan Hoa	tranxuanhoa@ifee.edu.vn	Sửa	Xóa
Admin Ifee	admin@ifee.edu.vn	Sửa	Xóa

Quyền Người Dùng Hiện Tại: admin

- User
- Lãnh đạo sở NN&PTNT
- Lãnh đạo CCKL
- Chuyên viên phòng QLBVR
- Chuyên viên phòng TTPC
- Lãnh đạo Hạt kiểm lâm
- Kiểm lâm viên
- Moderator**
- Admin

Hình 22: Phân quyền người dùng

1.5.2. Quản lý danh sách đăng ký nhận Mail

Chức năng này cho phép quản trị viên thêm/bớt/sửa/xóa thông tin về danh sách những liên hệ đăng ký nhận thông báo từ hệ thống.

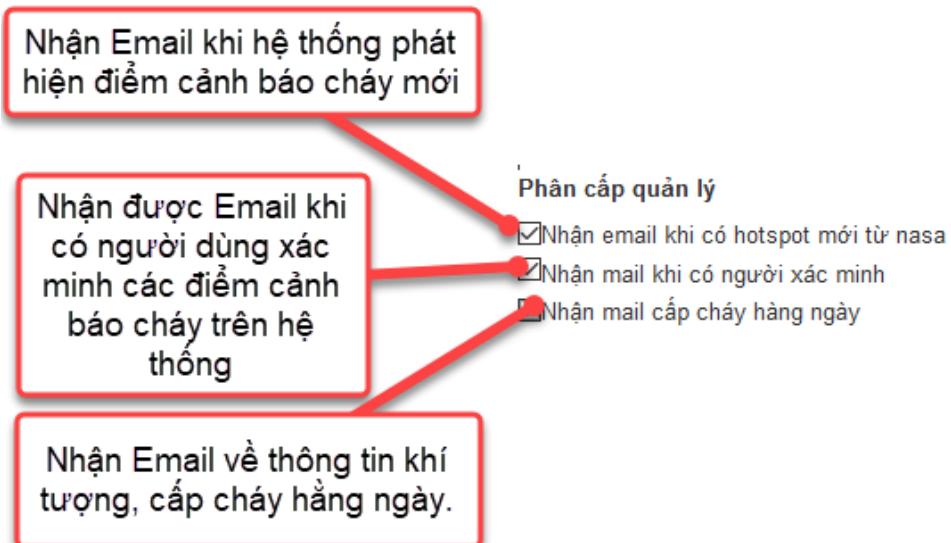
Người quản trị có thể sửa thông tin hoặc xóa tài khoản người dùng trong trang quản lý email. Để thêm người đăng ký nhận thông báo mới trong giao diện nhấn chọn đăng ký Mail mới. Sau đó nhập các thông tin theo biểu mẫu.

ĐĂNG KÍ EMAIL

Họ và Tên	Phạm Quang Dương
Đơn vị công tác	Viện Sinh thái rừng và Môi trường
Vị trí	Nghiên cứu
Email	phamquangduong@ifee.edu.vn
Số điện thoại	038999999
Tỉnh	Tỉnh Ninh Bình
Huyện	Thành phố Ninh Bình - 369
Xã	Phường Nam Thành
Phân cấp quản lý	<input checked="" type="checkbox"/> Nhận email khi có hotspot mới từ nasa <input checked="" type="checkbox"/> Nhận mail khi có người xác minh <input checked="" type="checkbox"/> Nhận mail cấp cháy hàng ngày

Hình 23: Mẫu đăng ký Email mới

Trong phần đăng ký có mục tích chọn các nội phân cấp quản lý cũng như đăng ký nhận thông tin người quản trị có thể tích chọn các thông tin thông báo tới Email đăng ký.



Hình 24: Tùy chỉnh thông tin tới email người nhận

QUẢN LÝ EMAILS

Trang dành cho Admin/Moderators chỉnh sửa và xóa danh sách thông tin của các đơn vị trong tỉnh.

Kết quả hiển thị:		CHẨP NHẬN BỘ LỌC		Hiển thị tất cả	
Quản lý thông tin và email					
Họ và Tên	Đơn vị công tác	Số điện thoại	Email	Tỉnh	Huyện Xã Phân cấp
anhnn	anhnn	0972843388	anhluke18@gmail.com	Tỉnh Gia Lai	622
Nguyễn Văn Thị	Viện Sinh thái rừng và Môi trường	0976852246	nguyenthifee@gmail.com	Tỉnh Gia Lai	

Hình 25: Kết quả quản lý danh sách E-mail

1.5.3. Kiểm duyệt báo cháy

Người có quyền kiểm duyệt có thể duyệt một đám cháy đã được xác minh hoặc xóa thông tin xác minh trong trang quản lý xác nhận báo cháy. Các thông tin phản hồi về các điểm báo cháy được gửi từ ứng dụng Mobile cũng như Website sẽ được tổng hợp trong giao diện này.

XÁC NHẬN BÁO CHÁY

Trang này cho phép Admin/Moderators kiểm duyệt cảnh báo cháy rừng

Results to display:		ÁP DỤNG BỘ LỌC		Hiển thị tất cả	
Kiểm duyệt					
Mô tả	Hướng Phơi	Diện tích đám cháy(m ²)	khoảng cách /Đã dập tắt	Đang cháy	Thời gian dập tắt
Không có cháy	Đông	0	2	Phạm Dương	038979999

Hình 26: Kết quả kiểm duyệt thông tin xác nhận điểm cháy

Người kiểm duyệt có trách nhiệm kiểm tra lại các thông tin và xác nhận xem thông tin nào chính xác. Sau đó nhấn **Duyệt** hoặc **Hủy**. Các điểm cảnh báo cháy sau khi được xác minh sẽ cập nhật lại tình trạng xác trên hệ thống.

1.5.4. Quản lý giao diện Email

Chức năng quản lý giao diện Email cung cấp các chức năng để Người quản trị có thể thay đổi nội dung cho các Email được tự động gửi về từ hệ thống. Các nội dung sau khi được chỉnh sửa cập nhật, sẽ thay thế cho nội dung các Email mẫu đang được sử dụng tương ứng với mã tên.

QUẢN LÝ GIAO DIỆN EMAIL

Trang này cho phép Admin/Moderators sửa hoặc xóa giao diện email đã tạo

Tên	Mô tả
verifying_email	Xác minh điểm cháy Xác nhận cháy rùng: _fire Nguyễn nhân bão cháy: _descriptionFire Phương hướng bão cháy: _directions Tình trạng xử lý: _handle Thời gian xử lý: _timehandle Họ tên người xác minh: _username Số điện thoại: _userphone
hotpot	Đề nghị kiểm tra đám cháy tại _xa, Tiểu Khu: _xa Từ ngày: _dateFrom Đến ngày: _dateTo Lô: _lo Trạng thái rùng: _trangthaingung Chức năng rùng: _ChucNangRung Chú rùng: _churung _temp-mail>Đây là thông tin báo cháy cần cấp mới nhân dc I Đề nghị xác minh càng sớm càng tốt</p>
sms	Đề nghị kiểm tra đám cháy tại _xa, Tiểu Khu: _xa, Khoanh _khoanh, Lo _lo, Toa do _todatao

1.5.5. Chức năng trích xuất dữ liệu

Chức năng Trích xuất dữ liệu cho phép người dùng có thể tải dữ liệu thời tiết hoặc dữ liệu điểm cháy theo một khoảng thời gian nhất định.

EXPORT

Trang này cho phép bạn trích xuất dữ liệu.

Tải Dữ liệu thời tiết theo khoảng thời gian đã chọn

Tải dữ liệu điểm cháy theo khoảng thời gian đã chọn.

Từ ngày 01 / 01 / 2021

Đến ngày 02 / 01 / 2021

Dữ liệu thời tiết

Dữ liệu điểm cháy

Chọn ngày đầu của khoảng thời gian quan tâm

Chọn ngày cuối của khoảng thời gian quan tâm

1.5.6. Chức năng Reset Data

Chức năng Reset Data được sử dụng khi người quản lý muốn đặt lại dữ liệu dùng để tính toán các chỉ số khí tượng, cấp cháy về lại giá trị bắt đầu từ 1.

PHẦN II: ỨNG DỤNG MOBILE

2.1. Giới thiệu về phần mềm

Là ứng dụng phát triển trên nền tảng di động với các tính năng chính:

- Phát hiện các điểm cháy từ ảnh vệ tinh MODIS theo thời gian gần thực
- Khai thác dữ liệu bản đồ cảnh báo nguy cơ cháy rừng dựa vào điều kiện thời tiết, cấp nguy cơ cháy được điều chỉnh theo trạng thái rừng.
- Cung cấp các công cụ xác minh thông tin điểm cảnh báo cháy, liên hệ khi phát hiện cháy rừng hoặc mất rừng.

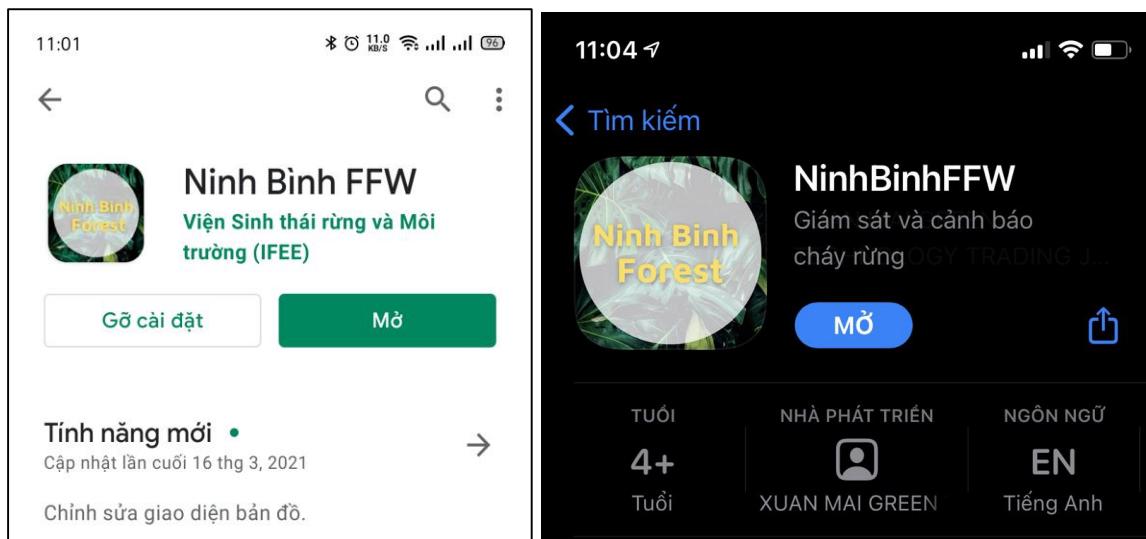


2.2. Cài đặt ứng dụng

Với các thiết bị sử dụng hệ điều hành Android:

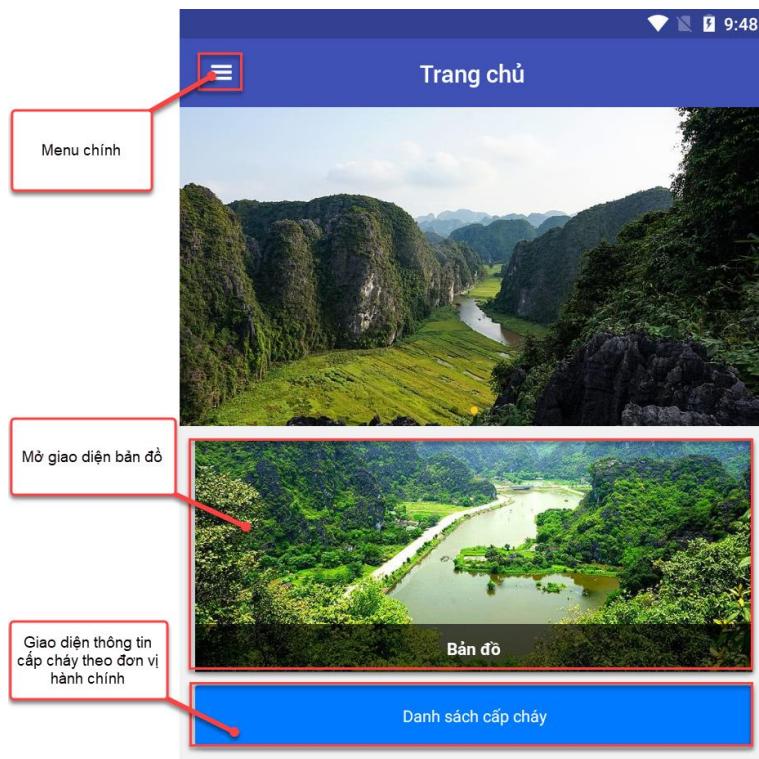
Bước 1: Mở ChPlay (đối với các thiết bị Android) và Apple Store (Iphone).

Bước 2: Tìm kiếm với từ khóa **NinhBinhFFW**, Sau đó nhấn chọn và cài đặt.



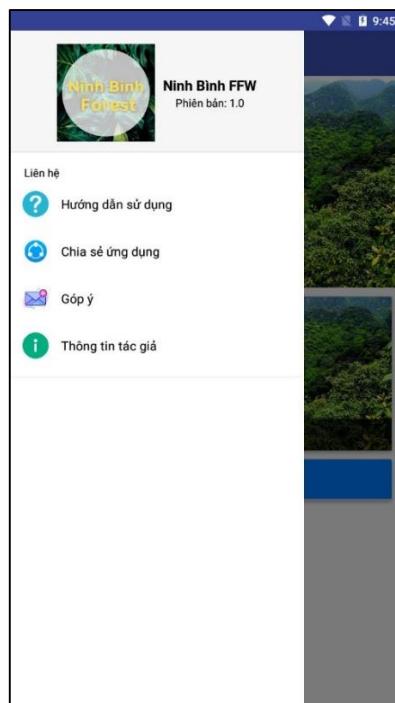
2.3. Giao diện và các phím chức năng

2.3.1. Giao diện chính



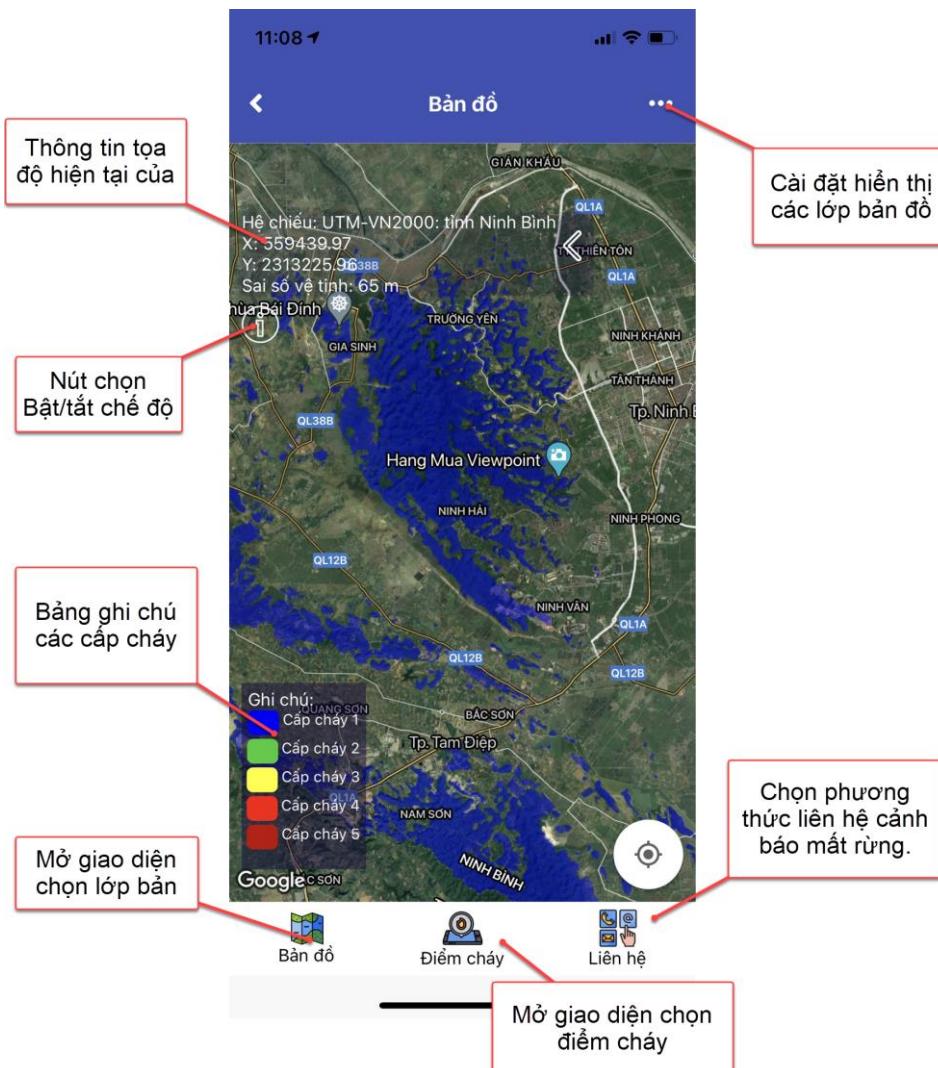
Hình 27: Giao diện chính

2.3.2. Giao diện menu chính



Hình 28: Giao diện menu chính

2.3.3. Giao diện bản đồ



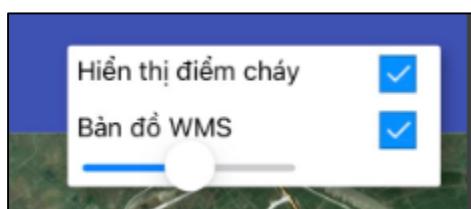
Hình 29: Giao diện bản đồ

2.4. Thiết lập

2.4.1. Thiết lập hiển thị các đối tượng trên bản đồ

Trong giao diện bản đồ nhấn chọn nút cài đặt để mở cửa sổ thiết lập hiển thị

Cửa sổ thiết lập hiển thị sẽ cho phép tùy chọn hiển thị của các đối tượng trên bản đồ nền.



2.5. Các chức năng cảnh báo cháy rừng

Người dùng có thể xem thông tin các điểm cháy trong vòng 24 giờ qua hoặc trong quá khứ bằng cách chọn mục cần xem, người dùng có thể chọn điểm cháy bất kỳ để xem thông tin chi tiết. Ngoài ra người dùng cũng có thể xác minh các thông tin điểm cảnh báo cháy.

2.5.1. Khai thác thông tin điểm cảnh báo cháy rừng

Bước 1: Trong giao diện Bản đồ nhấn nút Điểm cháy.



Bước 2: Chọn khoảng thời gian ghi nhận thông tin: trong 24 giờ hoặc theo khoảng thời gian tùy chọn. Người dùng có thể nhấn chọn để mở các điểm cháy trong bản đồ.



⇒ Các điểm cháy được nghi nhận sẽ hiển thị theo danh sách

Lịch sử điểm cháy	
	4 - Chưa xác minh Huyện: Huyện Nho Quan Xã: Xã Xích Thổ Thời gian ghi nhận: 2021-02-06T06:12:00.000Z Tiểu khu: 14386 - Khoảnh: 1 - Lô: 157 Độ tin cậy: nominal
	4 - Chưa xác minh Huyện: Huyện Nho Quan Xã: Xã Xích Thổ Thời gian ghi nhận: 2021-02-06T06:12:00.000Z Tiểu khu: 14386 - Khoảnh: 1 - Lô: 99 Độ tin cậy: nominal

Nhấn chọn vào điểm cháy đất kỳ trong danh sách để xem thông tin chi tiết.

Chi tiết điểm cháy	
Thông tin chi tiết	
Vĩ độ:	20.43476
Kinh độ:	105.756
Độ sáng:	334.8
Scan:	0.42
Track:	0.38
Ngày chụp:	2021-02-06T06:12:00.000Z
Giờ chụp:	06:12
Vệ tinh:	N
Độ tin cậy:	nominal
Phiên bản vệ tinh:	1.0NRT
Độ sáng kênh 31:	297.7
Thời gian chụp:	D
Mã tinh:	37
Tên tinh:	Tỉnh Ninh Bình
Mã huyện:	372

2.5.2. Xác minh các điểm cảnh báo cháy

Bước 1: Trong giao diện thông tin điểm cháy chọn **Xác minh**.

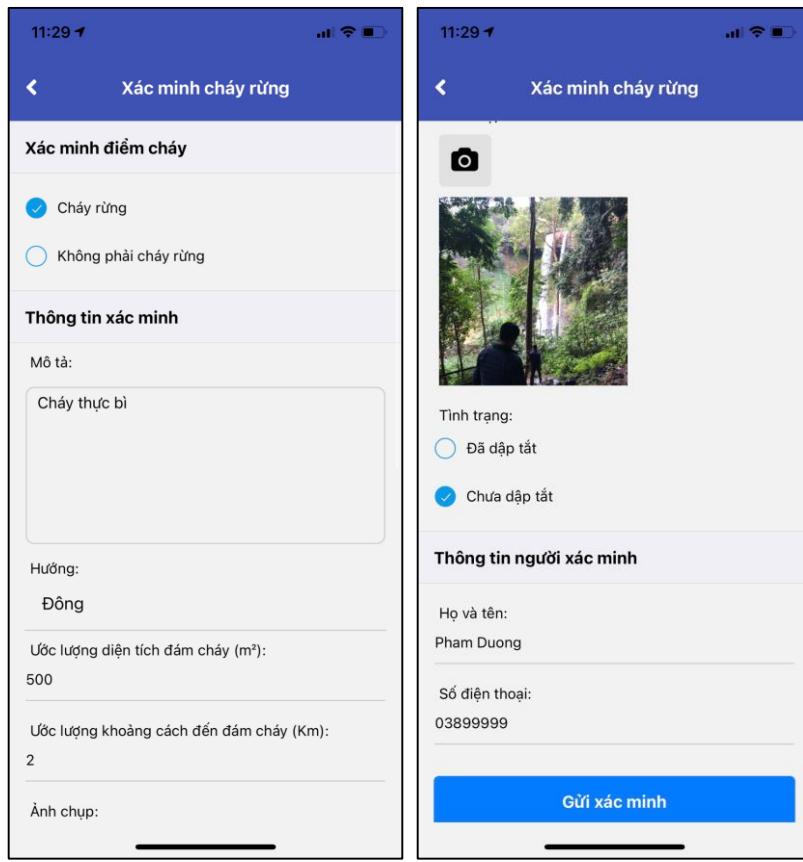


Bước 2: Nhập thông tin trong giao diện biểu mẫu xác minh thông tin gồm các thông tin mô tả và hình ảnh.

2.5.3. Thông báo phát hiện các điểm cảnh báo cháy rừng mới

Các điểm cảnh báo cháy sau khi được phát hiện sẽ gửi thông báo đến máy của người dùng. Người dùng có thể nhấn chọn vào thông báo để mở và xem điểm cháy trên bản đồ.





Hình 30: Giao diện xác minh điểm cháy

Bước 3: Nhấn chọn nút Gửi xác minh.

Các thông tin xác minh sẽ được gửi và lưu trữ trên sever. Quản trị viên sẽ nhận được thông báo và xem xét cập nhật các thông tin được cung cấp.

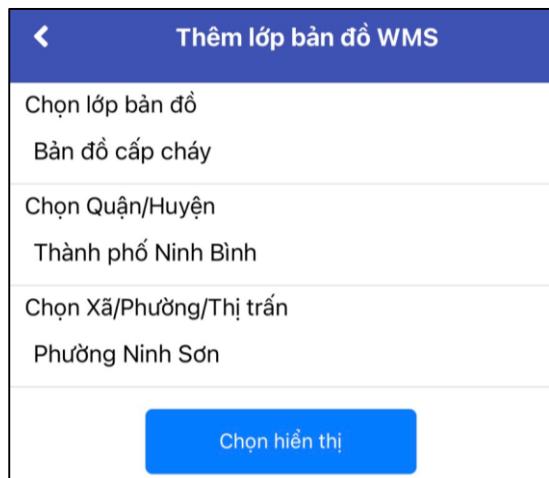
2.6. Khai thác dữ liệu bản đồ

2.6.1. Khai thác lớp bản đồ từ hệ thống

Bước 1: Trong thanh menu chính chọn nút bản đồ



Bước 2: Chọn thông tin lớp bản đồ và đơn vị hành chính sau đó nhấn nút chọn hiển thị.



Sau khi chọn sẽ tự động về giao diện bản đồ và đưa màn hình đến vị trí đã chọn. Lớp bản đồ WMS sẽ được hiển thị trong một vi giây tùy theo tốc độ mạng.

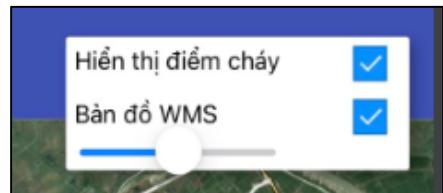


Hình 31: Giao diện dữ liệu bản đồ

2.6.2. Tùy chọn hiển thị các lớp bản đồ

Người dùng có thể tùy chọn hiển thị các lớp bản đồ:

- Bản đồ hiện trạng rừng.
- Bản đồ Cấp cảnh báo cháy rừng.
- Lớp các điểm cảnh báo cháy.



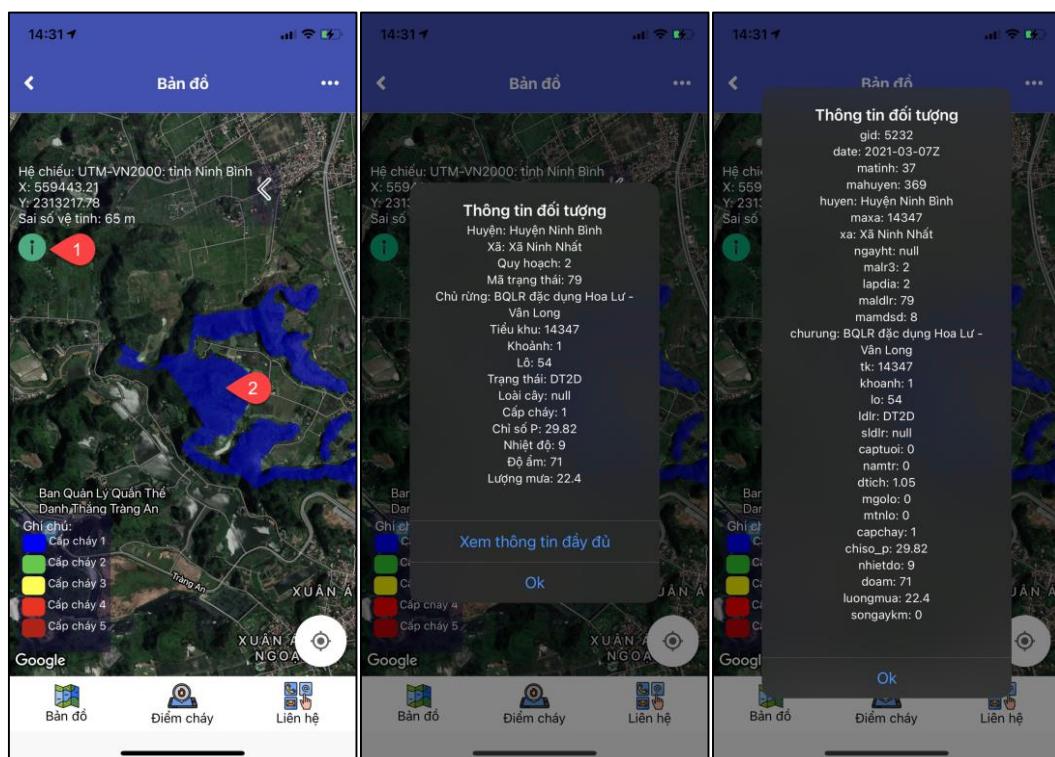
2.6.3. Khai thác thông tin thuộc tính của lớp bản đồ

Các lớp bản đồ WMS sẽ được hiển thị lên trên lớp nền với màu sắc và các trường thông tin thuộc tính có thể tra cứu được. Để xem thông tin thuộc tính của một lô rừng bất kỳ người dùng thao tác các bước như sau:

Bước 1: Trong giao diện bản đồ đã tải xong lớp WMS nhấn chọn nút xem thông tin



Bước 2: Nhấn vào lô cần xem thông tin thuộc tính.



Hình 32: Xem thông tin thuộc tính trên bản đồ.

2.7. Chức năng liên hệ.

Người dùng có thể gửi tin báo (cháy rừng hoặc mất rừng) đến cơ quan chức năng hoặc cá nhân dưới các hình thức sau đây: Gọi điện, gửi tin nhắn SMS, hoặc gửi trực tiếp lên hệ thống máy chủ.



2.7.1. Gọi điện thoại

Bước 1: Trong giao diện bản đồ nhấn chọn phương thức liên hệ. Chọn **Gọi điện**.



Bước 2: Giao diện hiện ra cho phép người dùng chọn liên hệ có sẵn.



Hình 33: Danh sách liên hệ

2.7.2. Gửi tin nhắn SMS

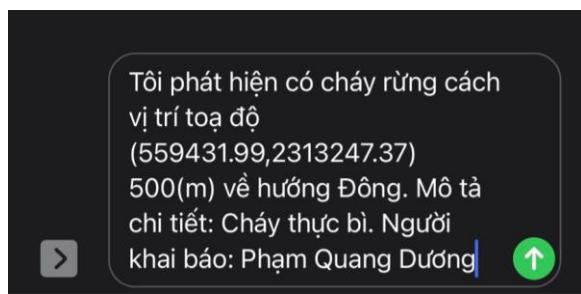
Bước 1: Trong giao diện bản đồ nhấn chọn phương thức liên hệ. Chọn **Gửi tin nhắn SMS**.

Bước 2: Nhập thông tin trong biểu mẫu và chọn liên hệ.



Hình 34: Biểu mẫu thông tin nội dung SMS.

Bước 3: Nhấn chọn nút gửi tin nhắn, sau chọn người nhận trong danh bạ có sẵn hoặc trên thiết bị.



Hình 35: Nội dung tin nhắn theo biểu mẫu

2.7.3. Gửi thông tin về trung tâm

Bước 1: Trong giao diện bản đồ nhấn chọn nút phương thức liên hệ. Chọn **Báo trung tâm**.

Bước 2: Nhập thông tin trong biểu mẫu, và chọn đơn vị nhận thông tin phản hồi.

Gửi tin Email

Thông tin cảnh báo, phát hiện

Chọn người nhận:
Chỉ cục Kiểm lâm

Người phát hiện:
Phạm Quang Dương

Nội dung cảnh báo:
Chặt phá rừng

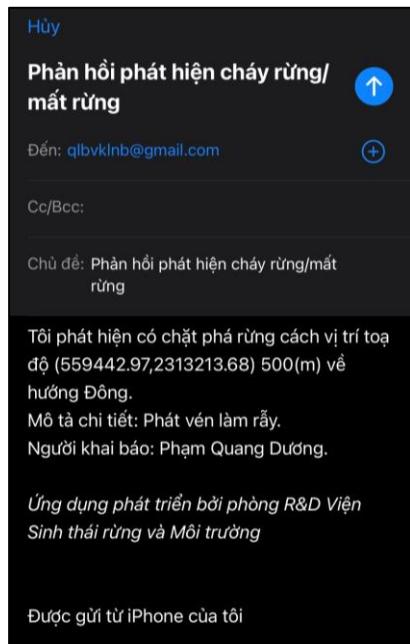
Khoảng cách ước lượng với vị trí người dùng (m):
500

Hướng:
Đông

Mô tả:
Phát vén làm rãy

Hình 36: Form mẫu thông tin nội dung Email.

Bước 3: Nhấn chọn gửi.



Hình 37: Nội dung Email theo biểu mẫu.