



## 1. INTRODUCCIÓN.

En el paraje natural municipal de la sierra de Callosa, históricamente no se tienen datos acerca de incendios que hayan afectado de manera notoria a su superficie forestal, los incendios forestales, no han sido la principal fuente de alteraciones del medio forestal. Ello se debe básicamente a que la biomasa forestal de esta sierra se compone principalmente de matorral con especies arbustivas, herbáceas ó rupícolas y solamente en aquellos valles ó vaguadas en los que, por repoblación, aparecen el estrato arbóreo representado por pequeños bosquetes de pino carrasco.

Las primeras repoblaciones datan del año 1957 ( con pino carrasco, llevadas a cabo por el ICONA), con la finalidad de hacer frente a los problemas de erosión y afectan exclusivamente al paraje de la Pilarica y Barranco de en medio, más recientemente (1989) se realizó otra campaña de repoblación, en la ladera sur de la cresta de San Bernardo, esta vez usando otras especies arbóreas y arbustivas como el ciprés de Cartagena con mayor eficacia en la retención de suelo.

Solamente se tiene constancia de pequeños incendios por negligencia, al descontrolarse barbacoas que se improvisaban con piedras, ó debidos a la quema de rastrojos en propiedades anexas al espacio, como el acontecido el día 1 de junio de este año (2007).

Adjuntamos a este plan los datos de dicho incendio.

No por ello debemos de restar importancia al riesgo de incendio ya que, sobre todo en periodos de máximo déficit hídrico y altas temperaturas el matorral agostado representa un auténtico polvorín para la propagación de cualquier posible conato, sobre todo en los aledaños de las áreas recreativas y en los barrios colindantes a las laderas de la sierra.

La escarpada orografía de esta sierra agrava la situación frente a un posible incendio ya que el acceso es altamente complicado. Todo ello justifica la necesidad de elaborar el presente plan de prevención de incendios.



## 2. ANÁLISIS DE CAUSAS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

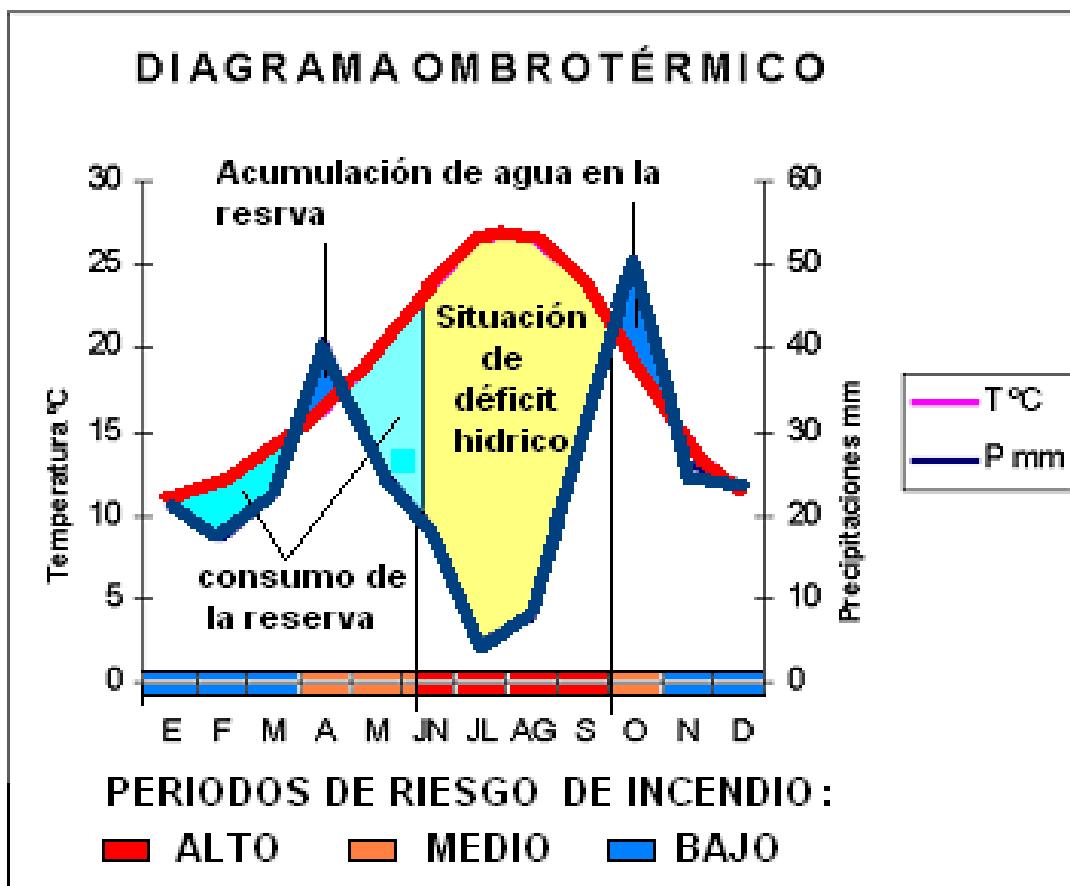
A continuación pasamos a analizar las variables que mejor indiquen el grado de riesgo de incendio. Entre las variables que analizamos las hay de carácter natural, (como pueden ser las temperaturas, el régimen de lluvias, orientación de laderas y acumulación de biomasa seca ó necromasa) y las de origen antrópico, (como fiestas populares y romerías, barbacoas, acumulación de residuos y vandalismo).

### 2.1. ANÁLISIS DE VARIABLES CLIMÁTICAS.

De entre todas las variables climáticas, temperaturas y precipitaciones marcan el estado de la vegetación, (déficit hídrico), frente a un posible incendio, son pues las variables más indicativas del grado de riesgo, a la hora de establecer el nivel de alerta que se ha de adoptar en cada momento.

Si atendemos a la evolución de éstos parámetros en un largo periodo de tiempo (30 años), podemos evaluar en qué periodos del año es más normal que el grado de riesgo sea más o menos alto.

Diagrama Ombro-térmico





Observamos cómo a partir del mes de Marzo empieza a agotarse la reserva de agua, principalmente por evapotranspiración, que coincide con la progresiva desaparición de las precipitaciones (por debajo de 20 mm.) y la acusada subida de las temperaturas (por encima de 25 °C).

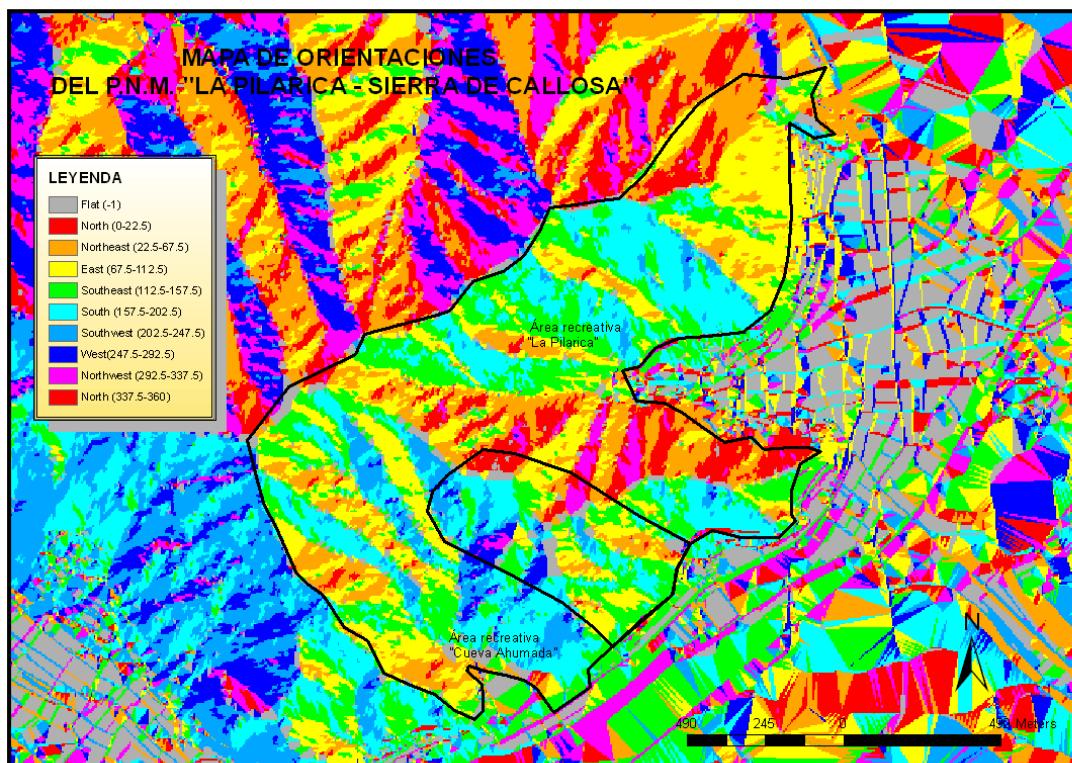
Podemos entonces establecer que, en un año normal, desde principios de Junio a finales de septiembre impera la situación de déficit hídrico, lo que se traduce en un agostamiento de la vegetación y un mayor riesgo en la generación y propagación de un incendio, por ello en ese periodo y de forma normal, el nivel de alerta debe ser máximo. No obstante se prevalecerá lo que disponga la consellería en cuanto al establecimiento del nivel de alerta.

Hemos de indicar que pese a esto, cada año es distinto en cuanto al régimen de temperaturas y lluvias por lo que habría que hacer un seguimiento de estos parámetros de forma específica y continua para cada año, mediante la instalación y control de una **estación meteorológica** en el mismo Paraje Natural Municipal.

## 2.2. ORIENTACIÓN DE LADERAS.

La orientación de las laderas es también un factor a tener en cuenta dado que el déficit hídrico es más acusado y se presenta con anterioridad en laderas orientadas al Sur (**solanas**) que en las orientadas al Norte (**umbrías**).

Por lo tanto hay que extremar la vigilancia en los periodos de máximo riesgo dentro de estas laderas. Aunque cabe mencionar que estas laderas (solanas), la vegetación es más escasa lo cual también reduce el riesgo de propagación.





## Ladera de Umbría

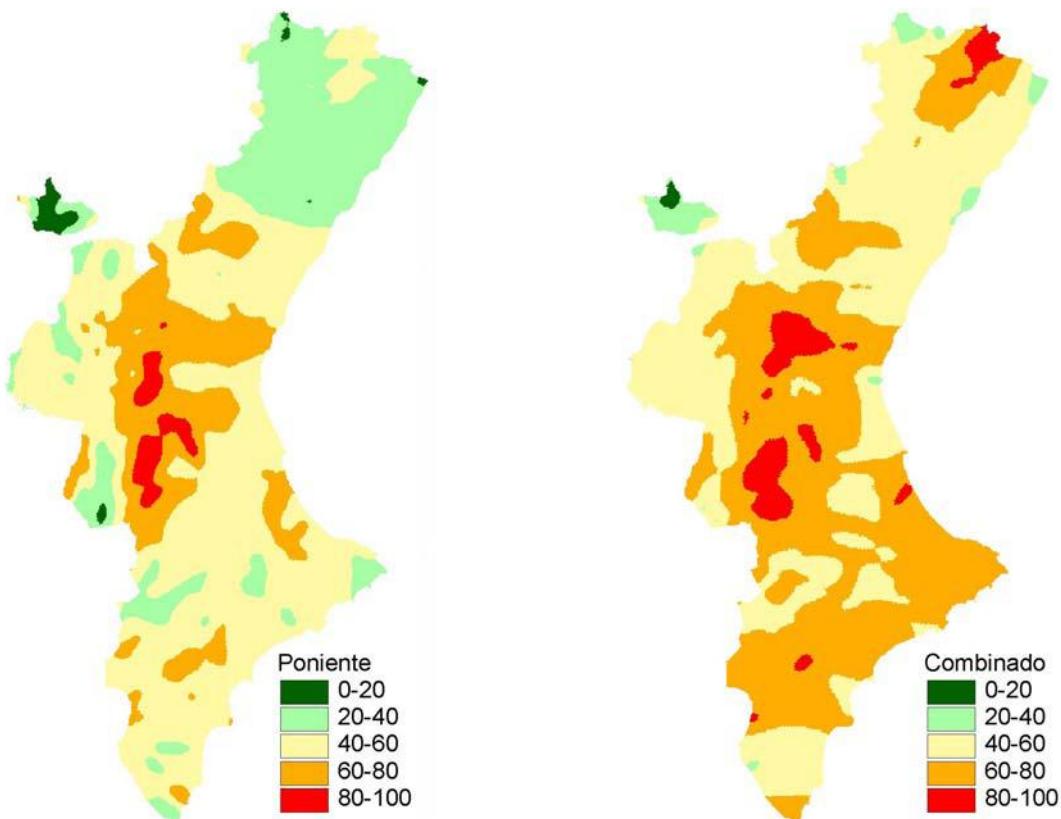


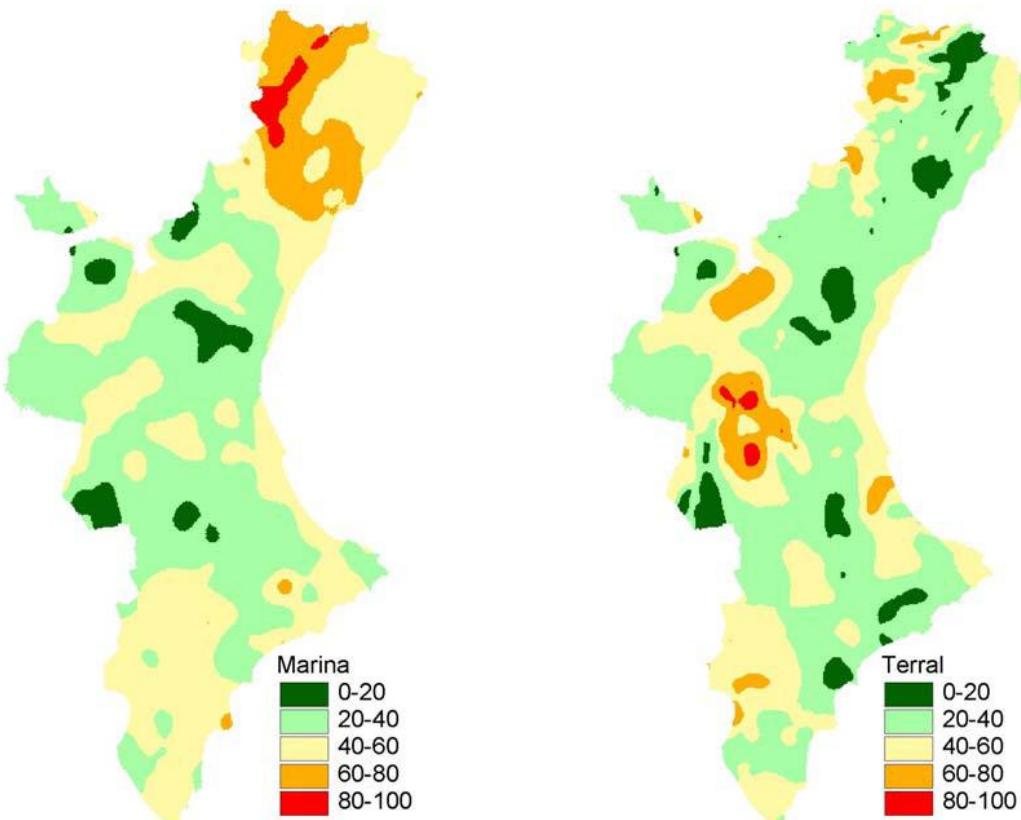
Solana y umbría en el Barranco de en medio

### 2.2.1. INFLUENCIA DEL VIENTO Y LAS PENDIENTES.

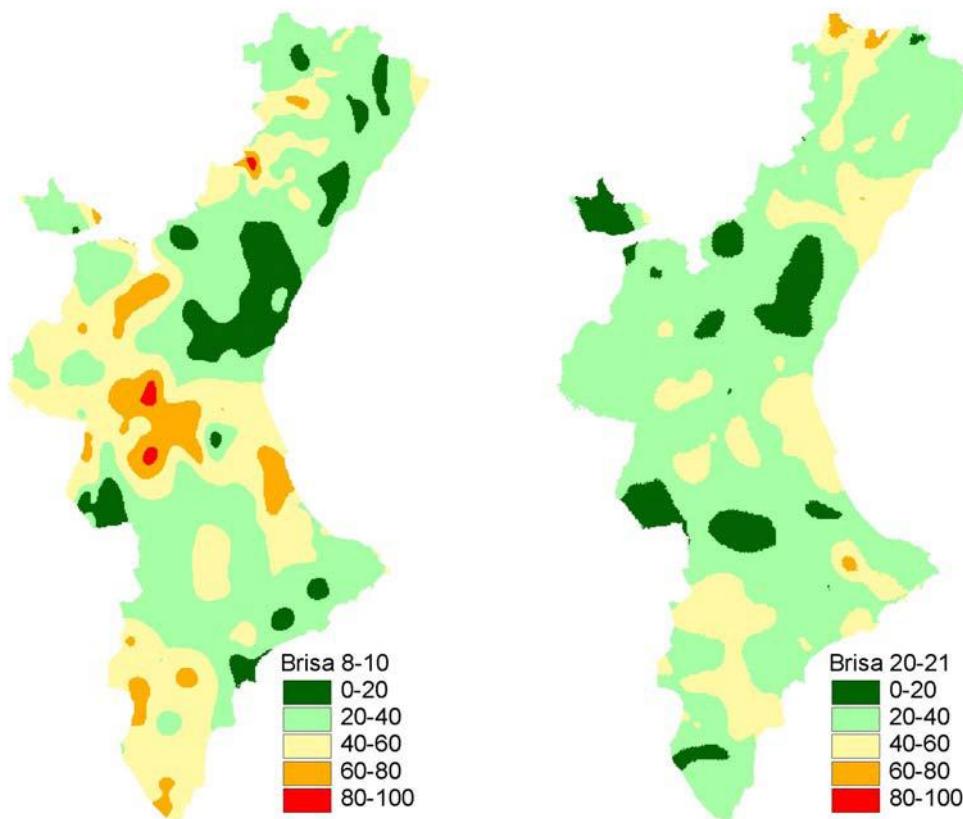
Para el análisis de estas variables nos basaremos en los estudios de información geográfica realizados por:

Estela Navarro, M. J. et al. (2005): “Integración de una cartografía de vientos en situaciones meteorológicas de riesgo de incendios forestales en la Comunidad Valenciana mediante un SIG”, **GeoFocus (Artículos)**, nº 5, p. 94-114. ISSN: 1578-5157  
**Mapas de índice de vientos normalizados para poniente y ciclo combinado.**

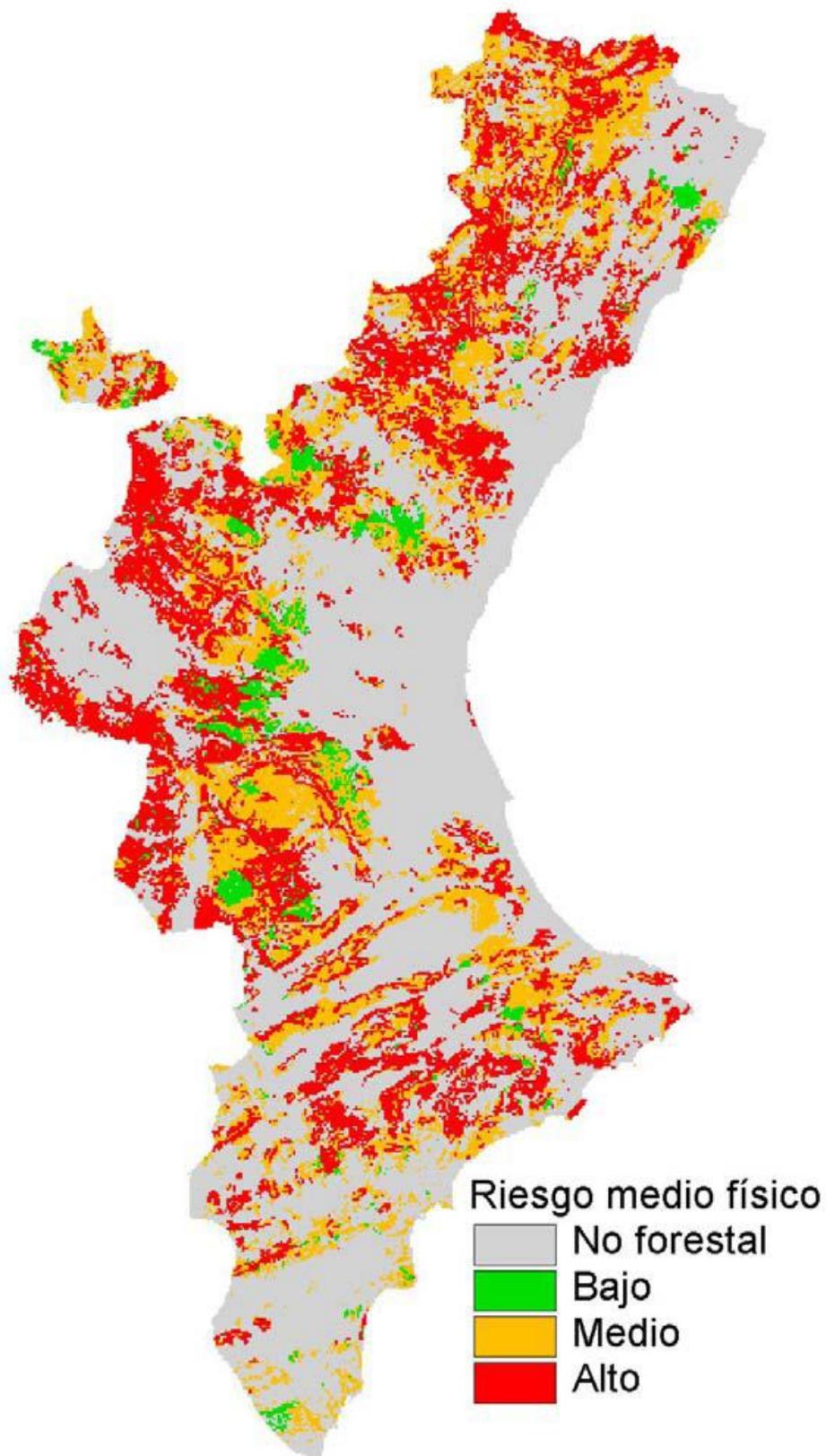




Mapas de índice de vientos normalizados para los casos de brisa marina y terral.



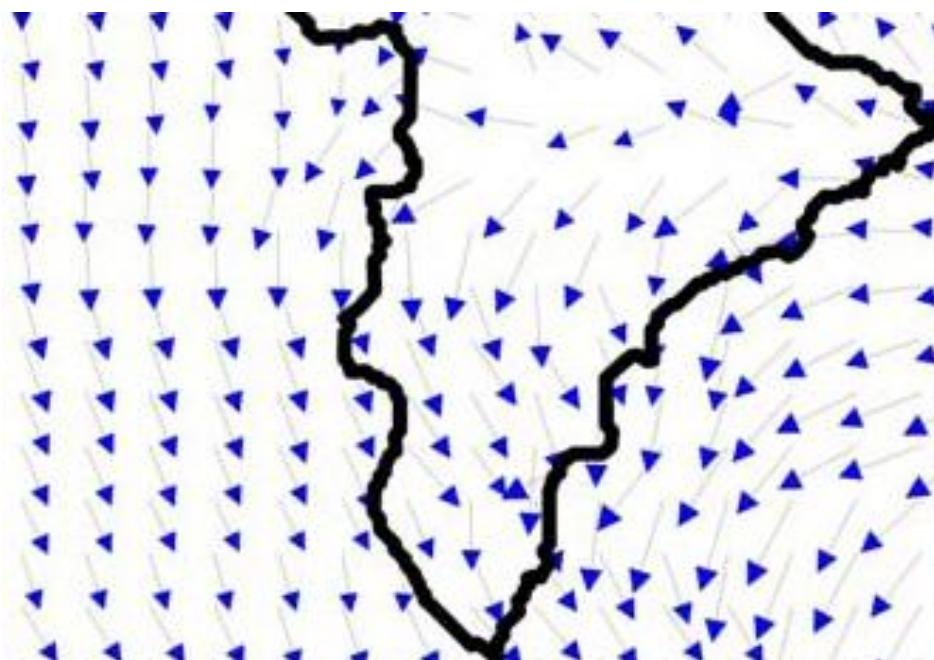
Mapas de índice de vientos normalizados para los períodos de transición de la brisa,  
de 08 a 10 horas y de 20 a 21 horas.



Mapa de riesgo físico (masa forestal + pendiente) de propagación de incendios forestales.



Detalle de la interpretación del mapa anterior a escala comarcal.



Mapa de la dinámica general de vientos en el sur de Alicante.

Como vemos en este análisis SIG, en nuestra zona predominan los vientos de componente noroeste y este, cabe destacar la presencia de vientos locales como el levante que aportan humedad, son los localmente denominados del sur como el poniente y leveche (LLeveig) más secos, los que aumentan el riesgo de incendio.

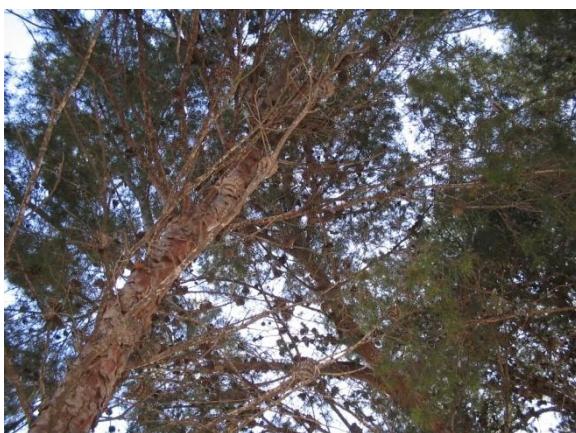
Teniendo en cuenta factores como el viento, las pendientes y la cantidad de masa forestal el análisis demuestra que la sierra de Callosa presenta un riesgo medio alto.



## 2.3. ACUMULACIÓN DE BIOMASA

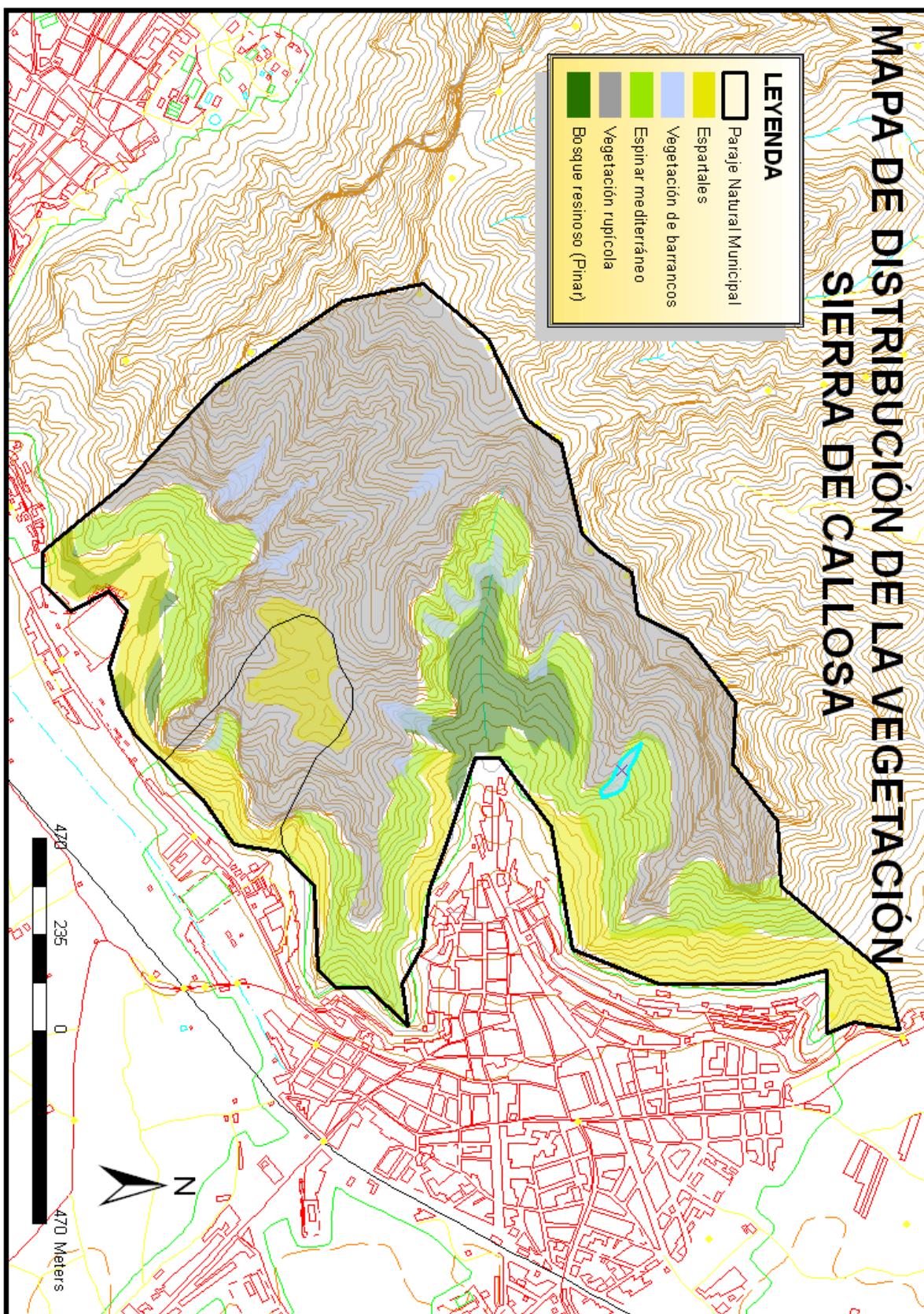
El crecimiento de la vegetación hace en ocasiones que se acumule excesiva masa vegetal que en condiciones adversas puede fomentar la aparición del fuego, facilitar su propagación y dificultar en gran medida su extinción. Sobre todo en las zonas próximas a las áreas recreativas.

El control de esa biomasa es una tarea fundamental, frente a ello, desde la declaración de Paraje Natural Municipal, se vienen realizando, en los meses de invierno, **tareas de manejo de combustible, selvicultura, poda y aclareo**, en las áreas recreativas y zonas anexas a ellas, atendiendo sobre todo a las especies arbóreas y de entre ellas a las más peligrosas ó pirófitas ( desbroce de herbaceas anuales, eliminación de leña seca, y poda de pinos).





## 2.4. MAPA DE VEGETACIÓN.





## TIPOS DE VEGETACIÓN.

Entre las comunidades vegetales que aparecen en la zona destacamos la presencia de **Bosque arbóreo, matorrales , espartales, genistares y vegetación de roquedos.**

- **Bosque arbóreo resinoso,** compuesto por especies de coníferas entre las que destaca por su abundancia el pino carrasco, procedente de repoblaciones de hace unos 50 años. En repoblaciones más recientes se han venido usando otro tipo de especies más eficaces en la función de retención de suelos como el ciprés de Cartagena (*Tetraclinix articulata*), ó el algarrobo entre ellos conviven también, entre otros, el cipres *smpervirens*, el almendro, el olivo y algunos eucaliptos.
- **El matorral** (espinares mediterráneos) como el **espinar alicantino** (asociación: *Chamaeropo-Rhamnetum lycoidis*) ó el **cornical** (*Mayteno-Periplocetum angustifoliae*). Por su singularidad, destacamos la especie *Periploca laevigata* subsp. *Angustifolia* (cornical), debido a que se trata de un **iberoafricanismo** que, junto con especies como la *Withania frutescens*, tiene su desarrollo óptimo en el norte de áfrica y Almería encontrando en la Sierra de Callosa su población más continental y septentrional dentro de la comunidad valenciana , siendo además una especie que da testimonio de la antigua unión entre los continentes de Europa y África. En el enclave de la Cueva Ahumada esta vegetación está protegida por una Microrreserva de flora.
- **Matorral en barrancos.** Destacamos este tipo de vegetación que se encuentra en el fondo de los profundos barrancos por la magnitud y belleza de algunos de los ejemplares de arbustos que aquí podemos encontrar, gracias a que estos son uno de los ambientes menos alterados de la sierra. Encontramos especies como el *Rhamnus alaternus*, *Osyris quadripartita*, *quercus coccífera*.
- **Espartales y pastizales.** Comunidades como *Lapiedro* – *Stipetum tenacissimae*, compuestos por espertos, *Lapiedra martinezzi*, *Dipcadi serotinum*, *Asparagus stipularis*, etc... También encontramos otras comunidades como *Ruto* – *Brachypodietum retusi* sobre todo en las zonas más altas de la sierra compartiendo habitat con especies como la *Ruta Chaleensis*, *Brachypodium retusum*, *Gladiolus illyricus*, etc...
- **Genistares** , compuestos de asociaciones vegetales principalmente arbustivas como *Genista valentina* , romero *R. Officinalis*, *Coronila juncea* , *Rhamnus lycioides*. **Los tomillares** (*Sideritum-Thymetum hyemalis*) también están bien representados con diferentes especies del género *Thymus* (*T. vulgaris*, *T. longiflorus*, *T. hyemalis* ) , del género *Teucrium*, (*T. capitatum* , *T. carolipaui*) ó especies de *Sideritis* (*S. leucantha* ).



- **La vegetación ó matorral de roquedos (*Centaureo-Sideritis glaucae*)**

se desarrolla en la mayor parte de la Sierra debido a la gran abundancia de su habitat,( grandes pendientes con escasa ó nula acumulación de suelo). Destacan especies como Sideritis incana subsp. glauca y Centáurea saxícola subsp. saxícola, ambas **endemismos** de las sierras de Callosa, Orihuela y el Cantón, que justifican la otra microrreserva que ya existe en este paraje natural ( **microrreserva del Barranco de En medio**).

## 2.5. ANÁLISIS DEL RIESGO ORIGINADO POR LA ACTIVIDAD HUMANA.

Independientemente de los factores de riesgo de origen natural, la actividad humana es la fuente de la inmensa mayoría de los incendios forestales y en nuestro caso la más probable.

En este apartado trataremos de identificar esas actividades y evaluaremos también, en que casos o momentos habrá que acentuar la vigilancia y elevar el nivel de alerta.

### Romerías populares:

**La Romería del Pilar** es la actividad de este tipo más peligrosa debido a que se trata de la subida de miles de personas desde el pueblo acompañan a la Virgen hasta la Ermita del Pilar, inmersa en el Paraje Natural Municipal, para posteriormente almorzar, hacer la barbacoa ó pasar el día en la sierra.

Tal cantidad de personas en un espacio tan reducido y donde casualmente se halla concentrado el escaso estrato arbóreo de la sierra supone el riesgo de incendio más alto al que se enfrenta el paraje.

Desde hace años se vienen tomando medidas al respecto tales como intensificar la **vigilancia** por parte de **protección civil, policía local y guardia civil** así como el mantenimiento de línea directa con la **central del vivero de Sta. Faz, unidades de prevención y brigadas de extinción**. Aun así mucho más efectivas son las medidas adoptadas en los últimos años que van en la línea de la **sensibilización de la población** respecto del riesgo que supone esta actividad y esto se ha traducido en la colaboración de los romeros que siguiendo las recomendaciones, año tras año, van progresivamente cambiando el almuerzo de barbacoa por el de bocata. Aun así, en caso de que se mantenga la alerta por motivos meteorológicos **las barbacoas permanecerán precintadas**.



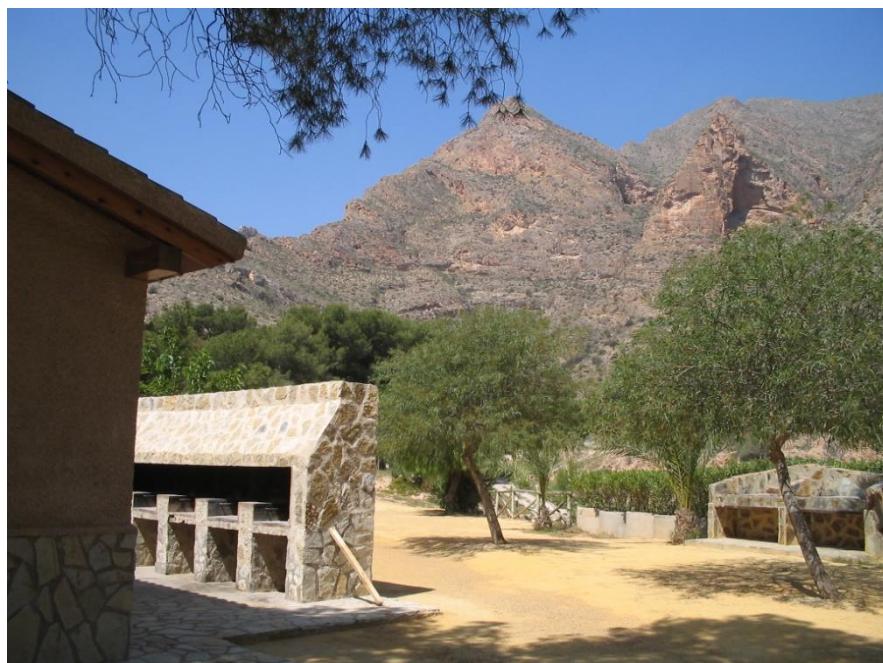
Así pues la vigilancia debe de extenderse desde los días previos al 12 de Octubre hasta al menos el 15 de octubre que es cuando empezarán las labores de limpieza de los inevitables residuos ocasionados por el evento.

Otro de los aspectos a tener en cuenta es el uso de los **fuegos artificiales**, tracas, cohete y petardos. Ya en el plan especial de protección del Paraje natural Municipal se especifica que quedan totalmente prohibidos dentro de los límites territoriales del mismo, por tanto se aplicará de igual forma en el caso de fiestas populares de este tipo, para cumplir esa normativa se pedirá el apoyo de las fuerzas de seguridad tanto policía local como guardia civil.

### **Barbacoas en áreas recreativas:**

El paraje dispone de dos áreas recreativas la de la Pilarica y la de la Cueva Ahumada ambas disponen de barbacoas homologadas provistas de cúpula anti-chispas.

Estas permanecerán precintadas en el periodo de riesgo meteorológico alto . Fuera de este periodo, para realizar actividades ó hacer uso de las áreas recreativas es obligatorio informar al Ayuntamiento, mediante la cumplimentación de una solicitud de uso de área, por lo que se dispone, previamente de información acerca de la actividad a realizar y del número de personas pudiendo así incrementar de forma adecuada la vigilancia.





La acumulación de residuos también puede ser una fuente de riesgo de incendio, materiales altamente combustibles como papel cartón, plásticos y vidrios.

Normalmente éstos residuos se pueden acumular en las laderas colindantes con el casco urbano, en los barrancos ó en los alrededores de las áreas recreativas y en general, lugares en donde la actividad humana es más acusada.

Para combatirlo, anualmente y en meses de invierno, se realiza una **campaña de limpieza** de barrancos y laderas anexas al casco urbano en las que con personal cedido por el INEM procedente del paro agrícola, se hace una batida por todas las zonas conflictivas y se procede a la limpieza de las mismas.

### **Vandalismo (pirómanos).**

El vandalismo es un grave problema al que también se enfrenta nuestro entorno natural y que para evitarlo, francamente, poco se puede hacer.

Para intentar paliar los efectos del vandalismo la única medida posible es la de **extremar la vigilancia** en periodos de alto riesgo, el mantener cerradas fuera de horario las áreas recreativas y en solicitar la **participación de las fuerzas de seguridad**, policía local y guardia civil (SEPRONA), para hacer cumplir la normativa del plan especial de protección y del plan de prevención de incendios. En el Consejo de participación del Paraje Natural Municipal se establecen las bases de esa colaboración y de la coordinación entre vigilantes ambientales y fuerzas de seguridad.



### 3. PLAN ESPECÍFICO DE ACTUACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE CAUSAS.

En el siguiente plan, se trata de establecer los pasos a seguir, en los periodos en que se determine la alerta de incendio y, en caso de siniestro, encauzar la participación de los distintos organismos que participen ó puedan colaborar en las labores de extinción, de todas formas, en cuanto al establecimiento de los niveles de alerta, se estará a lo que dispongan los organismos superiores de la Consellería y Protección Civil.

Una vez analizado el riesgo de incendio podemos establecer las fechas del año en que la alerta es máxima según cada factor de riesgo.

TIPO DE RIESGO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
METEOROLÓGICO												
ORIGEN HUMANO				Uso de áreas recreativas		S. Juan				12-oct		
	Alerta mínima											
	Alerta media											
	Alerta máxima											

1.- En los periodos de alerta máxima la **vigilancia** se intensificará sobre todo en la franja horaria de máxima insolación, para ello el Ayuntamiento de Callosa dispone de una **unidad local de vigilancia** de la empresa encargada de la gestión del Paraje Natural Municipal. Al mismo tiempo, se mantendrá una fluida relación con los **guardas** de zona, las **unidades de prevención** y las cuadrillas de voluntarios más cercanas que la consellería ponga a disposición en el periodo estival así como de la **central de emergencias** (Vivero de Sta. Faz).



2.- Se mantendrá un control periódico de las variables climáticas (estación meteorológica: temperaturas, precipitaciones y humedad), así como del **estado de la vegetación**, para determinar de manera específica, para el paraje, el estado de alerta. (Cuando en nuestra zona de acción se determine dicha alerta se procederá al precintado de barbacoas).

3.- En el periodo de alerta mínima (meses de invierno) se llevarán a cabo labores de **gestión del combustible** en las zonas más conflictivas.

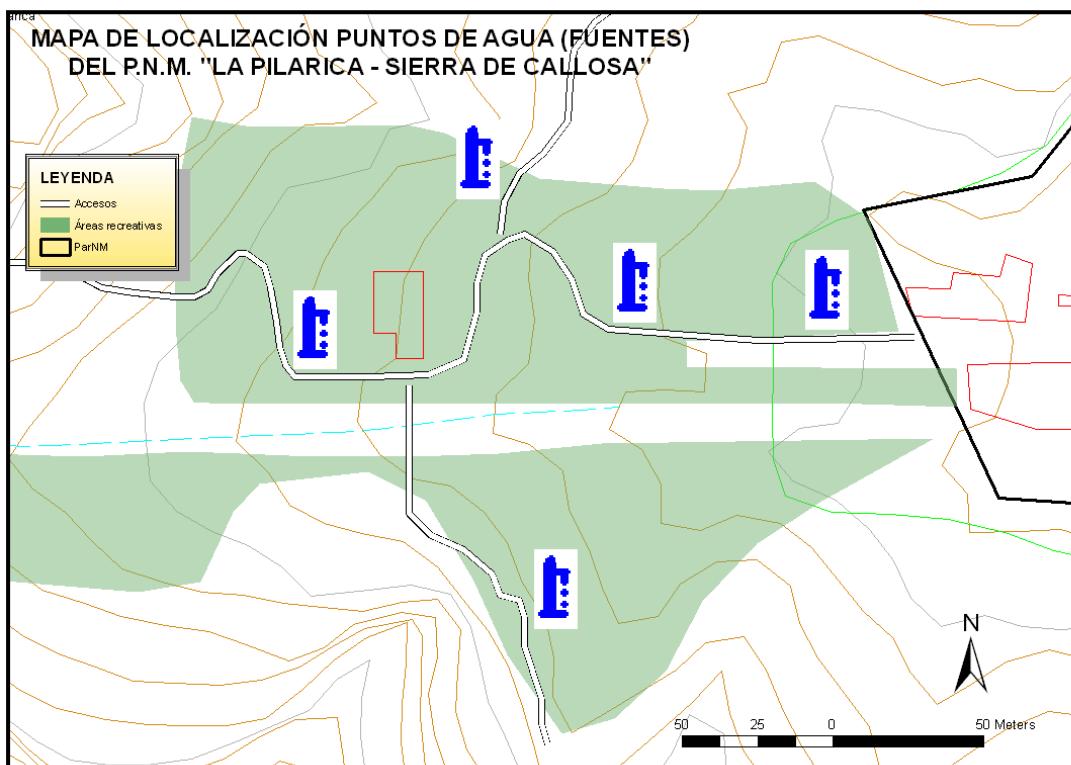
4.- Haciendo uso de los medios de que se dispone localmente y de aquellos que la Consellería facilite, se llevarán a cabo **campañas de sensibilización** de la población frente al problema y las consecuencias de los incendios forestales.

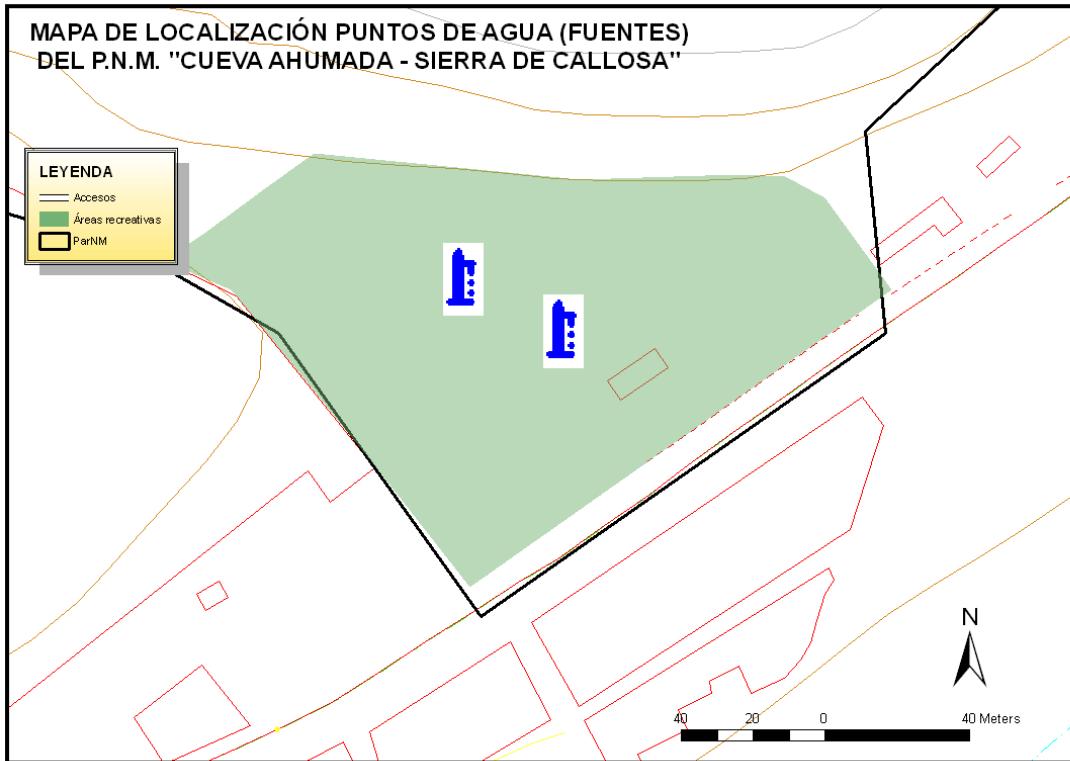
5.- Se establecerá el **estado de alerta máxima** cuando, en el paraje ó en sus áreas recreativas, se congregate una gran cantidad de personas, (como por ejemplo en fiestas, romerías populares ó celebraciones multitudinarias).

#### 4. PLAN DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS.

##### Red de puntos de agua ó hidrantes.

La red de puntos de agua del paraje se encuentran distribuidas en las áreas recreativas y actualmente es la siguiente:





En el caso de los puntos de agua el aspecto a mejorar es la presión y caudal de la misma en cada uno de esos puntos. Actualmente esta presión no suele superar el Kg/cm<sup>2</sup>, eso sumado al escaso caudal de las conducciones existentes convierten a estos puntos de agua en insuficientes a la hora de controlar un incendio.

#### Viales y accesos:

Debido a la escarpada orografía de la Sierra los viales de acceso a las masas forestales son escasos y complicados. A la sierra se puede acceder desde las siguientes viales.

##### Carreteras C-1:

- 1.- Carretera Callosa – Rafal
- 2.- Carretera Callosa – Orihuela
- 3.- Carretera Callosa – Catral
- 3.- Carretera Callosa – Cox

##### Caminos forestales:

- 1.- Subida a la Ermita de la Pilarica por la C/ Rambla.
- 2.- Subida a las espaldas del cementerio Cueva Ahuamada.

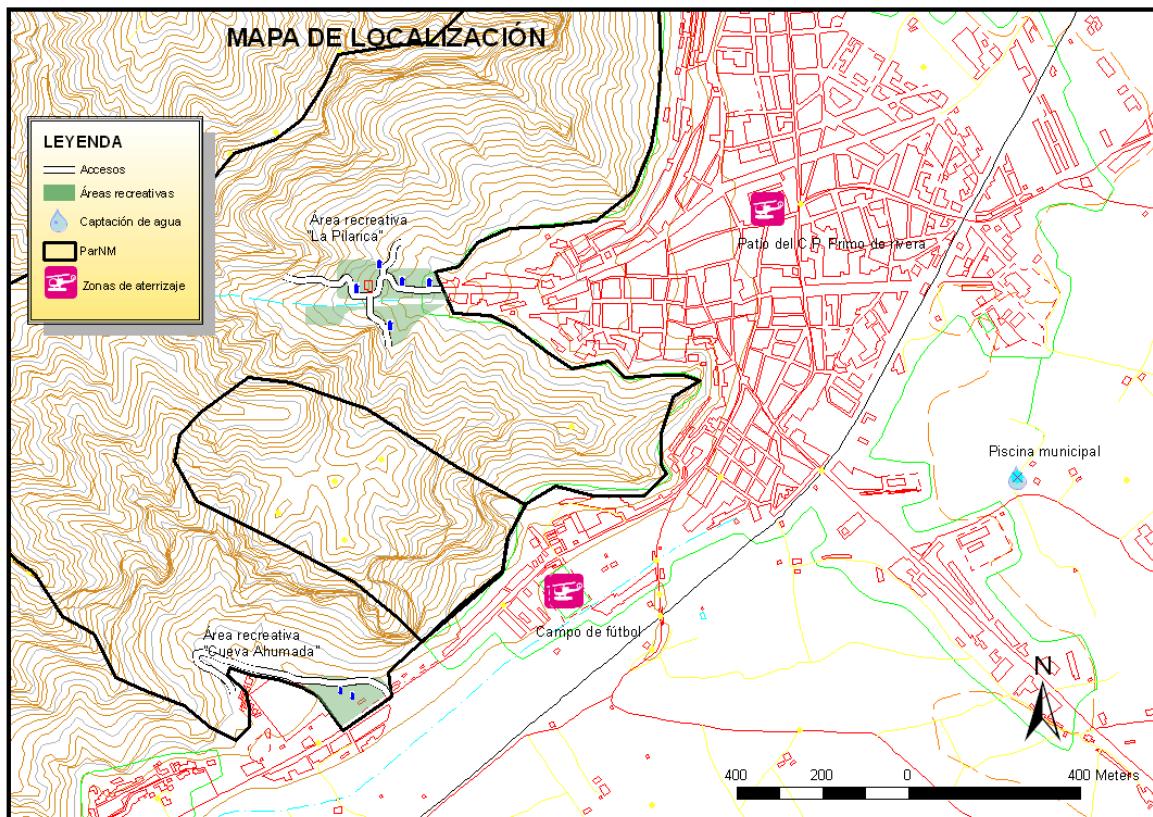


Lugares de aterrizaje de Helicópteros:

- 1.- Campo de fútbol.
- 2.- Patio del Colegio Público Primo de Rivera.

Lugares de abastecimiento de agua para la extinción:

- 1.- Piscina municipal.



En las futuras actuaciones se tendrá en cuenta la mejora de estas infraestructuras de acceso en lo que se refiere a los caminos forestales de manera que puedan acceder los operativos de extinción hasta donde la orografía lo permita. No solo por las labores de extinción si no también en lo que se refiere a la evacuación.



## 5. PLAN DE DETECCIÓN, EXTINCIÓN Y EVACUACIÓN.

### 5.1.- DETECCIÓN:

Para la detección, el Ayuntamiento cuenta con un operario con vehículo en los periodos de máxima alerta, perteneciente a la empresa que gestiona y mantiene el Paraje Natural Municipal.

Además en las áreas recreativas y entradas del P.N.M. se encuentra en lugar visible, dentro de los paneles informativos del P.N.M. el teléfono de información medioambiental con el que cualquier particular puede alertar de la aparición de cualquier conato de incendio.

Se cuenta también con la colaboración de la Policía local con la que se está coordinada y que presta especial atención a todos los aspectos relacionados con el P.N.M.

### 5.2.- EXTINCIÓN Y EVACUACIÓN.

En caso de incendio, la policía local, desplazará inmediatamente efectivos a las áreas recreativas ó lugar más cercano al conato donde se pueda acceder , para proceder a la evacuación de las personas que puedan encontrarse en peligro .

Inmediatamente se contactará con la Central de Emergencias (Vivero de Sta. Faz), para comunicarles el lugar y la gravedad del incendio.

La empresa de gestión se encargará de habilitar los dispositivos locales de extinción , fuentes de agua, depósito de la Ermita del Pilar, etc...

## 6. ORGANISMOS INTEGRADOS EN EL PLAN.

1.- Ayuntamiento de Callosa de Segura. Concejalía de Medio Ambiente. (965310550).

- Policía local. ( 965310132).
- Guardia Civil (965310185).
- Coordinador de Medio Ambiente. (965310550).
- Consejo de Participación del Paraje Natural Municipal. (965310550).
- Empresa de Gestión Ambiental. Tlfno. Informació m.a. ( 691144856).
- Protección Civil local (966757078)

2.- Consellería de Territorio y Vivienda.



- Central de Emergencias ( Vivero de Santa Faz). ( 965150810).
- Unidad de Prevención de Incendios Vega Baja.
- Agente forestal de la zona. José García ( 651147294).

3.- Parque de Bomberos de Orihuela (965300080).

## 7. INFORMACIÓN ADICIONAL

### Información oficial sobre el incendio acontecido el 1 de junio de 2007

NOTICIA: INCENDIO FORESTAL EN LA LADERA DE LA SIERRA.

El día 1 de junio se produjo un incendio en la ladera de la sierra, concretamente en las faldas de la zona conocida como “el dado”, justo enfrente de la glorieta.

El incendio se produjo alrededor de las 13:30 horas, por causas todavía desconocidas, el fuego se originó tras las últimas casas de la citada ladera y se fue extendiendo a gran velocidad hacia arriba debido al viento que soplaban en dirección S-E , con lo que en pocos minutos (sobre las 14:00 horas) , alcanzó la zona más alta.

Alertada por personal del ayuntamiento y por numerosos vecinos de la localidad, la policía local puso en marcha el dispositivo que regula el **plan local de prevención de incendios forestales**, mediante el que se coordinó la intervención de los bomberos, y de las brigadas forestales de extinción. Los primeros en acudir fueron algunos vecinos de la localidad que se apresuraron en desplazarse al lugar con el voluntarioso afán de colaborar en la extinción, con sus propios medios (mantas y toallas). Su aportación fue valiosísima pues se dedicaron a sofocar el fuego en las zonas calcinadas por los dos frentes principales evitando que el fuego se reavivara.

Para la total extinción del fuego y debido a la dificultad que suponen el difícil acceso y las elevadas pendientes de la zona afectada, se hizo necesaria la intervención de un helicóptero que en varias pasadas y suministrándose de balsas de riego, vertió alrededor de 7000 l. y de un hidroavión que acabó el trabajo de extinción usando una carga de 8000 l. de agua. Finalmente el incendio se dio por extinguido a las 15:30.

La zona afectada presenta una vegetación compuesta de pastizal de gramíneas , especies arbustivas como orovales (*Whitania frutescens*), bayones (*Osyris quadripartita*) y cornicales (*Periploca angustifolia*) algunos de los cuales eran ejemplares de gran edad y porte.



REPORTAJE FOTOGRÁFICO:





### Incendio en ladera de la Cueva Ahumada.

El 18 de marzo de 2008 y por causas desconocidas, se detectó, a eso de las 2:30 PM, un conato de incendio en una ladera localizada en la parte posterior de uno de los edificios de los pozos gestionados por el juzgado de aguas de San Isidro, anexos al área recreativa y que actualmente se encuentran en estado de abandono.

De inmediato se avisó a la policía local y esta al parque de bomberos de Orihuela.

Gracias a la rápida detección y a la coordinada intervención del equipo de mantenimiento del área recreativa y de la propia Policía Local, que acudió con extintores, el incendio sólo afectó a una superficie no superior a 600 m<sup>2</sup>.

A las 4:20 llegó la Autobomba de los bomberos y se procedió a refrescar la zona con lo que a las 4:40 el incendio se dio por controlado , posteriormente y durante toda la tarde se estuvo atento a la posible aparición de fuego y a las 7:00 se dio por extinguido.



Control del fuego. Incendio en la cueva ahumada el 18 de marzo de 2008.



Actuación de los bomberos



Durante el 2008 han sido frecuentes los avisos a la Policía Local para denunciar las quemas realizadas en las laderas de la sierra, entre ellas las más frecuentes han sido provocadas por la quema de cables para lo obtención del cobre.

Quemas de cable de cobre en las laderas de la sierra, frente a campo de fútbol.

