

**PROVINCIA DE CORRIENTES
CONSEJO FEDERAL DE
INVERSIONES**



HIGIENE, SEGURIDAD Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

**PLAN DE MANEJO DEL FUEGO PARQUE
INDUSTRIAL DE SANTA ROSA**

INFORME FINAL

INDICE

1.0 INFORME N° 1 PLAN DE TAREAS Y METODOLOGIA	pág
1.1. INTRODUCCION-----	4
1.2. IDENTIFICACION DE LAS AREAS DE RIESGO-----	5
1.3. DISEÑO DE CORTAFUEGO-----	6
1.4. CREACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA-----	7
1.5. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA-----	9
1.6. CAPACITACION Y CONCIENCIACION DEL PERSONAL-----	9
1.7. ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE EVACUACION-----	10
1.8. MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO CONTRA EL FUEGO-----	11
2.0 INFORME N° 2 ELABORACION DEL INDICE DE RIESGO	pág
2.1. INTRODUCCION-----	12
2.2. INDICE DE RIESGO-----	13
2.2.1 FACTOR CLIMA-----	13
2.2.2 FACTOR MATERIAL INFLAMABLE Y/O COMBUSTIBLE-----	16
2.2.3 MAPA DE RIESGO-----	17
2.2.3.1 SECTORIZACION Y COMBUSTIBLE-----	18
INDICE DE FIGURAS	pág
FIGURA 1: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2021-----	14
FIGURA 2: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2022-----	15
FIGURA 3: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2023-----	15
FIGURA 4: Datos de precipitaciones en Santa Rosa año en curso-----	16
FIGURA 5: Mapa de Riesgo realizado sobre imagen satelital-----	18
ANEXO 1: PLANOS	pág
PLANO 1: Plano general de la Red de Bocas Hidrantes de Parque Foresto Industrial Santa Rosa-----	20
PLANO 2: Plano de Bombas-----	21

3. INFORME N° 3 PLAN DE VIGILANCIA Y RESPUESTA	pág
3.1. INTRODUCCION-----	22
3.2. DEMARCACION DE LA GRILLA Y USO DE MAPA DE RIESGO-----	22
3.2.1 DETECCION TEMPRANA Y VIGILANCIA-----	23
3.2.2 LINEAS DE CONTROL Y PLANIFICACION DE CORTAFUEGOS-----	24
3.2.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO-----	25
3.2.3.1 PERSONAL Y ORGANIZACIÓN-----	27



MZ

HIGIENE, SEGURIDAD Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

1. INFORME N° 1 PLAN DE TAREAS Y METODOLOGIA

1.1 INTRODUCCION

A continuación, se presenta el desarrollo del PLAN DE TAREAS Y METODOLOGIA expuesto en el cronograma de trabajo del proyecto presentado que lleva por título: PLAN DE MANEJO DEL FUEGOPARQUE FORESTO INDUSTRIAL SANTA ROSA, para lo cual se procedió a realizar visitas en carácter de relevamiento e investigación y se pudo observar los puntos destacables en torno a la prevención del fuego. A su vez, se observaron las falencias de las empresas instaladas en el predio, no solamente en cuanto al manejo del fuego sino también al cuidado del personal en materia de higiene y seguridad de los mismos.

En este momento se encuentran en funcionamiento 8 aserraderos y una planta de biomasa, cada aserradero cuenta con un plantel aproximado de 60 operarios, divididos en las distintas áreas de la planta.

El parque cuenta con 3 guardias de seguridad rotativos con horarios de 12 horas cada uno por 24 horas de descanso.

Se puede observar “la casa de bombas” con dos tanques de agua, cada uno con capacidad para 35 mil litros. Se encuentra en construcción un cuartel de bomberos dentro del predio.

Para analizar la capacidad del personal se realizó una encuesta a los operarios de las empresas instaladas en el predio (se adjunta como anexo) verificando si los mismos cuentan con las respectivas capacitaciones para prevenir y controlar los focos de incendios, además conocer si cuentan con la debida concientización sobre este tema dado los hechos ocurridos en el año 2022 y 2023 que derivaron en la emergencia ígnea que conllevó tantos destrozos en materia ambiental y económica para la provincia.

Se procedió a verificar las áreas en cuanto a orden y limpieza, infraestructura tanto de las empresas como del parque en general, rutas de evacuación y puntos de encuentros en caso de contingencias y emergencias. Se adjunta banco de fotos propias.

Reunidas todas las observaciones y como conclusión se presentará el mapa de riesgo de incendio para poder continuar desde allí el desarrollo del presente proyecto.

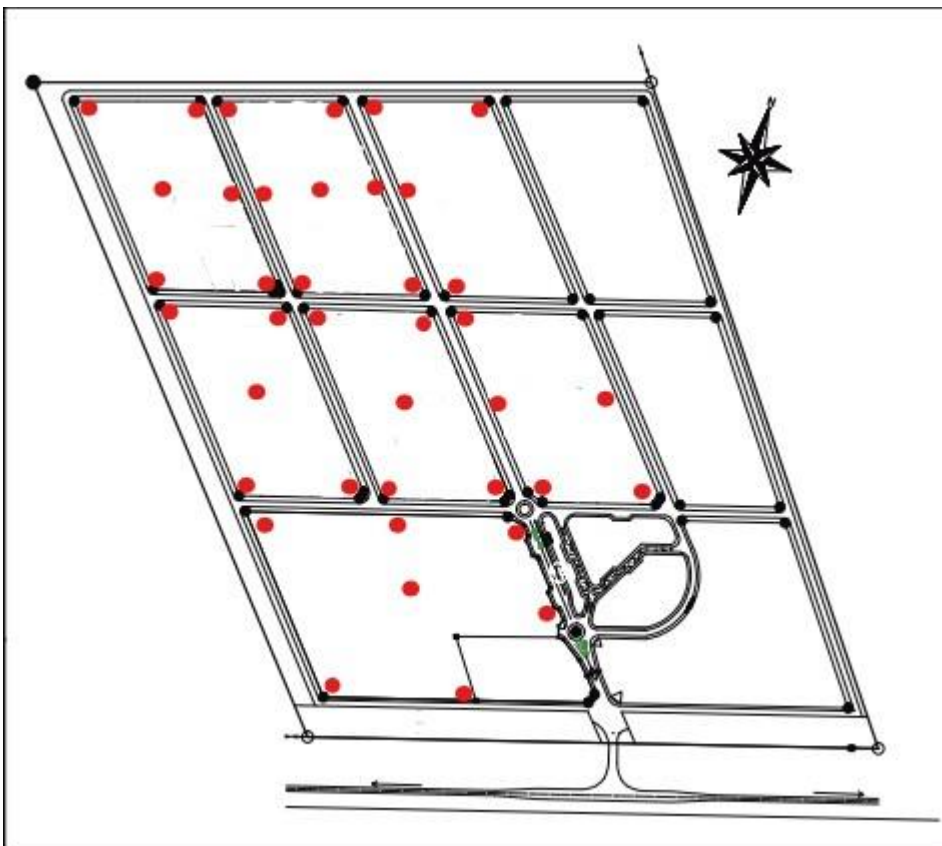
DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AREAS DE RIESGO

El Parque foresto industrial santa rosa, se ubica en uno de los mayores polos forestales de la provincia de corrientes, cuenta con 82 hectáreas de superficie. Dentro del parque se construyeron calles de hormigón armado y ripio consolidado lo que garantiza una movilidad eficiente y segura del tránsito dentro del predio.

Está dividido en 12 manzana, aproximadamente cada manzana cuenta con 6 lotes, exceptuando laplanta de biomasa que ocupa dos manzanas y se encuentra al frente izquierdo en el acceso al parque.

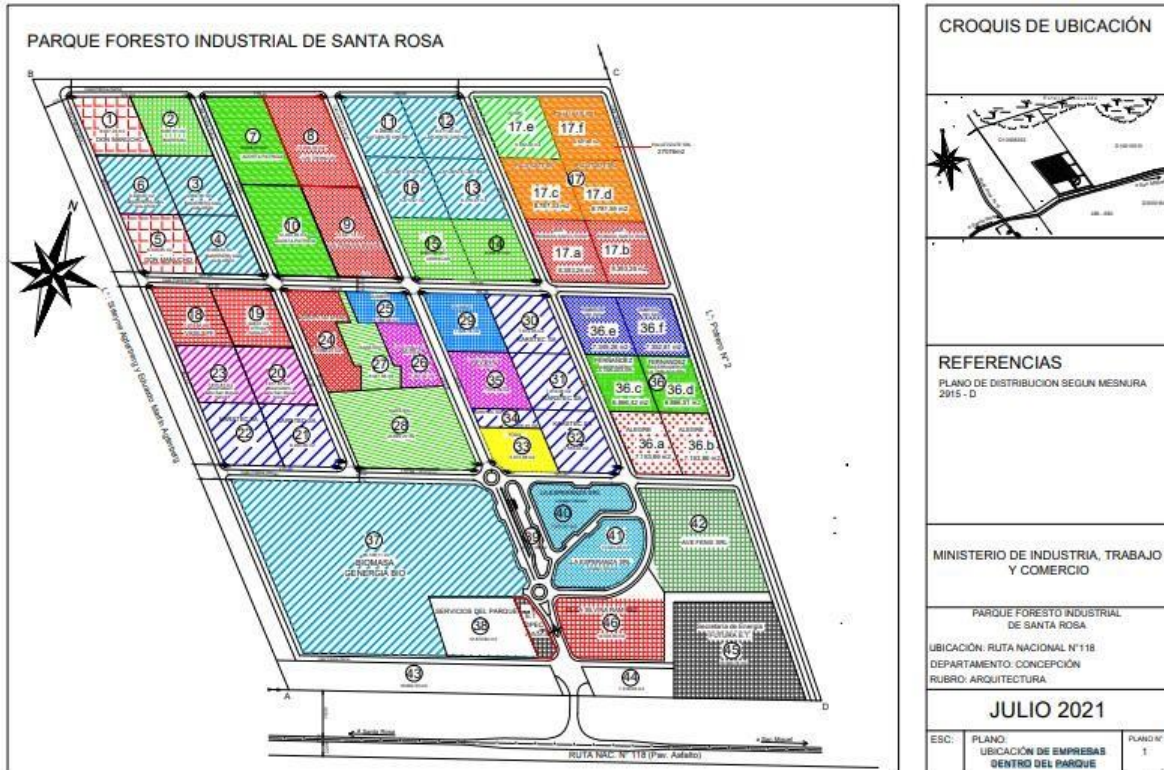
Cada lote cuenta con distribución de hidrantes para el control de incendios a lo largo y ancho del parque a partir de la distribución de agua por perforación. En cada manzana hay instalados 6 nichos hidrantes. Cada empresa se encarga de la conexión de los mismos a la red de incendio. Se adjunta imagen de muestra.



De la auditoría realizada, se observó que cada empresa desarrolla su Plan de Acción en materia de Prevención y Extinción del Fuego. Este trabajo es terciarizado por servicios de Higiene y Seguridad externos al Parque y contratadas por ellos mismos. No en todos los casos se pudo constatar que

llevan esta metodología. En cuanto a las áreas de riesgo, las zonas más propensas a desarrollar focos de incendios internos, son aquellas que no cumplen con las normas o medidas de cuidados que deben presentar los aserraderos en cuanto a riesgo de incendio.

Se adjunta plano distribución Parque Foresto Industrial Santa Rosa.



Nota: imagen extraída de la página del Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio de la Provincia de Corrientes.

1.3. DISEÑO DE CORTA FUEGO

Se puede observar que en las inmediaciones del predio no existe plantaciones forestales que sean considerados un riesgo. En los periodos de mayor temperatura y seca de la provincia, se realizan con más periodicidad el sistema de corta fuego en las inmediaciones del parque.

Dentro del parque no es necesario realizarlos, debido a que están delimitadas las manzanas y con buena predisposición de nichos hidrantes.

Se adjunta imagen aérea del Parque Foresto Industrial de Santa Rosa obtenida desde la página

“Red de Parques Corrientes”.



1.4. CREACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA

En este momento, no se cuenta con una Brigada de Emergencia dentro del Parque Foresto Industrial de Santa Rosa, ante un caso de incendio cuentas con el apoyo de la Brigada Forestal para el Monte, creado por el Gobierno Provincial, y los bomberos voluntarios de Santa Rosa.

No obstante, cada empresa cuenta con su propia protección ante estos casos.

Un ejemplo, es el Aserradero GyG que cuenta con una autobomba de 5 mil litros, 2 tanques de 15 mil litros de agua, y un depósito moto bomba de 10 mil litros de agua. Como se ha expuesto anteriormente, estos sistemas son propios de cada empresa, no todas cuentan con un sistema estructurado o resguardado como el caso de esta empresa. Se adjuntan imágenes.



1.5. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA

Se pudo observar que el parque no cuenta con una estructura de vigilancia, tampoco patrullas que realicen recorridos del predio. En el ingreso al Parque está instalada una garita de seguridad que cuenta con matafuego de 5 kilos.



Se verificó un sistema de vigilancia por cámara de circuito cerrado, el cual en el momento de la visita no está en funcionamiento por la caída de un rayo.

1.6. CAPACITACION Y CONCIENCIACION DEL PERSONAL

Se realizó encuestas dentro del predio a operarios de distintas empresas, las edades de los mismos oscilan entre 25 a 50 años, en su mayoría son de sexo masculino, solo en un caso se entrevistó a un personal femenino que ocupaba un puesto en el área de administración.

Las encuestas cuentan con 11 preguntas en el cual debían marcar el grado de conocimiento en un rango de 1 a 5. Se adjunta PDF de las encuestas realizadas como así también un gráfico de barras detallando el análisis realizado en cada respuesta.

De las encuestas realizadas se pudo determinar el grado de capacitación del personal en temas como plan de evacuación, programa anual de revisión de equipos de riesgo, tipos de fuego, tipos de matafuegos, prevención de incendios.

1.7. ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE EVACUACION

En las consultas realizadas al personal, se verifico que cada empresa es responsable de contar con los protocolos impuestos. De las empresas consultadas, en su mayoría dieron una respuesta positiva en cuanto a la presentación del plan de evacuación, como así también a los manuales de señalamientos y normas industriales. Se adjunta imagen.



El consorcio del Parque Foresto Industrial no cuenta con un plano General de Evacuación del predio.

1.8. MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO CONTRA EL FUEGO

Se determina a raíz de las observaciones que, en su mayoría, las empresas instaladas cuentan con un buen sistema de prevención de incendios, cumplen con las normas de higiene y seguridad mínimas necesarias para evitar focos de incendio.

En algunos casos no se pudo contactar con el responsable de la planta por lo que no se obtuvo información, son los casos donde mayormente se pudo observar falta de cuidado en cuanto a los desperdicios de la madera, foco común de inicio de fuego.

En relación al Parque en general, como consorcio, no hay control permanente o seguimiento de estos casos particulares. Si hay buena provisión de hidrantes en todo el parque lo que aminora el riesgo.



2.0 INFORME N° 2 ELABORACION DEL INDICE DE RIESGO

2.1. INTRODUCCION

2.2. INDICE DE RIESGO

2.2.1 FACTOR CLIMA

2.2.2 FACTOR MATERIAL INFLAMABLE Y/O COMBUSTIBLE

2.2.3 MAPA DE RIESGO

2.2.3.1 SECTORIZACION Y COMBUSTIBLE

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2021.

FIGURA 2: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2022.

FIGURA 3: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2023.

FIGURA 4: Datos de precipitaciones en Santa Rosa año en curso.

FIGURA 5: Mapa de Riesgo realizado sobre imagen satelital.

ANEXO 1: PLANOS

PLANO 1: Plano general de la Red de Bocas Hidrantes de Parque Foresto Industrial Santa Rosa.

PLANO 2: Plano de Bombas

2.1. INTRODUCCION

En esta segunda etapa evaluativa del Proyecto que lleva por nombre "Manejo del Fuego Parque foresto industrial Santa Rosa" y en vista de las visitas realizadas al parque más las distintas entrevistas y encuestas hechas al personal de los distintos aserraderos actualmente operativos dentro del predio, se desarrollara el índice de riesgo y se presentara el mapa de riesgo.

2.2. INDICE DE RIESGO

El riesgo de incendio está afectado por dos componentes fundamentales, el clima y los materiales inflamables y/o combustibles. En los siguientes apartados se presentarán las características a las que está sometido el Parque Foresto Industrial.

2.2.1 FACTOR CLIMA

La provincia de Corrientes posee un clima subtropical, con temperaturas muy altas en verano y más cálida en invierno. Tiene características de clima húmedo, con frecuentes excesos hídricos en otoño y primavera, pero un déficit muy marcado de ello en verano.

En santa rosa, particularmente, los veranos son cálidos y bochornosos, los inviernos son cortos y frescos y principalmente nublado durante todo el año. En los últimos años, se presenta un clima extremadamente seco con insuficiencia de lluvias y temperaturas extremadamente altas, rondando los 40 grados.

Esto origino entre otras cosas que se desaten los incendios que se vivieron en la provincia durante los años 2021-2022, que culminó con la emergencia ígnea que tanto afecto y dejo consecuencias económicas desbastadoras para toda la provincia, sin contar con la pérdida de un gran número de animales de especies autóctonas y en peligro de extinción.



Imagen de un video publicado por Canal "NET TV" el 21 de febrero del año 2022.



Imagen publicada en Diario "La Voz", sábado 26 febrero año 2022.

Se adjuntan datos históricos año 2021-2022 y 2023 de temperatura en el Departamento de Santa Rosa. (<https://es.weatherspark.com>)

El servicio meteorológico nacional informó en este periodo de tiempo, año 2021 a 2023, las temperaturas mínimas alcanzaron en santa rosa los 4 a 5 grados en invierno, y las máximas los 38 grados en verano.

Figura 1: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2021.

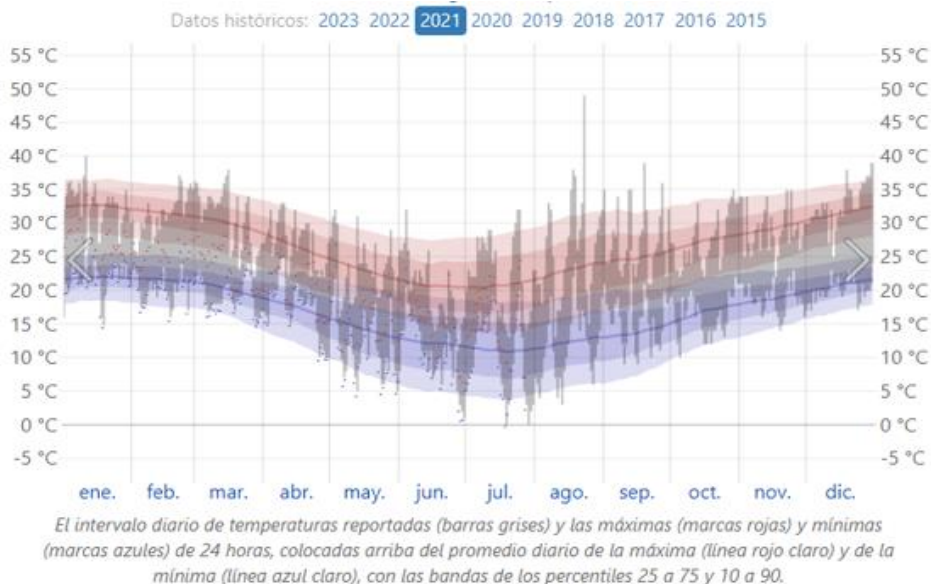


Figura 2: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2022.

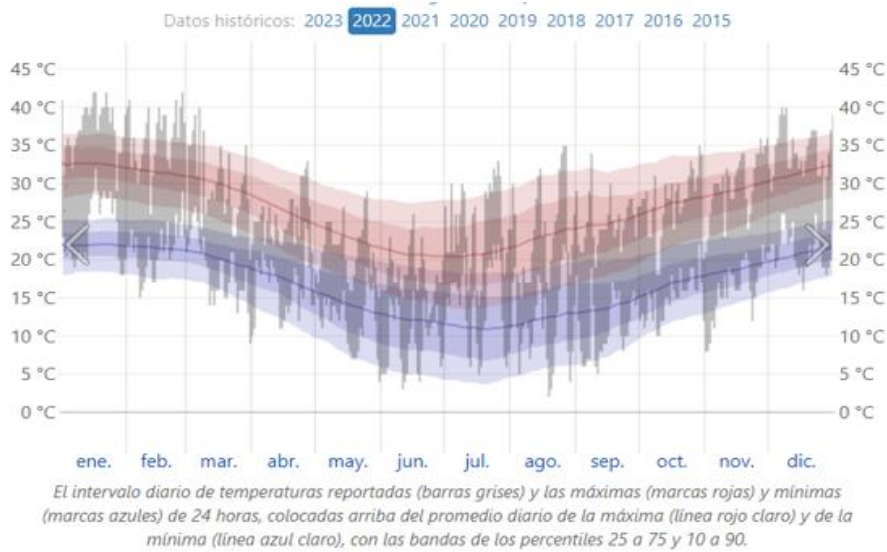
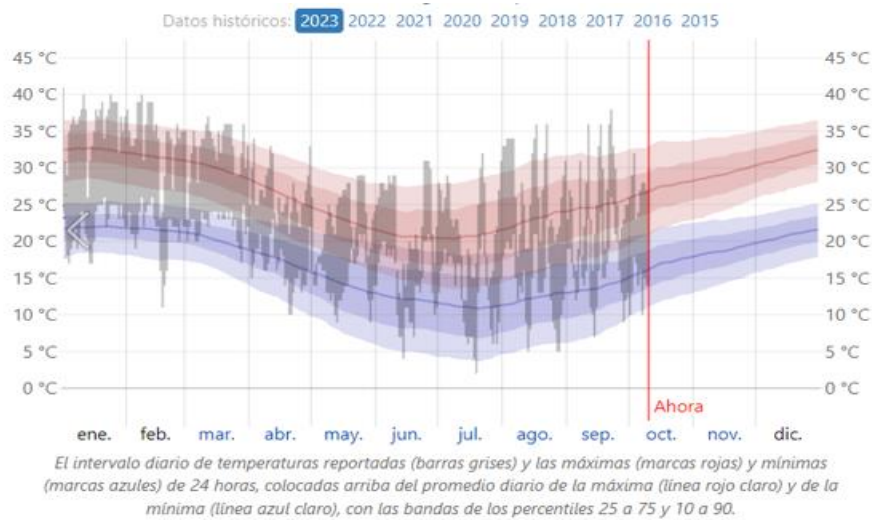
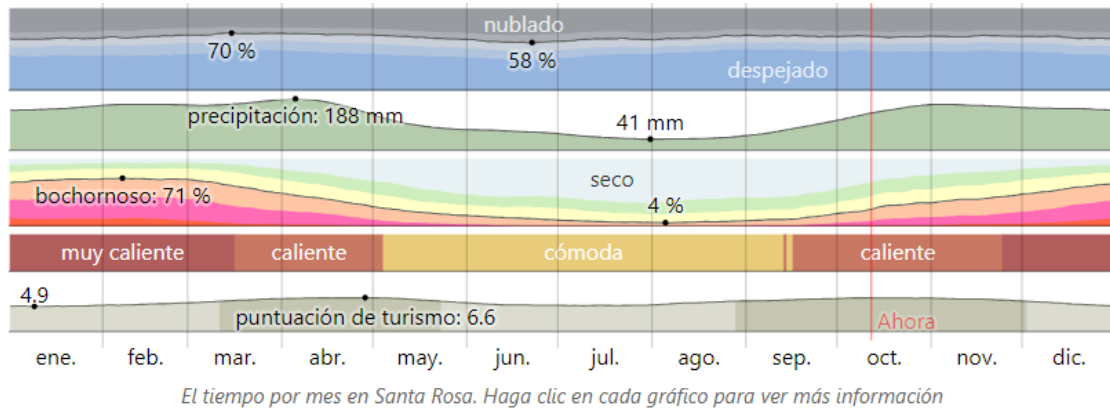


Figura 3: Dato histórico de temperatura en el Aeropuerto Internacional de Corrientes en Santa Rosa año 2023.



Las precipitaciones registradas en Santa Rosa supera anualmente los 1300mm por año. De acuerdo con la distribución estacional de las lluvias, la época más lluviosa en toda la provincia es en otoño, y la más seca en invierno, con un máximo secundario en primavera y un mínimo secundario en verano. No obstante, ocurre cada 4 a 6 años, se registran periodos de escases de lluvias marcando de esta manera una importante seca en la región.

Figura 4: Datos de precipitaciones en Santa Rosa año en curso.



Este grafico presenta los valores extremos de precipitaciones en la ciudad de Santa Rosa. (<https://es.weatherspark.com>)

2.2.2 FACTOR MATERIALES INFLAMABLES Y/O COMBUSTIBLES

A través de las observaciones realizadas en el parque, se pudo observar que no todos los aserraderos cuentan con los mecanismos de seguridad para la prevención temprana de incendios, o no tienen los elementos necesarios como matafuegos, autobombas o tanques móviles. Se observó falta de orden y limpieza en cuanto a residuos, como restos de madera, los cuales son posibles focos de incendios.

Se adjunta fotos tomadas en las visitas al Parque Foresto Industrial Santa Rosa.





2.2.3 MAPA DE RIESGO

El mapa de riesgo es una herramienta que se utiliza para sectorizar la zona de estudio y asignarle prioridades (recursos humanos, materiales y procedimientos) según un índice que refleja la vulnerabilidad de la zona y la probabilidad de una contingencia.

Para elaborar este mapa se procedió a digitalizar los planos de Parque Foresto Industrial y a determinar el grado de peligrosidad producto del descuido de los operarios.

Luego del trabajo de campo realizado y mediante las entrevistas hechas al personal de los aserraderos se procedió a sectorizar las zonas donde más probabilidad de focos de incendios hay.

2.2.3.1 Sectorización y Combustible

Para llevar a cabo la sectorización se tuvo en cuenta las zonas de mayor concentración de combustible detectados previamente en las recorridas en las visitas y registradas mediante las imagines que se tomaron en el predio.

En términos generales se defina combustible a cualquier sustancia o compuesto susceptible de encenderse y mantener un proceso de combustión. En los aserraderos el combustible es principalmente la biomasa vegetal, en otras palabras, la materia orgánica que se encuentra disponible para la combustión, como follajes, tallos, ramas, y en mayor medida los residuos leñosos.

Figura 5: Mapa de Riesgo realizado sobre imagen satelital



PLAN DE MANEJO DEL FUEGO PARQUE INDUSTRIAL DE SANTA ROSA

CONTENIDO:

ANEXO 1

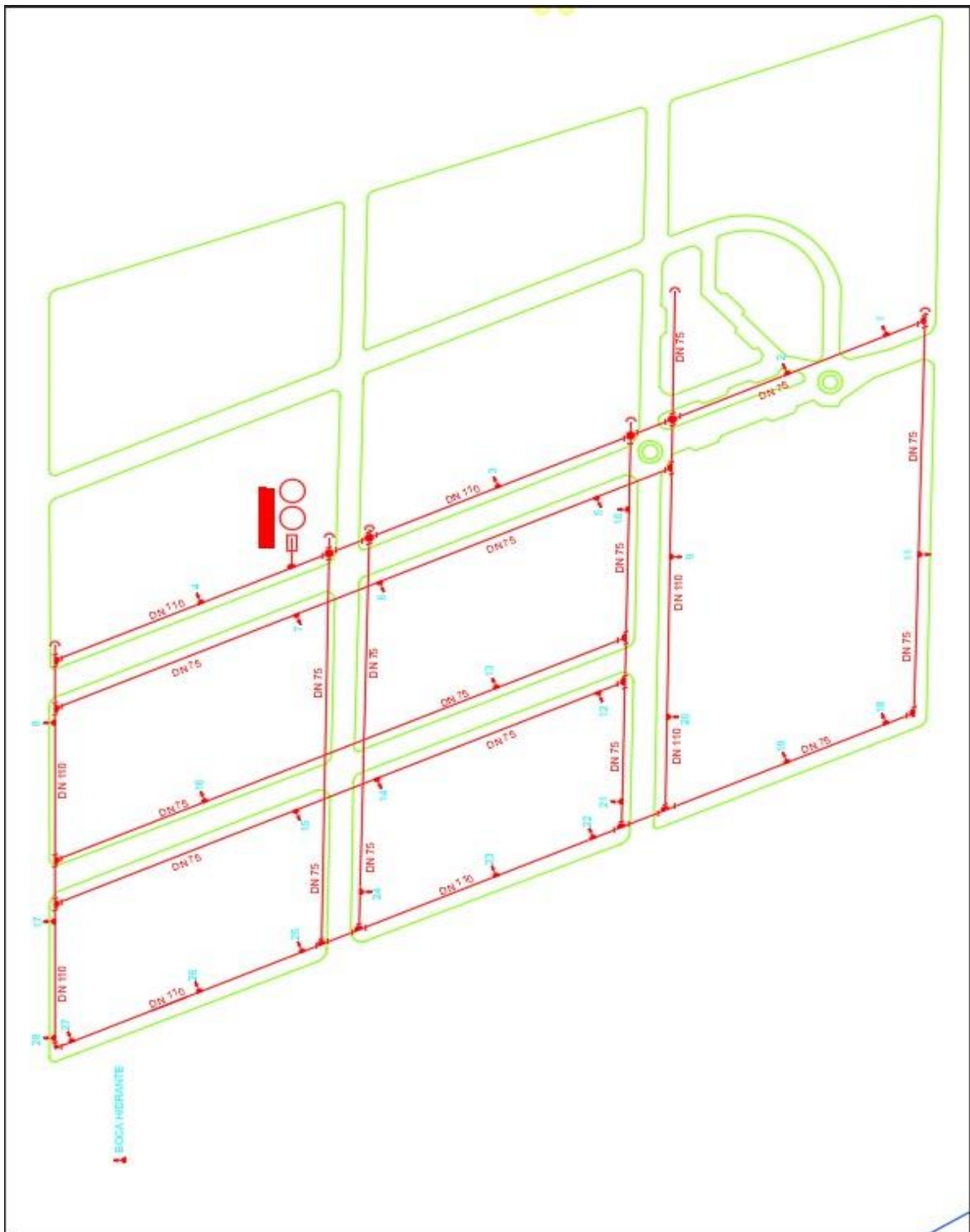
PLANOS



MZ

HIGIENE, SEGURIDAD Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

PLANO 1: Plano general de la Red de Bocas Hidrantes de Parque Foresto Industrial Santa Rosa



PLANO 2: Plano de Bombas

El mismo se realizó implementando el cálculo hidráulico que aporta los requerimientos de la bomba.

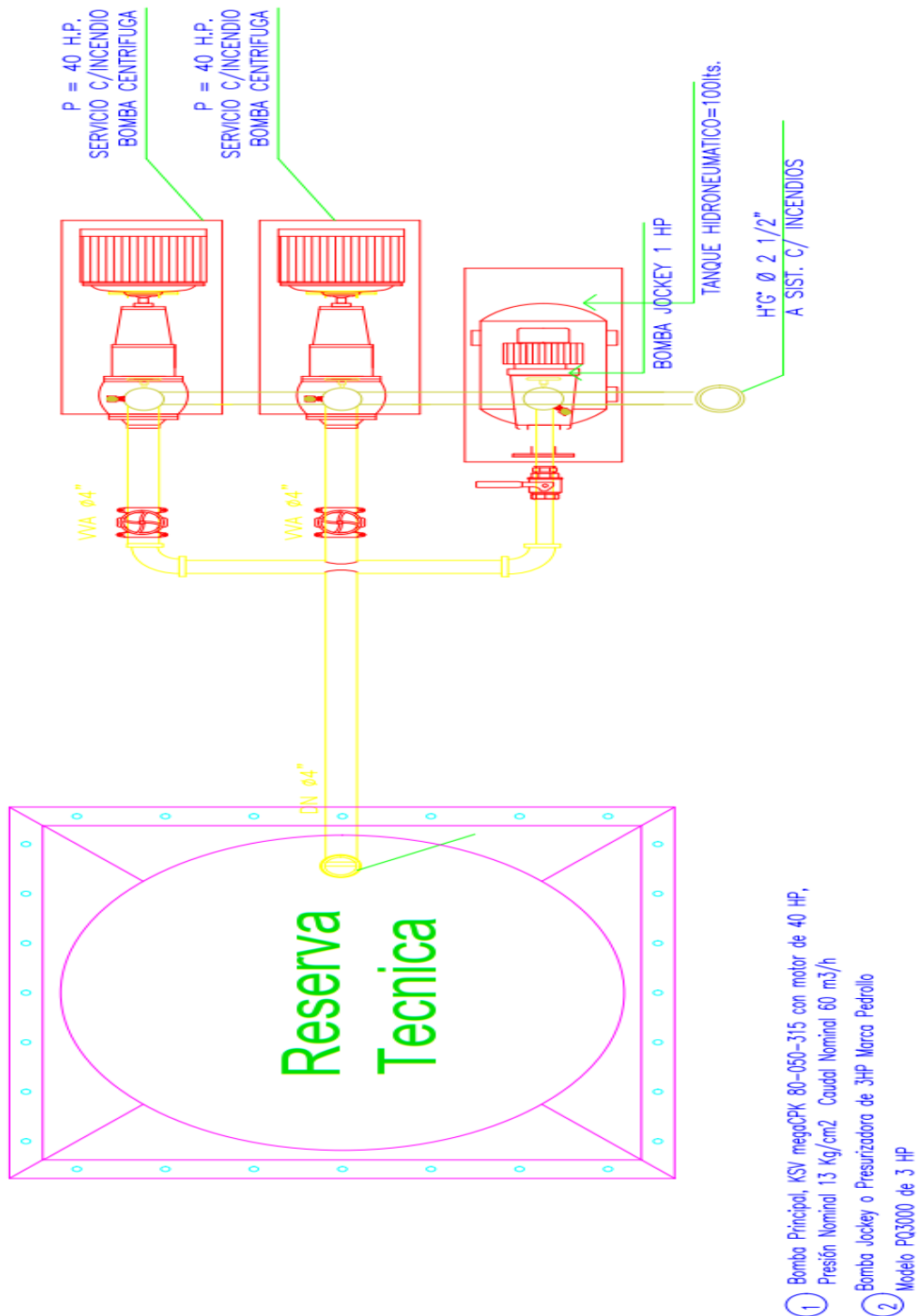


TABLA DE CONTENIDOS

3. INFORME N°3 PLAN DE VIGILANCIA Y RESPUESTA

3.1. INTRODUCCION

3.2. DEMARCACION DE LA GRILLA Y USO DE MAPA DE RIESGO

3.2.1 DETECCION TEMPRANA Y VIGILANCIA

3.2.2 LINEAS DE CONTROL Y PLANIFICACION DE CORTAFUEGOS

3.2.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO

3.2.3.1 PERSONAL Y ORGANIZACIÓN

3.1. INTRODUCCION

En esta etapa final del Proyecto que lleva por nombre “Manejo del Fuego Parque foresto industrial Santa Rosa” se desarrollara el plan de vigilancia y respuesta que tiene por finalidad prevenir la generación de focos de incendios y la metodología a seguir para hacer frente al mismo en caso de que se produzca dentro del predio del parque o en zonas lindantes disminuyendo o extinguiendo la amenaza latente de incendio.

3.2. DEMARCACION DE LA GRILLA Y USO DE MAPA DE RIESGO

La demarcación de la grilla se refiere a la subdivisión de un área geográfica en una cuadrícula o red de líneas imaginarias, creando un sistema de coordenadas. Este sistema ayuda a organizar y estructurar el espacio, facilitando la identificación de ubicaciones específicas dentro del predio Para ello se considera conveniente sectorizar el sitio de acuerdo a sus principales elementos y al mapa de riesgo.

Los mapas de riesgo son herramientas cruciales para la toma de decisiones en la planificación del uso del suelo, la respuesta a emergencias y la mitigación de riesgos. Permiten identificar áreas críticas y tomar medidas preventivas.

En la intersección de estos dos conceptos, la demarcación de la grilla puede ser utilizada como base para la creación de mapas de riesgo. Al dividir un área en una cuadrícula, se facilita la representación detallada de diferentes tipos de riesgos en áreas específicas.

En resumen, tanto la demarcación de la grilla como el uso de mapas de riesgo son elementos esenciales en la gestión y planificación del predio, proporcionando

herramientas valiosas para comprender, prevenir y mitigar los riesgos en un área geográfica determinada.

A continuación, se adjunta grilla con la correspondiente demarcación.



Como se puede apreciar en la imagen, se han identificado puntos fácilmente ubicables. De este modo, resulta más fácil la referencia a la ubicación de los recursos disponibles, de los riesgos, y de la ubicación de posibles focos de incendio.

3.2.1 DETECCION TEMPRANA Y VIGILANCIA

La detección temprana y la vigilancia son aspectos cruciales para la gestión y prevención de incendios en parques forestales. Es la acción clave para que no se desarrolle un incendio, ya que de ocurrir las consecuencias se escalarán y las dificultades para extinguirlo también lo harán. A continuación, se hace mención algunos enfoques comunes utilizados para este propósito:

Sistemas de Detección Remota:

- **Satélites:** Los satélites equipados con sensores térmicos y ópticos pueden detectar cambios en la temperatura y la reflectancia de la superficie, identificando posibles focos de incendios.
- **Drones:** Vuelos con drones equipados con cámaras térmicas y sensores ópticos pueden proporcionar imágenes detalladas y en tiempo real de áreas propensas a incendios.

Sistemas de Monitoreo en Tiempo Real:

- **Cámaras de Vigilancia:** Instalación de cámaras de vigilancia estratégicamente ubicadas en áreas propensas a incendios para detectar humo o fuego y alertar a las autoridades.
- **Sensores en el Terreno:** Sensores desplegados en áreas sensibles para monitorear condiciones ambientales como temperatura, humedad y velocidad del viento, y enviar alertas en caso de condiciones propicias para incendios.

Sistemas de Alerta Temprana:

- **Sistemas Automatizados de Alerta:** Plataformas que integran datos de diferentes fuentes, como sensores y satélites, para generar alertas automáticas en tiempo real ante la detección de incendios.
- **Redes de Comunicación:** Establecimiento de sistemas de comunicación eficientes para la rápida transmisión de alertas a las autoridades y a las comunidades afectadas.

La combinación de estas tecnologías y enfoques puede proporcionar un sistema integral de detección temprana y vigilancia de incendios, permitiendo respuestas rápidas y eficaces para mitigar el impacto de los incendios en el parque foresto industrial. Es fundamental contar con estrategias interdisciplinarias que involucren a las autoridades, la comunidad y la tecnología para abordar eficientemente este desafío.

3.2.2 LINEAS DE CONTROL Y PLANIFICACION DE CORTAFUEGOS

Las líneas de control y la planificación de cortafuegos son estrategias fundamentales en la gestión de incendios forestales aplicados al parque foresto industrial. Estas medidas buscan prevenir la propagación descontrolada del fuego, creando barreras que limiten su avance. A continuación, se describen las líneas de control y la planificación de cortafuegos:

1. Líneas de Control:

- **Caminos y Carreteras:** Utilizar carreteras y caminos existentes como líneas de control para obstaculizar la propagación del fuego.
- **Cuerpos de Agua:** Emplear arroyos o lagos como barreras naturales que impidan la expansión del incendio.
- **Áreas Despejadas:** Crear áreas despejadas donde se ha eliminado la vegetación combustible para frenar la propagación del fuego.
- **Zonas Quemadas:** Cuando es seguro hacerlo, realizar quemas controladas para consumir combustibles potenciales y crear zonas ya quemadas que actúen como barreras.

2. Cortafuegos:

- Un cortafuego es una franja de terreno donde se elimina la vegetación combustible para crear una barrera que impida la propagación del fuego.
- **Mantenimiento Regular:** Los cortafuegos requieren mantenimiento regular para garantizar que estén libres de vegetación inflamable.
- **Anchura Variada:** La anchura de un cortafuego puede variar según el tipo de vegetación y las condiciones climáticas, pero generalmente se recomienda que sea lo suficientemente ancho para detener el avance de las llamas.
- **Ubicación Estratégica:** Planificar la ubicación de los cortafuegos de manera estratégica, considerando la topografía, la dirección del viento y otros factores que afecten la propagación del fuego.

3. Planificación Integral:

- Desarrollar planes de cortafuegos como parte integral de un plan de gestión de incendios forestales.
- Identificar áreas prioritarias para la creación de cortafuegos basándose en evaluaciones de riesgos y vulnerabilidades.
- Coordinar esfuerzos entre agencias gubernamentales, brigadas de bomberos, equipos de manejo de emergencias y otras partes interesadas para implementar medidas efectivas.

3.2.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO

El combate de incendios forestales requiere la utilización de equipos y herramientas especializadas para controlar y extinguir el fuego de manera eficiente y segura. A continuación, se describen algunos de los equipos y herramientas comúnmente utilizados en estas situaciones:

Herramientas Manuales:

- Palas y Azadas: Utilizadas para cavar líneas de cortafuegos y remover vegetación combustible.
- Hachas: Para cortar árboles y eliminar obstáculos.
- Rastrillos Forestales: Ayudan a limpiar y despejar áreas de combustibles ligeros.

Equipos de Bomberos Forestales:

- Indumentaria Ignífuga: Trajes y uniformes diseñados para proteger a los bomberos contra el calor y las llamas.

- Casco y Protección Facial: Elementos esenciales para proteger la cabeza y la cara de los bomberos.
- Botas Resistentes al Fuego: Calzado diseñado para resistir altas temperaturas y proteger los pies.
- Equipo de Respiración: Máscaras y sistemas de respiración autónomos para proteger contra el humo y los gases tóxicos.

Equipos de Extinción de Incendios:

- Mangueras y Boquillas: Para transportar y dirigir el agua hacia las áreas afectadas por el fuego.
- Bomba de Agua Portátil: Equipos ligeros que permiten extraer agua de fuentes cercanas.
- Sistemas de Rociadores Móviles: Utilizados para crear cortinas de agua y proteger áreas específicas.

Vehículos de Bomberos Forestales:

- Camiones Cisterna: Equipados con tanques de agua y sistemas de bombeo para suministrar agua a las áreas afectadas.
- Vehículos Todoterreno: Permiten el acceso a áreas remotas y difíciles de alcanzar.

Aviones y Helicópteros:

- Aviones Cisterna y Bombarderos de Agua: Descargan grandes cantidades de agua o retardante de fuego sobre las áreas afectadas.
- Helicópteros con Cubos de Agua: Utilizan cubos colgantes para transportar y arrojar agua sobre el fuego.

Equipo de Comando y Comunicación:

- Centros de Comando Móviles: Para coordinar las operaciones y la respuesta.
- Radios de Comunicación: Esenciales para la coordinación entre equipos en el terreno.

Retardantes de Fuego y Agentes Extintores:

- Retardantes de Fuego: Sustancias químicas que retardan el avance del fuego al reducir la inflamabilidad de los combustibles.
- Agentes Extintores: Sustancias diseñadas para extinguir el fuego al absorber el calor y sofocar las llamas.

Estos equipos y herramientas son parte integral de los esfuerzos de combate de incendios forestales aplicados al combate dentro del parque foresto industrial. La

capacitación adecuada en su uso y la coordinación efectiva entre equipos son clave para enfrentar con éxito los desafíos que presenta un incendio forestal.

3.2.3.1 PERSONAL Y ORGANIZACIÓN

El combate de incendios forestales implica la participación de diversos equipos y personal especializado, así como una organización eficiente para gestionar las operaciones. A continuación, se describen los elementos clave en términos de personal y organización en un incendio forestal:

Bomberos Forestales:

- Bomberos de Tierra: Trabajan en el frente de fuego, construyendo líneas de cortafuegos y aplicando tácticas directas.
- Bomberos Aéreos: Pilotos y personal de aeronaves encargados de la extinción aérea con helicópteros y aviones cisterna.

Líderes y Supervisores:

- Oficiales de Incendios: Dirigen operaciones en el terreno, toman decisiones tácticas y coordinan las acciones del personal.
- Supervisores de División/Grupo: Responsables de segmentos específicos del incendio y supervisan equipos de bomberos.

Especialistas en Meteorología y Planificación:

- Meteorólogos: Proporcionan información sobre las condiciones climáticas y pronósticos para ayudar en la toma de decisiones.
- Planificadores de Operaciones: Desarrollan estrategias y tácticas para el control y extinción del incendio.

Equipos Médicos de Emergencia:

Paramédicos y Personal Médico: Brindan atención médica a los bomberos y otros miembros del equipo en caso de lesiones o emergencias médicas.

Logística y Apoyo:

- Personal de Logística: Responsable de la gestión de suministros, equipos y apoyo logístico.
- Especialistas en Recursos Humanos: Ayudan en la movilización y asignación de personal.

ORGANIZACIÓN

Centro de Comando:

- Centro de Comando Móvil: Se establece para coordinar todas las operaciones en el terreno.
- Personal de Comando: Líderes de incidentes, jefes de división y personal de apoyo.

División del Área de Incendio:

- División Táctica: El área de incendio se divide en secciones manejables, cada una a cargo de un líder de división.
- Grupos de Trabajo: Equipos especializados para tareas específicas (ataque directo, construcción de líneas, etc.).

COMUNICACIONES:

- Sistema de Radio: Uso de radios para la comunicación efectiva entre los equipos en el terreno.
- Centro de Información Pública: Gestiona la comunicación con el público y los medios de comunicación.

ESTRATEGIAS Y TACTICAS:

- Planificación Estratégica: Desarrollo de estrategias a largo plazo para controlar y extinguir el incendio.
- Tácticas Operativas: Implementación de acciones específicas en el terreno para ejecutar la estrategia.

COORDINACIÓN CON AGENCIAS EXTERNAS:

Coordinación Interagencial: Trabajo conjunto con agencias gubernamentales, equipos de bomberos de diferentes jurisdicciones y organizaciones de gestión de emergencias.

EVACUACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA COMUNIDAD:

- Personal de Evacuación: Coordinan la evacuación de áreas afectadas.
- Prevención de Incendios: Personal dedicado a la educación y concientización sobre la prevención de incendios en la comunidad.

La eficacia en el combate de incendios forestales depende en gran medida de la planificación, la coordinación y la cooperación entre diferentes equipos y organizaciones. La seguridad del personal y la protección de la comunidad son prioridades fundamentales en cualquier operación contra incendios forestales aplicados en el parque foresto industrial. -