



INFORME TÉCNICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO. INFORME ABRIL – JUNIO 2020 SEMADET/DJ/DAGT/DERN/022/2020

DATOS GENERALES

Junta Intermunicipal: JICOSUR

Elaboró: Norberto Bautista Andalón-Coordinador de Manejo del Fuego

Adrián Guadalupe Ramírez Barrios-Coordinador Administrativo

Revisó: Miguel Julián Flores Nieves-Coordinador de Planeación

Validó: Marduck Cruz Bustamante-Director General

Fecha de elaboración del reporte: 30 de junio del 2020

Datos de contacto: Tel, 357 38 4 05 45, e-mail, director@jicosur.org.mx

INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales en México están al alza, esta es una realidad inevitable, en general, la actividad del agente causal de incendios forestales como son las quemadas agropecuarias en su mayoría para la región, además de las condiciones climáticas adversas genera un mayor número de incendios forestales e incrementan la superficie afectada cada año en diferentes partes del mundo, del país, del Estado de Jalisco y en particular la región Costa Sur.

La problemática que ocasiona el mal manejo del fuego para las actividades productivas no desaparecerá, los individuos, las instituciones y la sociedad deberá optar por obtener conocimientos sobre las buenas prácticas de manejo del fuego.

ANTECEDENTES

La Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur cuenta con un Programa Regional de Manejo del Fuego de la costa sur, el cual es una herramienta de planificación que contribuye a la organización para realizar actividades de prevención, combate y control de los incendios forestales.

Este programa está diseñado con base al análisis de la situación real de los incendios forestales en la zona. Este programa de manejo es de los primeros en su tipo que se ha realizado y se espera que contribuya como insumos en la elaboración del Plan de Manejo del Fuego del estado de Jalisco y a su vez sirva



como base para el desarrollo de más Programas de Manejo del Fuego para el resto de las Juntas Intermunicipales que se encuentran en la entidad.

Del 2015 al 2019 hubo 327 incendios con una afectación de 48,027 hectáreas, lo cual nos indica el grado de afectación que tiene este fenómeno sobre los recursos naturales, de tal forma que es de vital importancia continuar con las medidas de atención a la prevención y combate de incendios forestales, con cada una de las metas establecidas en el anexo, se pretende fortalecer las capacidades regionales manteniendo el número de brigadas y su profesionalización para una eficaz atención a los incendios forestales, con la finalidad de reducir la superficie afectada y evitar el aumento en los niveles de intensidad, disponer de una mejor capacidad de respuesta, contar con una estadística más puntual y reidentificar las zonas de mayor riesgo para dirigir las acciones sobre ellas.

JUSTIFICACION TECNICA.

El programa de manejo del fuego de la JICOSUR es un instrumento que permite direccionar las acciones hacia un impacto positivo a la región, por medio de este se identifican las necesidades de aplicación de recurso y como resultado de esta correcta aplicación mantenemos una constante en el monitoreo, coordinación, prevención y control de los incendios forestales en la región.

Sabiendo que la ejecución del PMF de la JICOSUR requiere una inversión constante para su operación, cada año la aportación del gobierno del estado es de vital importancia para así contribuir a la disminución del grado de afectación de los incendios forestales en la costa y fortalecer la prevención tanto física como cultural, de la misma forma trabajar en sentar bases para una buena legislación en la materia y su correcta aplicación.

OBJETIVOS.

Con el fin de mantener una constante en el monitoreo, coordinación, prevención y control de los incendios forestales en la región, se tiene contemplado la recontractación del C. Norberto Bautista Andalón, coordinador regional de manejo del fuego que en 2019 apoyo a la JICOSUR en las diversas labores correspondientes, dicho seguimiento con el profesionalismo calidad técnica requerida , al igual también, existe la necesidad de conservar el equipo humano de prevención y combate de incendios forestales, razón por la cual se contempla la recontractación de 27 brigadistas y 3 jefes de brigada, elementos suficientes para reactivar 3 brigadas regionales JICOSUR 1, JICOSUR 2 y JICOSUR3, conformadas por 10 elementos cada una. Estas acciones requieren un esquema o gasto operativos, donde se incluye combustible para vehículos, equipamiento de 3 brigadas, mantenimiento de vehículos pick up,

mantenimiento de herramienta de prevención y combate, seguro de vida del coordinador del PRMF, Además, en materia de una operación eficiente del PRMF en la región costa sur, se considera oportuno y vital la profesionalización de las brigadas regionales, de tal forma que se considera necesario la oportunidad de establecer el Curso SCI y el Curso S-130-, Capacitación básica del personal combatiente de incendios forestales.

Los alcances antes mencionados dentro de este anexo técnico, si bien están focalizados hacia la coordinación técnica regional, hacia la reactivación de dos brigadas y sus gastos operativos, los recursos económicos que conllevan a estos alcances se verán reflejados a nivel regional, pues están acorde a los objetivos del PRMF de la Región Costa Sur.

PROPUESTA DE TRABAJO POR LINEA DE ACCION.

Líneas de Acción	Actividades	Metas	Indicador	Medios de Verificación	Periodo de Ejecución			
					1ºT	2ºT	3ºT	4ºT
Contratación de brigadas regionales	Prevención y combate de incendios forestales	Operación de 3 brigadas temporales para prevención y combate de incendios forestales regional.	Tres brigadas operando	Contrato de trabajo, nominas, SPEI de transferencia, informes	0.00 %	25.16 %	25.16 %	0.00 %
Contratación de un técnico coordinador de manejo del fuego	Firma de nuevo contrato	Contratación de coordinador de manejo del fuego por un periodo de 10 meses	1 contrato firmado	Contrato firmado, facturas, SPEI de transferencia, e informe mensual de actividades	1.15 %	3.45 %	3.45 %	3.45 %
Operación de 3 brigadas y coordinador regional de manejo del fuego	Adquisición y ministración de Viáticos y combustible.	Gastos operativos para las brigadas regionales.	3 brigadas operando	Facturas de servicio, facturas de compra de producto o bien.	0.00 %	2.25 %	2.25 %	0.00 %
					0.00 %	0.06 %	0.06 %	0.00 %

	Mantenimiento de vehículos institucionales y de apoyo.	Servicios de mantenimiento a 4 vehículos	4 vehículos operando	Factura de servicio.	0.00 %	0.90 %	1.13 %	0.23 %
	adquisición de herramientas y equipo de protección	adquisición de herramientas y equipo de protección para 30 brigadistas.	Lote de herramienta	Facturas de servicio,	0.23 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
				facturas de compra de producto o bien,	0.10 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
				póliza de seguro	0.00 %	0.27 %	0.00 %	0.00 %
					0.37 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
					0.52 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

LOGROS Y AVANCES.

Líneas de Acción: Contratación de brigadas regionales

Meta: Operación de 3 brigadas temporales para prevención y combate de incendios forestales regional.

Descripción del avance: A la fecha se cuenta con la operación de tres brigadas regionales las cuales son JICOSUR 1 con base en la localidad de Juan Gil Preciado (La Huerta), JICOSUR 2 con base en El Refugio (Cuautitlán de García Barragán), y JICOSUR 3 quien tienen como bases la localidad de Jirotto (Villa Purificación). Cabe mencionar que las primeras dos brigadas ya habían participado, siendo solo Jirotto la de nueva integración, esta última cuya gestión inicio el 04 de abril del presente año con una reunión en la localidad con varios vecinos interesados y quienes finalmente terminan por conformar la brigada de 10 elementos, sin embargo, por cuestiones de fechas en la disposición del presupuesto formalmente la brigada JICOSUR 3 inicia actividades el día 20 de abril.

A lo largo de estos 16 días en que el grupo de la futura brigada regional JICOSUR 3 se estuvo conformando, por parte de JICOSUR se realizaron 3 visitas más a la localidad de origen, ya que existía la necesidad de dar a conocer los esquemas de contratación, conocimiento del equipo y herramientas de trabajo e interacción entre futuros combatientes y el coordinador de manejo de fuego de la región costa sur.

Para el caso de la brigada regional JICOSUR 1 y JICOSUR 2, el proceso de inicio fue prácticamente de reactivación, ya que estos grupos de combatientes vienen trabajando con la OPD desde el año inmediato anterior. Sin embargo, el esquema de contratación fue distinto; donde después de analizar varias vías, la Junta Intermunicipal decide realizar contratación directa, manejando contratos individuales de trabajo, se anexan en el presente informe, donde JICOSUR 1 da inicio el día 11 de mayo y JICOSUR 2 da inicio el día 16 de abril del año en curso.

Para estas dos brigadas, a diferencia de JICOSUR 3, no se tuvo la necesidad de generar espacios de retroalimentación sobre el conocimiento de herramienta y equipo de trabajo en materia de combate, sin embargo si se requirió la generación de espacios de participación intergrupala, para dar a conocer los esquemas de contratación, uso y aplicación de seguros médicos, y a su vez, metas y objetivos para la presente temporada de incendios.



Integrantes de Brigada Regional JICOSUR 1 durante firma de contrato laboral y seguro de gastos médicos.



Combatientes forestales de brigada JICOSUR 2 dando inicio al periodo 2020.



Futuros integrantes de Brigada JICOSUR 3 durante etapa de gestión y conocimientos alcances para la temporada de incendios 2020.

Líneas de Acción: Contratación de un técnico coordinador de manejo del fuego.

Meta: Contratación de coordinador de manejo del fuego por un periodo de 10 meses.

Descripción del avance: El coordinador de manejo del fuego tienen contrato vigente con fecha del 15 de mayo del 2020 al 15 de marzo del 2021, periodo en el que se está dando seguimiento a la temporada de incendios forestales 2020 con la implementación de tareas de combate

ejecutadas por las tres brigadas regionales anteriormente descritas, a su vez el seguimiento a las actividades institucionales referentes al tema de prevención de incendios como es el Comité Regional de Manejo del Fuego, seguimiento a la difusión y cultura del fuego, monitoreo y evaluación de los incendios forestales.



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA JUNTA INTERMUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE DE LA COSTA SUR, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. ING. MARDUCK CRUZ BUSTAMANTE, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL, QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA "EL CONTRATANTE" Y POR LA OTRA PARTE NORBERTO BAUTISTA ANDALON, QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA "EL PRESTADOR DE SERVICIOS PROFESIONALES"; PARTES QUE SE SUJETAN AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS

DECLARACIONES:

I.- "EL CONTRATANTE" declara:

I.1.- Que es un Organismo Público Descentralizado Intermunicipal (OPDI), integrado por los Ayuntamientos municipales de La Huerta, Casimiro Castillo, Villa Purificación, Cuautitlán de García Barragán, Cihuatlán, y Tomatlán, todos del Estado de Jalisco, dicho organismo está legalmente constituido, con fecha de creación del 18 dieciocho de Junio del 2013 dos mil trece, publicado en el Diario Oficial de Jalisco, de la misma fecha y que cuenta con representación legal suficiente y bastante para contratar y responder por las obligaciones contraídas en el presente contrato.

I.2.- Que tiene su domicilio en la Calle Alfredo Bonfil #9 colonia Plan de Ayala en la Huerta Jalisco, Código Postal 48850.

I.3.- Que el Ing. Marduck Cruz Bustamante comparece a la firma del presente instrumento, como apoderado general para pleitos, cobranzas y actos de administración de la JICOSUR, de acuerdo a la cláusula Vigésima Quinta fracción 2 del convenio de Creación de esta.

I.4.- Para su funcionamiento, está dotada de personalidad jurídica, presupuesto y patrimonio propios, de acuerdo a la cláusula cuarta del Convenio de Creación, así mismo, que el registro Federal de Contribuyentes (RFC) del OPD que representa es JIM130618IT6.

II.- "EL PRESTADOR DE SERVICIOS PROFESIONALES" declara:

II.1.- Que cuenta con capacidad jurídica para contratar y obligarse a realizar los trabajos técnicos que requiere "EL CONTRATANTE" que cuenta con los elementos técnicos, humanos y económicos idóneos para la prestación del servicio contratado en virtud de ejercer la profesión de LIC. En Gestión Territorial.

Esta hoja pertenece al contrato de prestación de servicios profesionales derivado de la convocatoria No. JICOSUR 01/2019.

1 de 8 contrato número 005/2020

Vista de página 1 del Modelo de contrato vigente para el Coordinador regional de manejo del fuego de JICOSUR, se anexa documento completo.

Líneas de Acción: Operación de 3 brigadas y coordinador regional de manejo del fuego.

Meta: Gastos operativos para las brigadas regionales.

Descripción del avance: A la fecha y como parte de la presente Meta, las 3 brigadas bajo la coordinación regional de manejo del fuego han atendido 37 incendios forestales y 3 patrullajes o monitoreos contra incendios forestales. Del presente apartado se anexan complementos que evidencian los avances, como son tabla con gastos de combustible de brigadas, capa geográfica en formato shape sobre ubicaciones de los incendios atendidos, a su vez memoria fotográfica de los mismos.

Relación de combates de incendios forestales con brigadas regionales de JICOSUR

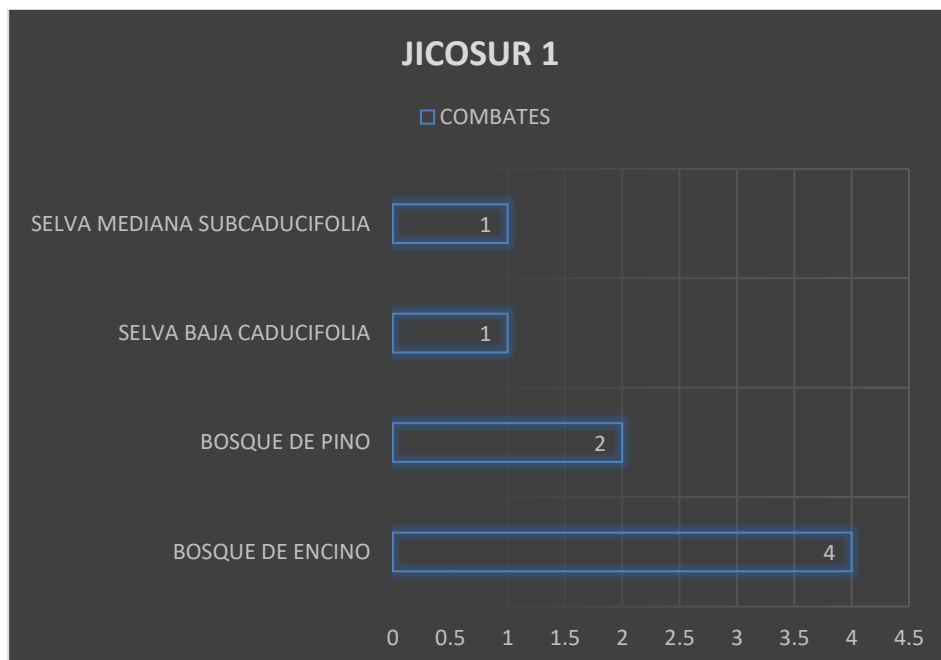
PARAJE	BRIGADA	MUNICIPIO
LOMA ALTA	JICOSUR 2	CIHUATLÁN
CHAMELA-STA CRUZ	JICOSUR 1	LA HUERTA
CALECHOSA	JICOSUR 3	LA HUERTA
ALMOLÓN-LAS TRANCAS	JICOSUR 2-JICOSUR 3	CIHUATLÁN-CUAUTILÁN DE G.B
LAGUNA DEL ÍNDIO	JICOSUR 3	CIHUATLÁN
CHANQUIAHUIL	JICOSUR 2	CUAUTILÁN DE G.B
LAS VALLAS	JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
RANCHO VIEJO	JICOSUR 2	CUAUTILÁN DE G.B
CERRO LA CRUZ	JICOSUR 2	CUAUTILÁN DE G.B
LA GUADALUPE	JICOSUR 1	CUAUTILÁN DE G.B
LA MINITA	JICOSUR 2	CASIMIRO CASTILLO
PEDREGOSA	JICOSUR 1	CABO CORRIENTES
CHARCO AZUL-PALITO VERDE	JICOSUR 1	CUAUTILÁN DE G.B
LA ROBLADA	JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
LOS COPALES	JICOSUR 2	CUAUTILÁN DE G.B
LOS OCOTES	JICOSUR 1-JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
MESA COLORADA	JICOSUR 2-JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
PIEDRA BOLA	JICOSUR 2-JICOSUR 3	LA HUERTA
MESCALES	JICOSUR 2-JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
PLATANILLOS-EL MANGUITO	JICOSUR 1-JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
CEBEZA DE VACA	JICOSUR 2	CUAUTILÁN DE G.B
SAN BORJA	JICOSUR 3	LA HUERTA
LA HIGUERITA	JICOSUR 3	LA HUERTA
MESA DE LOS CHIVOS	JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
LAGUNILLA	JICOSUR 3	LA HUERTA
LOS ÁRBOLES	JICOSUR 1-JICOSUR 3	LA HUERTA
BENITO JUÁREZ/LAS RAMAS	JICOSUR 3	CASIMIRO CASTILLO
LA CHIVA-PIEDRA BLANCA	JICOSUR 1	TOMATLÁN
AGUA CALIENTE	JICOSUR 1	LA HUERTA
MEZA DE CARRIZALILLO	JICOSUR 3	VILLA PURIFICACIÓN
EL LINDERO	JICOSUR 3	C.CASTILLO-V. PURIFICACIÓN
TOTAL		

COMBATE

JICOSUR 1

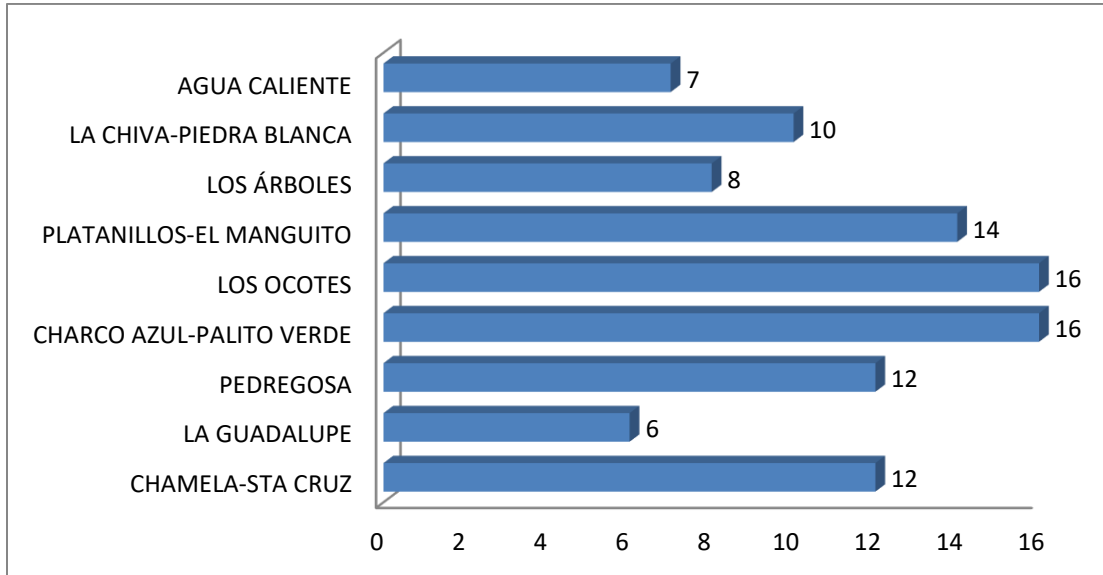
La brigada JICOSUR 1 con 9 combatientes y 1 jefe de brigada y con base en la localidad de Juan Gil Preciado, entra en operación por segundo año consecutivo el día 10 de mayo del presente año y estaría en operación por cuatro meses hasta el 11 de septiembre del presente año, cabe señalar que se tenía programado iniciar el día 11 del mismo mes, como lo señala su contrato, sin embargo la necesidad de apoyo de un incendio en el paraje Los Ocotes, municipio de Villa Purificación orilló a la necesidad de adelantar su participación como brigada regional de la costa sur, incendio que también participó la brigada Regional JICOSUR 3, la cual se describirá más adelante.

Hasta el cierre del presente informe JICOSUR 1 ha participado en 9 combates de los cuales 1 ha sido en vegetación de tipo selvas bajas, 3 en ecosistemas de bosque de encino, 2 en vegetación de tipo pino, y sólo 1 combate en selva mediana. Cabe señalar que los incendios forestales no reconocen delimitaciones administrativas o marcos geoestadísticos cuando están activos, de tal forma que la brigada JICOSUR 1, otorgó el apoyo en un combate que se presentó en las cercanías de la Cabecera Municipal de Cabo Corrientes de la región Costa Sierra Occidental, en específico el paraje conocido como La Pedregosa, combate que se localizó a unos 35 kilómetros de los límites de la región Costa Sur.



Número de combates de JICOSUR 1 por tipo de ecosistema.

De los anteriores combates señalados, la brigada JICOSUR 1 ha tenido una participación total de 121 hrs. Las cuales están distribuidas de la siguiente manera:



Horas de combate por paraje de brigada JICOSUR 1.





Las 4 imágenes anteriores denotan la participación de JICOSUR 1 en el combate del incendio Los Ocotes, hacia las coordenadas X, 508400 Y, 2192692. Fuente. JICOSUR



Brigada JICOSUR 1 en el campamento durante el incendio Charco Azul- Palito Verde. Fuente. JICOSUR



Imagen aérea del incendio Charco Azul- Palito Verde donde participó con 48 horas de combate JICOSUR 1. Fuente. JICOSUR



Las imágenes anteriores evidencian la participación de JICOSUR 1 en el incendio Platanillos-Los Manguitos, donde después 14 horas lograron el control, se vio afectada vegetación de encino y pino. Fuente. JICOSUR



Campamento de brigada JICOSUR 1 durante incendio en Platanillos-Los Manguitos, hacia las coordenadas X, 536882 Y, 2192692 Fuente. JICOSUR

Como se comentó renglones arriba, la brigada de JICOSUR 1 tuvo participación fuera de la región a la que pertenece, debido a la solicitud de apoyo por parte de la coordinación de incendios forestales SEMADET COSTA, perteneciente a la región Costa Sierra Occidental, donde se atendió el incendio La Pedregosa, dentro del municipio de Cabo Corrientes, que para su liquidación pasaron 12 hrs, este conato se dio sobre ecosistemas de bosque y transición a selva baja subcaducifolia.



Combatiente de JICOSUR 1 durante recorrido en incendio La Pedregosa. Fuente. JICOSUR



Brigada JICOSUR 1 activa durante apoyo a región Costa Sierra Occidental tras conato reportado en paraje La Pedregosa, hacia las coordenadas X, 463936 Y, 2241370

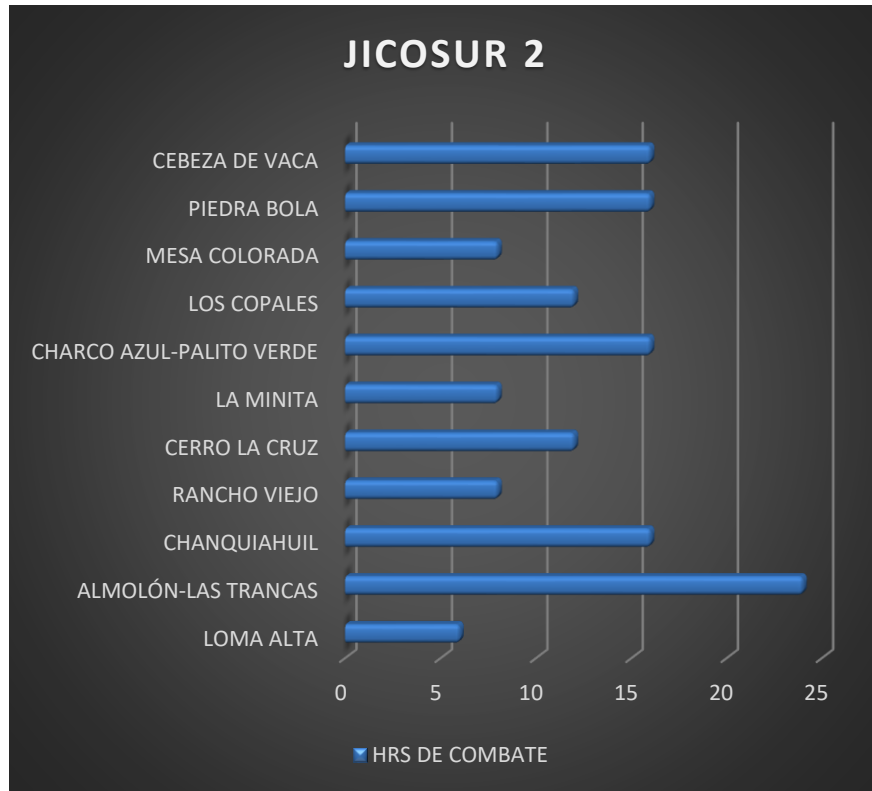
Fuente. JICOSUR

JICOSUR 2

Por segundo año se activa la brigada JICOSUR 2, refrendando su base en la Localidad El Refugio, municipio de Cuautitlán de García Barragán, cuyo número de integrantes son 9 combatientes y 1 jefe de brigada. Para el caso de JICOSUR 2 el inicio formal de operaciones tiene por fecha el 16 de abril, finalizando el 16 de agosto del presente año.

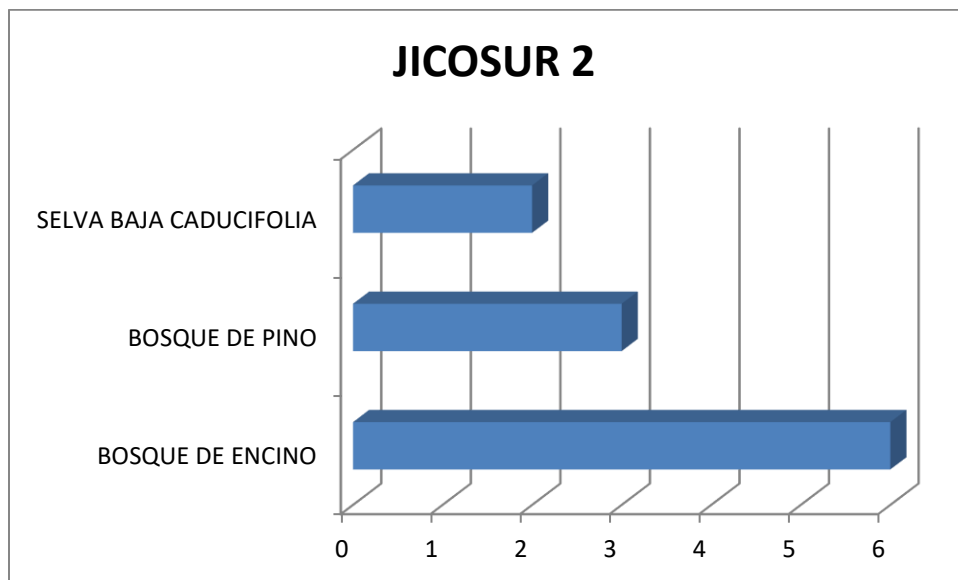
A la fecha JICOSUR 2 ha tenido una participación en 11 incendios, uno de ellos se suscitó dentro de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, en el paraje Charco Azul – Palito Verde cuyo combate tuvo una duración de 16 hrs.

En otro caso, la brigada tuvo una participación de 24 horas de combate a lo largo de 4 días en campo, estas tareas estuvieron enfocadas al control y liquidación de un incendio forestal en el paraje Almolón – Las Trancas, cuya ubicación se distribuye sobre los límites municipales de Cihuatlán y Cuautitlán de García Barragán.



Distribución de horas de combate JICOSUR 2.

En general la brigada JICOSUR 2 ha tenido una participación de 142 hrs, que como lo muestra la tabla anterior, distribuidos en 11 combates. Estos combates se desarrollaron en ecosistemas distintos, tal como se aprecia en la siguiente tabla.



Tipos de vegetación en los combates de JICOSUR 2

Como parte de la participación de la brigada JICOSUR 2 se enuncian algunos incendios forestales de gran magnitud, donde el SCI se vio coordinado tanto por instancias estatales como del gobiernos federal, tal es el caso de su participación en el incendio Charco Azul-Palito Verde dentro de la Reserva Sierra de Manantlán, donde compartieron días de combate con DELTA 09 y 10 de CONAFOR, Brigadas Municipales de Casimiro Castillo y Cuautitlán de García Barragán y JICOSUR 1.



JICOSUR 2 durante combate en Charco Azul – Palito Verde. Fuente. JICOSUR

Dentro de los 11 combates, que hasta el cierre del presente informe, tiene registrados la brigada JICOSUR 2, se puede también resaltar el conato Almolón – Las Trancas, en los límites geoestadísticos de Cihuatlán y Cuautitlán de García Barragán, que como lo muestra la tabla anterior de horas por combate, es hasta hoy el de mayor exigencia para la brigada en cuestión. Que al igual que el conato Charco Azul – Palito Verde, el SCI estuvo coordinado por personal de los tres órdenes de gobierno y la Coordinación regional de incendios de JICOSUR. En este incendio se realizaron 8 descargas de la aeronave. Recurso Utilizado 3 pick up y 26 elementos. 1 aeronave.



Combatientes forestales de JICOSUR 2, durante combate indirecto en incendio Almolón – Las Trancas. Fuente. JICOSUR



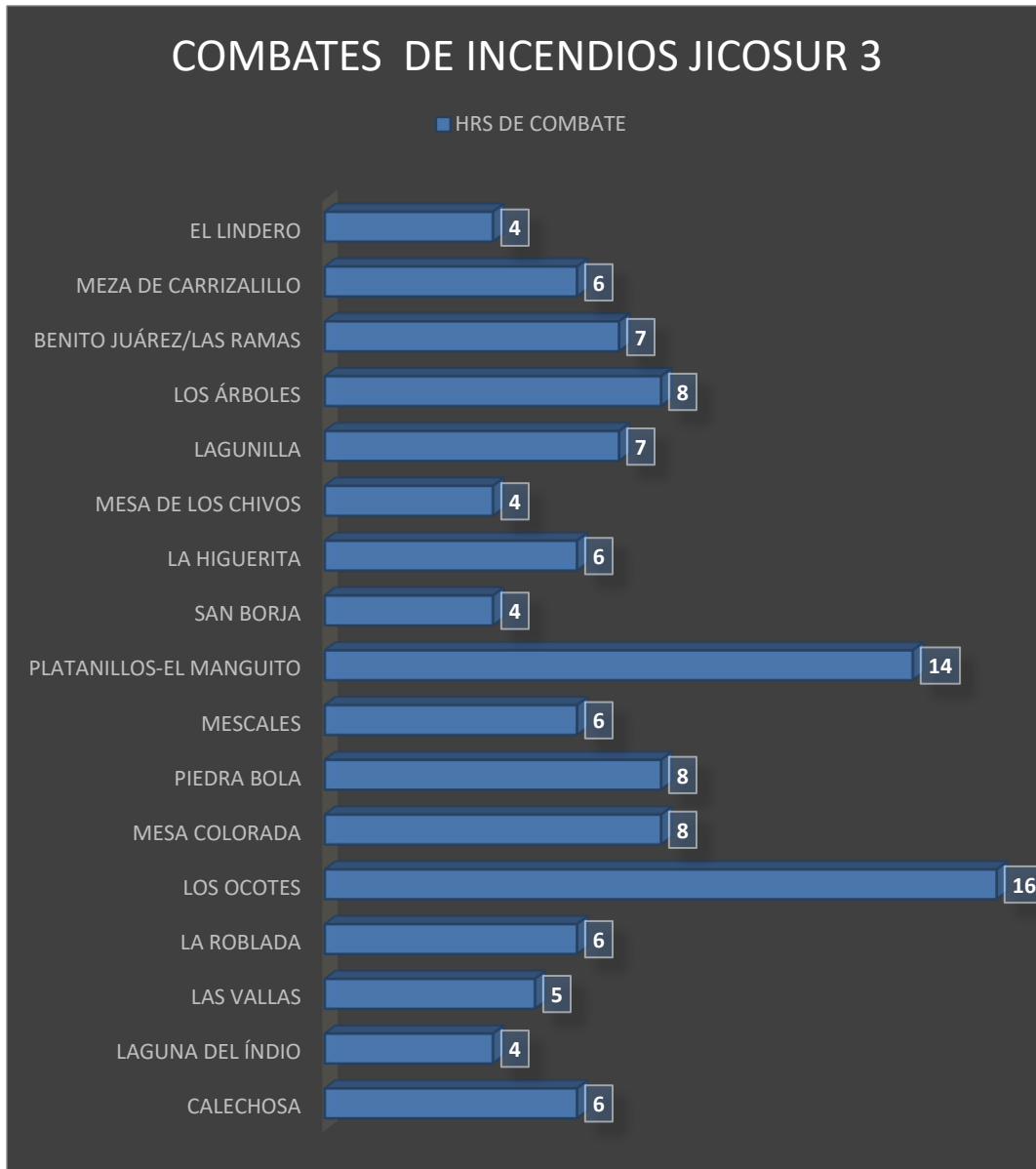
Imágenes áreas de la zona de afectación en incendio Almolón – Las Trancas. Hacia las coordenadas X, 540254.73 Y, 2138298.52, X, 540382.20 Y, 2137806.33 respectivamente.

Fuente. JICOSUR

JICOSUR 3

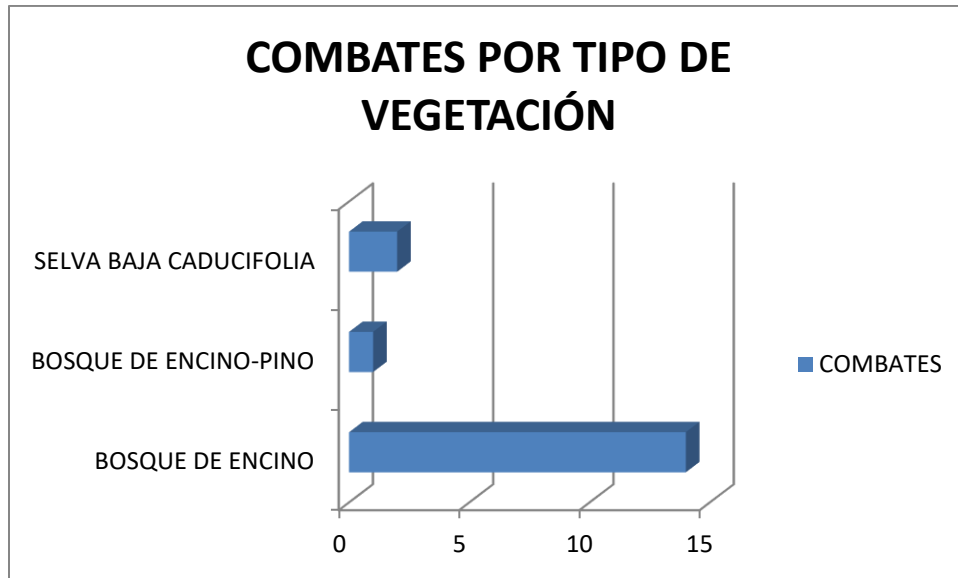
Para el caso de la brigada de incendios forestales JICOSUR 3, se generó un grupo de trabajo de 10 elementos, distribuidos en 1 jefe de brigada y 9 combatientes, por naturaleza durante el proceso de una conformación de grupos de trabajo, existen cuestiones de armonía y acuerdos entre las partes involucradas, en el caso entre los integrantes de la brigada en cuestión, estos acuerdos no iniciaron bien del todo, suceso que orilló a reintegrar el equipo de trabajo con 5 elementos salientes y 4 entrantes, razón por la cual, hasta el cierre del presente informe, dicha brigada forestal opera con 9 elementos. El tiempo de contratación de JICOSUR 3 está contemplado dentro de un lapso de 3 meses que transcurren a partir del día 20 de abril al 20 de julio del presente año. Al igual que las anteriores brigadas descritas, JICOSUR 3 goza de un seguro colectivo de gastos médicos mayores o muerte accidental, documento que se anexa más adelante.

JICOSUR 3 ha tenido a la fecha 17 combates que suman 119 hrs activas en la línea de fuego. Y aunque es la brigada que mayor número de combates tiene para este año dentro de JICOSUR, representa el segundo lugar en horas combatidas apenas por delante de JICOSUR 1.



Horas de combate de brigada JICOSUR 3.

La brigada JICOSUR 3, al cierre del presente informe, ha tenido una participación en aproximadamente el 65 % del territorio de la costa sur, combatiendo en ecosistemas tanto de Encino, Encino-Pino y Selvas Bajas, combates que pueden encontrarse distribuidos en la siguiente gráfica.



Tipos de vegetación en los combates de JICOSUR 2

El día 30 de abril del año en curso entra en su primer combate la brigada JICOSUR 3, es decir 10 días después de haber formalizado su contratación. El conato se da en el municipio de Cihuatlán, en el paraje Laguna del Indio, ecosistema de tipo encino con transición a selva baja. Para el combate, que tuvo una duración de 4 horas, se activaron los 9 integrantes de la brigada y se requirió el apoyo de 4 elementos más de protección civil del estado.



Por lo inaccesible del terreno en Laguna del indio, se requirió una aeronave de incendios del gobierno del estado para desplazar a la brigada JICOSUR 3. Fuente. JICOSUR



Vista área de conato Laguna del indio. Fuente. JICOSUR

Para el caso de los combates en ecosistemas de Selva Baja, JICOSUR 3 participó en el control y liquidación de un incendio generado por una quema agropecuaria que salió de control a las 3 de tarde del día 08 de mayo, tras 4 hrs de combate y con el apoyo de 6 voluntarios de la localidad de San Borja, se logró la liquidación.



Combatientes de JICOSUR 3 durante tareas de control en incendio San Borja.
Fuente. JICOSUR

El incendio que representa a la fecha el de mayor exigencia en horas y esfuerzo físico para la brigada en cuestión es el incendio Los Ocotes, que como lo muestra la gráfica anterior, fueron 16 hrs en la línea de fuego, conato suscitado en el municipio de Villa Purificación dentro de los límites de las Comunidad Indígena de Jocotlán.



Combatientes forestales de JICOSUR 3 durante conato de Los Ocotes, Villa Purificación.
Fuente. JICOSUR

PATRULLAJES Y MONITOREO EN CAMPO

Durante la temporada de estiaje, se han realizado patrullajes o monitoreos en campo, lo anterior con el objetivo de identificar de manera oportuna el riesgo y evitar la propagación del peligro ante un incendio forestal. Estos monitoreos, hasta el cierre del presente informe, se han realizado específicamente en dos municipios de la región, como son La Huerta y Cuautitlán de García Barragán, donde se han presentado quemas agropecuarias en grandes extensiones de terreno y que han sido efectuadas en límites de reservas naturales como Chamela-Cuixmala y Manantlán, respectivamente, actividades que, por parte de los productores, el uso del fuego se ha realizado de manera poco prudente y con pobres apegos a los lineamientos que marca la NOM-015. A esto, se le agrega que estas dos zonas en específico, generan nivel Alto de Prioridad en materia de manejo del fuego según el actual Programa Regional de Manejo del Fuego de la Costa Sur.

De estas tareas se presenta la evidencia siguiente.



Patrullaje del 25 de junio dekl 2020 en límites del ejido Nacastillo y Ejido Ranchitos, por brigada regional JICOSUR 1. Hacia las coordenadas X,500340.91 Y, 2172337.23 (UTM,WGS84)

El día 29 de junio del 2020 se realiza otro recorrido de prevención y monitoreo de incendios por parte de JICOSUR 1 se dio en el Ejido Santa Cruz de Tepetates, donde se verificó una tumba-quema en los límites del ANP Chamela-Cuixmala,

donde el patrullaje ayudó a enfriar la zona y disminuir el peligro hacia el interior de la reserva.



Patrullaje del 29 de junio del 2020 en límites del ejido Santa Cruz de Tepetates, por brigada regional JICOSUR 1. Hacia las coordenadas X, 498722.85 Y, 2164209.56 (UTM,WGS84)

Por su parte, la brigada JICOSUR 2 durante el día 14 de junio realizó un patrullaje sobre los límites de la Reserva Sierra de Manantlán, donde se revisó una quema que se desarrollaba en ecosistemas de encino y transición a selva baja, del recorrido se tuvo la evidencia de que las personas tenían un buen control en su uso del fuego a pesar de tener un extensión de casi 60 hectáreas.



JICOSUR 2 durante recorrido de patrullaje en Localidad Telcruz, hacia las coordenadas X, 591761.53 Y, 2154625.59.

Como se comentó renglones arriba, las brigadas JICOSUR 1, JICOSUR 2 y JICOSUR 3 cuentan con 2 seguros de gastos médicos mayores o muerte accidental. Uno de ellos el ejercido por la federación a través del seguro *Programa de aseguramiento sistemático integral sobre accidentes personales para combatientes voluntarios* que expide la CONAFOR.

MEDIO AMBIENTE CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

FORMATO DE DESIGNACIÓN DE BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO SISTEMÁTICO INTEGRAL SOBRE ACCIDENTES PERSONALES PARA COMBATIENTES VOLUNTARIOS DE LA COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

CONSIDERACIONES

Información requerida para que la compañía aseguradora contratada por la Comisión Nacional Forestal vigente al momento del siniestro, pague las indemnizaciones que procedan a favor de la o las personas beneficiarias designadas, en caso de fallecimiento.

Fecha: 16/04/2020

Datos de la persona asegurada:

Apellido paterno:	Medina
Apellido materno:	Deniz
Nombre(s):	Aurelio

Designación de beneficiario(s):

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	%	Parentesc
Deniz	García	Elvira	100	Mama

EXPRESAMENTE OTORGÓ MI CONSENTIMIENTO A LA COMISIÓN NACIONAL FORESTAL Y/O A LA COMPAÑÍA ASEGURADORA CONTRATADA PARA QUE LLEVE ACABO EL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN QUE CORRESPONDA A FAVOR DE LOS BENEFICIARIOS QUE DE FORMA LIBRE Y SIN VICIOS EN MI CONSENTIMIENTO, HE SEÑALADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.



Aurelio Medina D.
FIRMA DEL ASEGURADO

Devecha
Huella digital
(señalar que dedo y mano se utiliza al sellar)

*Nota: Para realizar cambio de beneficiario (s), deberá ponerse en contacto con personal de la Gerencia Estatal de CONAFOR correspondiente.

Formato de uno de los seguros de combatiente en JICOSUR administrado por CONAFOR.

A su vez, se tiene un seguro colectivo contratado por JICOSUR para los 29 combatientes que conforman las tres brigadas.



PÓLIZA DE SEGURO ACCIDENTES PERSONALES COLECTIVO

1. DATOS DE LA PÓLIZA
 Póliza: 00000-0000430017-00 Operación: ACCIDENTES Y ENFERMEDADES Plan de seguro: AP COLECTIVO
 Vigencia Desde las 12 hrs. del (día/mes/año): 08/06/2020 Hasta las 12 hrs. del (día/mes/año): 08/06/2021

2. DATOS DEL CONTRATANTE
 Nombre: JUNTA INTERMUNICIPAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA COSTA SUR
 (1) JUNTA INTERMUNICIPAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA COSTA SUR
 Domicilio: ALFREDO BONFIL 9
 PLAN DE AYALA
 C.P. 48850, LA HUERTA, JALISCO
 R.F.C.: JIM-130618-IT6 Número de cliente: 2547575

3. CARACTERÍSTICAS
 BRIGADA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

4. COBERTURAS Y/O BENEFICIOS ADICIONALES Y REGLA PARA DETERMINAR LA SUMA ASEGURADA

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIFORME	VALOR
CAT-01	MUERTE ACCIDENTAL	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00
	PÉRDIDAS ORGÁNICAS Escala: "A"	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00
	REEMBOLSO DE GASTOS MÉDICOS DEDUCIBLE 500.00 COASEGURO 0.00%	CANTIDAD UNIFORME	50,400.00
EIDADES DE ACEPTACIÓN MÍNIMA 12 Y MÁXIMA 60			
DETALLE DE LA COBERTURA: CUBRE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR LOS RIESGOS DE LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA REPORTADA. EXCLUSIONES ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN LAS CONDICIONES GENERALES DEL PLAN: INVALIDEZ POR ACCIDENTE, MOTOCICLISMO, AVIACIÓN PARTICULAR Y PAGOS EXGRACIA. LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PÓLIZA NO SUFREN MODIFICACIÓN.			
CAT-02	MUERTE ACCIDENTAL	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00
	PÉRDIDAS ORGÁNICAS Escala: "A"	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00
	REEMBOLSO DE GASTOS MÉDICOS DEDUCIBLE 500.00 COASEGURO 0.00%	CANTIDAD UNIFORME	50,400.00
EIDADES DE ACEPTACIÓN MÍNIMA 61 Y MÁXIMA 65			
DETALLE DE LA COBERTURA: CUBRE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR LOS RIESGOS DE LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA REPORTADA. EXCLUSIONES ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN LAS CONDICIONES GENERALES DEL PLAN: INVALIDEZ POR ACCIDENTE, MOTOCICLISMO, AVIACIÓN PARTICULAR Y PAGOS EXGRACIA. LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PÓLIZA NO SUFREN MODIFICACIÓN.			
CAT-03	MUERTE ACCIDENTAL	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00
	PÉRDIDAS ORGÁNICAS Escala: "A"	CANTIDAD UNIFORME	168,000.00

Carátula de seguro colectivo para 29 combatientes de JICOSUR.

Se anexa memoria fotográfica y archivos vectoriales de combates realizados por las brigadas antes mencionadas.

Meta: Gastos operativos para las brigadas regionales.

En este rubro los gastos han sido en combustible para movilidad de las brigadas regionales, así como viáticos para las brigadas (agua, bebidas rehidratantes, galletas, sopas, entre otros) durante los combates que se han extendido, en cuanto a gasto prácticamente está concluida la presente meta, ya que para asegurar la logística se adquirieron vales de gasolina los cuales están siendo suministrados conforme a las necesidades operativas.

Cabe mencionar que el sustento de los gastos ejercidos en este rubro se manifiesta en cada uno de los apartados de las brigadas donde se describen las actividades realizadas en el periodo.

Meta: Mantenimiento de vehículos institucionales y de apoyo.

Durante el presente trimestre se han realizado servicio de mantenimiento a los vehículos que apoyan a la movilidad de las brigadas y/o coordinador de manejo de fuego.

El vehículo que el Ayuntamiento de Cuautitlán de García Barragán presta temporalmente a la brigada JICOSUR 2, sufrió averías en el alternador en dos ocasiones además de desgaste en una horquilla, por lo que se realizaron las reparaciones correspondientes.



Vehículo que moviliza a JICOSUR 2

Por otro lado se realizó servicio de mantenimiento al vehículo de la Junta Ford Ranger que utiliza el coordinador de manejo de fuego y que por cuestiones operativas ha servido también para movilizar la brigada JICOSUR 3 (Jirosto), ya que los vehículos que dicho ejido debía poner, no cumplieron mecánicamente con lo necesario para prestar el servicio.



Por último mencionar que se pagó la reparación de una horquilla de un vehículo del Ayuntamiento de Villa Purificación para que en su momento movilizara a la brigada JICOSUR 3 (Jirosto), sin embargo dicho vehículo continuo presentando fallas mecánicas (las cuales estuvo solventando el Ayuntamiento) por lo que nunca tuvo un uso regular por dicha brigada, previendo como Junta evitar retrasos logísticos y/o desatención hacia algún conato, por lo que el coordinador de manejo de fuego tuvo que movilizar casi toda la temporada a dicha brigada.



Vehículo aportación Ayuntamiento de Villa Purificación para brigada
JICOSUR3

Meta: Adquisición de herramientas y equipo de protección para 30 brigadistas.

En esta meta se lograron los siguientes avances, particularmente en equipo de protección personal para los brigadistas:

- *12 mochilas porta equipo para combate*
- *3 goles con mica antirayaduras y antiempañantes*
- *2 cascos protección en color amarillo*
- *1 sopladora*

3 botiquines para cada una de las brigadas que contiene:

- **3 sedasiva*
- **3 tiras de pastillas*
- *3 agua oxigenada*

- *3 alcohol
- *3 guantes
- *3 alin inyección
- *3 venda elástica
- *3 jeringas
- *3 cremas



Imagen de los botiquines entregados



Imagen de algunas de las mochilas porta equipo para combate



Imagen de la sopladora adquirida y entregada

AVANCES DE POLÍTICA, LEYES, REGLAMENTOS Y ARREGLOS INSTITUCIONALES.

CONSEJOS DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Por motivos de pandemia, se canceló un gran número de sesiones y reuniones en toda la región.

La Huerta, Jalisco. Sesión del día 19/06/2020

Como parte de la difusión y cultura de manejo del fuego, se está aprovechando los espacios de participación socio-institucionales para dar a conocer la NOM-015, donde de manera puntual se dan a conocer las especificaciones que marca la NOM en materia de uso del fuego en las actividades agropecuarias.

A su vez se da a conocer por parte de H. Ayuntamiento, la entrada en vigor de las penalizaciones por mal uso del fuego y afectaciones a terceros apeándose a lo que indica el actual reglamento municipal y conforme lo marca la actual Ley Estatal de Equilibrio y Protección al Ambiente.

Se aprovecha el espacio para dar a conocer los avances en monitoreo y severidad de los incendios de la presente temporada.



Durante clausura de la sesión de Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable en La Huerta. Fuente. JICOSUR

ANÁLISIS DE LOS INCENDIOS FORESTALES PRESENTES EN EL TERRITORIO,

Para el presente apartado, se presenta el avance de una serie de evaluaciones sobre los incendios de mayor magnitud e impacto a los ecosistemas en la región, donde se busca generar la cicatriz de estos conatos y el nivel de severidad causado al ecosistema que lo caracteriza.

CICATRIZ DE INCENDIOS METODOLOGÍA

A partir del análisis imágenes satelitales SENTINEL 2 previas y posterior al incendio se calculó la cicatriz de quema, lo anterior empleando la estimación mediante las diferencias relativas del índice espectral NBR (Normalized Burn Ratio – Cociente Normalizado de Incendio), (*López & Caselles, 1991*)¹ empleando imágenes SENTINEL2 del proyecto COPERNICUS de las agencia espacial europea, ESA, a estas imágenes se les aplicó una corrección radiométrica y atmosférica con la herramienta de Clasificación Semi-Automática del Software de libre Quantum GIS.

Se calculó el índice NBR, por cada imagen, este índice aporta información sobre el área quemada y sobre la severidad del fuego; el procedimiento fue mediante la siguiente expresión:

$$NBR = \frac{RNIR - RSWIR}{RNIR + RSWIR}$$

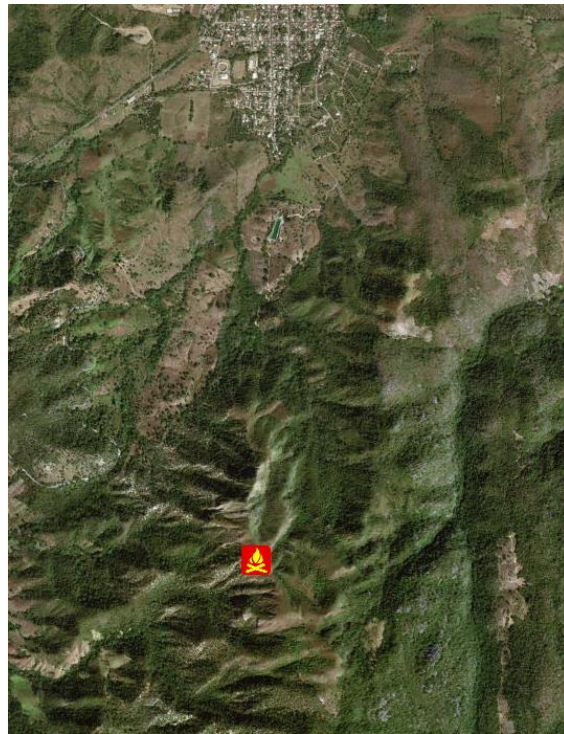
Donde RNIR y RSWIR son la reflectividad de las regiones del infrarrojo cercano e infrarrojo medio de onda corta.

CICATRIZ DE QUEMA Y SEVERIDAD DE INCENDIO FORESTAL “CERRO PIEDRA BOLA”, 04/05/2020. LA HUERTA, JALISCO

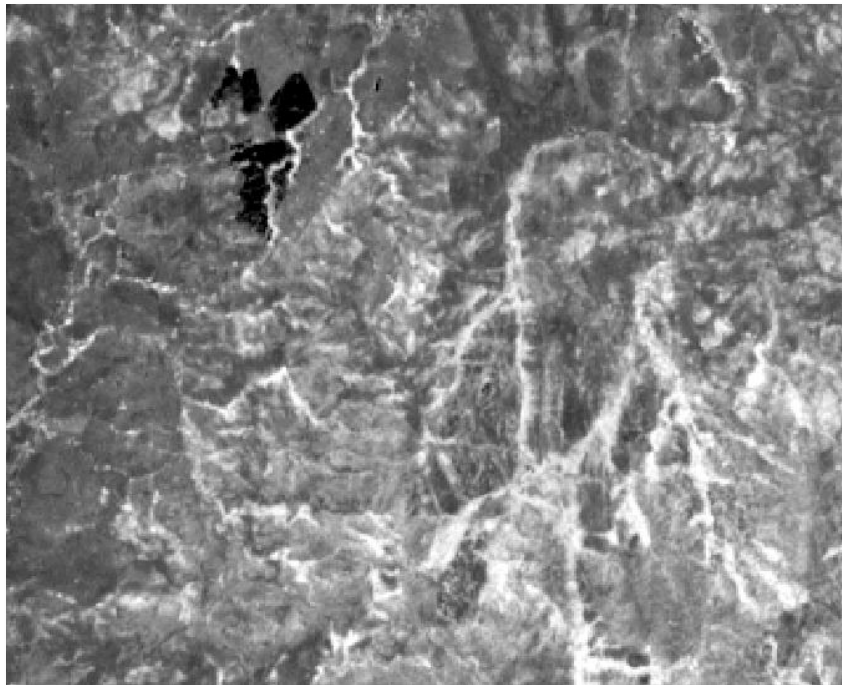
Como parte del seguimiento al Programa Regional de Manejo del Fuego en la Región Costa Sur y su apartado de Monitoreo y evaluación de incendios forestales, JICOSUR a través de su Coordinación Regional de Manejo del Fuego elabora un análisis con teledetección para generar la cicatriz del incendio forestal y su severidad en el paraje Cerro Piedra Bola, en el Municipio de La Huerta, conato que se generó en la fecha 3 y 4 de mayo del presente año.

El objetivo del presente trabajo es la estimación superficial del incendio en Piedra Bola y los tipos de vegetación que se vieron afectados hasta la liquidación del

mismo, conato cuyas coordenadas son X, 537468.91 Y, 2150693.24 (UTM Z13N, WGS84).

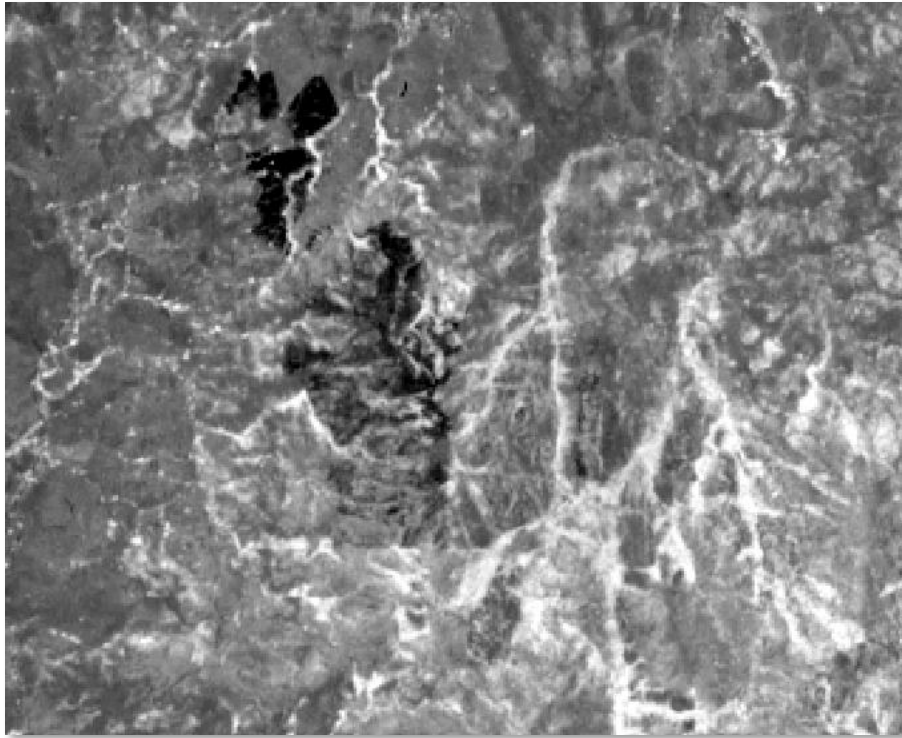


Ubicación del incendio en Piedra Bola con orientación hacia el Sur de la Cabecera Municipal de La Huerta.



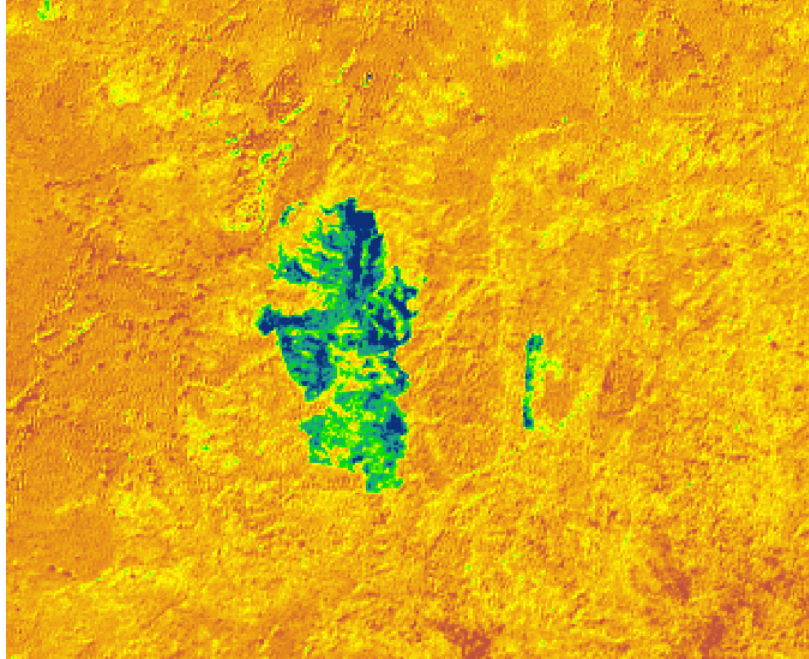
NBR previo al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente: Elaboración propia conforme a imagen

S2A_MSIL2A_20200427T171901_N0214_R012_T13QEB_20200427T230737.
COPERNICUS, ESA. 2020.



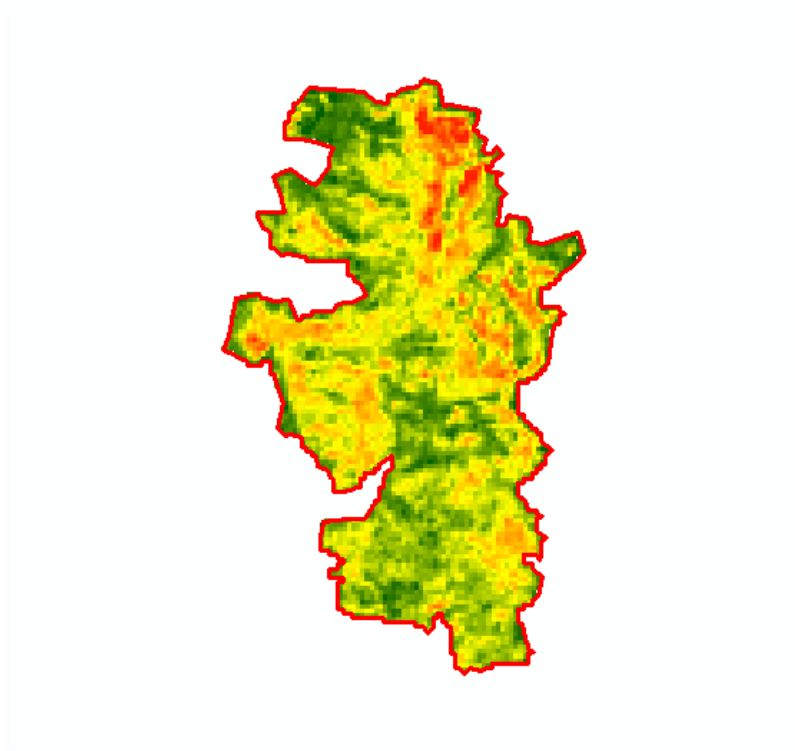
NBR posterior al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente: Elaboración propia conforme a imagen

S2A_MSIL2A_20200507T171901_N0214_R012_T13QEB_20200507T225836.
COPERNICUS, ESA. 2020



Distribución de la cicatriz del incendio en Piedra Bola. Elaboración Propia.

Una vez obteniendo la zona de cicatriz, y empleando un Sistema de Información Geográfica, generamos el área total de afectación la cual es representada por 239 hectáreas.



Área de la cicatriz del incendio en Piedra Bola de 238 hectáreas. Elaboración Propia.



Sobrevuelo en áreas de incendio en paraje Piedra Bola. Fuente. JICOSUR



Combatiente en Piedra Bola y vista del Incendio hacia el Sur-Este. Fuente. JICOSUR

CLASE	SUP. (HAS)
Bosque de Encino y Bosque de Galería	151
Pastizales	3
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	79
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	2
Tierras Agrícolas	3
TOTAL	238

Tabla 1. Clase de vegetación afectada. CONABIO, 2015.

SEVERIDAD

Una vez representando los resultados obtenidos entre los dos tipos de imágenes por el satélite SENTINEL 2, tanto para la imagen previa al incendio como la que corresponde a la imagen posterior al incendio, se genera la diferencia en el comportamiento de la vegetación empleando un álgebra de mapas con ambas fechas, obteniendo como resultado una diferencia en el comportamiento de la

vegetación sana y la que se vio afectada por el incendio, es esta metodología la que nos arroja la severidad del incendio en Piedra Bola.

Este proceso se obtiene a través de lo siguiente, restar el estado anterior y posterior de la vegetación, en este caso el índice utilizado ha sido el DNBR (Differenced Normalized Burn Ratio), Key & Benson, 2006. ²

La ecuación es la siguiente:

$$DNBR = NBR_{pre} - NBR_{post}$$

(Key & Benson, 2006)

Siendo:

NBR_{pre} = NBR de la imagen previa al incendio

NBR_{post} = NBR de la imagen posterior al incendio

Es importante señalar que generar la severidad de un incendio forestal, nos ayudará a conocer el comportamiento posterior al incendio y su nivel de afectación, de esta forma tomar medidas de restauración en los parajes donde existe mayor prioridad de intervención, y tomar las decisiones necesarias de las partes involucradas.

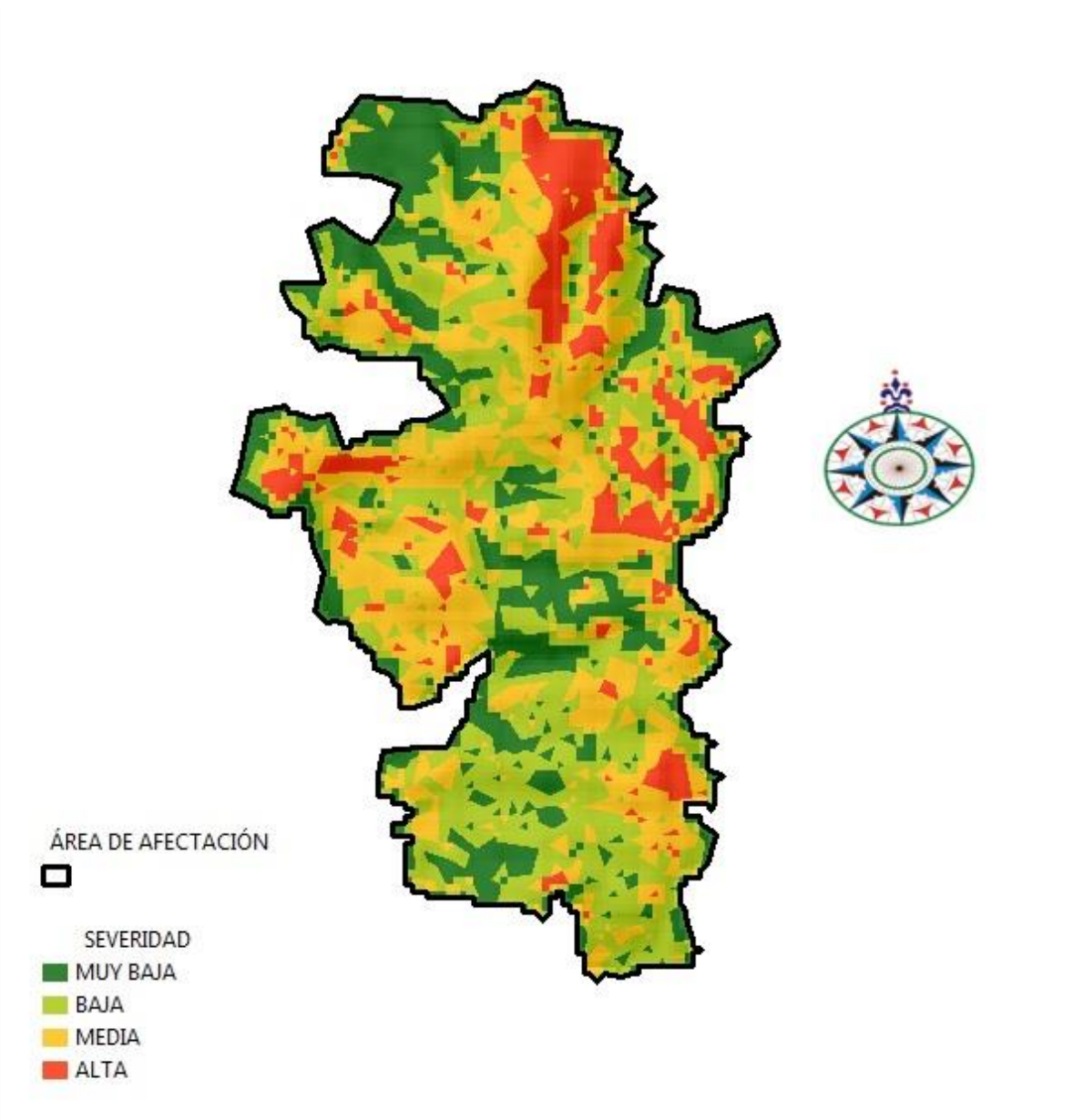


Imagen 9. Distribución de la severidad en paraje Piedra Bola. Fuente, JICOSUR,

Como parte de la conclusión, se determina que la superficie afectada por el incendio en Piedra Bola según su severidad, queda distribuida de la siguiente manera:

SEVERIDAD	SUP. (HAS)
Muy baja	57
Baja	79
Media	74
Alta	28
TOTAL	238

Tabla 2. Superficie por tipo de severidad en incendio Piedra Bola.

CICATRIZ DE QUEMA Y SEVERIDAD DE INCENDIO FORESTAL “CHARCO AZUL-PALITO VERDE”, 16/05/2020. CUAUTITLÁN DE GARCÍA BARRAGÁN, JALISCO

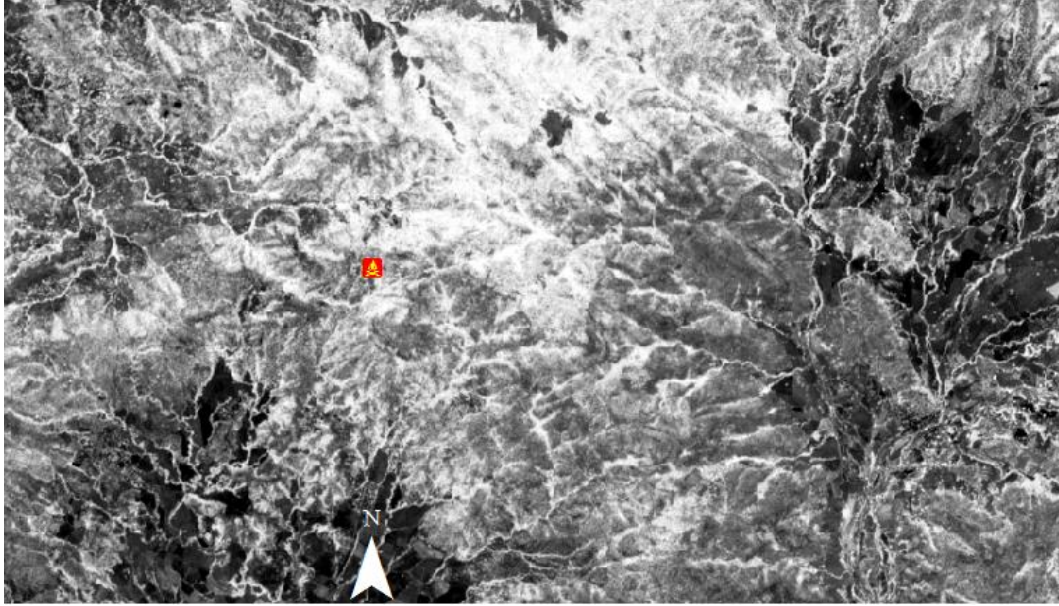
El objetivo del presente trabajo es la estimación superficial del incendio en Charco Azul-Palito Verde y los tipos de vegetación que se vieron afectados hasta la liquidación del mismo, conato cuyas coordenadas son X, 563388.23 Y, 2158378.99 (UTM Z13N, WGS84).



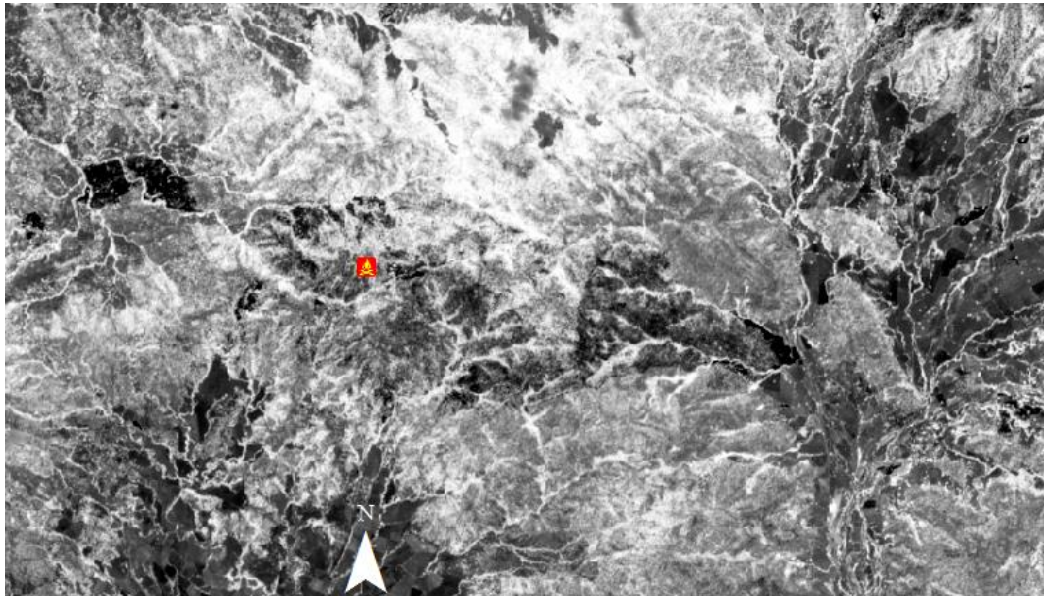
Vista satelital del incendio en Charco Azul-Palito Verde. SENTINEL 2, S2A_MSIL2A_20200517T171901_N0214_R012_T13QEB_20200517T230629.

En la imagen anterior se aprecia claramente las plumas del incendio en Charco Azul-Palito Verde, con fecha del 17 de mayo, es decir fecha donde se presentaba activo el combate.

Continuando, se procede a generar la escena pre incendio, atendiendo a la metodología antes descrita.

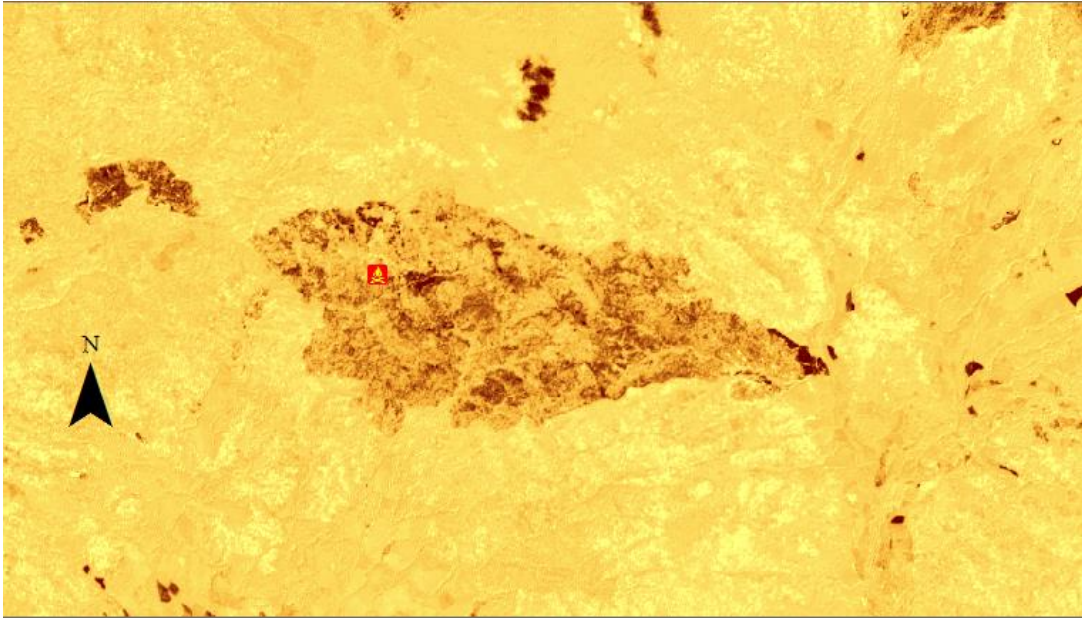


NBR previo al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente: Elaboración propia conforme a imagen S2B_MSIL2A_20200502T171849_N0214_R012_T13QEB_20200502T214731. COPERNICUS, ESA. 2020.



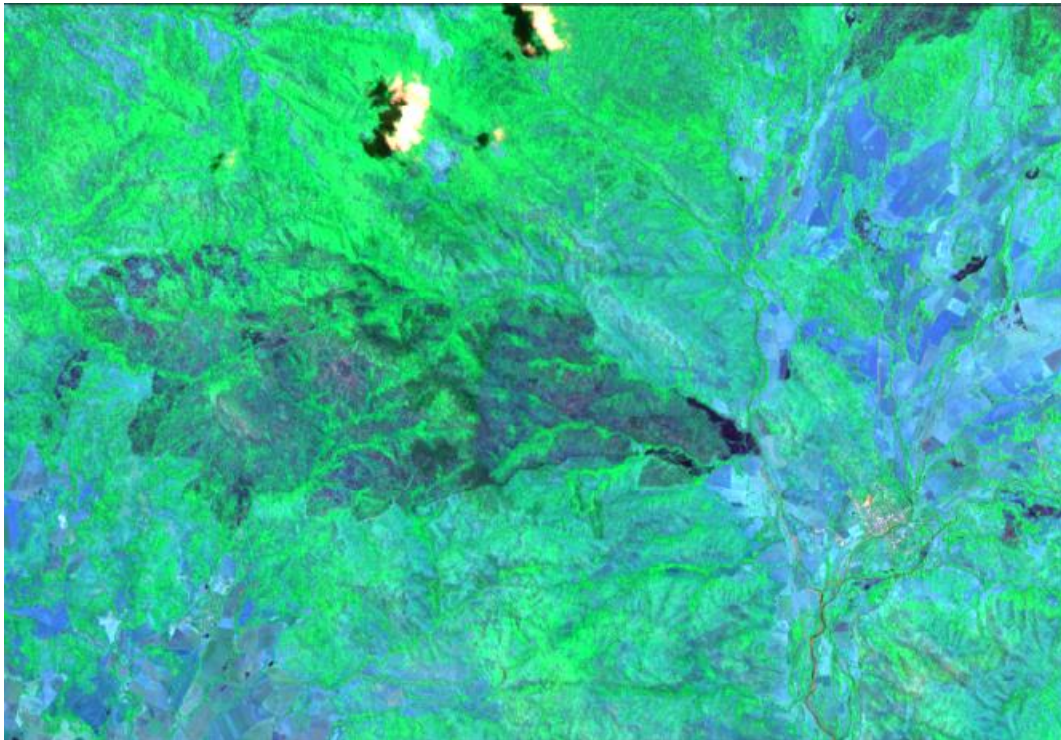
NBR posterior al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente: Elaboración propia conforme a imagen S2B_MSIL2A_20200601T171859_N0214_R012_T13QEB_20200601T210953. COPERNICUS, ESA. 2020

Empleando un Sistema de Información Geográfica para conocer el área de afectación, se emplea un post proceso para identificar las zonas de afectación del incendio, es decir la cicatriz del incendio.



Cicatriz del incendio Charco Azul-Palito Verde.

Continuando, se obtiene el área total de afectación, que como se comentó renglones arriba, este proceso se lleva a cabo en un Sistema de Información Geográfica analizando las imágenes de ambas fechas.



Área de afectación en incendio Charco Azul-Palito Verde. Elaboración propia con cruce de bandas de imagen SENTINEL 2.

Como se puede apreciar en la anterior imagen, se destaca el área de afectación, para esta vista se emplea el juego de bandas que ayuda a la detección de vegetación en un estado saludable, se utiliza la combinación de bandas 8A,11,2 en **SENTINEL 2**, donde claramente se detecta la vegetación afectada por el incendio en cuestión. Posteriormente se genera la delimitación del área de cicatriz y se calcula la superficie afectada, la cual arroja un total de 1,859 hectáreas.

De la anterior área podemos encontrar que la afectación por clase de vegetación según CONABIO (2015) es la siguiente:

CLASE DE VEGETACIÓN	HAS
Bosque de Coníferas: de Pino y Táscate	38
Bosque de Encino y Bosque de Galería	1,720
Bosque Mesófilo y Selva Baja Perennifolia	70
Pastizales	5
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	3
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	1
Tierras Agrícolas	22
TOTAL	1,859

Tabla 1. Clase de vegetación afectada. CONABIO, 2015.



Sobrevuelo en áreas de incendio en paraje Charco Azul-Palito Verde, hacia las coordenadas X, 566059.23, Y, 2157878.26. Fuente. JICOSUR



Sobrevuelo en áreas de incendio en paraje Charco Azul-Palito Verde, hacia las coordenadas X, 567350.62, Y, 2158588.48 Fuente. JICOSUR

SEVERIDAD

Una vez representando los resultados obtenidos entre los dos tipos de imágenes por el satélite SENTINEL 2, tanto para la imagen previa al incendio como la que corresponde a la imagen posterior al incendio, se genera la diferencia en el comportamiento de la vegetación empleando un álgebra de mapas con ambas fechas, obteniendo como resultado una diferencia en el comportamiento de la vegetación sana y la que se vio afectada por el incendio, es esta metodología la que nos arroja la severidad del incendio en Charco Azul-Palito Verde, la cual nos ayudará a conocer cuál fue el nivel de afectación del incendio y que zonas se encuentran.

Este proceso se obtiene a través de lo siguiente, restar el estado anterior y posterior de la vegetación, en este caso el índice utilizado ha sido el DNBR (Differenced Normalized Burn Ratio), Key & Benson, 2006. ²

La ecuación es la siguiente:

$$DNBR = NBR_{pre} - NBR_{post}$$

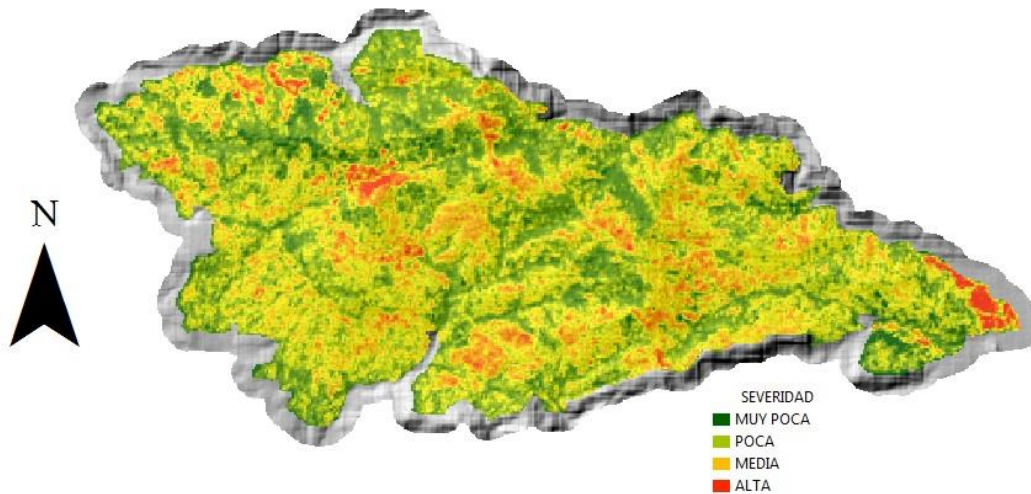
(Key & Benson, 2006)

Siendo:

NBR_{pre} = NBR de la imagen previa al incendio

NBR_{post} = NBR de la imagen posterior al incendio

Es importante señalar que generar la severidad de un incendio forestal, nos ayudará a conocer el comportamiento posterior al incendio y su nivel de afectación, de esta forma tomar medidas de restauración en los parajes donde existe mayor prioridad de intervención, y tomar las decisiones necesarias de las partes involucradas.



Comportamiento del nivel de severidad en incendio Charco Azul-Palito Verde. Fuente, JICOSUR, 2020.

Como parte de la conclusión, se determina que la superficie afectada por el incendio en Charco Azul-Palito Verde según su severidad, queda distribuida de la siguiente manera:

SEVERIDAD	SUPERFICIE (HAS)
MUY BAJA	126
BAJA	692
MEDIA	712
ALTA	329
TOTAL	1,859

Tabla 2. Superficie por tipo de severidad en incendio Charco Azul-Palito Verde.

CICATRIZ DE QUEMA Y SEVERIDAD DE INCENDIO FORESTAL “LOS ÁRBOLES-EL CHICO”.

Atendiendo el compromiso en materia de la disminución de los incendios forestales y como parte del seguimiento al Programa Regional de Manejo del Fuego en la Región Costa Sur y su apartado de Monitoreo y evaluación de incendios forestales, JICOSUR a través de su Coordinación Regional de Manejo del Fuego elabora un análisis con teledetección para generar la cicatriz del incendio forestal y su severidad en los Ejidos Los árboles y El Chico, conato que involucra a los municipios de La Huerta, Villa Purificación y Casimiro Castillo, respectivamente, conato que se generó en la fecha 19 al 23 de mayo del presente año.

Se continúa aplicando la metodología NBR que renglones arriba se describe, y bajo esta secuencia se presenta lo siguiente.



Ubicación del incendio en Los Árboles- El Chico con orientación hacia el Norte. Fuente. Vista Google Earth PRO con ubicación GPS en campo. Coordenada, X, 543143.30 Y, 2164260.06 (UTM Z13N, WGS84)



NBR previo al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente: Elaboración propia conforme a imagen

S2B_MSIL2A_20200512T171849_N0214_R012_T13QEB_20200512T215904. COPERNICUS, ESA. 2020. Coordenada, X, 543143.30
Y, 2164260.06 (UTM Z13N, WGS84)

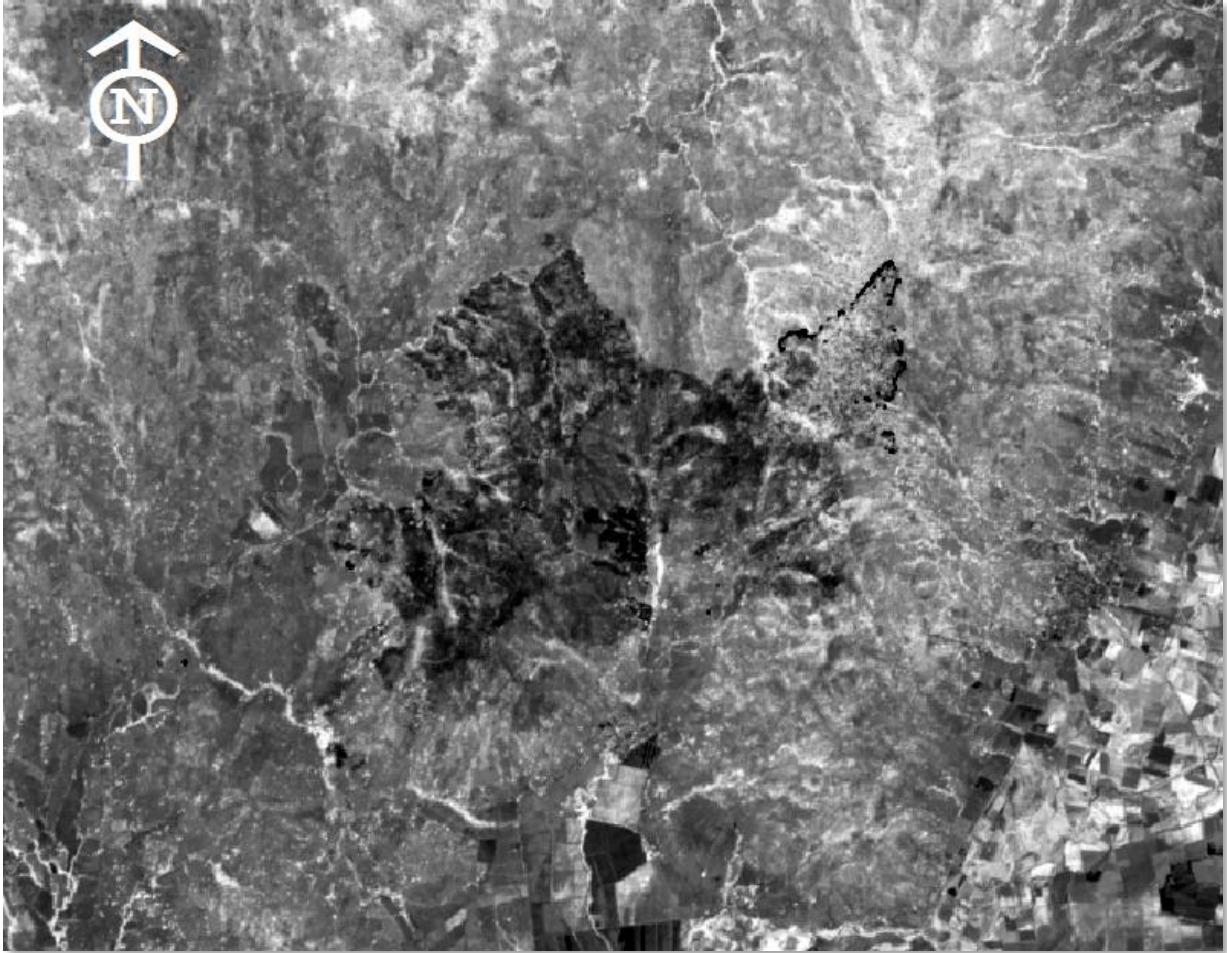
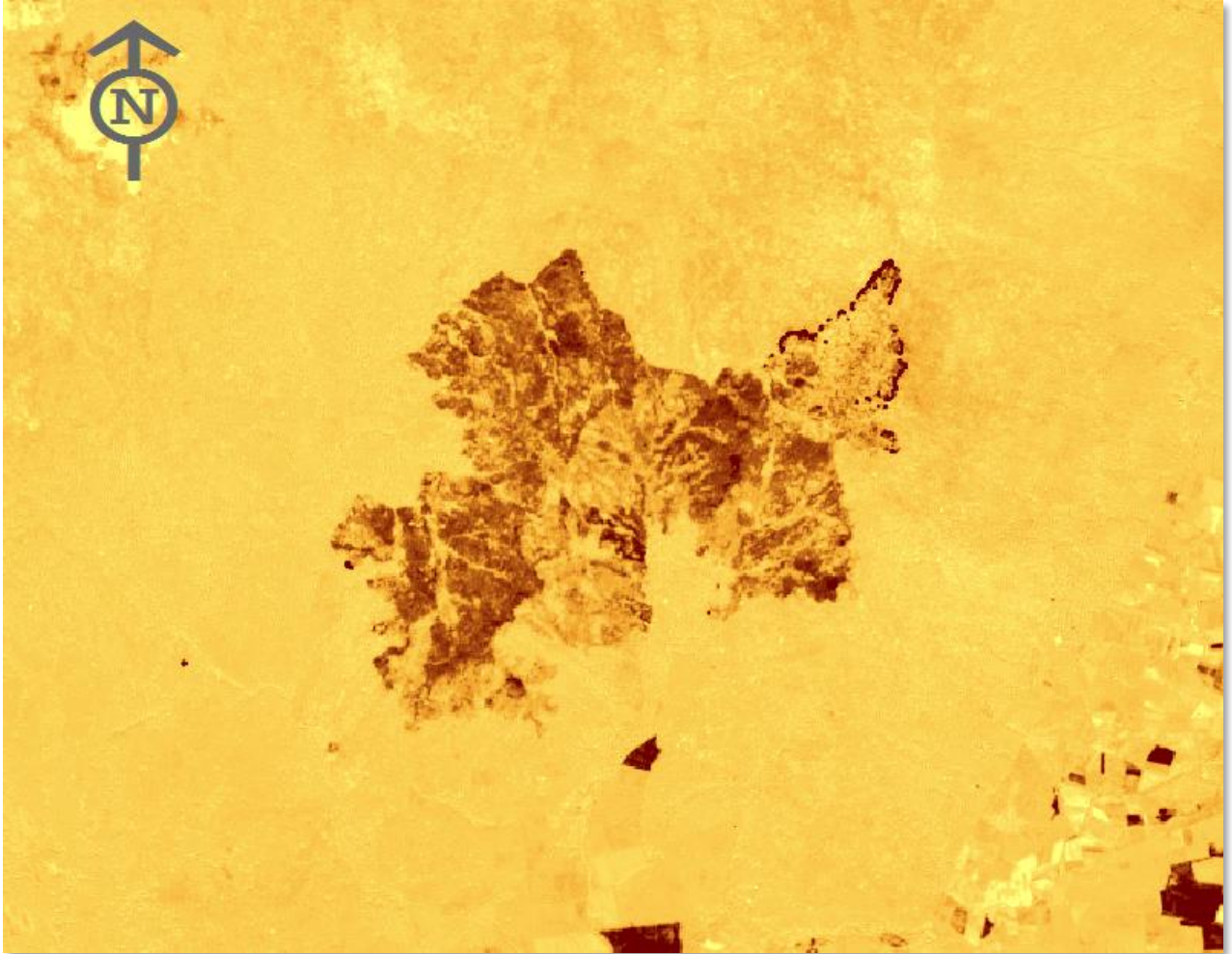
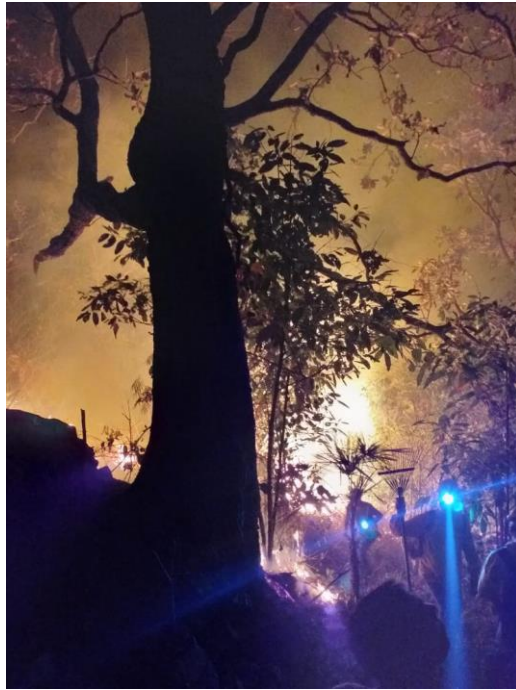


Imagen 3. NBR posterior al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente:
Elaboración propia conforme a imagen
S2B_MSIL2A_20200522T171859_N0214_R012_T13QEB_20200522T212206. COPERNICUS,
ESA. 2020. Coordenada, X, 543143.30
Y, 2164260.06 (UTM Z13N, WGS84)



Como se expuso en la metodología antes mencionada, empleando las imágenes Pre y Post incendio, obtenemos la distribución de la cicatriz del incendio en el paraje Los Árboles-El Chico. Elaboración Propia.



Combatientes en incendio forestal Los árboles-El Chico. Fuente, JICOSUR.



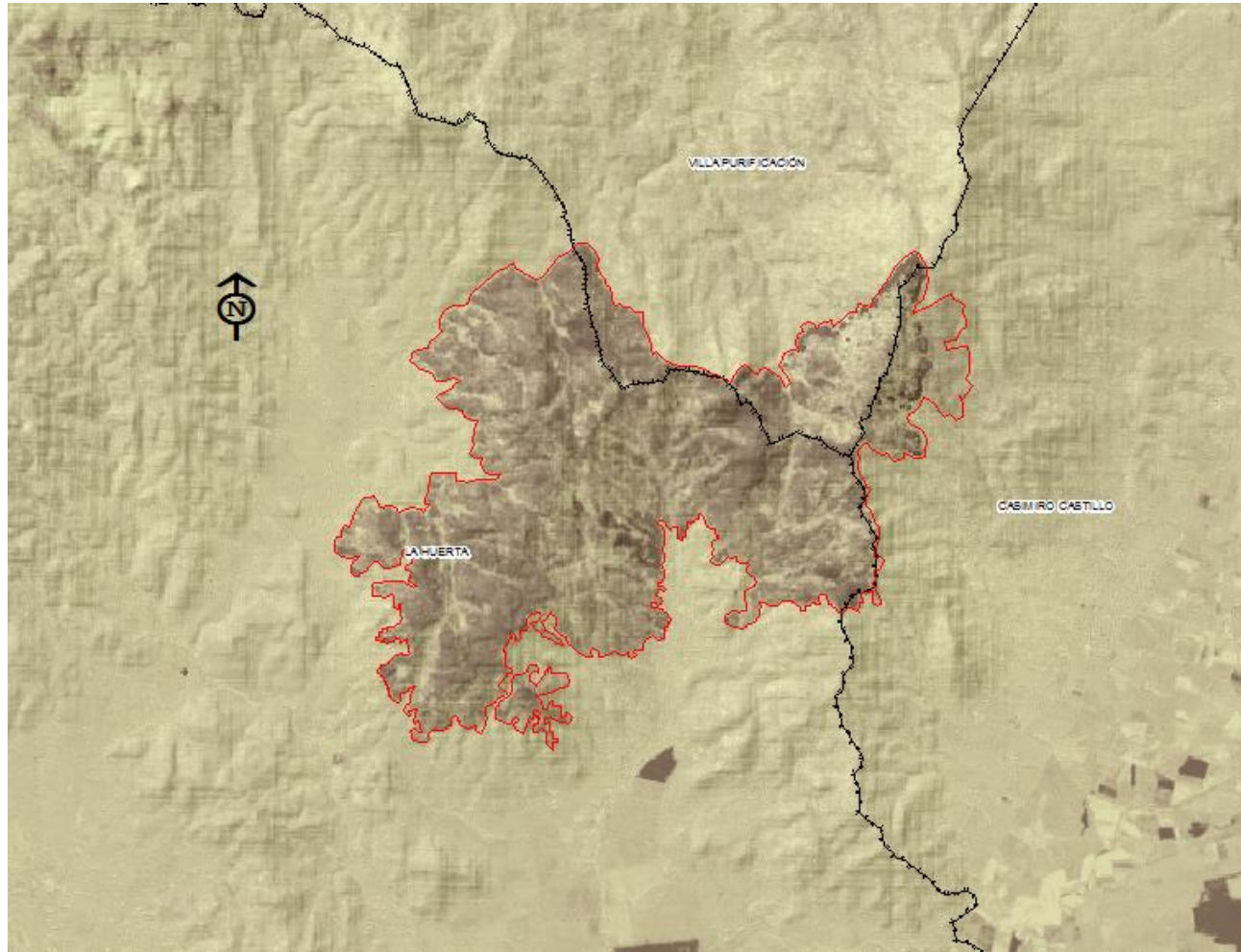
Línea de fuego de incendio en paraje Los árboles-El Chico, hacia las coordenadas X, 538770.52, Y, 2163607.59 Fuente, JICOSUR.

Continuando con la metodología propuesta, se obtiene el área de afectación por el incendio forestal, poligonal que queda caracterizada en la siguiente imagen, y que conforme a los marcos geoestadísticos 2012³ del gobierno del estado, el conato se caracteriza en tres municipios.



Delimitación del área de afectación en incendio. Elaboración propia.

Del área podemos encontrar que la afectación es de 1,887 hectáreas, de las cuales 144 hectáreas involucran a Casimiro Castillo, 1,494 al Municipio de La Huerta y 249 hectáreas a Villa Purificación respectivamente.



Distribución del incendio en municipios antes mencionados. Elaboración propia.

De la superficie total del incendio, podemos describir que el tipo de vegetación afectada corresponde a la siguiente:

CLASE DE VEGETACIÓN	SUP. (HAS)
Bosque de Encino y Bosque de Galería	1199
Pastizales	33
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	131
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	519
Tierras Agrícolas	6
TOTAL	1887

Tabla 1. Clase de vegetación afectada. CONABIO, 2015.

SEVERIDAD

Una vez representando los resultados obtenidos entre los dos tipos de imágenes por el satélite SENTINEL 2, tanto para la imagen previa al incendio como la que corresponde a la imagen posterior al incendio, se genera la diferencia en el comportamiento de la vegetación empleando un álgebra de mapas con ambas fechas, obteniendo como resultado una diferencia en el comportamiento de la vegetación sana y la que se vio afectada por el incendio, es esta metodología la que nos arroja la severidad del incendio Los Árboles-El Chico, la cual nos ayudará a conocer cuál fue el nivel de afectación del incendio y que zonas se encuentran.

Este proceso se obtiene a través de lo siguiente, restar el estado anterior y posterior de la vegetación, en este caso el índice utilizado ha sido el DNBR (Differenced Normalized Burn Ratio), Key & Benson, 2006. ²

La ecuación es la siguiente:

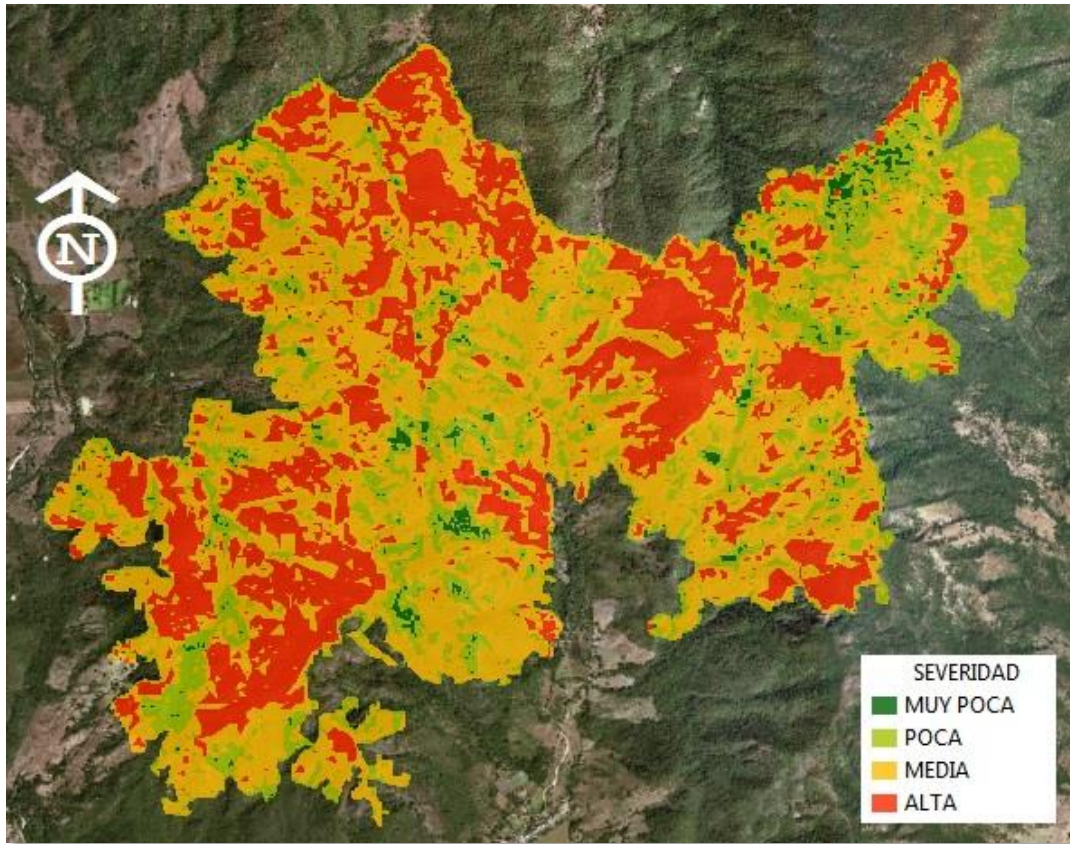
$$DNBR = NBR_{pre} - NBR_{post}$$

(Key & Benson, 2006)

Siendo:

NBR_{pre} = NBR de la imagen previa al incendio
 NBR_{post} = NBR de la imagen posterior al incendio

Los suelos quemados ven fuertemente alterada su estructura, una variable muy importante en los procesos hidrológicos y erosivos. Es importante señalar que generar la severidad de un incendio forestal, nos ayudará a conocer el comportamiento posterior al incendio y su nivel de afectación, de esta forma tomar medidas de restauración en los parajes donde existe mayor prioridad de intervención, y tomar las decisiones necesarias de las partes involucradas.



Comportamiento del nivel de severidad en incendio Los Árboles-El Chico. Fuente, JICOSUR

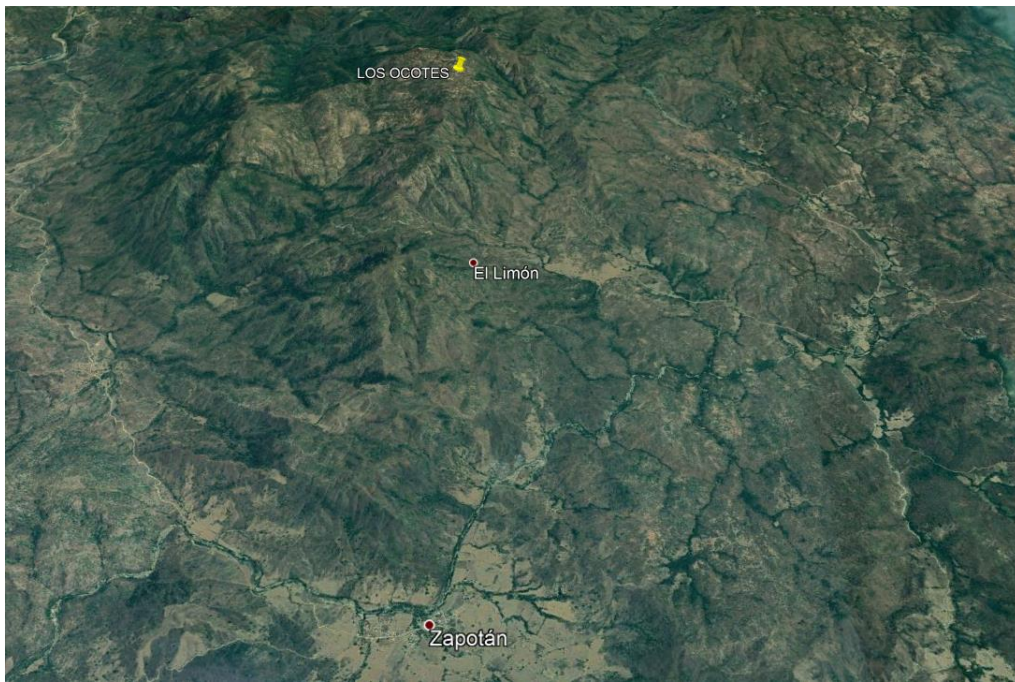
Como parte de la conclusión, se determina que la superficie afectada por el incendio según su severidad, queda distribuida de la siguiente manera:

SEVERIDAD	SUP. (HAS)
MUY POCA	34
POCA	353
MEDIA	969
ALTA	532
TOTAL	1887

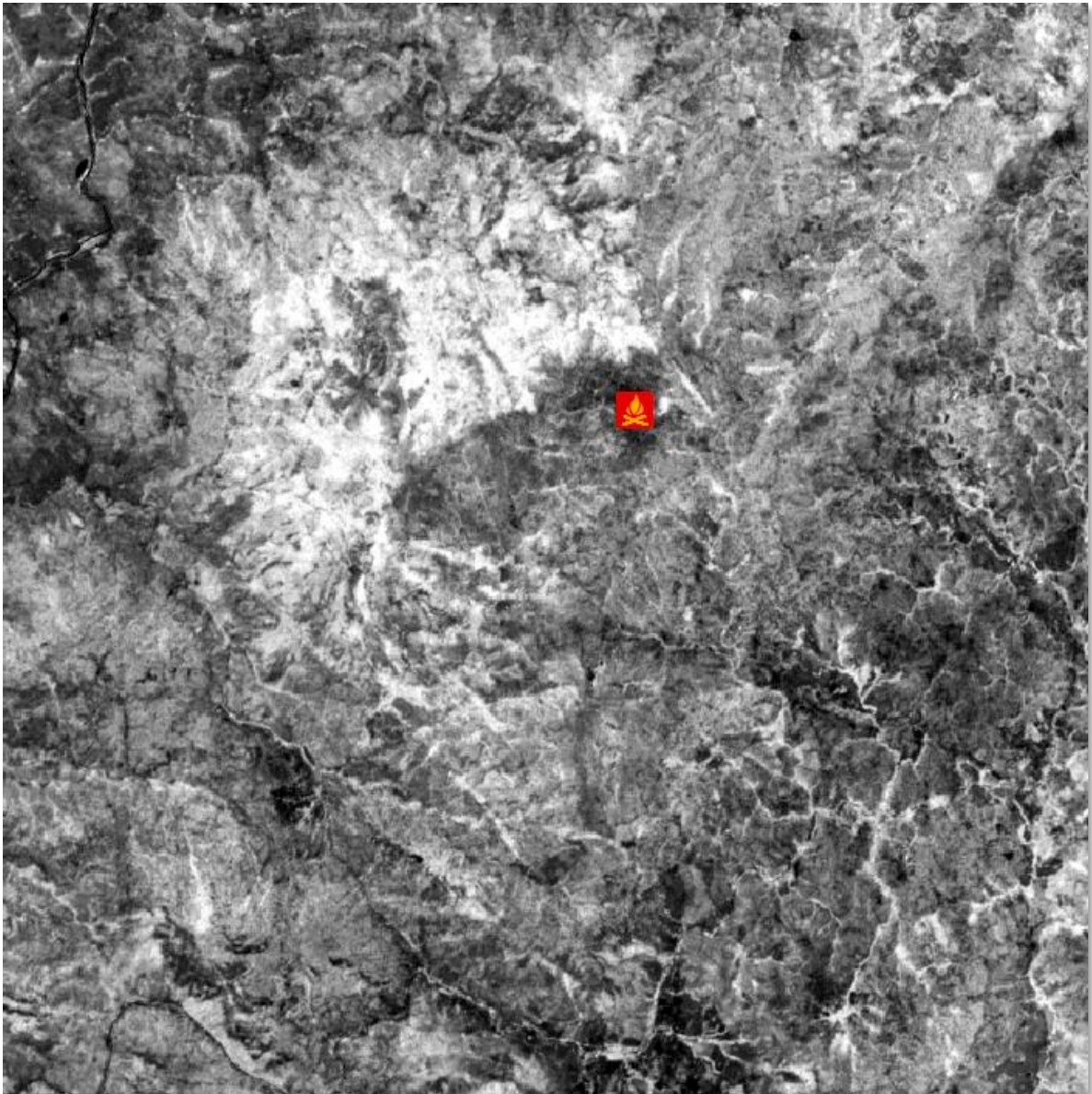
Tabla 2. Superficie por tipo de severidad.

CICATRIZ DE QUEMA Y SEVERIDAD DE INCENDIO FORESTAL “LOS OCOTES”, 10/05/2020. VILLA PURIFICACIÓN, JALISCO

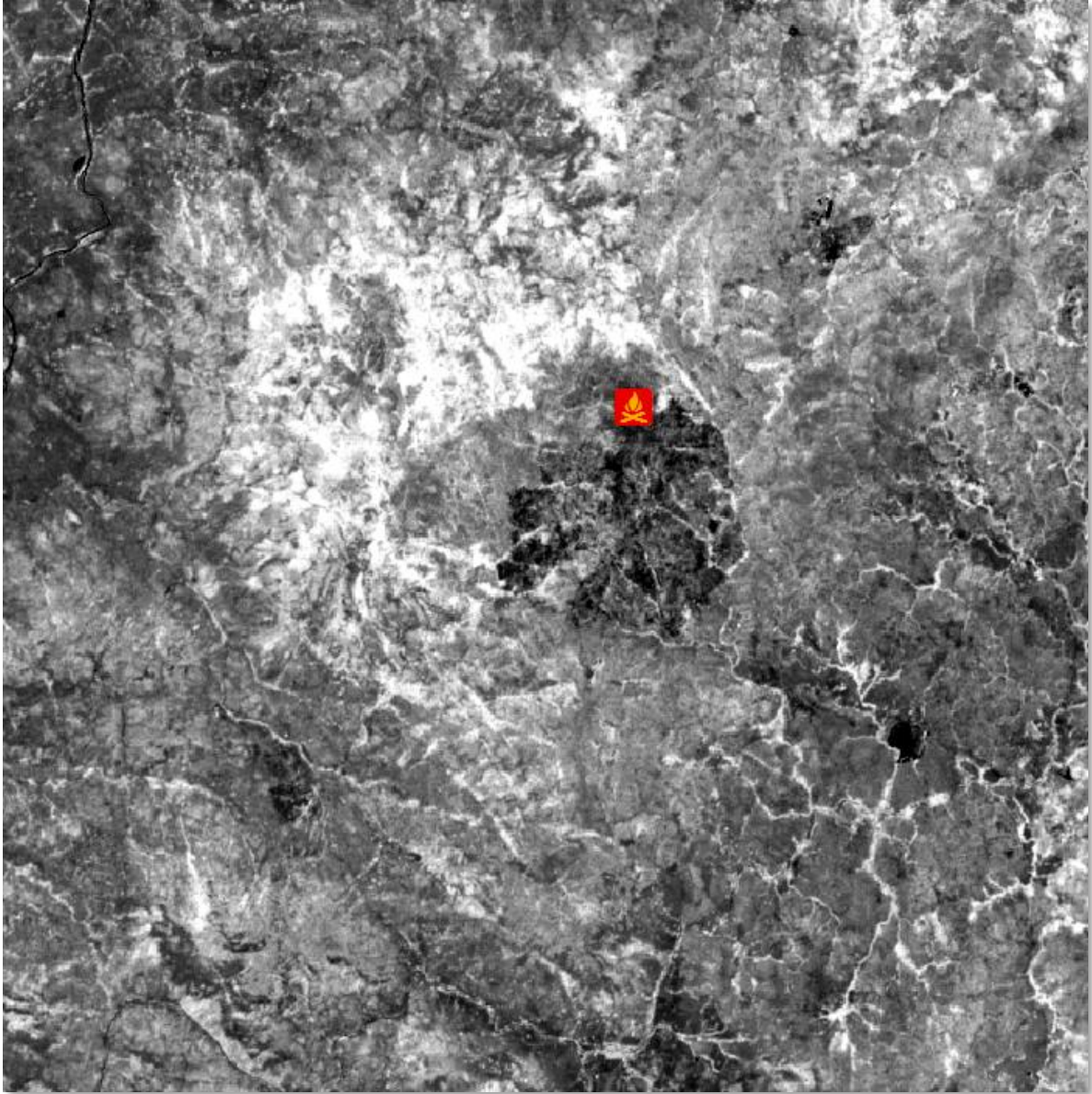
El objetivo del presente trabajo es la estimación superficial del incendio en Los Ocotes y los tipos de vegetación que se vieron afectados hasta la liquidación del mismo, conato cuyas coordenadas son X, 508400.13 Y, 2192693.55 (UTM Z13N, WGS84).



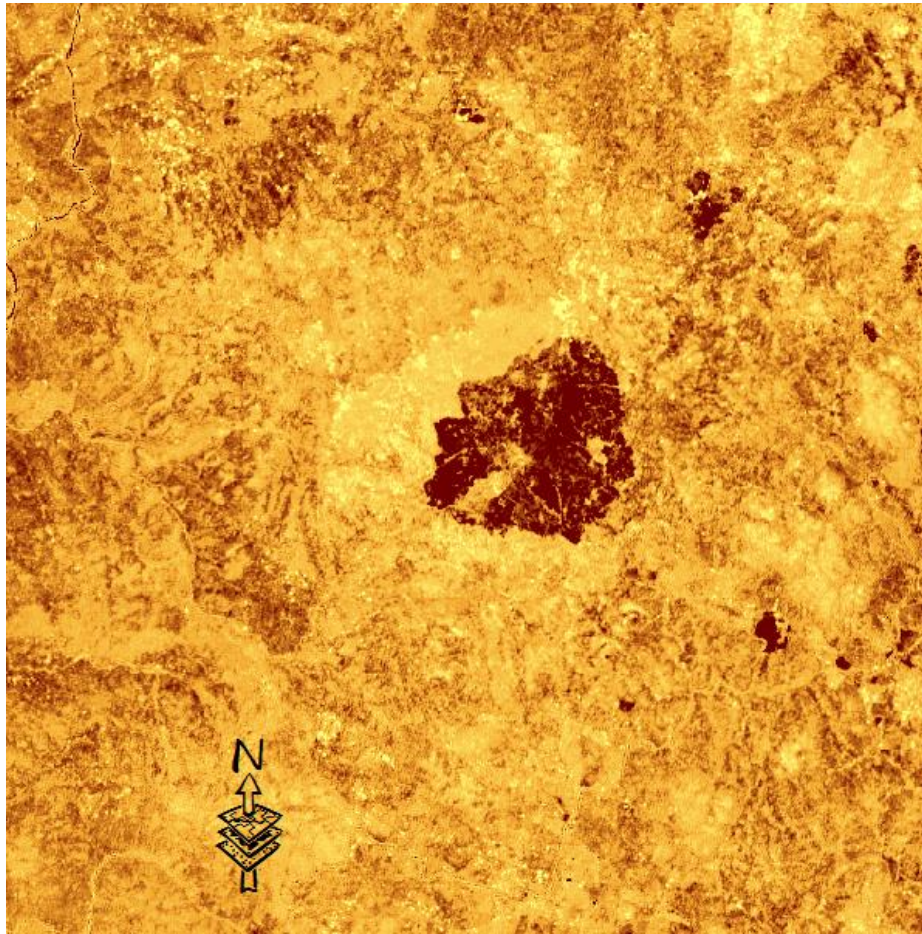
Ubicación del incendio en Los Ocotes con orientación hacia el Nor-Este de la Cabecera Municipal de Villa Purificación.



NBR previo al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente:
Elaboración propia conforme a imagen
S2A_MSIL2A_20200417T171901_N0214_R012_T13QEB_20200417T213953.
COPERNICUS, ESA. 2020.



NBR posterior al incendio. Imagen captada por el satélite SENTINEL 2. Fuente:
Elaboración propia conforme a imagen
S2A_MSIL2A_20200517T171901_N0214_R012_T13QEB_20200517T230629.
COPERNICUS, ESA. 2020



Distribución de la cicatriz del incendio en paraje Los Ocotes. Elaboración Propia.

Una vez obteniendo la zona de cicatriz, y empleando un Sistema de Información Geográfica para conocer el área de afectación, se emplea un post proceso para calcular la zona de afectación, la cual es representada por 525.61 hectáreas.



Sobrevuelo en áreas de incendio en paraje Los Ocotes, hacia las coordenadas X, 506921.45, Y, 2192410.83. Fuente. JICOSUR



Sobrevuelo en áreas de incendio en paraje Los Ocotes, hacia las coordenadas X, 509158.23, Y, 2192273.44. Fuente. JICOSUR



Línea de fuego y combatiente en Los Ocotes. Fuente, JICOSUR

Continuando, se obtiene el área total de afectación, que como se comentó renglones arriba, está caracterizada por una superficie de 525.61 hectáreas, poligonal que queda caracterizada en la siguiente imagen.



Delimitación del área de afectación en incendio Los Ocotes. Elaboración propia.

De la anterior área podemos encontrar que la afectación por clase de vegetación según CONABIO (2015) es la siguiente:

CLASE DE VEGETACIÓN	SUP. (HAS)
Bosque de Coníferas: de Pino y Táscate	65.09
Bosque de Encino y Bosque de Galería	429.59
Pastizales	5.78
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	7.16
Selva Mediana Caducifolia y Subcaducifolia	4.74
Tierras Agrícolas	13.25
TOTAL	525.61

Clase de vegetación afectada. CONABIO, 2015.

SEVERIDAD

Una vez representando los resultados obtenidos entre los dos tipos de imágenes por el satélite SENTINEL 2, tanto para la imagen previa al incendio como la que corresponde a la imagen posterior al incendio, se genera la diferencia en el comportamiento de la vegetación empleando un álgebra de mapas con ambas fechas, obteniendo como resultado una diferencia en el comportamiento de la vegetación sana y la que se vio afectada por el incendio, es esta metodología la que nos arroja la severidad del incendio en Los Ocotes, la cual nos ayudará a conocer cuál fue el nivel de afectación del incendio y que zonas se encuentran.

Este proceso se obtiene a través de lo siguiente, restar el estado anterior y posterior de la vegetación, en este caso el índice utilizado ha sido el DNBR (Differenced Normalized Burn Ratio), Key & Benson, 2006. ²

La ecuación es la siguiente:

$$DNBR = NBR_{pre} - NBR_{post}$$

(Key & Benson, 2006)

Siendo:

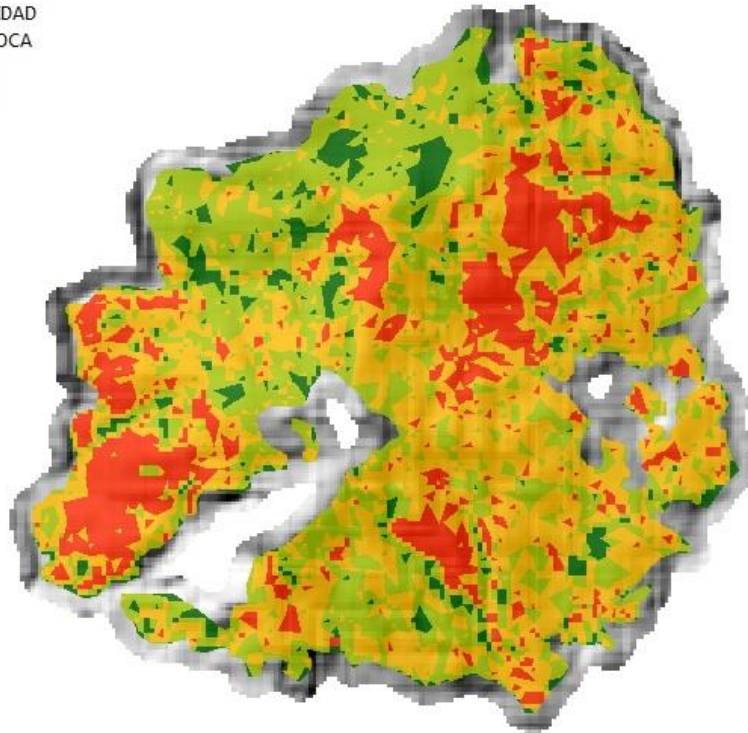
NBR_{pre} = NBR de la imagen previa al incendio

NBR_{post} = NBR de la imagen posterior al incendio

Es importante señalar que generar la severidad de un incendio forestal, nos ayudará a conocer el comportamiento posterior al incendio y su nivel de afectación, de esta forma tomar medidas de restauración en los parajes donde existe mayor prioridad de intervención, y tomar las decisiones necesarias de las partes involucradas.

SEVERIDAD

- MUY POCA
- POCA
- MEDIA
- ALTA



Comportamiento del nivel de severidad en incendio Los Ocotes. Fuente, JICOSUR, 2020.

Como parte de la conclusión, se determina que la superficie afectada por el incendio en Los Ocotes según su severidad, queda distribuida de la siguiente manera:

SEVERIDAD	SUPERFICIE (HAS)
MUY POCA	32.39
POCA	181.52
MEDIA	221.37
ALTA	90.32
TOTAL	525.61

Superficie por tipo de severidad en incendio Los Ocotes.

De los anteriores análisis se anexan capas vectoriales, raster y tablas de cálculo.

ACTIVIDADES PENDIENTES.

Para JICOSUR es de suma relevancia la atención, seguimiento y enriquecimiento de las acciones y procesos en materia de Manejo del Fuego en la Región, ya que la intervención para mitigar los procesos de degradación y deforestación en la región son medidas transversales para lograr una mejora en este ámbito. Para ello, la junta intermunicipal enuncia las siguientes tareas pendientes:

- Continuar con el análisis de cicatriz y severidad de incendios de mayor relevancia o magnitud.
- Mantener la contratación de un coordinador de manejo del fuego regional.
- Publicar y difundir la actualización del Programa Regional de Manejo del Fuego.
- Calendarizar tareas de prevención de incendios forestales con al menos de brigadas regionales de JICOSUR.
- Dar seguimiento a acuerdos y políticas en materia de manejo del fuego, a través de los consejos municipales y comité regional.
- Mejorar y puntualizar el monitoreo y evaluación de los incendios forestales en la región.
- Buscar la profesionalización de las brigadas regionales.

MEMORIA FOTOGRÁFICA

ANEXOS

- Memoria fotográfica
- Análisis de incendios (Documento técnico y archivo .kml)
- Georreferencia de incendios atendidos (Archivo .shp)
- Póliza colectiva de combatientes (Tres brigadas regionales)
- Contrato de trabajo de 29 combatientes.
- Contrato de trabajo coordinador regional de manejo de fuego.

RECOMENDACIONES

Al cierre del presente informe y una vez concluido la temporada de incendios forestales en la región, se consideran las siguientes recomendaciones a corto, mediano y largo plazo.



Corto plazo.

- Consolidar la capacitación y profesionalización de las brigadas regionales.
- Mejorar la coordinación y planeación interinstitucional.
- Ampliar las tareas de difusión y cultura del fuego.

Mediano plazo.

- Fortalecer la red de radiocomunicación.
- Crecer el número de brigadas a 4 regionales.
- Mejorar el equipo de protección de las brigadas regionales.

Largo plazo.

- Crear un centro regional de incendios forestales de la Costa Sur.

Bibliografía:

¹Montorio Llovería, Pérez-Cabello, García-Martín, Vlassova & De la Rivera Fernández. La severidad del fuego: revisión de conceptos, métodos y efectos ambientales. Universidad de Zaragoza. España. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador.

²Montorio Llovería, Pérez-Cabello, García-Martín, Vlassova & De la Rivera Fernández. La severidad del fuego: revisión de conceptos, métodos y efectos ambientales. Universidad de Zaragoza. España. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador.

Foto de portada: JICOSUR, 2020.

Webgrafía: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>