

## Provincia de Entre Ríos

# Plan Provincial Anual de Prevención y Lucha contra el Fuego en Áreas Naturales y Forestales 2020

### Introducción:

El presente Plan tiene como objetivo delinear las principales pautas para el Manejo del Fuego en la Provincia de Entre Ríos. La ley 9868 que establece acciones y normas para el Manejo y Prevención del Fuego en las áreas rurales y forestales en todo el ámbito de la Provincia de Entre Ríos y en su Art. 7º Inc. a - indica “Elaborar, implementar y controlar el Plan Provincial Anual de Prevención y Lucha contra el Fuego en Áreas Naturales y Forestales”.

*El Manejo del Fuego incluye la integración estratégica de aquellos factores como son, el conocimiento de los regímenes de fuego, efectos probables del fuego, valores en riesgo, nivel de protección requerido, costos de actividades relacionadas al fuego, y la tecnología del fuego prescripta para la planificación de uso múltiple, la toma de decisiones y las actividades diarias, que permitan cumplir con los objetivos del Estado para el manejo de los recursos. Un exitoso manejo del fuego depende de una efectiva prevención, detección y supresión del mismo, tendiendo a una adecuada capacidad de supresión y, tomando en consideración todo lo relacionado con la ecología del fuego. (Fire Glossary, FAO Dept, May 2003).*

**Marco Jurídico:** Entre Ríos tiene desde el 2008 la ley 9868 de Manejo del Fuego, y desde el 2009 el decreto reglamentario 3186/09. A nivel Nacional se promulga en 2013 la ley 26815 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental en materia de Incendios Forestales y Rurales en el ámbito del Territorio Nacional. La ley Entrerriana es pionera en el tema y aunque es anterior a la Nacional no entra en conflicto con la misma. Además se cuenta con las leyes Nacionales 26815, ley de Manejo del Fuego y 25675 ley General del Ambiente, entre otras.

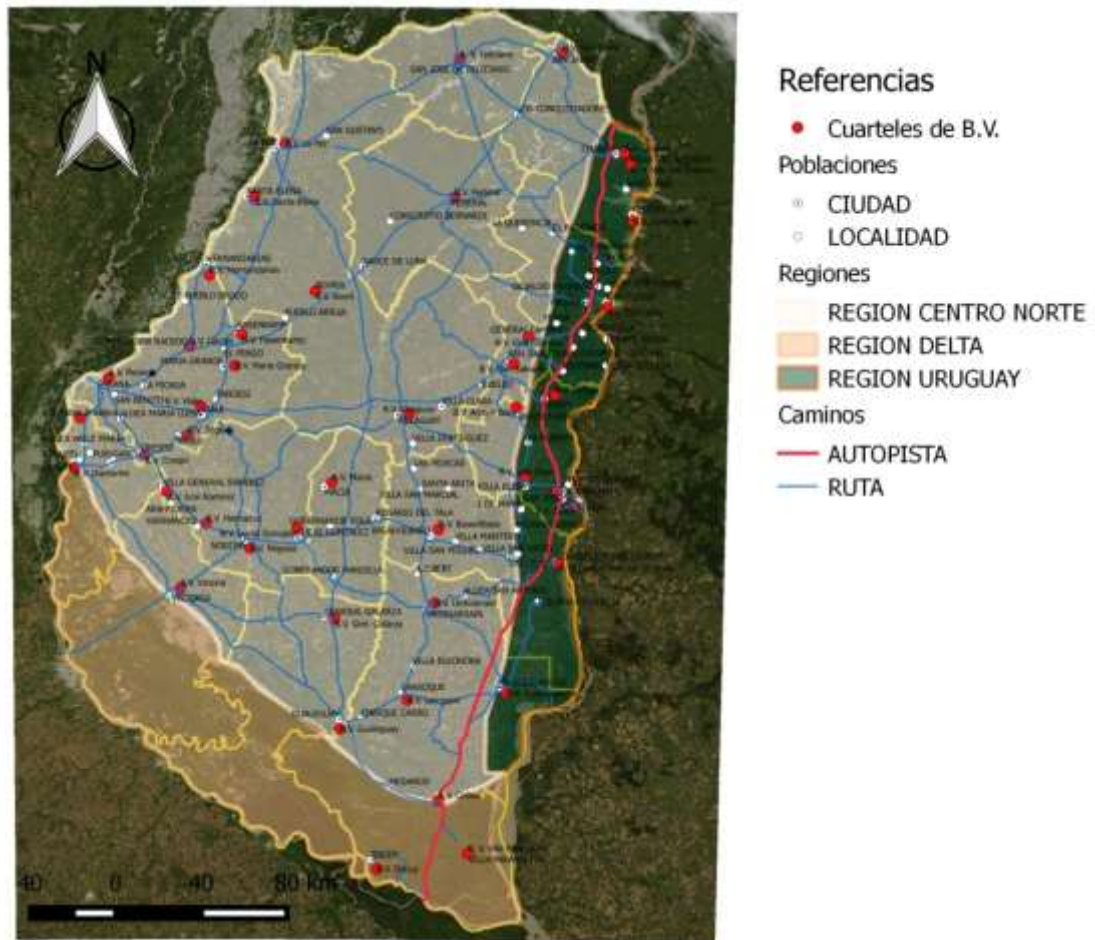
Son objetivos primordiales la Prevención, Acción y Difusión para la concientización de la problemática del Fuego teniendo en cuenta las distintas realidades

en el territorio provincial. Implementar un Plan de Prevención, Acción y Difusión teniendo en cuenta las distintas regiones definidas por factores de peligro de incendios articulando desde la coordinación general los medios para concretar dichos Planes.

***El PLAN consiste, entonces, en un conjunto de acciones de coordinación, concertación y operatividad, conformadas con el propósito de prevenir y combatir los fuegos rurales y/o forestales. Su elaboración, implementación y contralor, en áreas naturales y forestales, son atribuciones y obligaciones de la Secretaría de Medio Ambiente.***

## Situación Actual

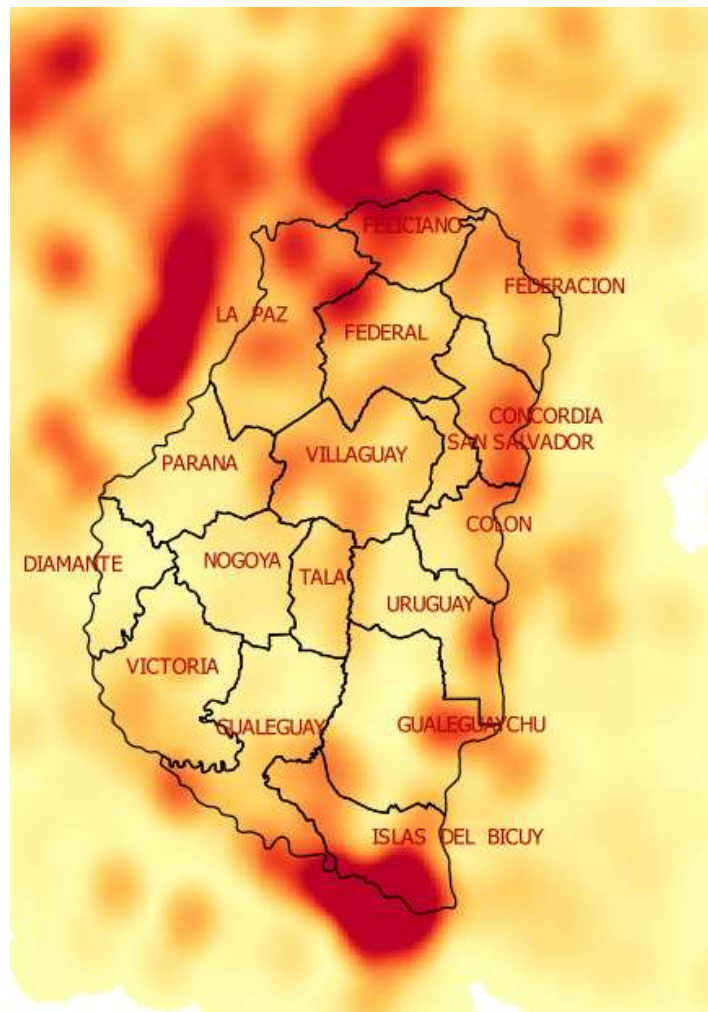
La provincia de Entre Ríos tiene en su territorio una amplia variedad de regiones ecológicas y en lo que respecta al Fuego podemos distinguir tres áreas preponderantes en cuanto a su cobertura vegetal, actividad económica, acceso, población, etc. Estas regiones conforman el Mapa de Zonificación y serían Zona Río Uruguay, Zona Centro-Norte y Zona Delta de Entre Ríos.





Podemos notar la acumulación de puntos pegados al cauce del río Gualeguay y al arroyo Feliciano. Sobre el Gualeguay tenemos una amplia zona de humedales en los que el combustible disponible es el pajonal, muchos de estos puntos de calor son quemas de para generar rebrote que sirva para alimento del ganado vacuno, también para limpiar dichos espacios con el mismo objetivo.

En la costa del Uruguay los puntos de calor obedecen en su mayoría a las Quemas Controladas de residuos forestales. Luego en el centro norte el combustible quemado es mayormente monte nativo o pastos bajos y en la zona delta las quemas son casi exclusivamente de pajonales y vegetación de albardones.



**Ilustración 3** - Imagen del producto HeatMaps de QGIS

## **Región Río Uruguay**

La primera región se puede demarcar bordeando la costa del río Uruguay en consonancia con el área forestada (Ley 25080 Inversiones para los Bosques Cultivados) que es paralela al cauce de dicho río. Esta franja de unos treinta kilómetros de ancho y trescientos cincuenta de largo, tiene forestación de eucaliptus, pino, citrus, etc. con un elevado potencial de Incendios Forestales dada la cantidad y calidad del combustible. Además se caracteriza por estar inserta en el principal corredor turístico de la Provincia y cercana a importantes poblaciones urbanas, tanto es así que no se distingue el límite de lo urbano con lo rural y por ende existe un elevado peligro de incendios de interface.

En la región han ocurrido incendios de importancia, teniendo como característica fuegos de mucha intensidad y difícil control, que requieren la actuación de todos los recursos disponibles, incluyendo aviones hidrantes.

En lo concerniente a los recursos disponibles para el combate de incendios forestales, este sector es el que contiene una alta concentración de cuarteles de Bomberos Voluntarios, entre los que se encuentran los mejor organizados y con mejores recursos, tanto humanos como materiales. Además existen Asociaciones de Colaboración Empresarial, ACES, que tienen como una de sus funciones la detección temprana de focos de incendio y la coordinación en el caso de que ocurra un evento. Los productores forestales cuentan en su mayoría con equipos de extinción ya que la Ley se lo exige.

El Plan cuenta con personal permanente en la ciudad de Colón quien está encargado de gestionar las acciones en la región.

Se ha entregado en esta y las otras regiones en el año 2014 equipamiento e indumentaria para el combate de incendios forestales a los cuarteles de Bomberos Voluntarios. El equipamiento consiste en herramientas manuales, equipos de primera intervención y vehículos utilitarios.

Todo esto sumado a una brigada forestal de la Policía de Entre Ríos que se encuentra en Concordia, cinco Camiones Forestales que fueron cedidos por Nación (ubicados en Chajarí, Concordia, Colón, Concepción del Uruguay y Ceibas) presentes en este corredor desde el año 2013, hace que la zona tenga la mejor cobertura en el caso de declararse un incendio de magnitud.

Existe para esta región y para la Centro Norte un protocolo de actuación consensuado con Bomberos Voluntarios ( Ver Anexo 2 ) de la provincia para el caso de generarse un incendio de magnitud.

En este corredor se presentan casi la totalidad de las Solicitudes de Quema que ingresan en La Secretaría (especialmente en los alrededores de Concordia), lo que nos muestra un grado importante de organización y conciencia en cuanto a quemas controladas. En su mayoría son quemas de residuos forestales de eucaliptus y en menor grado de citrus, siendo esporádica la solicitud de quema de pastizal.

### **Necesidades**

Es necesario seguir mejorando las capacidades de detección temprana, ampliar el alcance de las comunicaciones en la zona y reforzar la capacidad de mitigación o supresión.

En cuanto a recursos humanos hace falta reforzar la capacitación de los combatientes, Bomberos Voluntarios y de Brigadistas privados. Este tipo de capacitación puede ser gestionada a través del Servicio Nacional de Manejo del fuego.

### **Acciones para la Región:**

Mantener la red de repetidoras VHF en esta zona, la Provincia instaló repetidoras en Los Conquistadores en el Norte y en Villa Elisa en el Sur en con el fin de lograr una buena cobertura y ampliar el alcance que hoy se tiene con bases VHF y handys ( Ver Anexo 3 ). En el caso de que esté al alcance económico del Plan, la colocación de cámaras de detección temprana que se puedan enlazar con el sistema existente que hoy se encuentra en funcionamiento por parte de las ACES y productores privados. Gestionar cursos de capacitación en incendios forestales, estos cursos son solicitados para ser dictados por personal del Servicio Nacional de Manejo del Fuego, teniendo prioridad el de combatiente forestal. Seguir gestionando el subsidio provincial por el cual los cuarteles de Bomberos Voluntarios reciben un aporte trimestral que es parte del Fondo de Manejo del fuego. Realizar campañas radiales de prevención en épocas críticas.

### **Región Centro Norte**

Abarca la mayor parte de la provincia, se caracteriza en su parte Sur por una gran actividad agrícola y en la Norte por una mayor proporción de bosque nativo. En la zona Sur la mayor acumulación de incendios se da cercano al cauce del río Gualeguay debido a la quema de pajonales ya explicada.

En la zona norte existe una mayor proporción de bosque nativo, la mayoría de los puntos de calor se deben a quemas de residuos de desmonte. Otra actividad que genera puntos

de calor es la quema de rastrojos de arroz y en menor porcentaje existen como en la zona Sur quemados de pajonales en el valle aluvial del río Gualeguay.

En cuanto a recursos para el combate de incendios forestales esta zona tiene la particularidad que los cuarteles están más alejados unos de otros, no existen consorcios privados organizados para tal fin y los propietarios de grandes predios no cuentan con las herramientas y el personal capacitado para combatir incendios forestales. Todo esto sumado a grandes extensiones de bosque nativo sin caminos cortafuegos o de acceso hace que en caso de presentarse incendios de magnitud el control de los mismos se haga difícil, aun con la ayuda de aviones hidrantes.

En esta región la Provincia, a través del Plan del Fuego, también ha entregado herramientas de zapa, vestimenta, equipos de ataque rápido y vehículos para reforzar la falta de elementos para el combate. Si bien en los eventos de incendios los cuarteles de la zona han colaborado, ha sido necesaria la participación de otras regionales ya que los recursos de no han sido suficientes. Es de destacar que en la ciudad de La Paz tiene asiento la Brigada Forestal de la Policía de Entre Ríos, asistiendo a muchos incendios que ocurren en el Norte de la Provincia.

La mayoría de los incendios son producto de la actividad humana, generalmente por negligencia en una quema programada o por la presencia de cazadores furtivos que encienden fuego irresponsablemente.

### **Necesidades**

En esta zona el fortalecimiento de los Cuarteles de Bomberos existentes es una prioridad, la mayor divulgación de los distintos aspectos de la Ley con el fin de concientizar sobre la problemática del fuego. Fortalecer la Brigada de la Policía con asiento en La Paz ya que es su zona de influencia directa.

### **Acciones para la región**

Al igual que en la Región Río Uruguay colocar y mantener antenas VHF para ampliar la cobertura de las comunicaciones, ya se han colocado en General Ramirez Y Hasenkamp. Reforzar con equipamiento a los cuarteles de Bomberos Voluntarios, pudiéndose hacer una compra de camionetas. Realizar cursos de formación en el combate de incendios forestales (Combatiente, medios aéreos, uso de GPS, etc.).

Realizar una campaña de difusión para lo cual se puede hacer un convenio de colaboración con el Consejo General de Educación para hacer difusión a través de las escuelas.

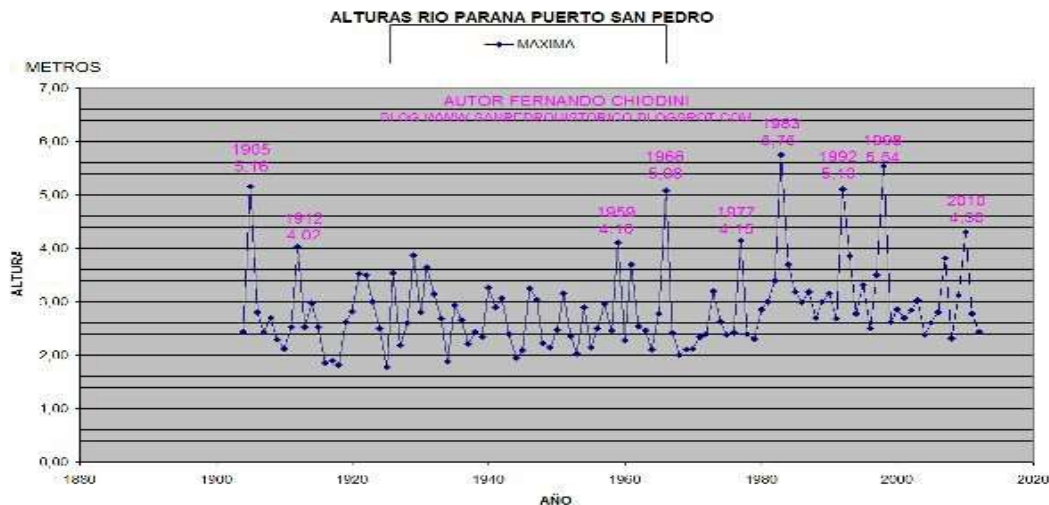
Existe también para esta zona, así como también para la región río Uruguay un protocolo consensuado con Bomberos Voluntarios, ver Anexo 1.

## Región Delta

Es uno de los principales humedales de Argentina y Latinoamérica, es un área de unas dos millones de hectáreas bañadas por el río Paraná. Cuenta con una riqueza ictícola, flora y fauna únicos. Este conglomerado de islas, arroyos, lagunas, bañados y ríos se entrelazan formando al sur un delta que culmina en el río de La Plata.

Por sus características es un área que requiere un tratamiento especial ya que no se tiene accesos vía terrestre, los Cuarteles de Bomberos existentes se encuentran en el territorio próximo al área y no tienen los medios necesarios para asistir al interior.

En el año 2004 y 2008 coincidente con una sequía prolongada y bajante pronunciada de los ríos se produjeron los mayores incendios que haya tenido la Provincia ocasionando un enorme daño ambiental



**Ilustración 4** - Imagen que muestra el comportamiento de la altura del río Paraná y que tiene una relación directa con los grandes incendios del 2004 y 2008 ya que se dieron en grandes bajantes del río.





**Ilustración 5** - Imagen de los incendios del 2008 donde se han superpuesto los puntos de calor detectados por el sistema NASA – FIRMS.

La actividad humana se ha acrecentado en los últimos años con la aparición de terraplenes para la generación de áreas secas en donde se hace agricultura intensiva. También avanzó la utilización para la ganadería intensiva, siendo uno de los principales problemas las quemas de pajonales para la generación de rebrote para pasturas o para limpieza alrededor de las casas. En este sentido las quemas han sido una costumbre histórica en el Delta.

Este comportamiento ha generado los principales problemas de incendios, ya que en condiciones favorables la propagación de los mismos se hace incontrolable, aun contando con medios aéreos para sofocarlos.

A los efectos aportar al análisis la problemática de los incendios en islas del departamento Victoria específicamente , podemos dividir la problemática en tres zonas, una que se encuentra frente a Rosario en, específicamente el Banquito San Andrés, el que ha sido motivo de quejas por quemas/ incendios en ocasiones anteriores, la mayoría de las quemas son provocadas por actividades recreativas de acampanes ocasionales. Esta isla, si bien es atendida por Policía de Entre Ríos y personal del Plan del Fuego ha realizado abordajes territoriales para prevención, pertenece a la Provincia de Santa Fe.

Otra área es la que se encuentra en los alrededores del viaducto Rosario Victoria, la cual esta concesionada y es afectada por quemadas/incendios provocadas por pescadores que realizan campamentos al costado del viaducto. Estos incendios son atendidos por Bomberos Voluntarios de Victoria.

Una tercera zona es la de islas en el interior de la zona deltaica, territorio que no tiene acceso terrestre, solo se puede llegar con medios acuáticos o aéreos, como ya se mencionó, por lo que el abordaje debe ser por estos medios en el caso de incendios. En estos sectores las quemadas/incendios son ocasionadas por la quema de pastizales o pajonales con el fin de generar rebrote para pasturas ganaderas, por pescadores o cazadores que encienden fuego negligentemente o por lugareños que lo hacen para limpieza alrededor de sus viviendas. Estas quemadas/incendios requieren un trabajo en conjunto con los pobladores locales, la realización de un Manejo Integrado del Fuego en las zonas en la que sea factible y un mayor control por parte de la Policía Rural, especialmente en épocas de alto riesgo de incendios.

Por todo lo antedicho el abordaje en cuanto al Manejo del Fuego debe hacerse utilizando principalmente la educación orientada a la prevención. Es necesario crear una nueva conciencia de uso del fuego, incluir en el Manejo Integrado del fuego en los casos en que no afecte al ecosistema para evitar mayores daños por acumulación de combustible.

En cuanto a recursos se cuenta todos los años con un avión hidrante con asiento en la ciudad de Victoria que es cedido por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego. Este medio es utilizado para la supresión de focos de incendio de poca envergadura evitando un avance mayor. La utilización de medios terrestres se hace imposible por la dificultad de acceso y solo puede hacerse con herramientas manuales y accediendo medios acuáticos o aéreos.

La provincia cuenta con tres comisarías de islas que controlan actividades ilegales en las zonas cercanas al cauce del río Paraná, estas son usadas para detectar incendios y en caso de necesitarse realizan una primera intervención.

### **Acciones para la región**

Minimizar el riesgo que propicia la ocurrencia de incendios forestales, a través de acciones de educación, difusión, prevención y monitoreo, este último de los focos de calor, mediante patrullaje sobre la ruta 174 y por medio de vuelos de patrullaje de manera que sirva de sistema de alerta temprana.

Solicitar al Servicio Nacional, en caso de que sea necesario, recursos de combate especialmente aéreos, personal equipado, capacitado y entrenado, para la respuesta eficaz y eficiente frente a la ocurrencia emergente y desarrollo de incendios forestales.

Con respecto a la ruta 174 , instar al concesionario mantener limpia y con vegetación corta, de manera que corte la continuidad del combustible (se entiende por combustible a todo material de origen vegetal), evitando la propagación de fuegos desde la banquina hacia campo adentro o viceversa.

Alentar a los productores ganaderas a que no se utilice el fuego como método de renovación de las pasturas para evitar los incendios, esto puede ser mediante campañas radiales y gráficas.

## Anexo 1

### Acciones del año 2019

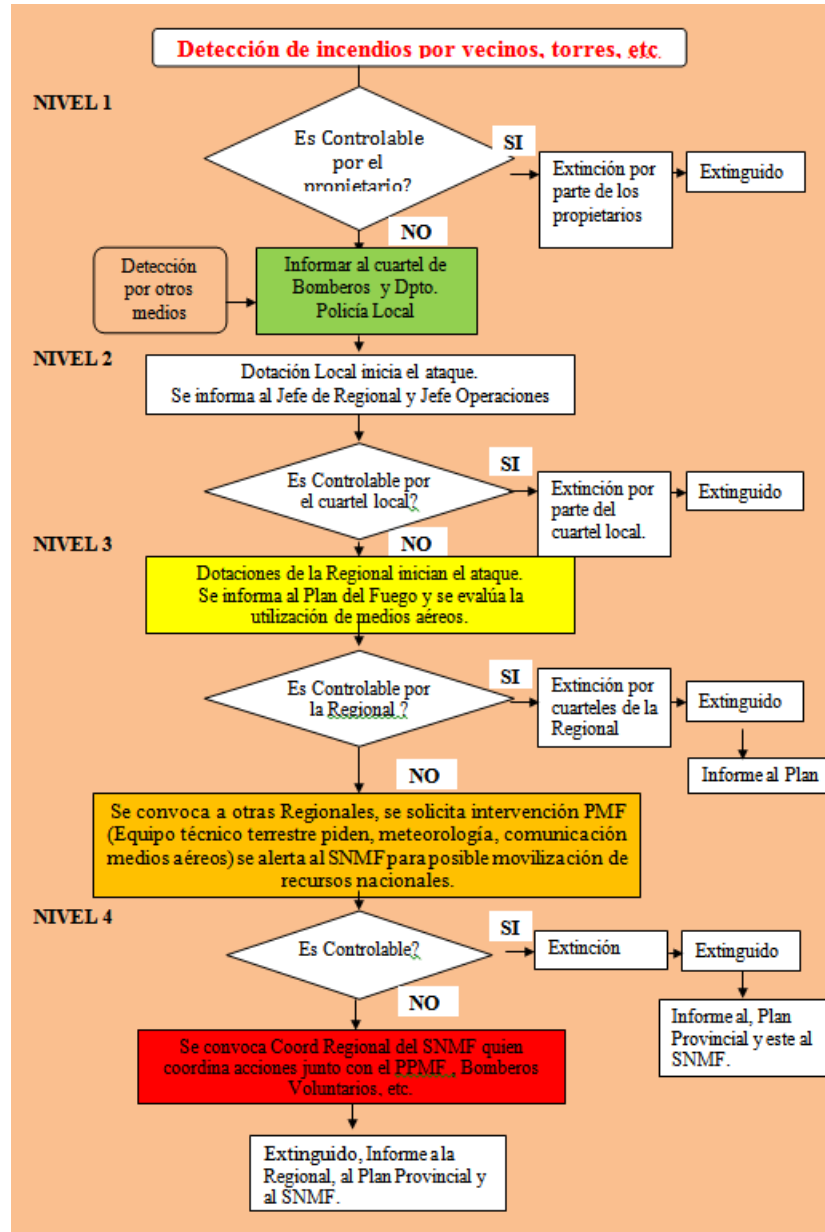
1. Se emitieron 85 Autorizaciones de Quema Controladas.
2. Se Realizaron 6 Actas de infracción y se iniciaron los expedientes correspondientes.
3. Se impusieron 20 Resoluciones de multa por actas de infracción.
4. Se realizó el seguimiento de los expedientes de infracciones de años anteriores en sus diferentes estados ( Pedido de descargo, informes técnicos, respuesta a recursos de apelación , etc )
5. Se gestionó la presencia de aviones hidrantes y un avión de patrullaje por parte del Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).
6. Se compraron 13 unidades tipo Pick Up por un valor de \$ 11.405.456 para ser entregadas en comodato a Bomberos Voluntarios.
7. Se pagó del subsidio a Bomberos Voluntarios por el 4to trimestre del año 2019 por un total de \$ 3.303.041y el 1er y 2do trimestre del año 2019 por un total de \$ 3.044.630.
8. Se adquirió indumentaria forestal (Borceguíes y guantes) para brigadistas de las Asociaciones de Bomberos Voluntarios con una inversión de \$ 1.345.000.
9. Se mantuvieron reuniones con la Federación de Bomberos Voluntarios para coordinar acciones y políticas en cuanto a los Incendios Forestales.
10. Se mantuvo actualizado el SIG de puntos de calor, Actas de infracción y Solicitudes de quema.
11. Se efectuó el control de la documentación de las Asociaciones de Bomberos Voluntarios ya que las mismas deben mantener actualizada la información necesaria para poder acceder al cobro de los aportes.
12. Se realizaron visitas a productores para asesoramiento en cuanto a quemas controladas.
13. Se gestionó una campaña de prevención radial y gráfica por la temporada alta de incendios forestales desde octubre del 2019 a febrero de 2019.
14. Se capacito al Personal del Plan asistiendo a Congresos específicos sobre incendios forestales en Brasil.
15. Se asistió con personal y equipamiento a aquellos incendios que por su desarrollo necesitaron el apoyo logístico en el comando operativo.
16. Se realizaron cursos de cuatro capacitaciones en brigadista forestal a Bomberos Voluntarios y Ejército Argentino.

## Acciones Proyectadas para el año 2020

1. Emitir Autorizaciones de Quema Controladas.
2. Realizar Actas de infracción e iniciaron los expedientes correspondientes.
3. Imponer resoluciones de multa por actas de infracción.
4. Realizar el seguimiento de los expedientes de infracciones de años anteriores en sus diferentes estados ( Pedido de descargo, informes técnicos, respuesta a recursos de apelación , etc ).
5. Gestionar la presencia de aviones hidrantes y un avión de patrullaje por parte del Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).
6. Realizar vuelos con el avión del SFMF para prevención y control.
7. Pagar del subsidio a Bomberos Voluntarios.
8. Mantener reuniones con la Federación de Bomberos Voluntarios para coordinar acciones y políticas en cuanto a los Incendios Forestales.
9. Mantener actualizado el SIG de puntos de calor, Actas de infracción y Solicitudes de quema.
10. Efectuar el control de la documentación de las Asociaciones de Bomberos Voluntarios ya que las mismas deben mantener actualizada la información necesaria para poder acceder al cobro de los aportes.
11. Realizar visitas a productores para asesoramiento en cuanto a quemas controladas.
12. Gestionar campañas de prevención radial y gráfica por la temporada alta de incendios forestales desde diciembre.
13. Capacitar al Personal del Plan asistiendo a Congresos específicos sobre incendios forestales.
14. Asistir con personal y equipamiento a aquellos incendios que por su desarrollo necesiten el apoyo logístico en el comando operativo.
15. Realizar cursos de capacitación en brigadista forestal a Consorcios y Bomberos Voluntarios.
16. Realizar convenios de cooperación con instituciones ligadas al ámbito de los incendios forestales con el fin de impulsar estrategias para un adecuado manejo del Fuego en la Provincia.
17. Realizar la gestión de compras de elementos para el combate de incendios que se requieran, especialmente para equipar a los nuevos cuarteles de Bomberos Voluntarios que se formen en la Provincia.

## Anexo 2

### Protocolo consensuado con Bomberos Boluntarios



	PREVENCION	PRESUPRECION	CONTROL
<b>BAJO</b>	Educación, capacitación y difusión. Publicación FWI. Cursos a Bomberos Voluntarios.	Control de evolución FWI en diferentes territorios. Control de vehículos y equipos pertenecientes al PMF.	Apoyo con personal técnico a Bomberos Voluntarios. Apresto medios aéreos.
<b>MODERADO</b>	Control en territorio de quemas. Publicación FWI. Monitoreo de puntos calientes. Patrullajes aéreos periódicos.	Capacitación a BV cursos de Combatientes Forestales. Relevamientos de pista. Prueba de EAR en los Cuarteles	Participación directa del personal del PMF en cooperación con Jefe de Regional. Solicitud medios aéreos.
<b>ALTO</b>	Publicación FWI. Seguimientos de puntos calientes. Extremar medidas de seguridad en quemas prescriptas. Patrullajes aéreos. Alertas por Medios de comunicación.	Informar a Cuarteles de activar una alerta temprana y informar a demás actores de la situación. Control Satelital. Patrullajes aéreos y terrestres.	Ser parte SIC, poner a disposición equipo técnico. Disponer medios aéreos provinciales, y poner en apresto más medios del NEA. Informar a coord. Regional SFMF.
<b>MUY ALTO</b>	Prohibición de quemas y quedan sin efectos las autorizadas. Intensificar patrullajes aéreos. Informar a Cuarteles que corresponda que en sus territorios el FWI es elevado. Personal Técnico y operativo realizara patrullajes terrestres.	Intensificación de patrullajes aéreos y terrestres. Activar sistemas de alerta temprana, por medio de BV.	Aportar al SIC informes técnicos de comportamiento. Solicitar cada 12 hs parte meteorológico de incendio al SMN. Solicitar más medios aéreos si fuere necesario. Mantener informado al coord. Regional.
<b>EXTREMO</b>	Extremar las medidas de control para un alerta temprano con todos los actores directos. Prohibición de quemas en todas sus formas. + Extremar patrullajes aéreos y terrestres. Informar a los Jefes de Regionales de BV que en sus territorios las condiciones son extremas.	Solicitar al Jefe de Regional informe diario de situación. Duplicar patrullajes de alerta temprana. Tener apresto pilotos y aviones Hidrantes para un rápido despliegue. Informar a BV de FWI extremo en la regional que corresponda.	Declarar el incendio en Estado de Emergencia. Dar curso al COE. Solicitar apoyo directo al SFMF, por medio de la Regional NEA. Ampliar y reestructurar el SCI y solicitar apoyo a otras fuerzas.

\*Nota: Para la Prohibición de quemas se puede implementar un seguimiento de los valores del Índice (Ej: cinco días seguidos con el índice Extremo ) y los pronósticos a siete días de posibles lluvias.





## **Anexo 4**

### **Descripción general del territorio Provincial**

#### **Localización, superficie y límites**

La provincia de Entre Ríos se encuentra en la región noreste de la República Argentina entre los 30º 9' y 34º 2' de latitud Sur y entre los 57º 48' y 60º 47' de longitud Oeste. Geográficamente pertenece a la Región mesopotámica. Limita al N con la provincia de Corrientes; al S con Bs. As.; al O y SO con Santa Fe; y al E con la República Oriental del Uruguay. La separa de Corrientes los ríos Guayquiraró y Mocoretá; de Santa Fe el Río Paraná desde la desembocadura del Espinillo hasta el arroyo del Medio; de Bs. As. El tramo del Paraná desde la boca del Arroyo del Medio hasta la confluencia del Paraná Guazú y el Uruguay; y de la Republica Oriental del Uruguay, el tramo del río Uruguay comprendido entre la boca del Mocoretá y el Paraná Guazú. Entre Ríos tiene una superficie de 78.781 km<sup>2</sup> de los cuales el 85 %corresponde a tierra firme y el 15 % restante a islas y tierras anegadizas.

#### **Clima**

La provincia de Entre Ríos se encuentra dentro de los climas de dominio Atlántico. Se divide al territorio en dos regiones climáticas: La mayor parte la provincia de Entre Ríos, sur, centro y centro norte pertenece a la región climática templada húmedo de llanura; Una pequeña franja comprendida por el noreste de los departamentos La Paz, Feliciano y Federación pertenece a la Región climática subtropical húmeda de llanura.

#### **Temperatura**

La primera de las regiones climáticas citadas se caracteriza por inviernos suaves en que la amplitud térmica no excede los 13º C, reducido por el alto grado de humedad; vientos dominantes del NE influyen en las abundantes precipitaciones. La otra región es una planicie sin restricciones a la influencia de los vientos húmedos del SO causantes de cambios repentinos en el estado del tiempo, y a vientos del SE., aire frío saturado de humedad que da lugar a semanas enteras de cielo cubierto, lluvias y temperaturas muy estables La temperatura media anual disminuye de norte a sur. Ubicándose la mayor parte del territorio en torno de la isoterma de 18 ºC. El mes más cálido corresponde a enero, y el más frío a julio. Se debe destacar que se registran bajas temperaturas en enero con

temperaturas mínimas absolutas inferiores a los 10 °C y del mismo modo máximas absolutas de 29 °C en el mes de julio algunos años.

### **Heladas**

El número medio de heladas presenta importantes variaciones según distintas localidades de la Provincia.

### **Vientos**

En general el régimen de vientos se caracteriza por una predominancia del sector noreste, en el norte de la provincia; siguiéndole en frecuencia vientos del sudeste, en el resto de la provincia con intensidades suaves a leves de 10 a 12 Km/h.

### **Precipitaciones**

En lo que se refiere a la distribución anual de las precipitaciones, estas disminuyen en forma gradual del noreste al sudoeste desde 1.200 a 900 mm anuales, como consecuencia de la influencia del Atlántico Sur. En la provincia de Entre Ríos la estación más lluviosa es el otoño en el que cae el 30,7 % del total anual, y en Verano en el que cae el 29,4 %. Esto se debe a la influencia marítima. La estación con menores precipitaciones es el invierno (15%) seguida de la primavera. En invierno los mayores porcentajes de lluvias se registran en la parte oriental de la provincia y los menores en la parte occidental. Lo contrario ocurre en verano, donde la zona más lluviosa se encuentra en la parte occidental y la menos lluviosa en la parte oriental. Durante el otoño la distribución de las precipitaciones es más o menos pareja, mientras que durante la primavera la zona más lluviosa corresponde al noroeste de la provincia y la menos lluviosa al sudeste. La época de mayores precipitaciones va de octubre-abril en el que cae el 73% del total anual, en tanto de mayo a septiembre se registra el 27%. En la época lluviosa los mayores porcentajes de lluvias están en el oeste de la provincia, y a su vez esta zona tiene los menores porcentajes en la época menos lluviosa, mayo-septiembre.

### **Relieve**

La provincia se caracteriza por estar conformada por una llanura ondulada. Al norte presenta un centro de dispersión de aguas representado por la meseta mercedina que se prolonga hacia el sur en forma de lomadas que separan los principales valles fluviales. Estas lomadas se bifurcan en dos brazos que se alejan a medida que avanzan hacia el sur: al Oeste se extiende la de Montiel con rumbo sur oeste, y al Este la grande con dirección sur este. La provincia se caracteriza por áreas bien definidas. El área Centro Sur, conformada por la lomadas entrerrianas, presentando su máxima expresión entre Victoria y Arroyo Nogoyá, comenzando aquí un paisaje característico de zonas bajas. El área

Noreste donde se desarrollan los denominados bañados de agua. La zona de Salto Grande, área confinada al noreste de la Cuchilla Grande, con definidas pendientes al Río Uruguay. Una característica peculiar la constituye el Área Isleña, la que incluye dos sub áreas: las del Pre-Delta que presenta un relieve chato de suelos aluvionales e inundables, donde el clima es templado húmedo con presencia de bosque en galería, pajonales y pastos duros, tierras destinadas generalmente al engorde ganado; y el Delta propiamente dicho, con islas cóncavas fácilmente inundables, donde si bien el clima y la vegetación son similares al Pre-Delta, es muy húmedo con mayor densidad vegetal e hídrica.

### **Hidrología e Hidrografía**

Entre Ríos cuenta con una de las redes hidrográficas más ricas del país con más de dos mil cursos de agua. Existen ocho cuencas hídricas, dos mayores la del Paraná y la del Uruguay, y seis menores, las de los ríos Gualeguay, Gualeguaychú, y Guayquiraró y de los Arroyos Feliciano y Nogoyá. El tramo entrerriano del Paraná tiene una extensión total de 686 km., donde pueden diferenciarse perfectamente el Paraná Medio y Bajo. En el territorio de Entre Ríos, el río es navegable en toda su extensión, pudiendo llegar hasta Diamante, con 26 pies de calado en ese tramo, el que disminuye notoriamente hacia el norte a la altura de La Paz con 10 pies de calado.

El Paraná corre contra barrancas del lado entrerriano que oscilan entre 60 y 80 metros sobre el nivel del mar, registrando caudales de 14.000 m<sup>3</sup>/seg. Y presenta crecidas que pueden elevar el nivel normal de sus aguas hasta más de 7 mts.

El Río Uruguay presenta un curso alterado por la conformación del Lago de Salto Grande y el curso antes existente ha sido reemplazado por un espejo de agua de 82000 has. Corre encajonado con castas más altas del lado argentino, y es navegable hasta la ciudad de Concordia con 14 pies de calado, donde esta interrumpida la navegación hacia el norte hasta que se habilite el canal de navegación previsto en Salto Grande. A partir de Colón hacia el sur, el Uruguay comienza progresivamente a aumentar su ancho hasta llegar a superar los 10 Km. al sur de Gualeguaychú, presentando costas bajas, con extensos arenales y poca pendiente. Aparecen cursos significativos por su extensión y caudal en el área tributaria del Lago de Salto Grande, citándose como más importantes el Mocoretá, el Mandisoví y el Gualeguaycito, que hoy adquieren características muy particulares y se encuentran sujetos a los regímenes de operación de la represa.

El Guayquiraró corre por terrenos bajos inundables con una longitud de 105 Km., desembocando junto con el Río Corrientes en el Riacho Espinillo con un caudal medio de 110 m<sup>3</sup>/seg.

El Feliciano corre paralelo a la dirección de las lomadas de Montiel (NE – SO) y tiene una extensión de 160 Km. Se desarrolló en un valle inundable en sus nacientes y se angosta hacia el sur en su desembocadura, con un caudal medio de 100 m<sup>3</sup>/seg.

El Gualaguay con más de 300 Km. de recorrido se desplaza entre las dos cuchillas de Montiel y Grande; presenta un curso muy meandroso, con muchos afluentes y es propenso a inundar zonas aledañas con facilidad. La particular conformación de este Río que abarca una cuenca de 20.450 Km<sup>2</sup> y un caudal medio de 320 m<sup>3</sup>/seg. equivale a la sumatoria de los caudales medios del Bermejo y el Pilcomayo. Esta cuenca presenta escasa población, emigración en edad activa, disminución acelerada de la población rural, y deficiencia de los servicios por la presencia del río, sus afluentes y sus periódicas inundaciones.

El Nogoyá es otro de los importantes cursos de la región sur de la provincia, con más de 100 Km. de recorrido y un caudal de 60 m<sup>3</sup>/seg., presentando una extensa red de drenaje, desembocando entre meandros y terrenos anegadizos en el Río Victoria y en el Delta.

Otro curso importante de la región es el Gualaguaychú, con más de 150 Km. de recorrido, navegable en un pequeño tramo de su desembocadura, presenta numerosos meandros, recorriendo terrenos anegadizos en su tramo superior y medio.

### **Vegetación**

La vegetación originaria Entrerriana está muy deteriorada y alterada respecto a formas naturales predominantes hasta hace un siglo, cuando comenzaron los procesos de producción agropecuaria de colonización y de extracción de recursos naturales.

Ello ha hecho que las formaciones vegetales de hoy sean mucho menos extensas que antaño debido a la tala indiscriminada y a la modificación de algunos sistemas ecológicos. Es así que de las dos millones quinientas mil hectáreas de montes naturales estimadas en el Censo Agropecuario 1937, hoy existen aproximadamente 1.995.873 has. de bosques nativos sobre tierra firme, según Kleinerman y Pérez 1997. La clasificación fito geográfica actual para la provincia de E. Ríos según Juan Manuel Jozami y Juan de D. Muñoz, sería la que se consigna en el mapa respectivo.

Los distritos fito-geográficos estarían caracterizados por:

**Distrito de Montiel:** cubierto por el monte semixerófilo, con predominancia de algarrobo negro, ñandubay, tala, quebracho blanco, espinillo, chañar, molle, sombra de toro y palmera caranday.

**Distrito de la Selva en Galería:** constituido por especies hidrófilas, con predominio de sauce criollo, curupí, aliso de río, timbó blanco y negro, laurel blanco y negro, canelón, arrayán, y otras mirtáceas, mata ojo, ceibo, palmera pindó (sobre las costas del río Paraná y Delta ) y palmera yatay ( sobre el río Uruguay hasta el Palmar de Colón).

### **Infraestructura**

La Provincia de Entre Ríos posee 2491 kilómetros de ruta pavimentada (red nacional y provincial), siendo las principales rutas las Rutas Nacionales 14 y 18 y las Provinciales 11, 12.

En general entre el 70–80 % de los caminos de jurisdicción provincial se puede calificar como regular según los distintos tipos de caminos, son transitables con regularidad. No se han llevado a cabo grandes inversiones en obras viales, en lo referente a caminos rurales. En cuanto a la red vial nacional, la provincia cuenta con 1.293 Km. pavimentados, 106 Km. mejorados y 197 Km. de calzada natural, de los cuales un 25 % de los mismos presenta transitabilidad regular. Para el desarrollo de la actividad agropecuaria, el estado de los caminos es de fundamental importancia, debido el traslado de la producción hacia los centros de comercialización y/ o industrialización se realiza por transporte automotor.

El Ferrocarril, actualmente ha disminuido notablemente su importancia y presta servicios en forma muy limitada sólo de cargas. El ramal que corre por la provincia corresponde al FFCC Mesopotámico Gral. Urquiza S.A., y comunica a Entre Ríos con Corrientes y Uruguay. Cuenta con servicio de carga en toda la Mesopotamia concesionado a operadores privados. El total de vías instaladas asciende a 2.000 Km. y es de trocha media. En la Región de la Costa del Río Uruguay, desde la localidad de Concordia y hacia el norte de la Provincia, el ramal ferroviario tiene un intenso y constante movimiento de cargas, por cuanto las chispas que se produjeren en el recorrido de los trenes, conllevan a la producción de focos ígneos.

Debido a que la provincia está flanqueada por los ríos Paraná y Uruguay, se hizo necesaria la construcción de un túnel subfluvial, diversos puentes, y a la vez permitió el florecimiento de puertos fluviales de consideración. El Túnel Subfluvial Hernandarias, que corre bajo el lecho del Río Paraná y comunica con la Provincia de Santa Fe, tiene una longitud de 2.397m., con dos rampas de acceso de 271 m. cada una y caminos de convergencia de unos 1.500m. Entre los Puentes se destacan:

Puente Internacional Colón-Paysandú. "Gral. J. G. Artigas". Este puente fue construido sobre el río Uruguay y une las ciudades de Paysandú en la República Oriental del Uruguay y Colón en Entre Ríos. Puente Internacional Puerto Unzué - Fray Bentos "Libertador General San Martín". Une las localidades de Fray Bentos, en la República Oriental del

Uruguay, con Gualaguaychú, en Entre Ríos. Los distintos tramos totalizan 5.366m, de extensión. Complejo ferroviario Zárate - Brazo Largo. Comunica el sur de Entre Ríos con la provincia de Buenos Aires. Este complejo ferroviario está constituido por dos puentes que se encuentran a unos 30 Km. entre sí y que cruzan los ríos Paraná de las Palmas y Paraná Guazú. Cada puente tiene unos 550 m. de longitud y se eleva a 50 m. sobre el nivel del río. Puente ferroviario Represa Salto Grande. Este es el tercer puente que une la provincia con la República de Uruguay por medio de las ciudades de Concordia y Salto respectivamente, atravesando el complejo hidroeléctrico del mismo nombre. Los Puente Paso Telégrafo y Paso Yunque sobre el Río Guayquiraró, y el Paso Puente de Hierro sobre el Río Mocoetá comunican la provincia de Entre Ríos con Corrientes.

Puente Victoria - Rosario, que con una extensión de 59,7 km., atraviesa en casi sus 60 Km., esta porción del valle aluvional compuesto por porciones de tierras, formando islas, surcadas por arroyos y ríos, entre ellos está el Río Paraná.

Los principales Puertos entrerrianos son: El Puerto de Concepción del Uruguay, ubicado sobre el Río Uruguay, junto a la zona franca sobre el corredor Bs. As, tiene un calado de 25 pies, que permite la operación de buques de hasta 225 m. de eslora.

El Puerto Ibicuy, ubicado sobre el río Paraná, a la altura del Km. 180, tiene un calado natural de 32 pies, lo que posibilita el atraque de cualquier tipo de buque.

El Puerto Diamante, que se encuentra sobre el Río Paraná, en el kilómetro 533, tiene un calado de 26 pies.

La comunicación vía aérea con la provincia se lleva a cabo a través de los aeropuertos de Paraná, Concordia y Gualaguaychú, existiendo además, otros 13 aeródromos públicos menores.

Los servicios de telecomunicaciones están interconectados, siendo un medio de vinculación de gran importancia con los lugares lejanos y las islas. La mayoría de los servicios en la actualidad están en manos privadas.