



BOMBEROS QUITO
Salvamos **vidas**

CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

ESTUDIO TÉCNICO

DIRECCION DE TECNOLOGIA Y COMUNICACIONES

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

**“CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE DETECCIÓN EN TIEMPO REAL DE
INCENDIOS POR SATÉLITE”**

Elaborado por: emoina



Valentimilla E5-66 y Reina Victoria (La Mariscal)



(593-2) 3953 700



www.bomberosquito.gob.ec





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

REVISIONES Y APROBACIONES

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Responsables	Versión	Referencia de Cambios
2019-02-22	Ing. Eduardo Moina	1.0	Elaboración del documento
2019-04-16	Ing. Eduardo Moina	2.0	Correcciones

Elaborado por: *emoina*





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

1. ANTECEDENTES:

De conformidad al Art. 23.- estudios, de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad.

La Dirección de Tecnología y Comunicaciones, tiene la misión de planificar, coordinar, asesorar, desarrollar y ejecutar proyectos tecnológicos, así como el mantenimiento y mejora continua de la infraestructura tecnológica, con el objeto de satisfacer las necesidades de los usuarios internos y externos, entregando servicios de calidad para una adecuada gestión operativa y administrativa del CB-DMQ.

1.1. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN

El Cuerpo de Bomberos Del Distrito Metropolitano de Quito a través de la Dirección de operaciones atendió al rededor de 3054 incendios forestales en el año 2018 resultado de esto se quemó un área de 18'499.507,00m² de los cuales la incidencia es mayor en la época seca para lo cual se mantienen planes orientados a prevenir y reducir el impacto sobre la flora y fauna.

La información que se presenta en el párrafo anterior se extrajo de la herramienta de Inteligencia de negocios Institucional la cual almacena la información del Sistema Integrado de Partes de Emergencia que lleva el registro de cada una de las emergencias atendidas por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

En el mes de Julio 2018 se ejecutó el Plan de Prevención y Respuesta a Incendios Forestales (PPRIF 2018) en coordinación con la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad del Municipio de Quito y otras entidades responsables del apoyo y ejecución.

De esa forma, el plan se ejecutó en relación a 5 fases o componentes, como el análisis de riesgo, prevención y mitigación, detección y monitoreo, preparación para la respuesta, y respuesta operativa; que contaron con el despliegue de recursos humanos y tecnológicos para el control y liquidación de conatos e incendios presentados en la zona urbana y en las áreas rurales de la ciudad. Para la identificación de las emergencias se tiene como fuente de información: Llamadas de la ciudadanía, recorridos motorizados de reconocimiento en zonas

Elaborado por: emolina



BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

proclives a incendios forestales, puntos de monitoreo a través de cámaras, 5 Torres de observación por línea de vista ubicadas en los cerros: Casitagua, Teleférico, Forestal, Auqui, Ijaló.

2. INTRODUCCIÓN:

2.1. MARCO LEGAL:

La Dirección de Tecnología y Comunicaciones está facultada para efectuar el presente proceso, en virtud de lo manda en:

Reglamento Orgánico por Procesos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito:

Art. 100.- *Productos de la Gestión de Tecnología y Comunicaciones: Desarrollo y Administración de Sistemas Informáticos, literal g. Soporte de las herramientas tecnológicas de sistemas de información; literal i. Informes técnicos de implementación de nuevas tecnologías.*

Gestión de Infraestructura Tecnológica y Comunicaciones, literal a. Infraestructura tecnológica operativa; literal e. Sistemas y medios de transmisión actualizados y operativos; literal h. Soporte de las herramientas tecnológicas;

Gestión de Soporte, literal b. Soporte técnico a la infraestructura tecnológica; literal d. Equipos de cómputo, software base actualizados de acuerdo al avance tecnológico.

Reglamento General la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública:

Art. 3.- *respecto a la aplicación territorial de la norma, determina que: “[...] No se registrarán por dichas normas las contrataciones de bienes que se adquieran en el extranjero y cuya importación la realicen las entidades contratantes o los servicios que se provean en otros países, procesos que se someterán a las normas legales del país en que se contraten o a las prácticas comerciales o modelos de negocios de aplicación internacional”;*

Resolución RE-SERCOP-2016-0000072 de fecha 31 de agosto del 2016.

Respecto al Procedimiento de Certificación de Producción Nacional y Autorización de Importación por parte del Estado, capítulo IV sección I, **Art. 92.-** establece la Prioridad a los bienes y/o servicios nacionales.- *Las entidades contratantes, en todos los procedimientos de contratación pública, aplicarán los márgenes de preferencia a la producción nacional previstos en el 5.1 y 25.02 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública,*

Elaborado por: *emoína*





BOMBEROS QUITO

Salvamos vidas

LOSNCP"; Contratantes, bajo los siguientes lineamientos: **Art. 93.-** Este capítulo es de aplicación obligatoria para la importación de bienes realizada directamente por las entidades enumeradas en el artículo 1 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, siempre que no hayan realizado un procedimiento de contratación pública aplicando los márgenes de preferencia nacional, en los términos del artículo precedente de este Capítulo, del **Art. 94.- Tramitación.-** La tramitación de la "Solicitud de Autorización de Licencias de Importación" se hará a través de la Veintenilla Única Ecuatoriana mediante el uso del sistema ECUAPASS. **Art. 95.- Solicitud electrónica.** - Las entidades contratantes publicaran a través del Portal Institucional del Servicio Nacional de Contratación Pública, sus requerimientos de bienes a importar. **Art. 96.- Contenido de la publicación.** La publicación deberá contener las especificaciones técnicas del bien cuya importación se requiere, la cual deberá hacer referencia a las normas y/o reglamentaciones técnicas emitidas por el Servicio Ecuatoriano de Normalización. De igual forma deberá seleccionar el código CPC que identifique el bien que requieren las entidades contratantes, el valor de umbral mínimo y los parámetros de calificación que deberán cumplir las manifestaciones de interés que presente los proveedores. **Art. 97.- Invitaciones.** - El Portal Institucional del Servicio Nacional de Contratación Pública, una vez publicado el procedimiento, realizará invitaciones a los proveedores que se encuentren habilitados en el Registro Único de Proveedores- RUP en la correspondiente categoría CPC del bien requerido, con el fin de que presenten sus manifestaciones de interés a través del Portal Institucional, dentro del término de tres (3) días. Sin perjuicio de lo expuesto, cualquier proveedor, aun cuando no hubiera sido invitado, podrá presentar su manifestación de interés dentro del mismo término. **Art. 98.- Manifestaciones de interés.** - Todo proveedor habilitado que esté en condiciones de suministrar el bien requerido de producción nacional, enviará dentro del término referido en el artículo anterior, su manifestación de interés a través del Portal Institucional del Servicio Nacional de Contratación Pública, la misma que deberá ser analizada por la entidad contratante. **Art. 99.- Calificación.-** Dentro del término de cinco (5) días, la entidad deberá realizar el análisis de las manifestaciones de interés, que incluirá la verificación y cumplimiento de los siguientes aspectos: - Que el bien se considere de origen nacional, de conformidad con los parámetros obligatorios vigentes, aplicables al sistema nacional de contratación pública; - Que el bien cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas; - Capacidad de cumplimiento del contrato del proveedor, en caso de resultar adjudicado. Si la entidad contratante verificara que existe oferta nacional deberá iniciar el procedimiento de contratación que corresponda, de conformidad con la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Los resultados de la verificación se publicarán en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Contratación Pública y podrán ser impugnados en los términos establecidos en el Art. 102 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, sin efecto suspensivo. **Art. 100.- Verificación por parte del Servicio Nacional de Contratación Pública.-** Sin perjuicio del procedimiento anterior, el Servicio Nacional de Contratación Pública, una vez efectuada la publicación a la que se refieren en esta sección, verificará en sus bases de datos o en otras bases con las que tenga interconexión si existe oferta nacional, caso en el cual, notificará a la entidad requirente para que inicie los



BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

*procedimientos de contratación correspondientes de conformidad con la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. También podrá requerir información a entidades y organismos públicos o privados, con el fin de verificar la existencia de la producción nacional. De considerarlo pertinente, el Servicio Nacional de Contratación Pública solicitará a la entidad requirente que efectúe las comprobaciones de conformidad a la presente sección. **Art. 101.- Autorización.** - Si del análisis de las manifestaciones de interés la entidad contratante concluye que no existe oferta nacional, o si luego de realizada la verificación establecida en el artículo precedente no se determina la existencia de producción nacional el Servicio Nacional de Contratación Pública autorizará la importación correspondiente, con la cual la entidad contratante podrá iniciar el procedimiento de selección en el exterior o de importación.”;*

3. JUSTIFICACIÓN:

En vista de la gran cantidad de área quemada (18`499.507,00m²) resultado de 3050 incendios forestales – Información tomada de la herramienta de Inteligencia de Negocios Institucional –) producto de incendios forestales en el Distrito Metropolitano de Quito, se trata de reducir tiempos de respuesta en la atención de emergencias de tipo Incendios Forestales a través de herramientas que faciliten el monitoreo permanente del Distrito Metropolitano de Quito en busca de detectar fuentes de calor resultado de una brusca alteración térmica.

A través de la identificación temprana de incendios forestales se podrá poner en marcha las operaciones de combate de incendios, de esta manera se evitará grandes incendios forestales que arrasan la flora, fauna y también se reducirán emisiones de CO₂ a la atmósfera además mientras más rápido se descubre un incendio, más exitoso será el combate y menor el daño producido. Dar el seguimiento pertinente a eventos de incendios forestales a través de imágenes satelitales que permitan monitorear zona afectada, medía de temperatura, vegetación afectada.

La tecnología que se utiliza en la Detección en tiempo Real de incendios por satélite es el sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) Espectrómetro para imágenes de resolución moderada, estos sensores han sido probados por la NASA (National Aeronautics and Space Administration) en sus satélites Terra y Aqua en la misión Earth Observing System, y fue creado para capturar imágenes de la atmósfera, océano y superficie, transmitiendo datos en 36 bandas, que van desde el espectro visible hasta el infra rojo térmico, con resoluciones espaciales de 250, 500 y 1000 metros, la información se ha tomado





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

la página: <http://www.institutoespacial.gob.ec/sensor-modis/>, y también de la página: <https://modis.gsfc.nasa.gov/about/design.php>

Es así que al utilizar esta tecnología se puede transformar de forma automática y rápida en mapas activos de incendios al sobre poner los mapas físicos y políticos además tiene la capacidad de crear fotos a tiempo real que demuestran donde están activos los incendios y hacia donde se mueven, esta información es valiosa para la toma de decisiones en el combate contra el fuego.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN:

- **Objetivo general.** -

- Contar con un servicio de detección en tiempo real de incendios dentro del perímetro del Distrito Metropolitano de Quito.

- **Objetivos específicos.** -

- Conocer rápidamente la ubicación precisa de un incendio que sobre pase los 20m2.
- Recibir notificaciones mediante correos electrónicos o mensajería de texto para que el personal involucrado en la toma de decisiones de incendios pueda actuar rápidamente.
- Tener acceso a imágenes satelitales del lugar del incendio
- Contar con informes de vegetación y zonas afectadas, media de temperatura.

5. ALCANCE:

El alcance de este servicio es:

- Entrega del servicio dentro de los plazos establecidos en este documento.
- El servicio debe monitorear el perímetro establecido por el CBDMQ
- No es parte de este servicio el hardware donde se alojará la solución.
- Entrega de manuales de usuario del servicio.

6. SERVICIO ESPERADO:

Ver detalles en los términos de referencia adjuntos.

7. ESTUDIO ECONÓMICO:

El estudio económico se realizó en cumplimiento a la Resolución No. RE-SERCOP-2016-0000072 de fecha 31 de agosto de 2016, mediante el cual el Servicio Nacional de Contratación Pública expidió la Codificación y Actualización de las Resoluciones





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

emitidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública en el Capítulo III, Sección I, Art. 9 determina los Documentos Relevantes en las Fases Preparatoria y Precontractual; y, la Resolución N° RE-SERCOP-2018-0000088 de 09 de marzo de 2018 mediante la cual el SERCOP expide reformas a la RE-SERCOP-2016-0000072, el cual se adjunta el presente estudio

8. CONCLUSION Y RECOMENDACION:

8.1. CONCLUSION:

1. La detección rápida de incendios forestales mejorarán el tiempo de respuesta en la atención a las emergencias que se generen dentro del Distrito Metropolitano de Quito.
2. Las notificaciones que se recibirán ayudarán a localizar el punto exacto del incendio generado.
3. El informe que se genera de los incendios detallará información de zona, vegetación y temperatura importante para la toma de decisiones y acciones ante incendios forestales detectados.


8.2. RECOMENDACION:

1. Se recomienda la Contratación de servicio de Detección en Tiempo Real de Incendios por Satélite, considerando que las actividades operativas del CBDMQ requieren un servicio que mejore la detección, seguimiento e informes de incendios forestales dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

Fecha de elaboración: 16 de abril del 2019


FIRMAS:

Elaborado por:



Ing. Eduardo Moina
C.I: 1719139246

Aprobado por:



Ing. Luis Miguel Pazmiño
C.I: 1720626785

Elaborado por: *emoina*





BOMBEROS QUITO

Salvamos **vidas**

ANEXOS:

Anexo 1: Términos de Referencia

Anexo 2: Proforma

Anexo 3: Disponibilidad Presupuestaria

Anexo 4: Certificación de POA y PAC