

**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ALARMA  
ISLA SANTA CRUZ E ISLA ISABELA**

### 1. ANTECEDENTES

En las islas Santa Cruz e Isabela en el archipiélago de Galápagos se procederá a implementar un Sistema de alarma que permita advertir a la población en caso de emergencias y/o desastres naturales.

Para esto, se contempla adquirir e instalar dos Sistemas de alarma que funcionen modularmente, es decir, que puedan ser activados individualmente o en conjunto.

### 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Puerto Ayora y Puerto Villamil están en peligro inminente de inundaciones y otros desastres naturales como sismos, erupciones volcánicas, entre otras. En emergencias anteriores de tsunamis, por ejemplo, se ha alertado a la población mediante perifoneo y las sirenas de los vehículos de la Policía.

Para solucionar este problema, el proyecto ha previsto implementar "Sistemas de Alarmas", para alertar a las poblaciones de ambas islas y realizar evacuaciones coordinadas en caso de emergencias y/o desastres naturales.

### 3. OBJETIVOS

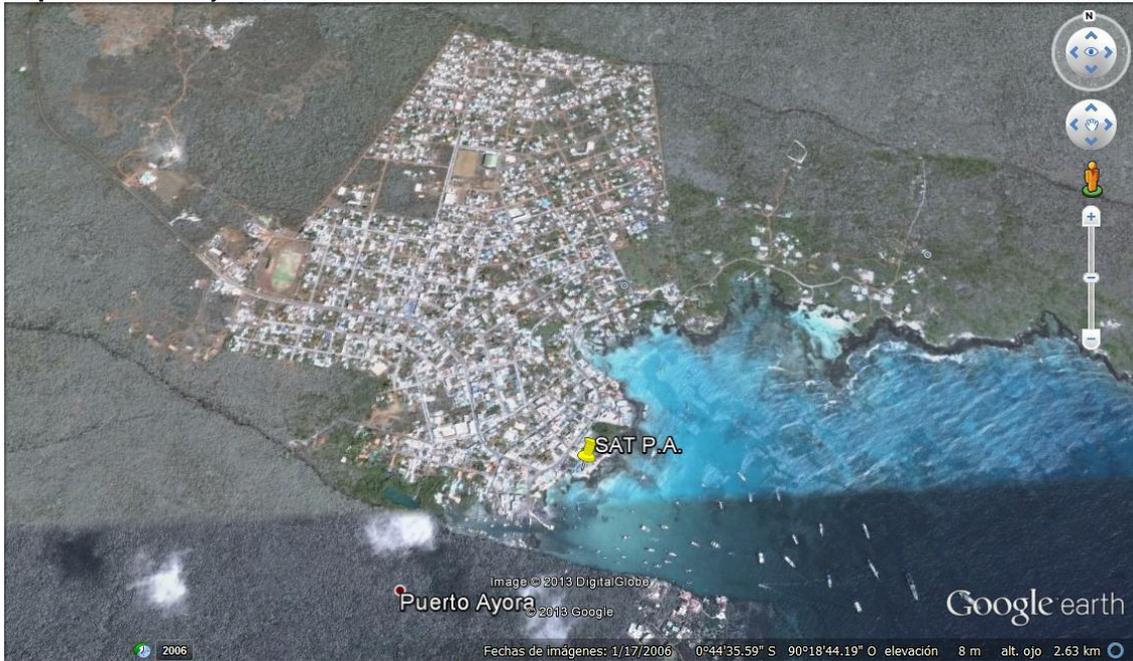
Adquisición e instalación de Sistemas de alarma para Puerto Ayora, isla Santa Cruz, y Puerto Villamil, isla Isabela, para alertar a la comunidad ante emergencias o desastres naturales.

**Tabla 1.** Sistemas de alarma

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Sistema de alarma	Puerto Ayora	1
2	Sistema de alarma	Puerto Villamil	1

A continuación se presentan mapas de Puerto Ayora y Puerto Villamil con las localizaciones deseadas para la instalación de los SAT.

Mapa 1. Puerto Ayora, isla Santa Cruz



Mapa 2. Puerto Villamil, isla Isabela

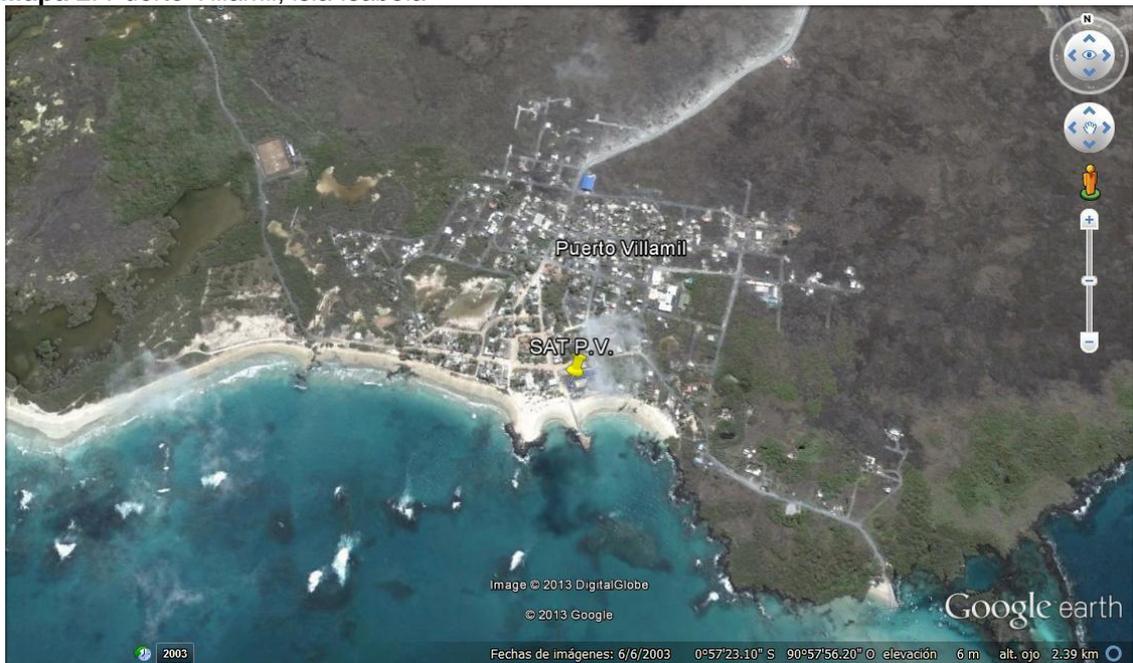


Tabla 2. Coordenadas (UTM)

Lugar	Zona	Norte	Este
Puerto Ayora	15 M	9894091.22 m S	726388.94 m E
Puerto Villamil	15 M	9917329.73 m S	799171.20 m E

#### 4. ALCANCE

Los diseños y toda la información técnica necesaria que tiene el Sistema de Alarmas deberán ser consultados, acordados y aprobados previamente por un equipo integrado por la Secretaría de Gestión de Riesgos (SNGR), los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Municipio de Santa Cruz, Isabela y FUNDAR Galápagos.

#### 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

FUNDAR Galápagos en coordinación con el GADMSC y GADMI, han identificado las zonas donde se deben instalar las alarmas en cada isla, para formar parte de la red modular, y las entidades encargada de la operación de activar las sirenas y dar mantenimiento. Los Sistemas de alarma requieren ser activados por medio de **GSM/3G** y **manualmente**, para alertar a la comunidad en caso de emergencias o desastres naturales. Las alarmas deben tener alimentación eléctrica y alimentación fotovoltaica con baterías de respaldo.

Lo importante para la adquisición de los Sistemas de alarma es considerar las especificaciones técnicas del sistema, como rango auditivo, nivel de presión sonora, sonidos y tonos, mantenimiento, material de las sirenas/bocinas, resistencia a condiciones de climáticas extremas a las que serán expuestas, entre otras.

A continuación se detalla las especificaciones técnicas que los Sistemas de alarma deben cumplir:

**Tabla 3.** Especificaciones Técnicas

<b>Sistema de alarma (SAT)</b>	
Características de Sirenas	
Nivel de Presión Sonora	>100 dB (A) @ 30m
Frecuencia Fundamental	415 – 425 Hz
Número de sirenas	2 mínimo
Potencia de salida	>3000 watts
Sonidos	Varios
Rangos de Temperatura	-25°C a +75°C
Rango Auditivo	>1.0 km
Baterías de respaldo	24V / 40 Ah
Paneles Solares	24V - 120W
Alimentación eléctrica	110V
Poste	Fibra de vidrio o concreto
Garantía	Mínimo 1 año
Gabinete eléctrico	
Centro de control	
Modem GSM/3G/UMTS	
Kit de Montaje	
Accesorios y otros componentes necesarios	

#### 6. Requisitos técnicos:

El Sistema de Alarma debe tener los siguientes requisitos:

- Sistema electrónico de alarma (sirenas) con alimentación independiente de la red eléctrica pública.
- Activación vía GSM/3G (remota) y manual de las sirenas electrónicas
- Los centros de activación deberán contar con la capacidad de activación modular/aislada, por grupos y/o selectiva del sistema electrónico de alarma (sirenas).
- Potencia del sistema electrónico de alarma (sirenas) para cobertura adecuada que sea audible.
- Sistema de alimentación alterno fotovoltaico (paneles solares).

- Sistema de alimentación de respaldo (baterías) del sistema electrónico de alarma (sirenas) para garantizar por lo menos 3 días de autonomía en el funcionamiento del sistema.
- Auto-diagnóstico de estado del sistema.
- El sistema debe tener capacidad de administración de usuarios para otorgar los permisos que correspondan y jerárquicamente.

#### 7. Requisitos administrativos:

<b>Plazo de Entrega</b>	
	Plazo de entrega a partir de la firma de contrato, orden de proceder o inicio de 15 días calendario. Las alarmas se considerarán como instaladas cuando los equipos estén en los lugares donde el contratante lo disponga, debe estar operativo el Sistema de alarma para su activación en cualquier momento deseado.
	Todos los gastos de instalación y puesta en marcha de las alarmas deben correr por parte de la(s) empresa(s) contratada(s). La propuesta debe incluir 5 días para capacitación en la operación y el mantenimiento. Haciendo un total de 20 días calendario para la instalación y capacitación de operación de los sistemas de alarma contratados.
<b>Garantías Técnicas</b>	
	<p>Los equipos deben estar correctamente certificados por los fabricantes del producto.</p> <p><b>Requisito 1.-</b> La garantía para el <b>mantenimiento</b> periódico y cambio de componentes defectuosos o que no funcionen correctamente <b>de los equipos</b> deberá cubrir por lo menos <b>un año calendario</b> a partir de la fecha de entrega definitiva de las alarmas.</p> <p><b>Requisito 2.-</b> La empresa proveedora deberá capacitar en el manejo y mantenimiento de estos sistemas de alarma, deberá contemplar un proceso de capacitación para al menos 3 técnicos de la oficina administradora de esta red y otra capacitación para un número de 20 usuarios de la información de la red, que serán determinados por la entidad contratante.</p>
<b>Servicios Conexos</b>	
	<p><b>Instalación y configuración de los Sistemas de Alarma en lugares definitivos</b></p> <p>El proveedor deberá incluir <b>valores para la instalación</b> de los Sistemas de Alarmas en Puerto Ayora y Puerto Villamil.</p> <p>En caso que el proveedor no pueda realizar instalación, se debe incluir la <b>supervisión de la instalación de los Sistemas de alarma y equipos anexos</b> se realizará por parte de proveedor, valor incluido en la proforma. La instalación será realizada por personal contratado localmente por el contratado.</p>
	<p><b>Departamento de Soporte Técnico al Cliente de forma permanente</b></p> <p>El proveedor deberá contar con un Departamento de Soporte Técnico de forma permanente para asistencia técnica para el mantenimiento, reparación y configuración de los sistemas de alarma, sin costo adicional al Contratante en tanto y cuanto dure la garantía de los equipos.</p>
	<p><b>Certificación de Representación y Distribución autorizado</b></p> <p>Adjuntar los documentos administrativos que acrediten al proveedor ser el REPRESENTANTE AUTORIZADO PARA LA VENTA DE LOS EQUIPOS DE SISTEMAS DE ALARMA.</p>

	<p><b>Certificación de Ventas en Sudamérica</b></p> <p>Adjuntar los documentos administrativos que acrediten al proveedor haber realizado venta e instalación de EQUIPOS DE SISTEMAS DE ALARMA internacionalmente.</p>
	<p><b>Provisión de repuestos</b></p> <p>La empresa debe garantizar la provisión de repuestos y mantenimiento durante al menos un año, similares a la garantía de funcionamiento.</p>
	<p><b>Lugar donde se prestan los servicios de asistencia técnica</b></p> <p>Los servicios de asistencia técnica para mantenimiento y operación de los equipos deberán realizarse in situ o donde la entidad convocante lo disponga de manera expresa, Estos servicios no tendrán costo en tanto y cuanto duren las garantías.</p> <p>La asistencia técnica para los usuarios de la red de estaciones meteorológicas se realizará en las localidades donde resida definitivamente esta red al menos una vez por localidad.</p>
	<p><b>Medios de transporte</b></p> <p>El proveedor estará encargado del transporte <b>aéreo</b> de los equipos desde el lugar de origen hasta su destino final en <b>Puerto Ayora, isla Santa Cruz, Galápagos y Puerto Villamil, isla Isabela</b>. El proveedor deberá cubrir los gastos de Impuestos y Desaduanización en caso ser requerido.</p>
	<p><b>Embalaje</b></p> <p>Los equipos deberán contar con un sistema de embalaje adecuado para garantizar su cuidado y preservación.</p>
	<p><b>Inspección o pruebas</b></p> <p>Se realizará una prueba de funcionamiento de los componentes instalados de forma independiente.</p> <p>Una vez concluida la implementación de las alarmas se realizará de forma conjunta con el personal técnico a cargo de la operación, la inspección física de la instalación de las dos islas, como así también las pruebas de funcionamiento de las mismas.</p>
	<p><b>Manuales</b></p> <p>Los manuales deben ser entregados en idioma español en físico y en digital, deben incluir el manejo de todos y cada uno de los componentes y equipos que conforman la red Provincial de estaciones meteorológicas.</p>
	<p><b>Experiencia</b></p> <p>La experiencia General de la Empresa deberá ser igual o mayor a 2 años en la provisión e instalación de equipos de sirenas de Alerta Temprana internacionalmente.</p> <p>La experiencia efectiva, podrá ser demostrada por cualquier medio documentado a nombre del proponente o las personas individuales que conformen la empresa proponente.</p> <p>Si es necesario, el contratante verificará a través de cualquier medio la autenticidad y la veracidad de la documentación presentada por la(s) empresa(s) contratadas para este efecto.</p>
	<p><b>Lugar de origen</b></p>

	La compañía deberá presentar información del lugar de origen de las sirenas y componentes.
	<b>Lugar de entrega de los bienes</b> Los bienes serán entregados en las Oficinas del Contratante (FUNDAR) ubicadas en Lobo Marino y Genovesa de la ciudad de Puerto Ayora para que luego de su inspección y realización de inventario puedan ser instalados en sus lugares definitivos por parte de la(s) empresas(s) contratadas sin costo adicional para el contratante.

#### 8. PLAZO DE EJECUCIÓN:

La adquisición e instalación tiene un plazo de 15 días calendario contados desde la firma del contrato. De existir causas de fuerza mayor que no permitan entregar el producto en el plazo previsto, el contratado deberá informar y justificar antes del vencimiento del plazo. De lo contrario, existirá una multa del 1.0% por cada día de retraso, pudiendo FUNDAR dar por terminado el contrato por incumplimiento.

#### 9. PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO:

El valor para el presente trabajo deberá ser propuesto por el proponente. FUNDAR elegirá de entre al menos tres ofertas, la que más convenga, tanto en lo económico como en lo técnico. El valor referencial para la adquisición e instalación de los Sistemas de Alarma para ambas islas es **\$27,300.00 (veintisiete mil trescientos dólares)**.

El proveedor debe presentar una **propuesta técnica y económica**. El presupuesto detallado debe incluir pero no limitarse a:

- **Costos de Sirenas, Equipos y Componentes**
- **Costos de Postes**
- **Costos de Instalación**
- **Costos de Transporte de lugar de origen a Guayaquil, Ecuador, y a Puerto Ayora y Puerto Villamil, Galápagos**
- **Costos de Impuesto y Aduana**

Existirán dos modalidades para definir el valor de la obra:

- 1) Valor de la adquisición e instalación total, es decir, el contratado se encarga de todos los gastos directos e indirectos relacionados a su trabajo,
- 2) Valor de la adquisición e instalación solamente, es decir, FUNDAR reconocerá adicionalmente los gastos de movilización, estadía y ayudante en los términos establecidos en "modalidad de trabajo".

El contratado debe indicar, es su propuesta, si se refiere a la modalidad 1: valor total, o modalidad 2: valor de la obra solamente.

El pago se efectuará de la siguiente manera:

40% a la firma del contrato.

60% a la terminación de instalación de los Sistemas de alarma tanto en Puerto Ayora como en Puerto Villamil.

#### 10. MODALIDAD DE TRABAJO:

- El contrato es por obra cierta, por lo que no existe ninguna relación de dependencia con FUNDAR.



Proyecto "Adaptación al Cambio Climático"

- Si la modalidad es la (2) valor por la obra solamente, y la persona no es originaria de las islas Galápagos, se reconocerá adicionalmente pasajes de ida y vuelta a su lugar de origen, así como la estadía según los procedimientos de FUNDAR Galápagos.

#### 11. APLICACIÓN:

La propuesta debe ser recibida hasta el día 25 de septiembre de 2013, indicando el valor + IVA, la modalidad del valor propuesto, y la propuesta técnica (preferible 1 página).

Se evaluará bajo la modalidad del **precio más bajo y calidad de los equipos** propuestos, a aquellos proponentes que cumplan con los requisitos administrativos.

Enviar a: [info@fundargalapagos.org](mailto:info@fundargalapagos.org), y [tecnico.riesgos@fundargalapagos.org](mailto:tecnico.riesgos@fundargalapagos.org)

O entregar en la oficina de FUNDAR Galápagos ubicado en: calle Genovesa y Lobo marino, esquina/ Puerto Ayora, Santa Cruz – Galápagos, Ecuador.

¿Desea conocer más sobre FUNDAR y el proyecto?, visite: [www.fundargalapagos.org](http://www.fundargalapagos.org) o llame al (593) (0)5 252 4970 ext. 108 – (0)5 252 4103 – (05) 2526781

Puerto Ayora, 10 de septiembre 2013

Aprobado:

Ing. Carlos Zapata Erazo  
**Director FUNDAR**