



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS – TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Datos Generales de la Contratación:

1.1. Denominación de la Contratación	<u>SERVICIO DE INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA (NO INCLUYE EL BIEN).</u>
1.2. Área Usuaria (Unidad Orgánica)	Dirección de Investigación en Glaciares (DIG)
1.3. Meta Presupuestaria	0012
1.4. Actividad del POI	AOI00163000160: PROYECTO PASTURE
1.5. Persona responsable del requerimiento, su supervisión y seguimiento	Especialista en Hidrología - Glaciología/ Subdirectora de Investigación Glaciológica.
1.6. Persona que otorgará la Conformidad	Investigadora principal y visto bueno de la directora de la DIG.

2. Finalidad Pública:

El INAIGEM es la máxima autoridad en investigación científica de los glaciares y ecosistemas de montaña, como institución dedicada a la investigación en glaciares y ecosistemas de montaña, en el actual contexto de cambio climático, propone y evalúa medidas de adaptación y mitigación frente a este fenómeno global en beneficio de la población de montañas, generar información para facilitar la gestión institucional de los gobiernos en los cuatro niveles (nacional, regional, provincial y distrital), respecto a tomar medidas de adaptación a cambio globales y significativos que afectarán los recursos hídricos en reserva (glaciares), lagunas de origen glaciar y su disponibilidad en calidad y cantidad para las comunidades y poblaciones que utilizan este recursos para subsistencia, producción y consumo.

Con la finalidad de ejecutar de manera segura y eficiente la instalación de la estación meteorológica, donde se brinde la garantía y seguridad del personal y equipos, lo cual garantice el registro de los datos, para el logro de los objetivos del proyecto PASTURE. Por ello, se requiere la contratación de una persona natural o jurídica, que preste el servicio de instalación de estación meteorológica automática, que brinde de personal idóneo para el traslado de los equipos y bienes para el montaje y puesta en funcionamiento del equipo meteorológico. Para que con el proceso de puesta en marcha se obtenga información meteorológica que contribuya a comprender los efectos de la variación de los parámetros en el comportamiento de los glaciares en los andes. Para que así se contribuya con información necesaria para la toma de decisiones y adaptación frente al cambio climático.

3. Antecedentes:

Desde la creación del INAIGEM a fines del año 2014, según Ley N° 30286 y su puesta en marcha en noviembre del 2015, como Organismo técnico especializado adscrito al Ministerio



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

del Ambiente con la finalidad de fomentar, expandir la investigación científica, tecnológica en el ámbito de los glaciares y los ecosistemas de montaña, una de las principales atribuciones del INAI GEM es de generar conocimiento mediante la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el ámbito de glaciares y ecosistemas de montaña, como estudiar y monitorear el comportamiento y evolución de los glaciares y ecosistemas de montaña y el efecto del cambio climático y otros factores de presión, precisada en el Artículo 4, inciso "c" y "f" de la Ley de creación.

El proyecto de investigación denominado: *"Glacier retreat and their impact on mountain ecosystems and agriculture in Peru"* conocido como proyecto PASTURE, busca los siguientes resultados: 1) Nuevo entendimiento de los impulsores del cambio climático, los glaciares y el agua en Los Andes, 2) Cuantificar los mecanismos de feedback e interacción entre glaciares y cambios en los ecosistemas, 3) Nuevas simulaciones de la totalidad del ciclo de agua de alta montaña y escenarios de futuros cambios para dar soporte a acciones por parte de los tomadores de decisión 4) Traducción de estos nuevos conocimientos científicos en aprendizaje social y conocimiento disponible para los actores locales. Cada uno de estos resultados configura un paquete de trabajo (WP).

La DIG a partir de la información generada en el proyecto Perú GROWS, las actividades de monitoreo que se desarrollan, participan en el WP1, titulado: "clima, criosfera e hidrosfera", el cual contempla los siguientes resultados: 1.1. Inputs: forzamiento meteorológico y espesor de detritos (Inventario), se emplea el uso de información pre existente como información del inventario de glaciares cubiertos (debris) 1. 2.Calibración: Mediciones de fusión de sub debris (EMA), datos de campo (RPAs, balizas y temperatura subsuperficial con termistores) se utilizará información meteorológica generada por la estación implementada sobre el glaciar Llaca e información que permita complementar el modelo de fusión y 1.3. Validación: Balance de masa y escorrentía (estaciones hidrométricas) a través de información de balance de masa de los glaciares Artesonraju, Yanamarey, Gueshgue (Río Santa) mediante el uso de programas de modelos hidro glaciologicos se generarán escenarios climáticos importantes. Permitiendo contribuir de forma significativa a los procesos de gestión de recursos y toma de decisiones por parte de los usuarios de la información en la región de Ancash.

4. Objetivos de la Contratación:

4.1. Objetivo General

Contratar el servicio de una persona natural o jurídica, para prestar el servicio de instalación de estación meteorológica automática (EMA) en el marco del proyecto PASTURE (Glacier retreat and their impact on mountain ecosystems and agriculture in Peru), orientado a recolectar datos meteorológicos que contribuyan al entendimiento del proceso de retroceso glaciar en los andes del Perú.

4.2. Objetivo(s) Específico(s):

- Garantizar la instalación y puesta en marcha de las estaciones meteorológicas en la UH Llaca.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- Brindar la seguridad del personal que realizará el trabajo de configuración puesta en marcha del equipo meteorológico, realizando el guiado y acompañamiento del personal en el proceso de desarrollo de las actividades programadas.
- Garantizar la alimentación del personal que desarrollará la actividad de instalación de las estaciones meteorológicas.
- Realizar el traslado de los equipos y materiales para la instalación de las estaciones meteorológicas.

5. Características y condiciones del servicio a contratar:

5.1. Área donde se desarrollará el servicio a contratar

El servicio de instalación de estación meteorológica automática (EMA), contempla el traslado de los equipos y material hasta el punto de interés, como también el apoyo al personal en el desplazamiento para su instalación y puesta en marcha. El área de interés se ubica en la cordillera Blanca, en la vertiente del Pacífico, cuyas aguas drenan hacia la cuenca del río Santa. Hidrológicamente ubicada en la cuenca de Llaca y políticamente ubicada en la provincia de Huaraz, departamento de Ancash.

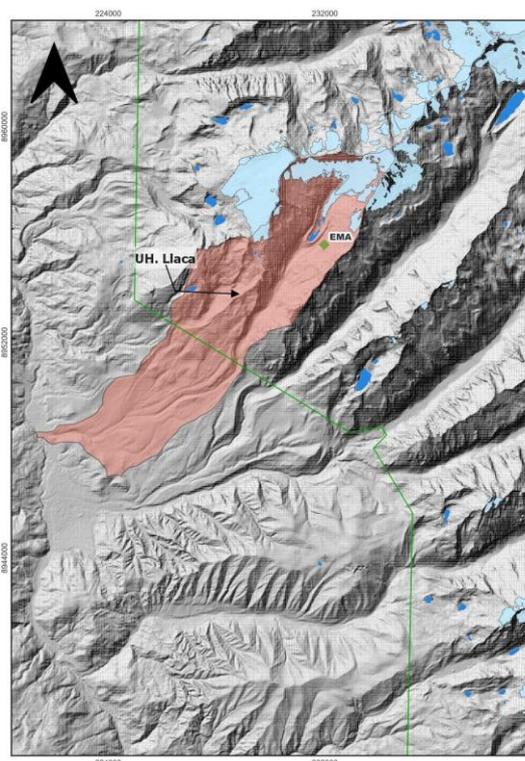


Figura 1. Ubicación de las EMA, en la UH Llaca en el marco del proyecto PASTURE



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

5.2. Descripción y cantidad del servicio a contratar

El servicio será único, con un único servicio a desarrollar que corresponde a la instalación de la estación meteorológica en la UH. Llaca

Descripción del servicio

Tabla 1. Cantidad de días de trabajo y personal del servicio de ejecución y coordinación de actividades de campo para el glaciar Llaca.

N°	PERSONAL DE APOYO	CANTIDAD	N° DE DÍAS
1	Guía de montaña	1	2
2	Ayudantes de campo	6	2
3	Cocinero	1	2

Nota: El inicio del servicio inicia desde el punto de carretera, refugio Llaca, ambiente donde se hará el armado del campamento base.

Tabla 2. Servicio de alimentación y días considerados para el servicio de instalación de la estación meteorológica.

ALIMENTACIÓN / DIA	DÍA 1	DÍA 2	TOTAL
Número de desayunos	5	5	10
Número de picnic	5	5	10
Número de almuerzo - cena	5	5	10

Nota: La descripción del servicio de alimentación considera solo a los especialistas del INAIGEM, el proveedor deberá contemplar en su cotización la alimentación del personal de apoyo solicitado en el servicio de ejecución y coordinación de actividades de campo.

Tabla 3. Descripción del servicio de alimentación por persona para el servicio de ejecución y coordinación de actividades de campo en el glaciar Llaca.

CONCEPTO	DÍA 1	DÍA 2
Desayuno	Coordinar desayuno en ruta al glaciar Llaca	Caldo de Gallina Avena pan chapla
Picnic	1 gatorade 1 agua mineral 2 panes con hamburguesa. 2 panes con mermelada. Frutos secos. 2 chocolates. 6 frutas (2 plátanos, 2 plátanos, 2	2 panes con mermelada. 2 panes con pollo Frutos secos 2 botellas con agua 2 chocolates 6 frutas (2 naranjas, 2 plátanos, 2 granadillas).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

	manzanas, mandarinas).	
Almuerzo/Cena	Sopa de fideos. Trucha frita con papa sancochada Ensalada de pepinillo y lechuga Mazamorra. café	Coordinar almuerzo /cena ruta a Huaraz

Nota: Los trabajos de campo en alta montaña demandan una buena alimentación de los investigadores (desayuno, picnic y almuerzo-cena), por el esfuerzo físico que demanda la montaña el consumo de energía mínimo de 4,500 kcal por día.

5.3. Actividades y procedimiento:

El proveedor prestará los servicios de acuerdo a las siguientes actividades:

SERVICIO DE INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA.

- Proveer de porteadores para trasladar los equipos, materiales y alimentos necesarios para permanecer durante los días que se tiene establecido de acuerdo al cronograma en las tabla N° 1.
- **Traslado de los siguientes equipos: 02 estructuras para el montaje de la estación meteorológica, CR1000X datalogger, 2 regulador de carga, 2 panel solar, 2 sensor de viento, cablería, 2 sensor de radiación, 2 gabinete.**
- Apoyar en el armado de la estructura de la estación meteorológica.
- Traslado de los equipos y materiales hasta el lugar donde se instalará la estación meteorológica (X: 232001.792254 Y:8955640.034431 a una altitud de 4770 msnm.).
- El proveedor debe de realizar el aseguramiento de la zona de desplazamiento y acceso al área de instalación de la estación meteorológica.
- Proveer el servicio de alimentación para el equipo profesional, que incluye la alimentación, el uso de toda la menajería, utensilios, cocina, entre otros necesarios para el adecuado servicio. El servicio debe incluir desayuno, picnic y almuerzo/cena.
- Traslado al personal de apoyo en campo desde la ciudad de Huaraz hasta el área de trabajo (Glaciar Llaca).
- **Adquirir los insumos necesarios para la instalación de las estaciones meteorológicas (cemento, pernos de anclaje, otros).**
- Implementar a todo el personal que prevé, con sus equipos de alta montaña: bolsa de dormir, casaca, pantalón cortaviento, colchoneta u otros necesarios.
- Entre otros que considere necesario e indispensable.

Nota: Es importante mencionar que el servicio se realizará en el glaciar Llaca, para ello hay que desplazarse en los tiempos establecidos, según las fechas establecidas en el cronograma del plan de trabajo (5.5) de este documento, cada fecha de campo establecida, cuenta con una descripción detallada de los servicios, tiempos (días), materiales y equipos necesarios a contratar durante la realización de las actividades.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

5.4. Entregables/ actividades/ componentes:

Entregable / actividad	Descripción
<p>Entregable</p> <p>Hasta 5 días después de ejecutado la salida de campo programadas en junio, el cual es detallado en el numeral 5.2</p>	<p>UN INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO DE INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA, EN LA UH LLACA.</p> <p>El informe a presentar debe contener como mínimo la siguiente estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo del servicio - Actividades realizadas - Anexo (Fotografías del servicio realizado)

Nota: Las fechas exactas serán coordinadas y comunicadas previamente con el proveedor seleccionado de acuerdo a la situación sanitaria y los permisos otorgados por instituciones correspondientes, para zona de trabajo. La coordinación será informada al área de Logística a través de correo electrónico.

5.5. Plan de trabajo:

"INSTALACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA"

El plan de trabajo está orientado respecto al personal de apoyo en las actividades respecto al proceso de instalación y puesta en marcha de las estaciones meteorológicas en la UH Llaca.

Etapas: **Etapas 1:** en la oficina donde se presentará la documentación necesaria para la autorización de las salidas de campo; y **la segunda etapa** donde se desarrollarán la salida de campo de acuerdo a la programación, donde se requiere el servicio de ejecución y coordinación de actividades de campo enmarcados en el apoyo en la instalación de la estación meteorológica en la UH de Llaca.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR BAJO LAS INDICACIONES DEL EQUIPO PROFESIONAL

- **INSTALACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA**

Se realizará la instalación de la estación meteorológica en la UH Llaca.

Consideraciones:

- Se consideran 2 días de trabajo en la instalación de la estación meteorológica.
- 5 personas que realizan el traslado de los equipos hasta el punto de instalación.
- Se instalarán los equipos respectivos, haciendo la prueba de funcionamiento los cuales deben estar bien anclados.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"



Figura 2. Instalación del EMA, en la UH Llaca en el marco del proyecto PASTURE

CRONOGRAMA

La actividad de la instalación de la estación meteorológica se desarrollará en las siguientes fechas tentativas.

Tabla 4. Fechas tentativas del servicio a realizar

N°	Descripción	Inicio del servicio (*)	Fin del servicio (*)
1	Trabajos de campo, instalación de dos estaciones meteorológicas	23 de junio de 2024	24 de junio de 2024

Nota: Las fechas están sujetas a modificaciones previa comunicación del área usuaria al proveedor.

Tabla 11. Cronograma de salida de campo para la instalación de la estación meteorológica

Actividades	Junio	
	23	24
Salida de Huaraz - sede del INAIGEM hasta el punto de carretera para el acceso al punto de instalación de las estaciones meteorológicas. Traslado de materiales, estaciones meteorológicas y otros, con ayuda de los porteadores hasta en el campo base y el área de interés.	X	
Instalación de las estaciones meteorológicas en el área de interés, retorno a la ciudad de Huaraz		X



5.6. Reglamentos técnicos, normas técnicas, normas metroológicas y/o sanitarias:

- Cumplir y velar por el cumplimiento de la Ley No 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo,
- Reglamento de la Ley No 29783 (aprobado mediante D.S. No 005-2012-TR). La no observancia de las normas legales y/ o Reglamentos, lo hará responsable por los daños y perjuicios que resulten.
- Proporcionar los equipos de protección al personal que realizará el servicio.

5.7. Impacto Ambiental:

En las salidas de campo se generarán residuos, principalmente en salidas donde permanecerán días, para el cual todo el personal debe devolver los residuos hacia un lugar donde se pueda dar el adecuado tratamiento a los residuos.

5.8. Seguros:

Cada personal de campo deberá de contar con un seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) durante los días que dure la salida de campo en la UH de Llaca.

5.9. Lugar y plazo de la prestación del Servicio

5.9.1. Lugar:

El servicio será ejecutado en las unidad hidrográfica de LLaca, políticamente ubicada en la provincia de Huaraz, respectivamente del departamento de Ancash. y el inicio del servicio será desde el tramo de la carretera hasta donde pueda ingresar el vehículo.

Cabe mencionar que el punto de salida de los especialistas será de la Sede Central del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña sito en la Av. Centenario 2656 Sector Palmira – Independencia – Huaraz – Ancash, previa coordinación, para luego trasladarse a los lugares de trabajo. El proveedor se hace cargo del traslado de su personal a los lugares de trabajo.

5.9.2. Plazo:

El entregable será presentado en un plazo efectivo de 05 días después de ejecutadas las salidas de campo programadas en junio, el cual es detallado en el numeral 5.2 y 5.4. Las fechas exactas serán coordinadas y comunicadas previamente con el proveedor seleccionado de acuerdo a los permisos otorgados por instituciones correspondientes, para zona de trabajo. La coordinación será informada al área de Logística.

5.10. Resultados esperados (entregable)

Presentación de (01) un informe desarrollado por el proveedor, de acuerdo a la programación de cada salida a campo ejecutado, según lo indicado en el numeral 5.2 del presente documento.



6. Requisitos y recursos del proveedor

6.1. Requisitos del proveedor

- ✓ El proveedor, deberá de dedicarse al rubro de prestación de servicios iguales o similares al requerido.
- ✓ Registro Único de Contribuyentes (RUC) habilitado.
- ✓ Código de Cuenta interbancario (CCI) registrado y vinculado a su número de RUC.
- ✓ Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente, en el capítulo de Servicios (Se excluye en el caso que el valor del servicio sea menor o igual a 1 UIT).
- ✓ Contar con un seguro contra accidentes SCTR (para el personal del postor ganador).

6.2. Perfil del proveedor

El proveedor que prestará el servicio debe contar con:

- ✓ Mínimo 01 servicio igual o similar con entidades públicas o privadas, en zonas de alta montaña.

Se acreditará el perfil solicitado con copia simple de contratos u órdenes de servicio y su respectiva conformidad, constancia de presentación o liquidación de contrato.

6.3. Recursos a ser provistos por el proveedor

6.3.1. Materiales, equipos u otros:

- ✓ El proveedor debe dotar a su personal, con equipos de montaña y de seguridad, que consta de indumentaria como casacas, pantalones, zapatos de caminata, bastones, casco entre otros que ayuden a salvaguardar la integridad del personal.
- ✓ El proveedor brindará a su personal toda su alimentación durante los días de trabajo.
- ✓ El proveedor dotará de equipos, menajería y utensilios necesarios para la preparación de los alimentos.
- ✓ El proveedor dotará de insumos para brindar la alimentación al personal, los cuales serán de primera calidad y se encontrarán en perfecto estado de conservación.
- ✓ El proveedor dotará de los materiales necesarios para la instalación de la estación meteorológica.
- ✓ El proveedor deberá de brindar el uso de sistemas de seguridad, para el acceso al área de instalación si es necesario.
- ✓ Además, al ser salidas de varios días, deberá llevar consigo implementos como bolsa de dormir, colchoneta, entre otros necesarios.

6.3.2. Personal Clave del proveedor:

El personal clave estará integrado por:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

- ✓ Guía de alta montaña acreditado con experiencia en alta montaña, habiendo participado en al menos 1 expedición, lo cual se acreditará con contratos, órdenes de servicio, conformidad de servicios, certificados y/o constancias.
- ✓ Los ayudantes deberán tener actitudes para trabajo en alta montaña, las cuales serán evaluadas por el líder de brigada.

7. Consideraciones para la ejecución de la prestación

7.1. Obligaciones del Proveedor

El Proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, ya sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.

Su servicio incluye la movilización y desmovilización de su personal a la zona de trabajo.

7.2. Recursos y facilidades a ser provistos por el INAIGEM

El INAIGEM, brindará las facilidades para las coordinaciones con los especialistas involucrados en la actividad de campo, con quien se coordinará todos los detalles de la salida de campo, además en la medida que esté disponible, el INAIGEM proveerá de equipos de comunicación, carpa cocina y carpas para dormir.

8. Adelantos

El INAIGEM, **no otorga adelantos** o parte de pago por servicios que no sean efectivamente realizados.

9. Conformidad de la prestación del servicio

La conformidad de la prestación del servicio, la otorga el área usuaria, de acuerdo al formato previsto para tal fin, sin embargo, ello no enerva el derecho a reclamar posteriormente por vicios ocultos.

10. Forma de pago.

El pago se realizará en **1 armada** y después de ejecutado el servicio y otorgada su conformidad según el cuadro 5.4, salvo que, por razones de mercado, el pago sea condición para la prestación del servicio.

11. Penalidades aplicables.

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde *F* tiene los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.40$.
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios en general: $F = 0.25$.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

12. Confidencialidad.

Al ser el INAIGEM, una entidad dedicada a la Investigación, el proveedor se obliga a guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando expresamente prohibido revelar dicha información a terceros.

13. Propiedad intelectual

El INAIGEM, tendrá todos los derechos de propiedad intelectual incluidos, sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

14. Responsabilidad por vicios ocultos

El plazo máximo de responsabilidad del proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios prestados es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada.

15. Clausula Única: Anticorrupción:

Con la elaboración y notificación de la Orden de servicio se formaliza el vínculo contractual, para lo cual se incluirá el siguiente texto:

"Con la notificación de la presente, el proveedor, declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, haber negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

El proveedor, se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente.

El proveedor, se compromete a: (i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y (ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, da el derecho al INAIGEM a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que se remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones hubiera civiles, penales y administrativas a que lugar"