

Anexo 7. Requerimientos HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente), ciberseguridad y Bioseguridad sede Anfitriones

Convocatoria 01 de 2026

Retos BioEnergyTech

Valle del Cauca

2026

SÍGUENOS EN



ReddiColombia

1. HSE ECOPETROL S.A.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES EN MATERIA HSE:

Cada parte (Aliado anfitrión y la Cámara de Comercio de Cali) será responsable por el cumplimiento de los requisitos y obligaciones en materia de salud, seguridad y medio ambiente (HSE) contenidas en la ley colombiana, las cuales se extenderán a sus trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores, visitantes y demás beneficiarios o personas que hagan uso de las instalaciones en las que desarrolla el convenio. Por lo anterior, deberá proveer los sistemas de protección que sean necesarios para mantener seguros a sus trabajadores. Cualquier vehículo jurídico que se celebre con ocasión del presente convenio incluirá y cumplirá los mismos requisitos en materia HSE (salud en el trabajo, seguridad y medio ambiente) del convenio. En este sentido, el el Aliado anfitrión (En adelante ALIADO) es el responsable exclusivo por cualquier incumplimiento de las obligaciones a su cargo en esta materia.

El ALIADO debe tener implementado un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de acuerdo con lo estipulado en la legislación colombiana, dicho sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. El SG-SST debe ser liderado e implementado por el ALIADO, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para el efecto, el ALIADO debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua. Dicho sistema debe ser extendido a sus trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores, visitantes y demás beneficiarios o personas que hagan uso de las instalaciones o en ejecución de las actividades en desarrollo del convenio.

El ALIADO se asegurará de cumplir las actividades de preparación, respuesta y recuperación, ante cualquier emergencia que se pueda materializar en el desarrollo de las actividades derivadas del convenio acorde con el marco legal aplicable.

El ALIADO debe informar a ECOPETROL S.A y a la Cámara de Comercio de Cali durante toda la ejecución, sobre cualquier incidente que ocurra dentro de las instalaciones donde se desarrolle el convenio, con el objetivo de conocer, para fines educativos, preventivos y de mejora, las lecciones aprendidas e investigaciones de dichos eventos. Por lo tanto, el ALIADO será el único responsable de las consecuencias que se pudieren derivar de la ocurrencia de algún incidente

2. Reto 1. Aliado Anfitrión Por Definir

2.1 HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente)

1. El personal del equipo de innovación que desarrollará el piloto en las instalaciones de la empresa anfitriona, al ingresar deben contar con los siguientes requisitos previamente validados y actualizados durante la ejecución del piloto:
 - Afiliación y pago de administradora de Riesgos Laborales (ARL), Entidad promotora de salud (EPS), Administradora de Fondos de Pensiones (AFP).
 - Todas las personas del equipo solucionador deben contar con los elementos de protección personal (EPP) para el ingreso a la planta. Los EPP para el desarrollo del piloto deben correr por cuenta del innovador.
 - El equipo del innovador debe contar con medio de transporte previamente registrado para la llegada a la planta.
 - El equipo del innovador debe traer su propia comida y hacer uso de las instalaciones dispuestas para tal fin dentro de la planta, incluido el uso de los baños.
 - El equipo del innovador debe establecer el horario de trabajo o jornada laboral (Acompañado por el Supervisor / coordinador del piloto desde la empresa anfitriona).

- El equipo del innovador debe disponer el tiempo necesario el primer día para una inducción en Seguridad y Salud en el trabajo.
- La empresa anfitriona en acuerdo con el innovador podrá hacer un seguimiento del cumplimiento de las normas de HSE pactadas junto al solucionador.
- La empresa anfitriona opera todos los días del año desde las 6 de la mañana a 3 de la tarde, horario en el cual la coordinación del piloto dentro de la planta puede brindar soporte operativo, se evaluarán las condiciones para la operación en horarios distintos. La empresa anfitriona no cuenta con vacaciones colectivas.
- Los equipos deben estar apagados cuando no estén en uso para evitar riesgos en horarios no hábiles.
- La entidad externa propietaria del equipo asume la responsabilidad total por cualquier vulnerabilidad originada en su hardware o software que pudiera afectar la red de la empresa anfitriona.
- El pilotaje debe evitar la generación de olores ofensivos a la atmosfera y emplear todos los mecanismos necesarios para mitigarlos.

2.2 Ciberseguridad

1. Gestión de software y licenciamiento:

- **Legalidad:** Todo el software instalado debe contar con su respectiva licencia corporativa vigente. La entidad propietaria es la única responsable del cumplimiento legal y técnico de estas.
- **Restricción de instalación:** Se prohíbe estrictamente la instalación de ejecutables sin licencia, software "crackeado" o licencias de uso personal/doméstico en entornos empresariales.
- **Propósito del equipo:** El hardware debe destinarse exclusivamente a las tareas técnicas del proyecto. No se permite su uso como estación de trabajo para fines administrativos, personales o ajenos a la colaboración con la empresa anfitriona.

2. Seguridad del sistema y protección de datos:

- **Protección antivirus:** Los equipos deben contar con una solución de antivirus/EDR corporativa, activa y con firmas actualizadas. El sistema operativo debe tener instalados los últimos parches de seguridad críticos.
- **Transferencia de información:** Para el intercambio de datos, se priorizará el uso de protocolos seguros: APIs con autenticación, servicios en la nube (Google Drive corporativo) o correo electrónico. Se desaconseja el uso de medios extraíbles (USB) para mitigar riesgos de malware.
- **Conectividad y acceso a la red:** La conexión se realizará a través de la red pública interna de la empresa anfitriona (WiFi o cableada), sujeta a la disponibilidad de cobertura en el área de instalación.

2.3 Bioseguridad:

La empresa anfitriona es una granja positiva a virus del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS). Por tanto, se requiere que el innovador:

- Los miembros del equipo no hayan ingresado a otras granjas porcinas antes de ingresar a la empresa anfitriona.
- Se debe respetar una cuarentena de al menos 4 días si han entrado a otras granjas.
- Los equipos y materiales que se usen en la granja deberían ser de uso exclusivo en las instalaciones de la agropecuaria.
- El personal debe ducharse antes del ingreso a la granja (en nuestras instalaciones).
- El personal debe portar el calzado (botas) que se les suministrarán en la granja mientras estén en nuestras instalaciones.
- Se podrán ampliar los requerimientos y protocolos de bioseguridad con protocolos precisos a seguir.

3. Reto 2. Aliado Anfitrión Por Definir

3.1 HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente)

1. El personal del equipo de innovación que desarrollará el piloto en las instalaciones de la empresa anfitriona al ingresar deben contar con los siguientes requisitos previamente validados y actualizados durante la ejecución del piloto:
 - Afiliación y pago de: administradora de Riesgos Laborales (ARL), Entidad promotora de salud (EPS), Administradora de Fondos de Pensiones (AFP).
 - Todas las personas deben contar con dotación industrial.
 - El equipo del innovador debe contar con medio de transporte previamente registrado.
 - El equipo del innovador debe traer su propia comida, o hacer un convenio con el casino.
 - El equipo del innovador debe establecer el horario de trabajo o jornada laboral (Acompañado por el Supervisor / coordinador del piloto desde la empresa anfitriona).
 - El equipo del innovador debe disponer el tiempo necesario el primer día para una inducción en Seguridad y Salud en el trabajo.
 - El equipo del innovador debe someterse a control de acceso y control de retiro de la empresa anfitriona diariamente. La empresa anfitriona ofrece el proceso de carnetización.
2. **Gestión de energía:** Los equipos deben permanecer encendidos únicamente durante las horas de operación y pruebas. Al finalizar la jornada, el responsable debe apagar el equipo para evitar riesgos de acceso no autorizado en horarios no hábiles.
3. **Custodia:** El laboratorio o planta piloto y sus componentes serán supervisados por un colaborador designado de la empresa anfitriona, quien actuará como facilitador para asegurar que se cumplan estas mejores prácticas.
4. **Responsabilidad:** La entidad externa propietaria del equipo asume la responsabilidad total por cualquier vulnerabilidad originada en su hardware o software que pudiera afectar la red de la empresa anfitriona.

5. **Gestión de olores:** el pilotaje debe evitar la generación de olores ofensivos a la atmosfera y emplear todos los mecanismos necesarios para mitigarlos.
6. El horario laboral de la empresa anfitriona es de 7 am a 4 pm de lunes a viernes. Si se va a operar en un horario diferente se establecerán las condiciones para tal fin.
7. Entre el 21 de diciembre y hasta el 10 de enero de 2026 el personal de la empresa anfitriona se encuentra en vacaciones colectivas. En caso de ser estrictamente requerido se evaluarían las condiciones para llevarlas a cabo.

3.2 Ciberseguridad

1. Gestión de software y licenciamiento:

- **Legalidad:** Todo el software instalado debe contar con su respectiva licencia corporativa vigente. La entidad propietaria es la única responsable del cumplimiento legal y técnico de estas.
- **Restricción de instalación:** Se prohíbe estrictamente la instalación de ejecutables sin licencia, software "crackeado" o licencias de uso personal/doméstico en entornos empresariales.
- **Propósito del equipo:** El hardware debe destinarse exclusivamente a las tareas técnicas del proyecto. No se permite su uso como estación de trabajo para fines administrativos, personales o ajenos a la colaboración con la empresa anfitriona.

2. Seguridad del sistema y protección de datos:

- **Protección antivirus:** Los equipos deben contar con una solución de antivirus/EDR corporativa, activa y con firmas actualizadas. La empresa anfitriona se reserva el derecho de validar el estado de protección antes de la conexión.
- **Actualizaciones del sistema:** El sistema operativo debe tener instalados los últimos parches de seguridad críticos.
- **Transferencia de información:** Para el intercambio de datos, se priorizará el uso de protocolos seguros: APIs con autenticación, servicios en la nube (Google Drive corporativo) o correo electrónico. Se desaconseja el uso de medios extraíbles (USB) para mitigar riesgos de malware.

3. Conectividad y acceso a la red:

- **Acceso a red:** La conexión se realizará a través de la red pública interna de la empresa anfitriona (WiFi o cableada), sujeta a la disponibilidad de cobertura en el área de instalación. Esta red está aislada de los servidores críticos de la organización.
- **Soporte remoto:** Cualquier acceso remoto para mantenimiento técnico deberá ser supervisado por el responsable del equipo en la empresa anfitriona y debe realizarse mediante protocolos cifrados y autorizados previamente por el área de TI (SETI).

4. Reto 3. Aliado Anfitrión Por Definir

4.1. HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente)

1. El personal del equipo de innovación que desarrollará el piloto en las instalaciones del Anfitrión, al ingresar deben contar con los siguientes requisitos previamente validados y actualizados durante la ejecución del piloto:
 - Afiliación y pago de: administradora de Riesgos Laborales (ARL), Entidad promotora de salud (EPS), Administradora de Fondos de Pensiones (AFP).
 - Todas las personas deben contar con dotación industrial.
 - El equipo del innovador debe contar con medio de transporte previamente registrado.
 - El equipo del innovador debe traer su propia comida y podrá usar las instalaciones dispuestas por el Anfitrión para tal fin.

- El equipo del innovador debe establecer el horario de trabajo o jornada laboral (Acompañado por el Supervisor / coordinador del piloto desde el Anfitrión).
 - El equipo del innovador debe disponer el tiempo necesario el primer día para una inducción en Seguridad y Salud en el trabajo.
2. **Gestión de Energía:** Los equipos deben permanecer encendidos únicamente durante las horas de operación y pruebas. Al finalizar la jornada, el responsable debe apagar el equipo para evitar riesgos de acceso no autorizado en horarios no hábiles.
 3. **Custodia:** El laboratorio o planta piloto y sus componentes serán supervisados por un colaborador designado de Anfitrión, quien actuará como facilitador para asegurar que se cumplan estas mejores prácticas.
 4. **Responsabilidad:** La entidad externa propietaria del equipo asume la responsabilidad total por cualquier vulnerabilidad originada en su hardware o software que pudiera afectar la red del Anfitrión.
 5. **Gestión de olores:** el pilotaje debe evitar la generación de olores ofensivos a la atmosfera y emplear todos los mecanismos necesarios para mitigarlos.
 6. El **horario laboral** para el piloto será establecido por el Anfitrión de lunes a viernes. Si se va a operar en un horario diferente se establecerán las condiciones para tal fin.
 7. **Permisos ambientales:** la entidad externa deberá encargarse del cumplimiento de los siguientes permisos requeridos por el anfitrión: i) emisiones atmosféricas, ii) medición de aguas subterráneas, y iii) medición de vertimientos (en los casos que aplique).

4.2 Ciberseguridad

1. **Gestión de Software y Licenciamiento.**

- **Legalidad:** Todo el software instalado debe contar con su respectiva licencia corporativa vigente. La entidad propietaria es la única responsable del cumplimiento legal y técnico de estas.
- **Restricción de Instalación:** Se prohíbe estrictamente la instalación de ejecutables sin licencia, software "crackeado" o licencias de uso personal/doméstico en entornos empresariales.
- **Propósito del Equipo:** El hardware debe destinarse exclusivamente a las tareas técnicas del proyecto. No se permite su uso como estación de trabajo para fines administrativos, personales o ajenos a la colaboración con el Anfitrión.

2. Seguridad del Sistema y Protección de Datos:

- **Protección Antivirus:** Los equipos deben contar con una solución de antivirus/EDR corporativa, activa y con firmas actualizadas.
- **Actualizaciones del Sistema:** El sistema operativo debe tener instalados los últimos parches de seguridad críticos.
- **Transferencia de Información:** Para el intercambio de datos, se priorizará el uso de protocolos seguros: APIs con autenticación, servicios en la nube (Google Drive corporativo) o correo electrónico. Se desaconseja el uso de medios extraíbles (USB) para mitigar riesgos de malware.

3. Conectividad y Acceso a la Red:

- **Acceso a Red:** La conexión se realizará a través de la red pública interna del Anfitrión (WiFi o cableada), sujeta a la disponibilidad de cobertura en el área de instalación. Esta red está aislada de los servidores críticos de la organización.
- **Soporte Remoto:** Cualquier acceso remoto para mantenimiento técnico deberá ser supervisado por el responsable del equipo en la empresa anfitrion.