

**Sección 1: Identificación del Producto y de la empresa**

**Nombre del Producto:** Gastion  
**Nombre completo del productor:** BERNARDO QUIMICA, S.A (BEQUISA)

**Logo del productor:**



**Nombre completo del productor:** BERNARDO QUIMICA, S.A (BEQUISA)  
**Dirección:** Avenida Antonio Bernardo, 3950. Parque Industrial Imigrantes. 11349-380 – São Vicente. Sao Paulo - Brasil  
**Teléfono:** +55 13 3565 1212  
**Fax:** +55 13 3406 1318/1445  
**E-mail:** faleconosco@bequisa.com.br  
**Web:** www.bequisa.com.br  
**Nombre del importador/distribuidor:** Inquiport S.A.

**Logo del importador/distribuidor:**



**Dirección:** Av. Los Pioneros. Edif. Inquiport. Piso 0. Local 2. Sector salida hacia Guanare. Araure. Estado Portuguesa, Venezuela.  
**Teléfono:** 00.58.255.6212332; 00.58.255.6214924  
**Fax:** 00.58.255.6212330  
**E-mail:** contacto@inquiport.com  
**Web:** www.inquiport.com  
**N° de teléfono de emergencias:** 0255-622 22 45 ext. 107  
**N° de teléfono para emergencias médicas:** 0800 -TOXICO (0800 - 869426)

**Sección 2: Composición e información sobre los ingredientes**

**Nombre Químico:** Fosforo de Aluminio  
**Fórmula química:** Fosforo de Aluminio: AlP  
Fosfina: PH<sub>3</sub>  
**Familia química:** Fosfuros  
**Nombre del ingrediente activo (%):** Fosforo de Aluminio 57 %  
**Usos principales:** Insecticida de Uso Industrial

Estabilizante o inhibidor:	No aplica
Sinónimos más comunes:	AIP Monofosfuro Aluminico
N° UN:	3048

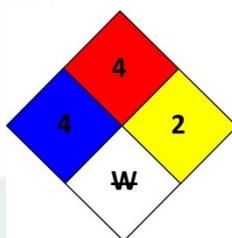
**Sección 3: Identificación de los Peligros**

*Identificación del material*

Numero de las Naciones Unidas:



Rombo de Riesgos del material peligroso, según COVENIN 3060:



*Incendio*

Temperatura de autoignición (°C):	Fosfuro de Aluminio: No es inflamable Fosfina: Fosfuro de hidrógeno se inflama espontáneamente en el aire con un límite de explosión de 26,15 a 27,06 g/m3 a 38 °C.
Temperatura de inflamación (°C):	Fosfuro de Aluminio: No aplica Fosfina o Fosfuro de hidrógeno se inflama espontáneamente en el aire con un límite de explosión de 26,15 a 27,06 g/m3 a 38 °C.
Límites de mezcla inflamable (%):	Información no disponible
Límites de mezcla explosiva (%):	Información no disponible
Naturaleza y riesgos de los productos de descomposición por el fuego:	Generación de gases tóxicos en caso de fuego
Posibilidad de explosión por polvo:	Alta

**Sección 4: Medidas de primeros Auxilios**

*Primeros Auxilios*

Ojos:	Lave los ojos con abundante agua por aproximadamente 15 minutos. Acuda al médico de inmediato.
Piel:	Elimine cepillando a agitando el material en contacto con la piel. Lave la piel contaminada enérgicamente con agua y jabón. Lleve la persona expuesta al aire fresco. Mantenga caliente y asegúrese que la persona pueda respirar libremente. Si se paró la respiración, administre respiración artificial boca a boca u otro medio de resucitación.
Inhalación e ingestión:	No se administre nada por vía oral a una persona inconsciente. Beba o administre uno ó dos vasos de agua e induzca vómito tocando la parte trasera de la garganta con el dedo. No se administre nada por vía oral si la victima está inconsciente o indispuesta. Acuda al médico de inmediato.
Inducir al Vomito:	Administre uno ó dos vasos de agua e induzca vómito tocando la parte trasera de la garganta con el dedo

**Tratamientos Médicos**

**Generales y específicos si los hubiera:**

La exposición frecuente a concentraciones por encima de los niveles permisibles sobre un periodo de días o semanas puede causar envenenamiento. El tratamiento es sintomático. Se sugieren las siguientes medidas para el uso del médico de acuerdo con su propio criterio: 1. Dé reposo absoluto por 1 ó 2 días, durante el cual se debe mantener al paciente quieto y caliente. 2. En el caso de que el paciente sufra vómito o aumento de glucosa en la sangre, se deben administrar las soluciones apropiadas. 3. Se recomienda el tratamiento con equipo de respiración de oxígeno, así como la administración de estimulantes cardiacos y circulatorios. En caso de envenenamiento grave, se recomienda la Unidad de Cuidados Intensivos: 1. Cuando se presente edema pulmonar, se debe considerar la terapia con esteroides y se recomienda la supervisión médica. Transfusiones de sangre pueden ser necesarias. 2. En caso de manifestarse el edema pulmonar, se debe realizar venesección bajo control de presión venal. Glucósidos en el corazón (I.V.) (en caso de hemoconcentración, venesección puede resultar en choque). En edema progresivo de los pulmones: entubación inmediata con una remoción constante del fluido del edema y respiración sobrepresión de oxígeno, así como cualquier medida requerida para el tratamiento de choque. En caso de fallo renal, es necesaria la hemodialisis extracorporal. No hay antídoto específico conocido para este envenenamiento. 3. Si por la causa que sea, el producto es ingerido, vacíe el estómago mediante la inducción de vómito, lavado estomacal con solución diluida de permanganato de potasio o una solución de peróxido de magnesio hasta que el líquido del lavado deje de oler a carburo. Después de esto, suministre carbón medicinal. Fosforo de Aluminio

**Antídotos:** *No hay antídoto específico*

**Sección 5: Medidas de prevención y combate de incendios**

**Medios apropiados de extinción y evacuación:** NO USAR AGUA, CO<sub>2</sub>, polvo químico seco, arena seca, espuma resistente al alcohol.

**Equipos de protección personal:** Para concentración del gas hasta de 15 ppm, use máscara para gases cara completa aprobada por NIOSH/MSHA, equipada con filtro para Fosfina. Para niveles de concentración superiores a 15 ppm o desconocidos, usar un aparato respiratorio autónomo (SCBA) o su equivalente

**Cortes de energía:** Si

**Otros riesgos poco usuales de incendio y explosión:** Gases tóxicos (Óxidos de Fosforo, Acido Fosforico e Hidrogeno) pueden ser liberados al tener contacto con el fuego.

**Sección 6: Medidas de control para derrames**

**Riesgo de incendio / explosión:** La fosfina puede ser explosiva y/o inflamable con una concentración mínima de 17.900 ppm.

**Evacuación de personas y cercado del área:** Evacuar la zona de peligro. Señalar la zona afectada y prohibir el acceso de personas ajenas, niños y animales en el lugar del derrame.

**Ventilación:** El área afectada por el derrame debe ser ventilada hasta que el nivel de gas fosfina sea de 0,3 ppm o menos. No permita la entrada al área afectada de personal alguno hasta que el gas no esté en el nivel indicado, a menos que se use equipo de protección respiratoria aprobado por NIOSH/MSHA para fosfina.

<b>Contención, absorción, neutralización:</b>	No aplica por la formulación sólida del producto
<b>Equipos de protección personal a usar durante derrames:</b>	Use mascara respiratoria aprobada por MSHA/NIOSH o su equivalente equipada con filtros para Fosfina. Use guantes PVC o de goma, delantal y zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos..
<b>Descontaminación de equipos luego del control:</b>	Contactar personal o servicios especializados en el área
<b>Protección del medio ambiente:</b>	No verterlo en alcantarillado
<b>Recolección, tratamiento y disposición final de desechos:</b>	Barrer el producto derramado e introducirlo en un recipiente identificado para tal fin, recoger cuidadosamente el residuo con pala, colocarlo en un recipiente bien cerrado e identificarlo para su posterior eliminación segura.
<b>Saneamiento y limpieza final:</b>	Los residuos en el lugar de derrame deberían ser arrastrados con grandes cantidades de agua y mantener el área segura y ventilada hasta asegurarse que no haya ninguna concentración de gas.
<b>Procedimientos para derrames pequeños:</b>	Derrames pequeños: Riesgo ambiental - contener el derrame. · Retirar todas las fuentes de ignición. · Limpie los derrames de inmediato. · Evite el contacto con la piel y los ojos. · Controlar el contacto personal usando equipo de protección. · Utilice procedimientos de limpieza en seco y evitar la generación de polvo. · Colocar en un recipiente sellado y etiquetado adecuado para la eliminación de residuos.
<b>Procedimientos para derrames grandes:</b>	Derrames grandes: Riesgo ambiental - contener el derrame. · Desalojar al área de personal y avanzar contra el viento. · Alerta de respuesta de emergencia y les diga la ubicación y naturaleza del peligro

### Sección 7: Manejo y almacenamiento

<b>Almacenamiento:</b>	El área de almacenamiento debe ser fresca, seca y bien ventilada. Almacene lejos de fuente de calor o ignición. Manténgase bajo llave alejado de personas, animales y niños. No almacene cerca de alimentos y suministros de agua.
<b>Manipulación:</b>	El producto debe ser manipulado por personal entrenado en el manejo de sustancias peligrosas, y que tenga conocimiento de las propiedades del producto y sus riesgos.
<b>Instalaciones en lugares de trabajo:</b>	Fije carteles que indiquen como área de almacenamiento de plaguicidas.
<b>Prohibiciones:</b>	No permitir el acceso de personal no autorizado a áreas de almacenamiento del producto. No permitir el acceso de personal no entrenado y equipado correctamente a áreas tratadas. No fumar, ingerir alimentos o bebidas durante la manipulación del producto.

### Sección 8: Control de exposición y protección personal

<b>Muestreo:</b>	No aplica.
<b>Equipos de protección personal</b>	Use mascara respiratoria aprobada por MSHA/NIOSH o su equivalente equipada con filtros para Fosfina. Use guantes PVC o de goma, delantal y botas de goma.
<b>Higiene personal:</b>	Lavar las manos y zonas del cuerpo expuestas al producto, siempre después de su manipulación o aplicación. Lavarse antes de beber, comer, fumar o ir al baño.
<b>Ropa de trabajo:</b>	Use guantes PVC o de goma, delantal y botas de goma.
<b>Tuberías:</b>	No aplica.

### Sección 9: Propiedades Físicas y Químicas

***Propiedades Físicas***

<b>Aspecto:</b>	Gránulos, tabletas o comprimidos.
<b>Color:</b>	blanco o ligeramente gris
<b>Olor:</b>	a carburo
<b>Peso molecular:</b>	57,96 g/mol
<b>Punto de fusión (°C):</b>	mayor a 2550 °C
<b>Punto de ebullición (°C):</b>	No aplica
<b>Punto de congelación (°C):</b>	No aplica
<b>Temperatura de descomposición (°C):</b>	No menor a 1000 °C.
<b>Presión de vapor (mm Hg):</b>	muy bajo a 1000 °C
<b>Densidad de vapor:</b>	No aplica, es un sólido
<b>Gravedad específica:</b>	2,40 g/ml
<b>Tasa de evaporación:</b>	No aplica
<b>Porcentaje de volátiles por volumen:</b>	No aplica
<b>Solubilidad en agua:</b>	No Aplica
<b>Solubilidad en solventes:</b>	No Aplica
<b>Miscibilidad:</b>	No aplica
<b>pH de soluciones:</b>	No aplica
<b>Viscosidad:</b>	No aplica

***Propiedades indicadoras***

<b>Umbral de olor (mg/m<sup>3</sup>):</b>	Información no disponible
<b>Nivel de irritación de ojos (mg/m<sup>3</sup>):</b>	Información no disponible

**Sección 10: Estabilidad y reactividad**

<b>Estabilidad a temperatura ambiente y en otras condiciones:</b>	Se considera estable en su almacenamiento dentro de su envase original. Expuesto al aire, reacciona con la humedad generando fosfina.
<b>Polimerización espontánea o al mezclarse con otras sustancias:</b>	No polimeriza
<b>Incompatibilidades que puedan generar riesgos:</b>	Evitar el contacto del producto con agua, ácidos y otros líquidos.
<b>Corrosión / descomposición de metales:</b>	Es corrosivo al cobre, latón, oro y plata. Es no inflamable. Reacciona con el agua generando fosfina.
<b>Inflamación espontánea:</b>	No aplica
<b>Inflamación por contacto con agua:</b>	al generar fosfina
<b>Productos peligrosos generados por descomposición:</b>	Expuesto al aire, reacciona con la humedad generando fosfina.

**Sección 11: Información toxicológica**

<b>Principal vía de ingreso al organismo:</b>	Fosforo de Aluminio: Si el polvo de Fosforo de Aluminio es inhalado, libera fosfina al entrar en contacto con la humedad del epitelio respiratorio. Fosfina: La fosfina es absorbida por vía inhalatoria
<b>Efectos a la salud por exposición:</b>	En caso de intoxicaciones por bajas concentraciones se producen zumbidos

a) aguda b) crónica

de oídos, náuseas, vómitos, opresión en el pecho, angustia, abatimiento. Síntomas que desaparecen al aire libre. Los síntomas de intoxicación por concentraciones más elevadas son: agotamiento general, náuseas, trastornos estomacales e intestinales con vómitos, dolores de estómago y diarreas, así como pérdida de equilibrio, fuertes dolores en el pecho y disnea. En caso de intoxicaciones por concentraciones muy elevadas se produce fuerte disnea y cianosis, excitación, ataxia, anoxemia, pérdida de sentido y muerte; lo cual puede sobrevenir rápidamente o al cabo de unos días por edema pulmonar y colapso, o bien por una parálisis del sistema respiratorio central y edema cerebral. Las consecuencias de un fuerte envenenamiento pueden ser hematurias, proteinuria, uremia, ictericia, y arritmia.

**Propiedades Cancerígenas:**

No hay evidencia de efecto carcinogénico

**Propiedades embriotóxicas, teratogénicas y mutagénicas:**

No hay evidencia de efectos embriotóxicas, teratogénicas y mutagénicas.

**Concentración letal 50 en aire (mg / m<sup>3</sup>):**

Inhalación gas fosfina: Rata: LC50: 15.3 mg/m<sup>3</sup>

**Dosis letal 50 por vía dérmica (mg / kg):**

Fosforo de Aluminio: Ratones hembras: 1.300 ± 206 mg/kg

**Dosis letal 50 por vía oral (mg / kg):**

Fosforo de Aluminio: Ratones hembras: 380 ± 21 mg/kg Gas fosfina: menor a 0.42 mg/m<sup>3</sup>

**Concentración ambiental permisible en áreas de trabajo en mg/m<sup>3</sup> según COVENIN 2253:**

NIOSHEI límite de exposición recomendados en el aire es de 5 mg/m<sup>3</sup> como promedio durante un turno laboral de 10 horas. ACGIHEI límite de exposición recomendados en el aire es de 5 mg/m<sup>3</sup> como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

**Índices biológicos de exposición según COVENIN 2253:**

LEB: 1 ppm

### Sección 12: Información Ecológica

**Toxicidad para peces y otros animales:**

Peces: Freyberg (1979), reportó una LC50 (96 horas) de 0.178 mg/m<sup>3</sup> (0.126 ppm) en la especie Bluegill sunfish en formulación pellets. Fuente: [WHO; Environ Health Criteria 73: Phosphine and Selected Metal Phosphides p.53 (1988)] Abejas: LD50 (24 horas) menor a 10 mg/L

**Toxicidad para plantas:**

No aplica. Insecticida de Uso Industrial

**Persistencia y degradación en agua , aire y tierra:**

En contacto con el suelo o la humedad atmosférica, el fosforo de aluminio es rápidamente hidrolizado para producir (PH<sub>3</sub>) e hidróxido de aluminio (Al(OH)<sub>3</sub>). Después del tratamiento la mayor parte de la fosfina es volatilizada y diluida en el aire o también oxidada a oxácidos de fosforo que no afectan la salud humana. La fosfina es un gas y por lo tanto se espera que se volatilice rápidamente en las superficies del agua. No se espera que la biodegradación, la hidrólisis y la bioconcentración sean procesos de destino importantes en comparación a la volatilización. Se espera que la degradación de las fosfinas en la atmósfera ocurra predominantemente vía radicales hidroxilos producidos fotoquímicamente. El período en aire es aproximadamente 5 horas con los productos previstos que son oxácidos del fósforo y del fosfato inorgánico

**Bioacumulación:**

No se espera que la biodegradación, la hidrólisis y la bioconcentración sean procesos de destino importantes

### Sección 13: Consideraciones sobre tratamiento y disposición final

***Manejo de desechos***

<b>Almacenamiento:</b>	Para polvo residual consumido proveniente de Fosforo de Aluminio: Cuando el Fosforo de Aluminio ha sido correctamente expuesto, el residuo es un polvo de color ceniza-blanco (Óxido de Aluminio) no peligroso y que contiene pequeñas cantidades de Fosforo de Aluminio. El producto parcialmente consumido puede resultar en un peligro de incendio. Se pueden liberar pequeñas cantidades de Fosfina a partir del Fosforo de Aluminio no reaccionado y el confinamiento del gas puede resultar en ignición. No colecte Fosforo de Aluminio parcialmente consumido en barriles, sacos de plástico u otros contenedores en que puede ocurrir confinamiento. La ignición puede ocurrir si grandes cantidades de Fosforo de Aluminio incompletamente reaccionado entra en contacto con líquidos. Esto puede ocurrir en contenedores de almacenamiento abiertos o perforados. Por lo tanto, tal almacenamiento debe ser en el exterior en un área relativamente aislada y protegida de la lluvia. Para los envases vacíos: Enjuáguese tres veces antes de almacenar, de ser necesario antes de su disposición final.
<b>Trasporte:</b>	Se debe usar un vehículo abierto para su traslado al sitio de disposición final.
<b>Tratamiento tipo y productos residuales:</b>	Para polvo residual consumido proveniente de Fosforo de Aluminio: Se debe colectar y deshacerse del polvo residual del uso del Fosforo de Aluminio, en un basurero, incinerador u otro sitio aprobado. Para los envases vacíos: Una vez limpios, los envases se pueden ofrecer para el reciclaje.
<b>Reciclado y / o reúso:</b>	No aplica
<b>Disposición de envases:</b>	Para los envases vacíos: Una vez limpios, los envases se pueden ofrecer para el reciclaje.
<b>Especificaciones, regulaciones y límites legales aplicables:</b>	Información no disponible
<b>Disposición final:</b>	Solicite ayuda de personal especializado

**Sección 14: Información sobre Transporte**

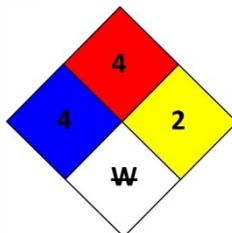
***Transporte***

<b>Nombre del producto peligroso:</b>	Fosforo de Aluminio
<b>N° UN:</b>	<b>3048</b>
<b>Clase:</b>	6
<b>División de riesgo:</b>	6.1
<b>Numero de riesgo:</b>	642
<b>Grupo de embalaje:</b>	I
<b>Cantidad exenta:</b>	ninguna

Placas de identificación:



Etiqueta de riesgo:



Otras informaciones requeridas por la legislación vigente:

Este documento contiene información importante orientada a un almacenamiento, manipulación y uso seguro de este producto. La información de este documento debe hacerse llegar a la persona responsable de la seguridad y a toda persona que manipule este producto.

***Instrucciones para emergencias durante el transporte***

N° de la guía de respuesta a emergencias:

157

**Sección 15: Información Regulatoria**

Regulaciones:

La presente hoja de datos de seguridad está elaborada acorde a los requisitos de la Norma Venezolana FONDONORMA 3059-2006: Hojas de Datos de Seguridad Para Productos Químicos. Parte 1: Orden y Contenido de las Secciones.

NTF 2670: 2012. Materiales Peligrosos. Guía de Respuesta ante Emergencias.

COVENIN 3060:2002. Norma Venezolana Materiales Peligrosos. Clasificación, símbolos y dimensiones se señales de identificación

**Sección 16: Otras Informaciones**

Absolución de la responsabilidad:

Los datos consignados en esta Hoja Informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.