



**Oficina:**  
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7  
San Isidro - Lima  
Telf.: 630-6400

**Planta:**  
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas  
Puente Piedra - Lima  
Telf.: 548-8999

## HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES ARROW®

### SECCIÓN I.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nombre comercial:   | <b>ARROW®</b>                                      |
| Ingrediente activo: | Pendimethalin                                      |
| Clase:              | Herbicida (HER)                                    |
| Nombre químico:     | <i>N</i> -(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidine |
| Grupo químico:      | Dinitroaniline                                     |
| N° CAS (i.a.):      | 40487-42-1   |
| Formulación:        | Concentrado Emulsionable - EC                      |

| <b>Formuladores:</b>   |                              |
|--|------------------------------|
| <b>BIESTERFELD SHANGHAI CO., LTD.</b><br>Unit 906-07, Harbour Ring Plaza, 18 Xi Zang Road (M),<br>Shanghai, 200001, China.               | Teléfono: +86 (21) 5385 2290 |
|  | Fax: +86 (21) 5385 2296      |
| <b>SINOCHEM AGRO CO., LTD.</b><br>17-19th., NO. 33 He Nan Road(S), Shanghai, 200002,<br>China  | Teléfono: 86-21-6138-1888    |
|  | Fax: 86-21-6328-3968         |
| <b>OURO FINO QUIMICA LTDA.</b><br>Avenida Filomena Cartafina, 22335 – Distrito Industrial<br>III. Cep 38044-750 – Uberaba – MG – Brasil. | Teléfono: (34) 3326 2000     |
|  | Fax: -                       |
| <b>HEFEI WORLD CHEMICAL INDUSTRY CO.LTD.</b><br>Room 2309, Fortune Plaza, No. 278 Suixi Road, Hefei,<br>Anhui, 230002, China.            | Teléfono: 86-551561-515      |
|  | Fax: 86-551-5611-233         |
| <b>ADAMA ANDINA B.V. SUCURSAL COLOMBIA</b><br>Calle 1C No. 7-53 Interior Zona Franca, Barranquilla<br>Colombia.                          | Teléfono: + (5) 379 9772     |
|  | Fax: + (5) 3799715           |
| <b>FARMEX S.A.</b><br>Calle Dean Valdivia 148, piso 7, San Isidro, Lima 27.<br>Perú.   | Teléfono: (511) 630-6400     |
|  | Fax: (511) 630-6410          |

### SECCIÓN II.- COMPOSICIÓN

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Ingrediente activo (pendimetalin) | 400 g/L        |
| Ingredientes inertes y aditivos   | c.s.p... 1.0 L |

### SECCIÓN III.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

|                 |  |
|-----------------|--|
| Toxicidad aguda | DL <sub>50</sub> oral > 2,000 mg/Kg (categoría III, ligeramente peligroso)<br>DL <sub>50</sub> dermal > 4,000 mg/Kg (categoría III, ligeramente peligroso)<br>CL <sub>50</sub> inhalatoria > 5mg/L (categoría III, ligeramente peligroso)<br>Es un ligero irritante dermal y moderado irritante ocular .<br>No es un sensibilizador cutáneo. |
|-----------------|--|



**Oficina:**  
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7  
San Isidro - Lima  
Telf.: 630-6400

**Planta:**  
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas  
Puente Piedra - Lima  
Telf.: 548-8999

|   |   |
|---|---|
| Toxicidad crónica                                       | Su ingrediente activo, pendimethalin, no es carcinogénico, no es mutagénico, no es teratogénico y no produce efectos reproductivos.   |
| Riesgos para el medio ambiente                          | Su ingrediente activo, el pendimethalin, es una molécula persistente y no móvil en el suelo. No lixivia ni contamina aguas subterráneas. Se degrada mayormente por degradación química y en menor medida por fotólisis y actividad microbiana. Es estable por hidrólisis pero no por fotólisis y se volatiliza. |
| Riesgos para organismos del ecosistema                  | Es levemente tóxico para aves, altamente tóxico para peces y microcrustáceos, extremadamente tóxico para algas, prácticamente no tóxico para abejas y lombrices de tierra.  |
| Riesgos relacionados con sus propiedades fisicoquímicas | No es inflamable, punto de inflamación 60 °C.<br>No es corrosivo<br>No es explosivo.<br>Es incompatible con sustancias de reacción alcalina.  |

#### SECCIÓN IV.- PRIMEROS AUXILIOS

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Intoxicación por Ingestión  | En caso de ingestión, colocar al paciente en una posición tranquila. No inducir al vómito, especialmente si el paciente está inconsciente. Buscar ayuda médica.  |
| Intoxicación por Inhalación | Retirar a la persona del área de exposición y llevarla inmediatamente a un lugar con aire fresco. Si la respiración se detiene, se debe procurar respiración artificial. Mantener a la persona tibia y en descanso. Tratar sintomáticamente y brindar apoyo. Buscar atención médica.   |
| Contacto con la piel        | Retirar toda la ropa y zapatos contaminados. Lavar inmediatamente con jabón y bastante agua durante 15 – 20 minutos. Se debe obtener atención médica si la irritación persiste.  |
| Contacto con los ojos       | Enjuagar con abundante agua durante 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. Aplicar sobre los ojos en forma de choro.  |
| Antídoto                    | No existe antídoto específico. El tratamiento médico es sintomático.   |
| Nota al médico              | No inducir al vómito. En caso de ingestión, administrar carbón activado como suspensión. La dosis es de 25 a 100 g en adultos/adolescentes, de 25 a 50 g en niños (1 a 12 años), y 1 g/kg en infantes menores a 1 año de edad.<br><br>En caso de intoxicación por inhalación, monitoree si existe insuficiencia respiratoria. Si aparece tos o la respiración dificultosa, evalúe si existe irritación del tracto respiratorio, bronquitis o neumotitis. Administre oxígeno y ventilación asistida cuando se requiera.<br><br>En caso de irritación o quemadura dermal, trátelo con terapia tópica estándar. |
| Teléfonos de Emergencia:    | CISPROQUIM: 080-050-847, FARMEX S.A.: (01) 630-6400.   |



**Oficina:**  
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7  
San Isidro - Lima  
Telf.: 630-6400

**Planta:**  
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas  
Puente Piedra - Lima  
Telf.: 548-8999

## SECCIÓN V.- MEDIDAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

|                      |  |
|----------------------|--|
| Agentes de extinción | Para extinguir el incendio emplear agua en aspersion, espuma, químicos secos o dióxido de carbono.   |
| Equipo de protección | Durante la extinción del fuego emplear un equipo de respiración autónomo aprobado por NIOSH o equivalente, y un equipo de protección completo.   |
| Procedimiento        | Evacuar a las personas del lugar del incendio.<br>Alejar los contenedores no afectados de la fuente de calor.<br>Colocarse el equipo de protección.<br>Aplicar los agentes de extinción siempre a favor del viento.<br>Evitar la inhalación de los gases producto de la combustión.<br>No esparcir el material derramado con corrientes de agua.<br><br>Los residuos del incendio deben colocarse en contenedores sellados y enviados a un relleno sanitario o de seguridad. |

## SECCIÓN VI.- MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL (DERRAME)

|               |  |
|---------------|--|
| Procedimiento | Recoger el material derramado empleando métodos mecánicos (palas, recogedores, aspiradoras) cuando el derrame se presente bajo una forma sólida (producto puro), o empleando substratos absorbentes como arena o aserrín si se encuentra disuelto en agua, para posteriormente barrer y disponer en un contenedor para su envío a un relleno sanitario autorizado. Disponer el material limpieza y envases sucios en un recipiente que tenga tapa y eliminarlos de manera controlada<br>Evitar que el derrame contamine cauces de agua o cualquier hábitat acuático. |
|---------------|--|

## SECCIÓN VII.- MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Precauciones para la manipulación   | Mantener el envase del producto bien cerrado y conservando su etiqueta original.<br>Usar equipos de protección personal durante su manipulación y la aplicación, en especial overol, botas de jebe altas, guantes resistentes, y mascarilla con filtro.<br>No comer, beber o fumar durante la manipulación y aplicación.<br>No contaminar fuentes de agua arrojando los sobrantes.                  |
| Precauciones para el almacenamiento | Mantener el producto en su envase original, etiquetado y bien cerrado.<br>El almacén debe ser exclusivo de productos químicos tóxicos, sin alimentos, forrajes, bebidas o fertilizantes.<br>El almacén debe ser seco, ventilado y con el piso cubierto por un material impermeable y lejos de fuentes de calor y materiales combustibles.<br>Mantener el producto alejado del alcance de los niños. |
| Precauciones durante el transporte  | Transportar con las precauciones propias de un producto tóxico.<br>No transportar junto con alimentos, bebidas, forraje, medicinas o cualquier otro tipo de sustancia de consumo humano, del ganado o   |



**Oficina:**  
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7  
San Isidro - Lima  
Telf.: 630-6400

**Planta:**  
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas  
Puente Piedra - Lima  
Telf.: 548-8999

|  |   |
|--|---|
|  | de animales domésticos. El producto debe ser transportado en contenedores claramente etiquetados, rígidos o herméticos, bajo seguro y llave, lejos del alcance de los niños y personas no autorizadas. Evitar el transporte cerca de fuentes de calor o sustancias capaces de corroer los contenedores. |
|--|---|

### SECCIÓN VIII.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Para reducir la exposición    | El periodo de reingreso a campos tratados con <b>ARROW®</b> es 12 horas. Durante este periodo no se debe ingresar al campo tratado a menos que se emplee equipo de un protección completo tampoco se debe permitir el ingreso de cualquier tipo de ganado.  |
| Equipo de protección personal | Durante su manipulación y aplicación deben emplearse gafas de seguridad, guantes impermeables y resistentes a la actividad química (material de neoprene o caucho natural), uniforme completo de cuello cerrado y mangas largas, overol, capucha, botas, careta y una mascarilla con filtro para evitar la inhalación del producto. |

### SECCIÓN IX.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

|                                       |                                      |                       |                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------|
| <b>Estado físico</b>                  | Líquido                              | <b>pH</b>             | 6 – 8            |
| <b>Color</b>                          | Naranja a rojizo oscuro              | <b>Inflamabilidad</b> | No es inflamable |
| <b>Olor</b>                           | Ligero olor a hidrocarburo aromático | <b>Explosividad</b>   | No explosivo     |
| <b>Densidad</b>                       | 0.95 – 1.03 g/mL                     | <b>Corrosividad</b>   | No corrosivo     |
| <b>Espuma persistente</b>             | Máximo 10 mL                         | <b>Viscosidad</b>     | 13.49 a 20 °C    |
| <b>Estabilidad en almacenamiento:</b> |                                      |                       | 2 años.          |

### SECCIÓN X.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Propiedades inflamables            | Inflamable. Punto de inflamación de 84 °C  |
| Propiedades explosivas             | No es explosivo  |
| Propiedades reactivas y corrosivas | No es corrosivo con el material de sus envases ni con tejidos orgánicos.   |
| Estabilidad                        | Es estable en almacenamiento y mantiene sus propiedades fisicoquímicas relacionadas con su uso por un período de 2 años. |
| Compatibilidad                     | Compatible con la mayoría de pesticidas a excepción de los que poseen reacción alcalina.                                 |
| Descomposición por calentamiento   | Cuando se calienta hasta la descomposición desprende humos tóxicos: óxidos de carbono, azufre y nitrógeno.               |

## SECCIÓN XI.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

|                        |   |
|------------------------|---|
| Toxicidad oral         | DL <sub>50</sub> oral > 2,000 mg/Kg (categoría III, ligeramente peligroso)  |
| Toxicidad dermal       | DL <sub>50</sub> dermal > 4,000 mg/Kg categoría III, ligeramente peligroso.   |
| Toxicidad inhalatoria  | CL <sub>50</sub> inhalatoria > 5 mg/L (categoría III, ligeramente peligroso)  |
| Irritación ocular      | Es un irritante ocular moderado, nivel de severidad III.  |
| Irritación dermal      | Es un ligero irritante dermal, nivel de severidad IV.   |
| Sensibilización dermal | No es un sensibilizante dermal.   |
| Toxicidad crónica      | Su ingrediente activo no es carcinogénico, no es mutagénico, no es teratogénico y no produce efectos reproductivos. |

## SECCIÓN XII.- INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (pendimetalin)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Toxicidad en codorniz          | CL <sub>50</sub> = 1758 mg/kg, levemente tóxico.  |
| Toxicidad en trucha arco iris  | CL <sub>50</sub> = 0.138 ppm, altamente tóxico.   |
| Toxicidad en Daphnia           | CE <sub>50</sub> = 0.28 ppm, altamente tóxico.  |
| Toxicidad en algas verdes      | CE <sub>50</sub> = 0.011 mg/L, extremadamente tóxico.   |
| Toxicidad en abejas            | DL <sub>50</sub> oral > 424.4 µg/abeja, prácticamente no tóxico<br>DL <sub>50</sub> contacto > 210.52 µg/abeja, prácticamente no tóxico |
| Toxicidad en lombriz de tierra | CL <sub>50</sub> > 1000 mg/kg de suelo, prácticamente no tóxico.  |

## SECCIÓN XIII.- CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

|  |   |
|--|---|
| Método de eliminación del producto y de los residuos | Para la disposición final son recomendables los métodos de aislamiento en rellenos sanitarios autorizados. En caso de suelos u otros materiales sólidos contaminados con el producto, éstos pueden ser almacenados en vertederos apropiados y sellados.<br>Los residuos o desechos luego de una emergencia (derrame o incendio) deben depositarse en un contenedor hermético y resistente, antes de su disposición final. |
|--|---|

## SECCIÓN XIV.- INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Clasificación del producto            | Transportar con las precauciones propias de un producto peligroso.   |
| Consideraciones para el transportista | No transportar junto con alimentos, forraje, medicamentos o ropa. Identificar el material, reconocerlo y leer las instrucciones del envase. Transportar en envases originales, cerrados y etiquetados. Conocer los síntomas de intoxicación y primeros auxilios. Comprender cómo actuar ante un incendio o derrame. Llevar equipo de protección, extintor, material para el manejo de derrames y señales de peligro. |



**Oficina:**  
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7  
San Isidro - Lima  
Telf.: 630-6400

**Planta:**  
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas  
Puente Piedra - Lima  
Telf.: 548-8999

|   |                |
|---|----------------|
| Clasificación para el transporte por ferrocarril (RID)/carretera (ADR), vía marítima (IMDG), transporte aéreo (ICAO/IATA) | Número UN 3082 |
|---|----------------|

### SECCIÓN XV.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Normas Internacionales aplicables: | Decisión 436 "Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola".<br>Resolución 630 "Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola" – Anexo N° 5. |
| Normas Nacionales aplicables:      | DS N° 001-2015-MINAGRI "Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola".   |

### SECCIÓN XVI.- INFORMACIÓN ADICIONAL

|                     |   |
|---------------------|---|
| Control de cambios: | Versión 3<br>Actualización de los números de teléfono de emergencia, inclusión de formuladores. |
| Fecha de vigencia:  | Noviembre 2018  |
| Referencias:        | Hoja de Datos de seguridad v2   |
| Responsable por:    | Efraín Arana  |

Esta Hoja de Seguridad para Materiales (HSM) resume la información sobre salud y seguridad ante riesgos del producto y cómo manipular y usar el producto en forma segura en el lugar de trabajo. Cada usuario deberá leer esta HSM y considerar la información en el contexto de cómo el producto será manipulado y usado en su lugar de trabajo incluso en conjunción con otros productos. La Empresa garantiza que el producto cumple con las características aquí descritas. No asumimos responsabilidad por casos accidentales o usos indebidos del producto.

\*\*\*\*\*