1. OBJETO:

Contratación de Laboratorio Externo para Análisis Fisicoquímico de composición y contaminantes de Fertilizantes Inorgánicos con el fin de dar cumplimiento a lo expuesto y dispuesto por Ley N° 19.149 de fecha 24 de octubre de 2013, Ley 13.663 de fecha 24 de junio de 1968 y Resolución DGSA N° 324 del 16 de setiembre de 2019.

2. REQUISITOS:

2.1- Acreditación: Los laboratorios deben contar con un sistema de aseguramiento de calidad implementado y su respectivo manual de aseguramiento de la calidad, siguiendo las directrices de la Norma ISO/IEC 17.025. (Excluyente).

Se deberá adjuntar Copia del manual de aseguramiento de la calidad del laboratorio.

2.2- Servicio de análisis en la matriz fertilizante: deberá comprender los parámetros indicados en el Cuadro 1 e indicar las metodologías utilizadas. La DGSA solicitará según análisis de riesgo los parámetros a determinar, por lo que los mismos deberán ser cotizados individualmente.

Indicar la capacidad de muestras a analizar semanalmente. (Puntuable).

El laboratorio debe ser capaz de analizar el total de los parámetros solicitados. No se evaluarán solicitudes parciales. (Excluyente)

Cuadro 1: Parámetro a determinar por el laboratorio.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N° | Parámetros a determinar | Indicar Metodología(Técnicas Normalizadas o validadas) | Acreditación ISO/IEC 17025 (SI o NO y vigencia). |
| **1** | **Macronutrientes primarios (expresados como %)** |  |  |
| Nitrógeno total  | expresado como % |  |  |
| Nitrógeno amoniacal |  |  |
| Nitrógeno ureico |  |  |
| Nitrógeno nítrico |  |  |
| Fósforo total | expresado como % de P2O5 |  |  |
| Fósforo asimilable |  |  |
| Fósforo soluble en agua |  |  |
| Fósforo soluble en citrato de amonio |  |  |
| Fósforo soluble en ácido cítrico al 2% |  |  |
| Potasio (K) | Potasio disponible, expresado como % K2O soluble en agua. |  |  |
| **2** | **Macronutrientes secundarios (expresados como %)** |  |  |
| Magnesio (Mg) | Magnesio disponible, expresado en oxido % (MgO) soluble en agua |  |  |
| Calcio (Ca) | Calcio disponible, expresado en oxido % (CaO) soluble en agua |  |  |
| Azufre (S) | Azufre disponible, expresado % (SO3) soluble en agua |  |  |
| **3** | **Micronutrientes (expresado como %)** |  |  |
| Boro (B) | %  |  |  |
| Cobre (Cu) | %  |  |  |
| Cobalto (Co) | %  |  |  |
| Manganeso (Mn) | %  |  |  |
| Molibdeno (Mo) | %  |  |  |
| Zinc (Zn) | %  |  |  |
| Hierro (Fe) | %  |  |  |
| **4** | **Contaminantes** |  |  |
| Cadmio (Cd) | mg/kg materia seca |  |  |
| Cromo total | mg/kg materia seca |  |  |
| Cromo VI | mg/kg materia seca |  |  |
| Arsénico (As) | mg/kg materia seca |  |  |
| Mercurio (Hg) | mg/kg materia seca |  |  |
| Plomo (Pb) | mg/kg materia seca |  |  |
| Níquel (Ni) | mg/kg materia seca |  |  |
| Biuret  | % en urea  |  |  |
| 5 | Propiedades físicas y químicas |  |  |
|  | Peso específico o densidad | Peso específico expresado en N/m3 y densidad en Kg/m3 a una determinada temperatura en grados Celsius, según el estado físico del producto |  |  |
| pH | Solo para líquidos |  |  |
| Solubilidad en agua | Solo para sólidos (% ó g/l) indicando la temperatura en grados Celsius. |  |  |
| Granulometría | Diámetro promedio de partículas en mesh o milímetros para formulaciones granuladas |  |  |

2.3 Equipamiento: El laboratorio debe disponer de los equipos requeridos, de acuerdo al tipo de análisis que realizará (Cromatógrafos de gases, cromatógrafos líquidos, espectrofotómetros de absorción atómica, ICP, balanzas, entre otros.).

Se deberán listar en el Cuadro 2, los equipos/instrumentos disponibles para la realización de los análisis especificando sus características y principales parámetros a determinar. (Puntuable).

Cuadro 2: listado de equipamientos y características del laboratorio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instrumento /Detector** | **Modelo/Marca/Año** | **Principales parámetros analizados** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

2.4. Técnicas: Aquellas técnicas que se indiquen como Acreditadas en el Cuadro 1, deberán presentar documentos que certifiquen que cuentan con acreditación bajo la Norma ISO/IEC 17025 o se encuentra en proceso de acreditación. Para aquellos casos en que una técnica no se encuentra acreditada según Norma ISO/IEC 17025 al momento de postular ni en proceso de tramitación, el laboratorio deberá acompañar documentado en protocolos o instructivo las técnicas validadas mediante procedimientos basados en normas internacionalmente reconocidas. En caso de aplicar técnicas normalizadas, se debe tener documentado el protocolo o los instructivos de análisis con referencia a normativas explicitas utilizadas. (Puntuable).

2.5 Interlaboratorios: Para las técnicas presentadas, describir si ha participado en rondas interlaboratorios o ensayos de aptitud en los últimos 2 años para la matriz fertilizante. Adjuntar copias de resultados de ensayos interlaboratorios y/o aptitud (Puntuable).

2.6 Contaminantes y micronutrientes: para el caso de metales pesados y micronutrientes se deberán detallar para los métodos indicados en el Cuadro 1: los límites de cuantificación LOQ (mg/kg), los límites de detección LOD (mg/kg) y la incertidumbre (u) para cada uno de los parámetros detallados en el Cuadro 3. (Puntuable)

 Cuadro 3: Limites de cuantificación y detección para contaminantes y

 micronutrientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANALITO** | **LOQ (mg/kg)** | **LOD (mg/kg)** | **incertidumbre (u)** |
| Boro (B) |  |  |  |
| Cobre (Cu) |  |  |  |
| Cobalto (Co) |  |  |  |
| Manganeso (Mn) |  |  |  |
| Molibdeno (Mo) |  |  |  |
| Zinc (Zn) |  |  |  |
| Hierro (Fe) |  |  |  |
| Cadmio (Cd) |  |  |  |
| Cromo total |  |  |  |
| Cromo VI |  |  |  |
| Arsénico (As) |  |  |  |
| Mercurio (Hg) |  |  |  |
| Plomo (Pb) |  |  |  |
| Níquel (Ni) |  |  |  |
| Biuret  |  |  |  |

2.7 Sistema logístico y de trazabilidad online de las muestras: las muestras serán tomadas por personal de DGSA y serán remitidas para su análisis al laboratorio contratado, al cual se le dará aviso con 24 horas de anticipación. Las muestras serán rotuladas y codificadas. El laboratorio deberá contar con un sistema logístico y de trazabilidad online de las muestras que permita una rápida comunicación entre la DGSA y el laboratorio. (Excluyente).

2.8 Informes de resultados análisis de composición y contaminantes: deberán transmitirse, vía sistema online que permita la trazabilidad de la muestra. El laboratorio deberá entregar los informes con los resultados analíticos en un plazo máximo de 72 horas hábiles posteriores a la recepción de las muestras. Los resultados deben ser reportados exacta, clara y objetivamente y debe darse toda la información relevante para que sean interpretados adecuadamente por la DGSA. (Excluyente).

Por otra parte, el laboratorio deberá conservar copia de los resultados de los análisis por un período de cinco años, sin perjuicio de la legislación vigente.

2.9 Obligaciones del laboratorio:

i) Presentar las nuevas versiones de procedimientos, instructivos, validación u otros documentos que involucren al análisis autorizado, cuando a éstos se les realicen modificaciones.

ii) En caso de desperfecto del equipamiento, que implique un retraso en la ejecución de los análisis, el laboratorio deberá informar a la DGSA, indicando los análisis comprometidos, las medidas correctivas a implementar y el tiempo de reinicio del servicio.