



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



PRESENTACIÓN

El Laboratorio de Geoquímica Ambiental Molecular (LGAM) es un espacio experimental de investigación y de servicios analíticos que se encuentra en el 1er piso del Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía (LANGEM) en el Instituto de Geología. Su labor se centra principalmente en tres áreas; 1) en el estudio de los mecanismos de remediación natural en suelo (precipitación y sorción), teniendo un mayor enfoque en las interacciones moleculares en la interfaz mineral-agua, 2) en la colaboración en proyectos externos de investigación que fortalecen la vinculación del laboratorio y, 3) en el desarrollo y/o validación de metodologías para el análisis cuantitativo (CI, VA, DLS, AASE, Auto-Ti, UV-Vis), semi-cuantitativo (FTIR-ATR) y cualitativo (FTIR-ATR) de diversas muestras principalmente ambientales que provienen no solo de estudios de investigación internos, sino que también de los externos a través de la prestación de servicios analíticos especializados.

1. LINEAMIENTOS OPERATIVOS

A. Actividades experimentales para la formación de recursos humanos

El LGAM es un espacio ampliamente dedicado a la formación de recursos humanos bajo diferentes niveles de estudio, ya sea en la elaboración de experimentos para tesis (de todos los niveles), servicios sociales, estancias o solo como visitas especiales, por lo que el presente documento aplica en su totalidad para cada uno de ellos e, incluso, se invita a los alumnos internos a leerlo continuamente con el objetivo de mantenerse correctamente informados.

Si es alumno interno de nuevo ingreso, es importante darse de alta en el sistema INTRANET del IGL, ya que esto permite agendar una cita ante las autoridades competentes para obtener acceso al área a través del registro de sus huellas y/o biometría facial.

B. Prestación de servicios analíticos

Para solicitar algún servicio, el usuario debe acordar con el responsable académico las condiciones (tipo de servicio analítico, tipo y cantidad de muestras, características especiales, etc.) y la forma en que se pagará (colaboración, en especie o pago monetario). Posteriormente, el usuario debe llenar el formato “Solicitud Interna de Análisis” (SIA) y hacérselo llegar al académico responsable, ya que con ello se generará la cotización si así fuese el caso.



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



NOTAS:

- Si la solicitud es por parte de un estudiante, este puede solicitarlo siempre y cuando venga con el visto bueno (firma) de su asesor.
- Para los análisis de alumnos internos, el LGAM no prestará servicios analíticos como tal, sino que el alumno se hace responsable de realizarlos bajo una previa capacitación y contando con el apoyo técnico en todo momento por parte del académico responsable.
- En el caso de las muestras, la recepción se hará posterior a tener todas las condiciones claras por todas las partes involucradas y, en cuanto a la devolución, ésta se hará como máximo en un plazo no mayor a 30 días hábiles posteriores a la entrega del informe analítico, en caso de no recogerlas en dicho tiempo se dará por entendido que se pueden desechar. Ambos procesos (recepción y devolución) se realizarán en el LGAM.
- No se aceptan muestras que pongan en peligro la seguridad del personal de laboratorio y que no cumplan con las particularidades acordadas para su análisis y descritas en la SIA.
- La entrega de informes analíticos será por correo electrónico y de carácter confidencial.
- Debido al trabajo realizado y al costo preferencial otorgado, si los resultados de esa SIA son utilizados para actividades de difusión y/o divulgación, tesis, informes u otros, por favor no olvide agradecer al laboratorio (LGAM) y al académico por el trabajo realizado teniendo en cuenta su nombre completo (M. en C. Alan Ulises Loredó Jasso), lugar de adscripción (IGL-LANGEM) y el motivo del agradecimiento (apoyo técnico, analítico o ambos).
- El LGAM se reserva a definir un tiempo de entrega de resultados analíticos específico, pues esto dependerá de la carga de trabajo del laboratorio. Sin embargo, se suelen estimar de 10-20 días hábiles a partir de la recepción y pago de muestras.

C. Prohibiciones y obligaciones

El LGAM cuenta con diferentes equipos analíticos, material de laboratorio y reactivos químicos que implican un mayor cuidado durante su uso pues su costo, composición química y estabilidad así lo requieren, por lo que:

- Queda prohibido a los alumnos de nuevo ingreso comenzar actividades de carácter experimental sin haber previamente recibido la sesión introductoria por parte del académico responsable. Los



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



objetivos de esta introducción son identificar las zonas de menor riesgo, los sistemas de alertas, las rutas de evacuación, los espacios del LGAM (LGAM-1, LGAM-2, zona de cubículos, cuarto de estufas y liofilizadoras, cuarto de refrigeradores, cuarto de balanzas y área de lavado de material), los procedimientos para disposición de residuos, y las áreas comunes que estarán a su disposición, entre otras cosas.

- Es una obligación del académico responsable el asignar un espacio (cajones y área de trabajo/experimentación) a cada uno de los estudiantes que laboran en el LGAM, siempre y cuando haya disponibilidad de estos. En caso de no existir, se compartirán los existentes.
- Todos los alumnos que cuentan con un espacio asignado para trabajar están obligados a mantenerlo limpio y ordenado. La responsabilidad de lo que se encuentra dentro de los cajones y espacios personales del alumno es suya, por lo que se prohíbe guardar reactivos tóxicos, alimentos u otras cosas para las que no fue asignado dicho espacio.
- El personal (académicos, administrativos, estudiantes y visitantes) que se encuentre en las instalaciones del LGAM y que su permanencia será de más de un par de días, debe informar al responsable académico si padece alguna situación de salud que considere importante, que requiera atención especial o que pueda generar incidentes dentro del área.
- En caso de requerir material o reactivos nuevos, comunicárselo al responsable académico. Ya que éste conoce los inventarios y las solicitudes de cotización presentadas antes el Sistema Institucional de Compras (SIC).
- Queda prohibido desechar sustancias o materiales al drenaje y a la basura. Para ello, se debe realizar los procedimientos básicos de disposición de los residuos líquidos (filtrar, decantar, sedimentar, etc.) y sólidos (secar, separar, etc.) teniendo en cuenta el procedimiento para la disposición de residuos del LGAM y del IGL.
- Únicamente el personal capacitado y que cuenta con el visto bueno por parte del responsable del laboratorio puede utilizar los equipos analíticos de mayor costo (CI, VA, DLS, AASE, Auto-Ti, UV-Vis, FTIR y potenciómetros). Si durante el uso de dichos equipos o material de laboratorio alguno de ellos presenta una falla o daño, es obligación de la persona que lo realizó o, en su caso, que lo observó por primera vez, avisar lo más pronto posible al responsable (consultar correo y número telefónico en “imprevistos”).



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



- Queda prohibido modificar métodos e introducir dispositivos de almacenamiento externos en los equipos analíticos (CI, VA, DLS, AASE, Auto-Ti, UV-Vis, FTIR y potenciómetros) sin previa autorización por parte del académico responsable.
- Se prohíbe la sustracción de equipos, material, documentos u otros objetos pertenecientes al LGAM de sus instalaciones sin previo acuerdo y debida justificación.
- Queda estrictamente prohibido el uso de refrigeradores, liofilizadoras, estufas y baños ácidos que no son del LGAM a menos que el responsable académico se lo haya indicado.
- Las computadoras son de uso exclusivo para el manejo de los programas de los equipos analíticos, no utilizarlas con otro fin. En cuanto a la computadora para simulaciones geoquímicas, se permite su uso adicional solo para el tratamiento de datos.

D. Sanciones

Toda situación de carácter especial o generada de forma imprevista que, por su índole, no se encuentre contemplada en el presente reglamento o en el “Reglamento del LANGEM” y “Reglamento Interno del IGL” y que haya sucedido en las instalaciones del LGAM o que afecte a la sana convivencia dentro del grupo académico, estará sujeta a la evaluación y eventual resolución por los académicos adscritos al LGAM.

E. Imprevistos

En caso de ocurrir un imprevisto en el laboratorio, por favor contactar a:

Responsable del área: M. en C. Alan Ulises Loredo Jasso

Correo electrónico: uloredo@geologia.unam.mx,

Teléfono: 4444339174.

Todas aquellas cuestiones que no estén específicamente señaladas en el presente reglamento interno, así como las eventualidades no descritas o mencionadas en este documento que conlleve o no un acto que dañe o afecte a la labor del laboratorio y sus áreas comunes será sujeta a evaluación por los académicos adscritos al LGAM.



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



2. LINEAMIENTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

A continuación, y debido a su amplio uso experimental, se describen los lineamientos internos en cuanto a higiene y seguridad a tener en cuenta dentro del LGAM:

- Queda prohibido el uso de lentes de contacto, cabello suelto, faldas o shorts y zapatos abiertos.
- Los espacios del LGAM deberán conservarse siempre limpios, en especial el área y cuarto de balanzas, la campana de extracción, la zona de cubículos, las tarjas y las zonas aledañas a los equipos analíticos.
- Siempre mantener libres de obstáculos las puertas de acceso/salida del LGAM, permitiendo ser utilizadas ante cualquier eventualidad.
- Queda prohibido el ingreso de visitas (familiares, menores de edad y/o amigos) a los espacios donde se realiza experimentación.
- Las balanzas (analíticas y de precisión) deben ser ocupadas cuando se encuentren debidamente ajustadas y limpias, si esto no ocurre avisarlo al responsable para que las ajuste y/o limpie. Siempre recordar limpiarlas posterior a su uso y dejarlas taradas si alguien más las usará después, en caso de que no, apagarlas.
- Las muestras líquidas deben ser siempre almacenadas en el refrigerador debidamente etiquetadas y manteniendo el orden en los espacios designados. Evitar guardar muestras en los cajones a menos que su estabilidad lo requiera y/o permita.
- Si observa alguna fuga de agua o daño hecho en el LGAM, mencionarlo al académico responsable y si le es posible, cerrarlo sin poner en riesgo su integridad.
- Todo personal del LGAM que cuente con un espacio asignado para laborar, debe respetar los demás espacios y mantener limpios sus cajones y mesa de trabajo. Así como de hacer buen uso de las instalaciones y el manejo de los equipos analíticos u otros.
- En caso de tener contacto con algún reactivo o derramar sustancias, informar al responsable académico para que éste proceda debidamente.
- Con el objetivo de facilitar el funcionamiento del LGAM y la seguridad de este, es obligatorio anotarse en las bitácoras de los equipos.
- En caso de utilizar gases (nitrógeno, principalmente) verificar que el flujo sea el adecuado y al terminar revisar que las válvulas queden cerradas. Si algún experimento que requiera al gas va



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



- a continuar por varias horas o días, antes de irse se tiene que notificar esto al responsable académico y corroborar que el flujo sea el correcto y que el tanque cuente con suficiente carga.
- Realizar el lavado del material en el área dispuesta para esta actividad, evitar hacerlo en las tarjas del LGAM-1 o 2. Al término de ello, es importante dejar siempre limpia el área ya que son espacios compartidos con varios grupos de investigación.
 - Queda prohibido dejar más de tres días (o en su caso, un fin de semana) material lavando en los baños ácidos ya que esto puede dañar sus componentes.
 - El tiempo máximo de almacenamiento de muestras debidamente etiquetadas en el refrigerador es de tres meses, pasado este tiempo es necesario retirarlas debido a que se descomponen, y a que su permanencia crea sobresaturación de muestras que puede afectar la calidad en el enfriamiento.
 - Al utilizar los agitadores orbitales verificar que la carga esté distribuida homogéneamente, ya que esto evitará que se dañe y que aumente la contaminación auditiva.
 - Al término de la sesión experimental, regresar equipos, reactivos y materiales a sus respectivos lugares.
 - Si se va a quedar trabajando continuamente algún equipo (agitadores, liofilizadora, equipos analíticos, etc.) o un experimento (debidamente rotulado), avisar al responsable académico y corroborar que las condiciones en que se deja sean las adecuadas.
 - Si en algún momento se requiere y debido a la demanda de algún equipo analítico o material, se procederá a realizar calendarios de uso. Se invita a usar con responsabilidad y sin abuso los tiempos de inicio y termino.
 - Al final de semestre o inicios del siguiente, se debe realizar una limpieza general a las áreas del laboratorio por parte de todo el personal del LGAM.
 - Al término de la estadía en el LGAM, es importante que los cajones u otros espacios asignados se encuentren vacíos, así como el material que se utilizó durante el proyecto se deje limpio y almacenado. En caso de no cumplirlo, el responsable académico lo debe mencionar a los demás académicos adscritos al LGAM para tomar las medidas necesarias.



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



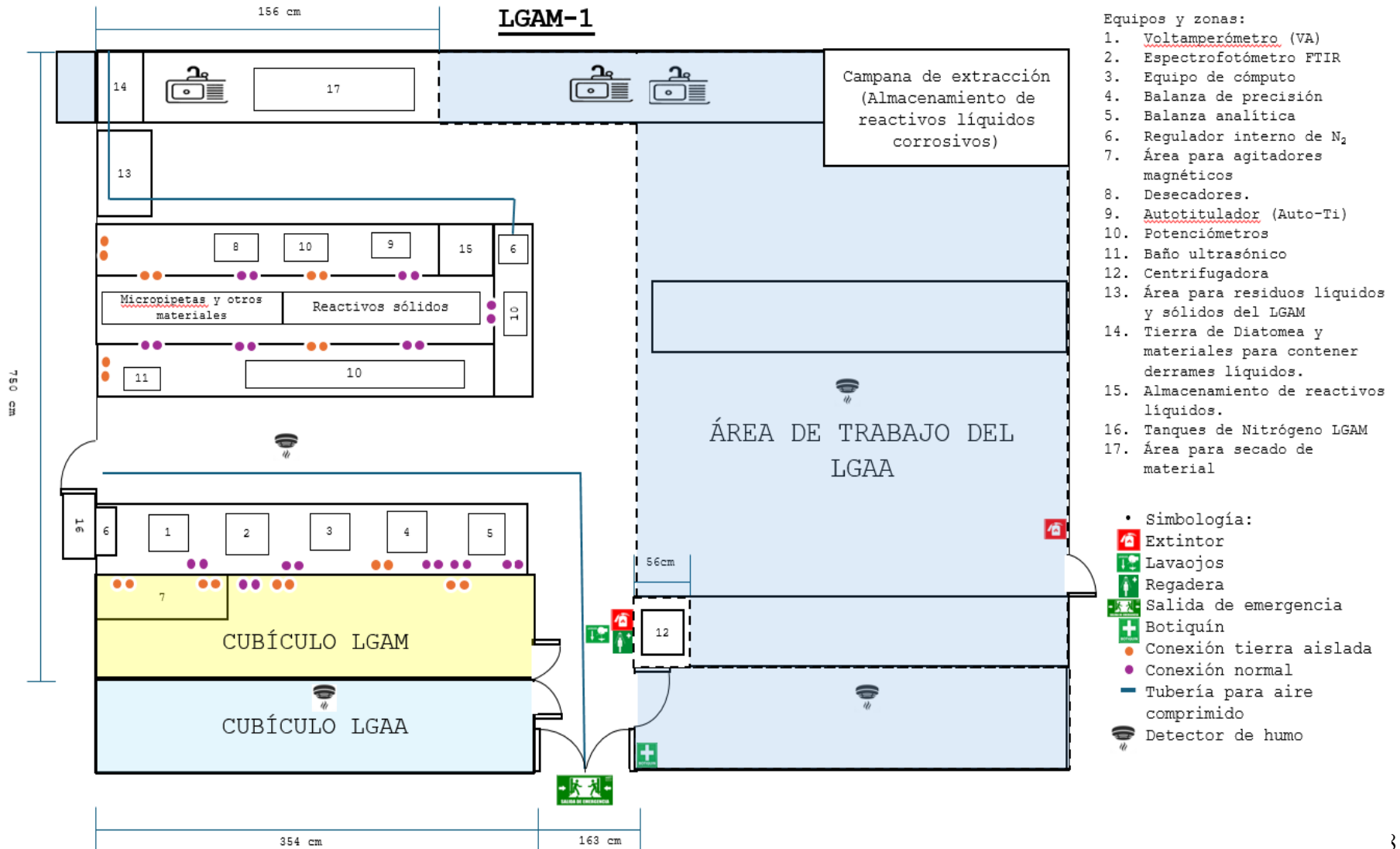
- En cuanto al espacio compartido con el Laboratorio de Geoquímica Ambiental Aplicada (LGAA):
 - I. No permanecer en sus espacios si no hay justificación alguna.
 - II. Si se observa que ocurre algún daño u otro hecho por los miembros del LGAA al laboratorio en común, en general, apoyarles siempre y cuando sus actividades se los permitan y sin poner en riesgo su integridad.
 - III. Siempre dejar limpia la campana de extracción posterior a su uso, recuerde apagar la luz y el extractor y cerrar la ventana si es que se utilizaron.
 - IV. Mantener la centrifuga limpia y ordenada. Si observa que se dejó sucia por personal del LGAA, comunicarlo al responsable académico del LGAM para que él dialogue lo sucedido.
 - V. Si se desea usar algún espacio compartido y está siendo ocupado por el otro grupo (LGAA), cooperar y dialogar para que pueda ser ocupado por ambos (si es posible) o reagendar su uso. Consultarlo con los académicos responsables.
 - VI. Si ya no se encuentra ningún personal del LGAA y es usted el último en irse del LGAM, cierre la puerta principal con llave y verifique que las luces compartidas estén apagadas. En caso de observa que se dejaron luces prendidas o puertas abiertas en sus espacios, verificar que realmente no haya nadie y si les es posible, cerrarlo y/o apagarlo e informar al académico responsable.
 - VII. En la medida de lo posible, maneje siempre una buena relación de colaboración que beneficie a ambos grupos de investigación.
 - VIII. No solicitar el préstamo de material o equipos a los alumnos del LGAA, hacerlo directo con los responsables académicos en turno. Igualmente, siempre regresar lo que se solicitó, es responsabilidad de quien lo pide hacerlo.
 - IX. Queda prohibido apagar equipos analíticos, experimentos en proceso, material en agitación u otros del LGAA sin antes informarlo al académico responsable y él a su vez al personal de dicho laboratorio.



REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)

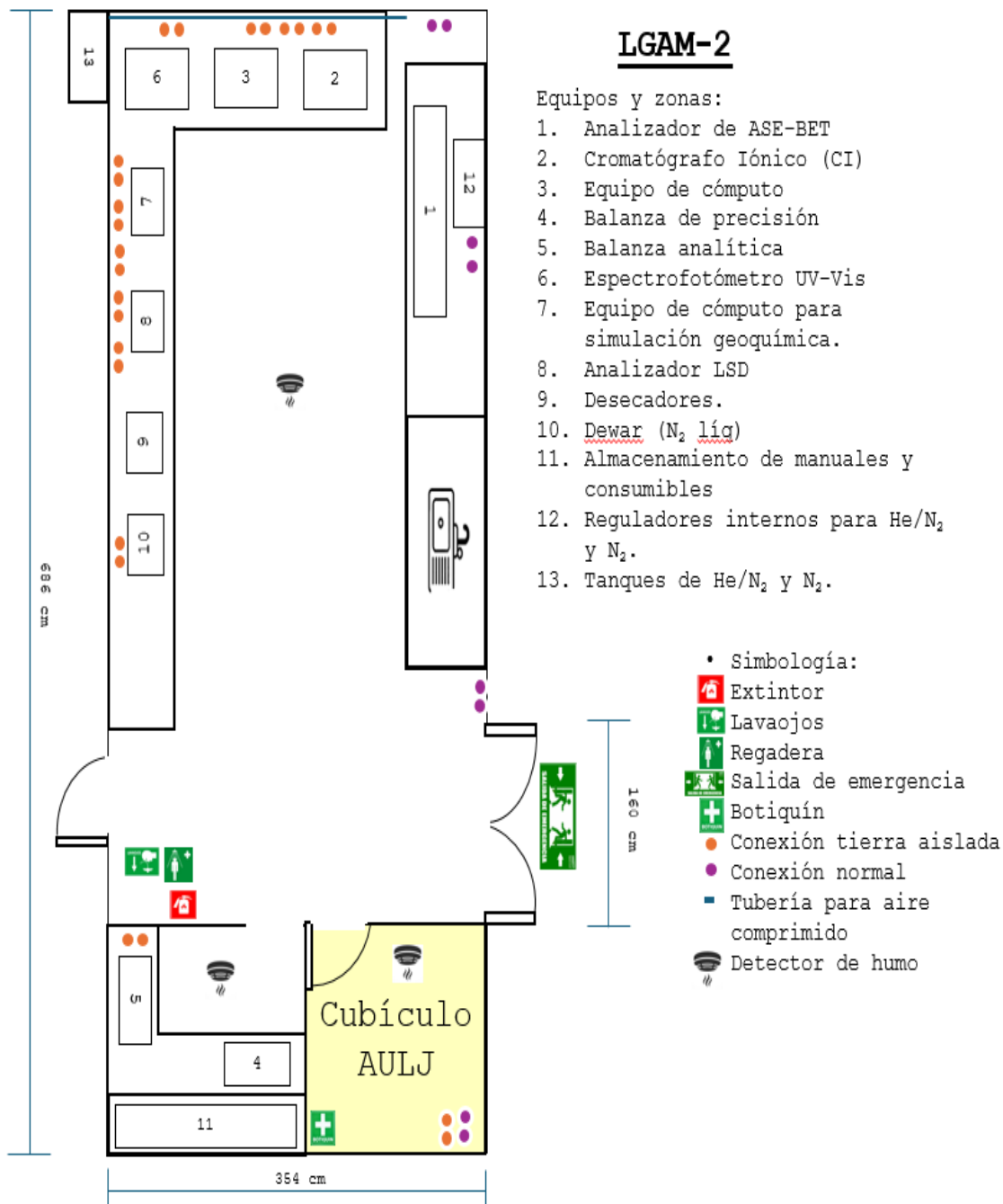


Esquema de ubicación de equipos y distribución de los espacios del Laboratorio de Geoquímica Ambiental Molecular (LGAM-1 y LGAM-2)





REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL MOLECULAR (LGA-M)



Este reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo Interno del Instituto de Geología. Aprobado por el Consejo Interno del Instituto de Geología, en su sesión del 28 de mayo de 2025.