



Bases oficiales

Clubes Científicos Escolares - 2023

PAR Explora RM Norte

Comunas asociadas: Cerro Navia, Colina, Conchalí, Curacaví, Huechuraba, Independencia, Lampa, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Prado, María Pinto, Padre Hurtado, Providencia, Pudahuel, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, Tiltil, Vitacura.

I. Antecedentes generales

“**Clubes Científicos Escolares 2023**” es una iniciativa impulsada por el Proyecto Asociativo Regional Explora Región Metropolitana Norte del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, liderado por la Universidad de Chile a través de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile y ejecutado por el Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas (ACCDiS). El objetivo del PAR EXPLORA RMN es **fortalecer las competencias en CTCl de las comunidades educativas, a través de la planificación, realización y socialización de actividades en establecimientos públicos y subvencionados con mayores índices de vulnerabilidad, considerando los principios de inclusión, diversidad cultural y equidad de género, descentralización, comunicación efectiva y sustentabilidad (ver Anexo A: Principios Explora).**

De acuerdo con lo anterior, se abre la Convocatoria 2023 de los Clubes Científicos Escolares como una iniciativa que busca apoyar la investigación e innovación escolar, y que les permita a estudiantes y docentes de 5to básico a IV medio **desarrollar proyectos científicos o de innovación en las diversas áreas de las CTCl**, tales como Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Tecnología e Innovación, Artes y/o Humanidades, **que surjan del interés, contexto y problemática local de los propios estudiantes**. Esto se logra mediante capacitaciones, acompañamientos y la asignación de asesores/as científicos/as que les permitan aprender a plantearse preguntas científicas, experimentar, sacar conclusiones y buscar explicaciones para entender el mundo natural, social y/o tecnológico a partir de sus experiencias.





Se invita a ser parte de una experiencia de intercambio y aprendizaje a docentes y estudiantes de las **20 comunas que cubre el PAR Explora RMN** (Cerro Navia, Colina, Conchalí, Curacaví, Huechuraba, Independencia, Lampa, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Prado, María Pinto, Padre Hurtado, Providencia, Pudahuel, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, Tiltil, Vitacura). Para el desarrollo de la iniciativa se sectorizará la RMN en tres zonas: “Zona 1: Provincia de Chacabuco”, “Zona 2: Comunas RMN de la Provincia de Melipilla y Talagante”, y “Zona 3: Comunas RMN de la Provincia de Santiago”. Esta estrategia territorial busca facilitar la participación de los equipos pedagógicos y estudiantes en cada una de las instancias presenciales, evitando que la distancia sea una limitante. Asimismo, se realizarán actividades en las distintas comunas de la RMN, de acuerdo con las necesidades e intereses locales.

Esta iniciativa se realizará en modalidad híbrida, siendo la mayoría de las actividades virtuales y otras presenciales de acuerdo a la situación sanitaria vigente.

II. Descripción Clubes Científicos Escolares

La Iniciativa de Investigación e Innovación Escolar tiene como objetivos centrales (1) **Fomentar el desarrollo de competencias para la investigación e innovación en la comunidad educativa, haciendo énfasis en preguntas y necesidades que surjan desde su entorno y vida cotidiana de manera colaborativa;** y (2) **Promover la apropiación de la investigación e innovación como práctica cultural en las comunidades educativas.**

Mientras que sus objetivos específicos son: (1) Capacitar y entregar conocimientos, información y herramientas a docentes y/o estudiantes necesarias para llevar a cabo el desarrollo de proyectos de investigación e innovación científica escolar; (2) Brindarles asesoría científica de un/una especialista quien los apoyará durante el desarrollo de su proyecto durante el presente año; (3) Realizar acompañamiento a los equipos de investigación e innovación escolar durante desarrollo de los proyectos; y (4) Generar espacios de sociabilización y comunicación de los proyectos científicos y/o tecnológicos escolares, tal como lo es el Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar.



Con esta iniciativa impulsa a que los/as estudiantes se transforman en **actores centrales en su propio aprendizaje y trabajen de manera colaborativa** en el desarrollo de investigaciones científicas o proyectos de innovación escolares que contribuyan a generar nuevo conocimiento para sus comunidades escolares y la comunidad científica, y/o logren encontrar soluciones a problemáticas detectadas por ellos/as en su contexto cotidiano. Para poder concretar esto, es fundamental que el proceso sea correctamente acompañado por sus docentes, pero también que los y las estudiantes sean asesorados por especialistas que los guíen desde su experiencia en el desarrollo y ejecución de sus.

La iniciativa fomenta que los y las estudiantes desarrollen proyectos de investigación o innovación durante el año escolar 2023 en las siguientes áreas (**Para ver las consideraciones bioéticas de las investigaciones escolares ver Anexo B**):

1. **Investigación:** las investigaciones **deben desarrollarse a partir de una pregunta definida por los/as estudiantes al momento de la postulación** que, a través de la metodología de investigación busquen responder. Las diferentes áreas en las que pueden desarrollar sus investigaciones son las siguientes:
 - **Ciencias Naturales y/o exactas:** Corresponden a investigaciones que abordan fenómenos de las ciencias biológicas, físicas, químicas, de la tierra, médicas, de la salud, agrícolas, entre otras.
 - **Ciencias Sociales:** Corresponden a investigaciones que abordan fenómenos de la sociología, historia, geografía, economía, psicología, entre otras.
 - **Artes y Humanidades:** Corresponden a investigaciones que abordan fenómenos o problemáticas relacionadas al estudio de la condición humana.
2. **Innovación:** los proyectos de innovación **deben desarrollarse a partir de un problema o necesidad al momento de la postulación** que los/as estudiantes detecten en sus comunidades y que, a partir de soluciones tecnológicas y/o innovadoras, busquen resolver. Las diferentes áreas en las que pueden desarrollar sus innovaciones son las siguientes:

- **Científico/Tecnológica:** Cuando los cambios y/o soluciones que se introducen son de índole técnico o científico.
- **Social:** Cuando la generación de valor para la sociedad es a través de la introducción de un producto, servicio o procesos novedosos que satisface una necesidad social de mejor forma que las soluciones existentes, produciendo un cambio favorable en el sistema social.

Con el fin de apoyar y acompañar el desarrollo del proyecto de investigación o innovación escolar de los clubes escolares **la metodología de trabajo** de la iniciativa será la siguiente:

1. Se trabajará con los docentes mediante reuniones presenciales y virtuales. Estas últimas serán sincrónicas vía zoom y módulos de capacitación asincrónica disponibles en la plataforma Google Classroom del proyecto. Los/as docentes deberán revisar los contenidos cargados y participar activamente de esta.
2. Se asignará un/a asesor/a científico/a a cada Club Científico Escolar durante el transcurso de la iniciativa del programa que tenga concordancia con cada proyecto científico y/o tecnológico.
3. Se realizarán talleres teóricos-prácticos vía zoom dirigidos a los/as estudiantes de los clubes, cuyo principal objetivo será trabajar con ellos las competencias científicas del modelo explora de forma lúdica y entretenida que as su vez potencie su interés y apropiación de diversas áreas del conocimiento humano.
4. Existirán reuniones de seguimiento de los clubes escolares, en lo posible de forma presencial, con el objetivo que los/as estudiantes en presencia de sus docentes y asesores sociabilicen sus proyectos con los otros equipos de investigación escolar y el equipo de Investigación Escolar del Proyecto Explora RMN.
5. Para dar cierre a la iniciativa existirán encuentros presenciales de divulgación de los resultados y/o avances de cada Club en noviembre, que culminarán en un Congreso Regional Explora con los proyectos más destacados.
6. Con el fin de evaluar la iniciativa se aplicará a docentes y estudiantes diversos instrumentos de evaluación en distintas etapas del proceso. La información obtenida a partir de dichos resultados será fundamental para la mejora continua de la actividad y para valorar el real impacto de la iniciativa.

Tabla 1: Programación de la iniciativa.

Fechas	Actividad
1. Convocatoria Clubes Científicos Escolares	31 de mayo al 13 de julio
2. Taller de promoción virtual de Clubes abierto a la comunidad educativa: "Investiguemos en contexto, preparemos un Club"	22 de junio
Vacaciones de invierno	3 al 14 de julio
3. Información seleccionados/as	14 de julio
4. Reunión informativa docentes y taller bioética presencial	20 de julio
5. Capacitación docente asincrónica (módulos Classroom)	20 de julio al 31 de agosto
6. 1er taller con estudiantes virtual: preguntas científicas y metodología	27 de julio
7. Plazo para entregar documentos	28 de julio
8. Asignación asesores/as científicos/as	Desde el 31 de julio
9. Taller virtual sobre Multiculturalidad en aula	17 de agosto
10. Reunión seguimiento virtual docente capacitación y asesores/as	16 de agosto
11. 2do taller con estudiantes virtual: análisis de resultados	22 de agosto
12. Seguimientos presenciales y virtuales	Agosto/septiembre (para presenciales), fechas posibles: 30 de agosto y 1 de septiembre, 7 y 8 de septiembre, 14 y 15 de septiembre
13. 3er taller con estudiantes virtual: comunicación de las ciencias y reunión informativa Encuentros	26 de septiembre
14. Encuentro zonales presenciales	8, 9 y 10 de noviembre
15. Congreso Regional presencial	30 de noviembre

III. Requisitos y responsabilidades

Para ser parte de la iniciativa, los equipos o clubes escolares deberán contar obligatoriamente con uno o más docentes a cargo, que guiará(n) al equipo en el desarrollo del proyecto. Los/as estudiantes de los clubes deben pertenecer al mismo establecimiento del

docente a cargo y deben estar cursando segundo ciclo básico o enseñanza media (5° Básico a 4° Medio).

Un equipo de investigación o de innovación podrá estar compuesto por estudiantes de distintos establecimientos y/o instituciones educacionales siempre y cuando al menos una de estas instituciones resguarde el proceso (ejemplo: carta de respaldo institucional, registro de certificados de inhabilidades, protocolo con NNA, aspectos bioéticos, entre otros). El número mínimo de integrantes del equipo es de dos estudiantes (sin un máximo). En el caso de los establecimientos educacionales que sean mixtos, se solicita, en medida de lo posible, que exista paridad de género en la constitución de los clubes.

Se deben adjuntar en su postulación los siguientes documentos:

1. Carta de compromiso del docente.
2. Carta de compromiso del establecimiento educacional.
3. Certificado de no inhabilidad de trabajo con menores de el/la docente que esté a cargo del Club Científico Escolar (<https://inhabilidades.srcei.cl/ConsInhab/consultaInhabilidad.do>)

Las responsabilidades de las y los participantes son:

- **Completar el documento “Cesión de derechos de uso de imagen y voz” que será enviado una vez se seleccionen los Clubes participantes.**
- Comunicarse con el/la asesor/a científico/a de manera oportuna.
- Participar en la medida de lo posible en las actividades programadas.

IV. Postulación

La postulación se realizará a través de un formulario online en el siguiente link:

<https://forms.gle/vQuPxzdo754CLWEh9>

A continuación, se entrega una tabla resumen con las fechas del proceso:

Actividad	Fecha
Apertura postulaciones	31 de mayo
Taller virtual: Investigando en contexto	22 de junio
Cierre postulaciones	13 de julio
Plazo consultas	7 de julio
Publicación y notificación seleccionados/as	14 de julio
Ejecución Clubes Científicos Escolares	Julio-noviembre

V. Evaluación

Las postulaciones recibidas que cumplan con los requisitos y que acompañen la documentación solicitada en el punto III de esta convocatoria, serán evaluadas por el equipo del PAR Explora RMN. La evaluación de las postulaciones será realizada de acuerdo con los siguientes criterios y ponderaciones:

Criterios	Categoría	Puntaje
Dependencia del Establecimiento Educacional o Jardín Infantil	-Municipal	50
	-Servicios Locales de educación pública, -Jardines Infantiles JUNJI, INTEGRAL y VTF -Otras instituciones con financiamiento público (CECREA, SENAME, otros)	30
	-Establecimientos educacionales y/o Jardines infantiles particulares subvencionados	10
Índice de vulnerabilidad del Establecimiento Educacional o Jardín Infantil (IVE)	-Establecimientos Educacionales y/o Jardines Infantiles particulares pagados -Otras instituciones con financiamiento privado.	30
	A (mayor a 60,01%)	25
	B (37,51-60%) C (20,01-37,5%)	20



	D (0,01-20%)	15
	E (0%)	10
Acceso geográfico al	Rural y/o aisladas	20
Establecimiento Educacional o Jardín Infantil	Urbano	10

VI. Consultas

En caso de dudas, consultas o informaciones comunicarse con Emma Figari al correo emmafigari@ciq.uchile.cl.

VII. Interpretación de la Convocatoria

El PAR Explora RMN se encuentra facultado para interpretar y determinar el sentido y alcance de esta convocatoria, en caso de dudas y conflictos que se susciten sobre su contenido y aplicación.

Los anexos, aclaraciones, notas a pie de página y los documentos oficiales generados por motivo de la presente selección, pasarán a formar parte integrante de esta convocatoria.

Anexo A: Principios de Explora

La ruta formativa definida en la iniciativa IIE deberá resguardar que se aborden los siguientes principios del Programa Explora:

	Principio Explora	Descripción
1	DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES (NNAS)	Explora RM Norte velará por lo que los niños, niñas y adolescentes participen voluntariamente de nuestras actividades, contando con toda la información necesaria para tomar esa decisión. Se reconoce su dignidad, experiencias y puntos de vista, velando por su derecho a la libertad de expresión, libertad de pensamiento, conciencia y religión, libertad de asociación, y el derecho a la información. La base será el respeto a las infancias y a su voz.
2	COMUNICACIÓN EFECTIVA	Explora RM Norte garantizará que la información que se entregue a los/as participantes de la iniciativa sea clara y adecuada a la edad y desarrollo cognitivo de niños, niñas y adolescentes, y, a la vez, posea la rigurosidad científica necesaria para el desarrollo de competencias. Esto se trabaja con miembros del equipo, asesores/as científicos, relatores, etc., cumpliendo con los objetivos de la comunicación efectiva tales como transmisión de la información, llamado a la acción, comprensión de una idea, etc.
3	INCLUSIÓN	Explora RM Norte propiciará siempre la inclusión de todas las personas para que participen y compartan los mismos ámbitos de desarrollo, considerando la diversidad funcional de los/as participantes. Poniendo especial énfasis en proteger los Derechos Humanos de las personas con discapacidad: garantizando el acceso universal al remover barreras físicas, comunicacionales y actitudinales, y actuando a través de la colaboración y el respeto fundamental por las diferencias.
4	EQUIDAD DE GÉNERO	Explora RM Norte promoverá una participación en que todas/os tendrán igualdad de oportunidades para desarrollar sus talentos y capacidades, independiente de sus características y contextos, alentando el interés y desarrollo científico sin sesgos de género. Esto implica reconocer que existe una gran brecha de género en las diferentes áreas CTCL, por lo que es necesario prestar especial atención a mujeres y niñas con el fin de cultivar mayor confianza en sus capacidades científicas.
5	DESCENTRALIZACIÓN	Explora RM Norte procurará realizar esfuerzos por llegar comunicacional y presencialmente a las 20 comunas que se encuentran bajo su jurisdicción, centrándose en las necesidades locales de cada territorio (urbano o rural).
6	SUSTENTABILIDAD	Explora RM Norte velará que todas las actividades que se desarrollen durante el año y los materiales que se ocupen cumplan el criterio de la sustentabilidad, procurando no comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de esta y las generaciones futuras. Para esto se hará un manejo de los residuos de las actividades, se fomentará el cuidado del agua y del medio ambiente, se utilizarán elementos que sean reutilizables y/o reciclables, etc.

Anexo B: Lineamientos Explora para el trabajo con personas, animales y agentes biológicos/químicos potencialmente peligrosos

Los equipos que trabajen con personas, animales, agentes biológicos potencialmente peligrosos y/o químicos nocivos, deben regirse por los siguientes lineamientos.

TRABAJO CON PERSONAS COMO SUJETO DE ESTUDIO

Se podrán realizar proyectos de investigación y/o innovación que consideren personas como sujetos de estudio solo en los siguientes casos:

- obteniendo información personal de ellas, y/o
- obteniendo datos a través de entrevistas, encuestas personalizadas y otros.

Toda investigación con personas debe disminuir al mínimo el riesgo al que puedan verse enfrentados las y los participantes y, a la vez, maximizar los beneficios potenciales para participantes directos e indirectos, comunidad y sociedad. La exposición de las personas participantes a riesgos sólo se justifica si la investigación tiene valor social y no es posible alcanzar sus objetivos si se utiliza otra metodología. En este sentido, corresponderá al Proyecto Asociativo Regional respectivo evaluar si solicita la evaluación de pertinencia del proyecto al Comité de ética de la Universidad o Institución de Educación Superior. En ambos casos, el equipo PAR deberá solicitar el debido consentimiento informado al sujeto participante, ajustándose en todo a lo dispuesto en las leyes que regulan esta materia, a saber, Ley N° 19.628 sobre Protección de la vida privada; Ley N° 20.120 sobre investigación científica en el ser humano, su genoma y prohíbe la clonación humana; Ley N° 20.584 sobre derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención de salud; código sanitario; y, cualquier otra norma que sea promulgada en el futuro y que tenga relación con estas materias.

En el caso de la aplicación de encuestas anónimas, en las que no se solicita información personal y/o sensible, no será requisito solicitar el consentimiento informado de las/los participantes cuando éstos sean personas mayores edad (igual o mayor a 18 años). Por otra parte, en el caso de que las encuestas sean realizadas a menores de edad (menores a 18 años), siempre deberán contar con el consentimiento del padre, madre o tutor legal según corresponda y asentimiento del/la menor de edad. Ahora bien, excepcionalmente se podrán considerar encuestas a menores de edad, sin el mencionado consentimiento, en los siguientes casos:

- Cuando las encuestas sean aplicadas entre pares estudiantes en el contexto de actividades curriculares.
- Cuando las encuestas sean aplicadas entre pares estudiantes que no consideren información personal ni sensible de los encuestados y que sean respondidas de forma voluntaria. En este caso el/la asesor/a científico/a debe declarar mediante un documento que se cumple con esto.
- Las encuestas se realicen en establecimientos educacionales que cuenten con documentos firmados por el padre, madre o tutor/a legal, en que se autorice a participar de este tipo de procesos. En cualquiera de estos casos se deberá contar con documentos de respaldo que resguarden este proceso.

Están PROHIBIDAS todas aquellas investigaciones que impliquen la prueba de productos en seres humanos, ya sea en la piel, para su consumo vía oral o respiratoria y aquellas que impliquen toma de muestras de carácter biológico (fluidos, secreciones, u otros).

INVESTIGACIÓN CON ANIMALES DE LABORATORIO

La Ley N° 20.380 sobre protección animal, establece que NO podrán realizarse experimentos con animales vivos en establecimientos educacionales.



Por lo anterior, se debe tener presente lo siguiente, según indica la referida ley: "Artículo 6°. Para los efectos de esta ley, se entiende por experimento en animales vivos toda utilización de éstos con el fin de verificar una hipótesis científica; probar un producto natural o sintético; producir sustancias de uso médico o biológico; detectar fenómenos, materias o sus efectos; realizar demostraciones docentes; efectuar intervenciones quirúrgicas y, en general, estudiar y conocer su comportamiento." "Artículo 7°. Los experimentos en animales vivos sólo podrán practicarse por personal calificado, que evitará al máximo su padecimiento. Se entenderá por personal calificado aquel que tenga estudios en las áreas veterinaria, médica o de ciencias afines, certificados por una institución académica del Estado o reconocida por éste". "Artículo 10°. No podrán realizarse experimentos en animales vivos en los niveles básica y media de la enseñanza. Sin embargo, en las escuelas o liceos agrícolas, así como en la educación superior, los referidos experimentos sólo estarán permitidos cuando sean indispensables y no puedan ser reemplazados por la experiencia acumulada o métodos alternativos de aprendizaje para los fines de formación que se persigan. La autorización para efectuar tales experimentos deberá ser otorgada por el/la directora/a de la escuela o liceo o por el decano de la facultad respectiva". 13 "Artículo 14°. Las infracciones al artículo 10 serán sancionadas por la correspondiente Secretaría Regional Ministerial de Educación, previa audiencia del establecimiento educacional afectado. La sanción podrá reclamarse ante el Subsecretario de Educación en un plazo de cinco días hábiles, contados desde la notificación de la respectiva resolución."

En este sentido, el programa Explora NO promueve la investigación en animales. Siempre se debe priorizar que la pregunta de investigación pueda abordarse en modelos in vitro o modelos no vivos (ej. modelos computacionales).

Con todo, si esto no fuese posible, los proyectos de investigación e innovación deberán cumplir con las siguientes condiciones cuando utilicen animales:



➤ **ANIMALES INVERTEBRADOS:** Sólo se aceptarán investigaciones con animales invertebrados vivos que cuenten con un/a asesor/a científico/a para experimentar con animales, quién será el/la que realice la manipulación de los mismos y acompañe a las y los estudiantes durante todo el proceso de investigación. La manipulación deberá realizarse en un centro de investigación o universidad y no en las dependencias del establecimiento educacional, ni en los hogares de las y los integrantes del equipo. Excepcionalmente, los/las estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con invertebrados vivos en sus establecimientos educacionales siempre y cuando cuenten con la autorización explícita de el/la directora/a del establecimiento al que pertenecen.

➤ **ANIMALES VERTEBRADOS:** En el caso de investigación donde se requiera manipulación de animales vertebrados, los/las estudiantes no podrán manipular a los animales. Sólo se aceptarán investigaciones con animales vertebrados o muestras de animales vertebrados que cuenten con un/a asesor/a científico/a. Dicho asesor/a deberá estar a cargo de su manipulación durante la investigación. La investigación deberá realizarse en un centro de investigación o universidad, y no en las dependencias del establecimiento educacional, ni en los hogares de los miembros del equipo. Además, deberá contar con la autorización del comité de bioética respectiva del centro de investigación o de la universidad. Excepcionalmente, los/las estudiantes de escuelas o liceos agrícolas podrán realizar investigación con animales vertebrados en sus establecimientos siempre y cuando cuenten con la autorización explícita del director/a del establecimiento al que pertenecen. Todas aquellas investigaciones que involucran animales vertebrados deben registrarse por lo estipulado en la Ley N°20.380 sobre Protección Animal.

➤ **TEJIDOS O MUESTRAS ANIMALES:** Investigaciones con tejido o muestras que provengan de animales que NO sean de laboratorio (obtenidos en el comercio como trozos de carne de vaca, pollo, cerdo, etc.) pueden ser realizadas en el establecimiento educacional u otra entidad (en ningún caso en los hogares de los miembros del equipo), siempre que cuenten con laboratorios que tengan las medidas de seguridad para desarrollar la investigación y se tomen las precauciones para cuidar la integridad y salud de los y las estudiantes que integran el equipo de trabajo. En cualquier caso, deberá contar con la expresa autorización del director/a del establecimiento educacional o del Representante Legal en el caso de otra entidad.

AGENTES BIOLÓGICOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y/O QUÍMICOS NOCIVOS

Toda investigación que contemple agentes biológicos potencialmente peligrosos, como bacterias, hongos, virus, parásitos, células cancerosas, organismos genéticamente modificados, plantas de experimentación, plantas infectadas y/o la utilización de químicos nocivos como sustancias tóxicas, reactivas, inflamables o corrosivas, deberá contar con un/una asesor/a científico/a para el manejo de este tipo de agentes y/o sustancias. Este tipo de investigaciones debe realizarse en un laboratorio que cuente con todas las medidas de seguridad adecuadas de acuerdo con el tipo de investigación, en ningún caso podrán desarrollarse en los hogares de los miembros del equipo.

Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de la aplicación de este reglamento de conformidad con lo señalado en el Decreto N°43, de 2016, del Ministerio de Salud, a aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N°382:2013, Sustancias Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013), correspondiendo a las siguientes: Clase 1, sustancias explosivas. Clase 2, gases. Clase 3, líquidos inflamables. Clase 4, sólidos inflamables; sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables. Clase 5, sustancias comburentes y peróxidos orgánicos. Clase 6, sustancias tóxicas y sustancias infecciosas. Clase 7, sustancias radiactivas. Clase 8, sustancias corrosivas. Clase 9, sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las peligrosas para el medio ambiente. Sin desmedro de lo anterior, la Subsecretaría podrá modificar los aspectos mencionados anualmente mediante acto administrativo.