



Términos de Referencia

Reparación y desmantelamiento de aparatos eléctricos, electrónicos y sus residuos (RAEE)

Temática/s específicas: Reparación y desmantelamiento de RAEE

Formato de cursada: Presencial

Departamento: Montevideo, Canelones, San José

Localidad: Eje Ruta 5, Ciudad de la Costa, San José

Plazo límite para la presentación de ofertas: 14 de marzo de 2024

Gerencia: Empresas

Proyecto: DIC

Por consultas sobre los Términos de Referencia realizarla en [Plataforma Gestión INEFOP](#) en la sección *Consultas* e indicar en *Tipo de consulta: Evaluación y Monitoreo – Postulaciones a llamados*. Se realizará un espacio de consultas a través de la plataforma Microsoft Teams el día 7 de marzo de 2024 a las 11hs. Para acceder al espacio, cliquear [aquí](#).



Tabla de contenidos

1.	Marco Institucional.....	3
2.	Fundamento de la solicitud.....	3
3.	Población objetivo.....	3
4.	Contenidos	5
5.	Metodología general.....	6
6.	Equipos, materiales y soporte o infraestructura..... ¡Error! Marcador no definido.	
7.	Presupuesto	8
8.	Modalidad de adjudicación.....	10
9.	Forma de presentación	9
10.	Evaluación de los diseños de capacitación	9
11.	Entregables	10
12.	Forma de pago	11
13.	Documentación obligatoria	9
14.	Anexos de los Términos de Referencia.....	13

ATENCIÓN: LEER CON ATENCIÓN LA TOTALIDAD DE LAS SECCIONES Y ANEXOS DE ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA. POR CONSULTAS, PARTICIPAR EN EL ESPACIO DE CONSULTAS O ENVIAR LA PREGUNTA A LAS DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO QUE SE INDICAN EN EL RECUADRO DE LA CARÁTULA.



1. Marco Institucional

El Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP) fue creado por la Ley N°18.406 del 24 de octubre de 2008 como persona pública no estatal de carácter tripartito. El conjunto sus acciones tiene como propósito contribuir a la generación de políticas activas de empleo y formación profesional, en el marco de una estrategia inclusiva que asegure la formación inicial, continua y eficiente de la fuerza de trabajo contribuyendo al equilibrio productivo entre los intereses de las empresas y de los trabajadores.

Entre sus cometidos, el Instituto promueve y apoya iniciativas que contribuyen a la capacidad emprendedora de la ciudadanía. Asimismo, busca fortalecer al sector productivo para la generación y consolidación de empleo decente en el país. Para ello incentiva procesos tendientes a la innovación, la integración a cadenas de valor y la recuperación de capacidades productivas, entre otros.

El presente llamado incorpora aspectos necesarios para atender a la población objetivo de INEFOP, en acuerdo con lo establecido en su ley de creación.

2. Objetivo del llamado

Convocar a Entidades de Capacitación que integran el registro de INEFOP a presentar propuestas de capacitación según el contenido temático descrito en este TDR.

Objetivo del llamado

Brindar a las y los clasificadores de residuos competencias para la reparación de aparatos eléctricos y electrónicos y un correcto desmantelamiento de los residuos generados por estos aparatos.

3. Fundamento del llamado

En las siguientes secciones se presentan los elementos que fundamentan la necesidad de la solicitud que se realiza con este llamado.

Marco al que se integra

Esta capacitación se enmarca en los Proyectos DIC.

Pertinencia del llamado

La siguiente propuesta se eleva desde el Ministerio de Ambiente (en adelante MA). Este ministerio, creado por el artículo 291 de la Ley N° 19.889, de 9 de julio de 2020, tiene por competencia la formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de protección del ambiente, ordenamiento ambiental y conservación y uso de los recursos



naturales, así como la instrumentación de la política nacional en la materia (art. 293 de la Ley N° 19.889).

El MA tiene competencias en general sobre toda la materia ambiental y en función de esto influye en un gran espectro de sectores productivos en su vinculación con la preservación, conservación y uso de los recursos naturales, el ordenamiento ambiental, el desarrollo sostenible y el impacto en materia de cambio climático.

A su vez, el MA se vincula con múltiples públicos objetivos que de alguna manera interactúan con el ambiente: sectores productivos, sector académico, sociedad civil y ciudadanía en general.

El proyecto aborda el trabajo con personas clasificadoras de residuos y propone una capacitación presencial a 60 personas clasificadoras del área metropolitana en reparación de aparatos eléctricos y electrónicos y el desmantelamiento de sus residuos.

Se busca generar competencias que amplíen las oportunidades de los participantes en emprendimientos de reparación, cooperativas o empresas gestoras de RAEE

4. Población objetivo

Las ofertas deberán ser para la cantidad de grupos y de participantes que se indican en la siguiente tabla:

Cantidad máxima de grupos o que se adjudican	4 de acuerdo con el orden de prelación
Unidad grupal	15 participantes

Los cursos deberán dirigirse a una población que satisfaga los requisitos que se indican en la siguiente tabla:

Condición de actividad	Rango etario	Género	Nivel educativo
Personas clasificadoras que estén en actividad o en seguro de desempleo,	18 a 65	Indistinto	Indistinto (Alfabetizados)
Otras consideraciones de la población objetivo			
Personas clasificadoras de residuos que forman parte del Registro Nacional de			



Clasificadores (RNC) que lleva adelante el MTSS en articulación con el MIDES que habitan y trabajan en Montevideo, Canelones y/o San José. Se podrá capacitar a grupos de clasificadores (cooperativas, asociaciones o grupos no formalizados) o a clasificadores que trabajen de forma aislada e independiente. En el caso de las personas clasificadoras que se postulan para participar del curso, que no se encuentran trabajando en el marco de ningún grupo, se priorizará la selección de clasificadores jóvenes (de 18 a 35 años) y que tengan el rol de jefes/as de hogar.

5. Contenidos

Los contenidos de la capacitación que se solicita deberán regirse por los componentes, ejes temáticos y cargas horarias que se detallan en el cuadro.

La definición de estos, fueron establecidos, en acuerdo con el Ministerio de Ambiente en el marco del Proyecto. Justificar por qué se definieron los parámetros que figuran en la tabla. Por ejemplo: La definición de los componentes, ejes temáticos y cargas horarias se estableció en acuerdo con el sectorial o los contenidos y cargas horarias surgen de los antecedentes del INEFOP en la adquisición de capacitaciones en la temática.

Tabla de componentes, ejes temáticos y cargas horarias

Componente	Ejes temáticos	Carga horaria sugerida
Transversal	Taller transversal 1(2 horas) Reconocimiento del valor del trabajador ambiental: importancia de la labor, rol de educador ambiental y de agente de cambio. Taller transversal 2(2 horas) Salud y seguridad laboral para las tareas de reparación y desmantelamiento de RAEE. Taller transversal 3 (2 horas) Derechos y obligaciones de los trabajadores del sector de la gestión de residuos	6



Especifico	Módulo 1: Introducción a los aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos (2 hs) Módulo 2: Organización del trabajo para la reparación o el desmantelamiento (2 hs) Módulo 3: Aproximación al manejo seguro de herramientas (2 hs) Módulo 4: Reparación de AEE y desmantelamiento de RAEE (20 hs) Módulo 5: Visita práctica a planta de desmantelamiento y clasificación de RAEE (2hs)	34
Acompañamiento	Este componente se dispone para que se incluya en el proyecto su planificación y un referente para acompañar a los participantes durante la capacitación en instancias individuales y grupales para favorecer el sostenimiento y culminación del curso.	15

Carga horaria del curso

55 horas

6. Metodología general

Consideraciones metodológicas para las propuestas a presentar

La capacitación estará compuesta de cinco módulos técnicos específicos, tres talleres de competencias transversales y Acompañamiento a lo largo del curso

Los módulos serán específicos para el abordaje de contenido técnico para el desarrollo de competencias necesarias para el desmantelamiento de determinados aparatos y la reparación de RAEE.

Los talleres están relacionados con el fortalecimiento sociolaboral mediante el desarrollo de competencias transversales. Serán específicamente diseñados y dictados para aquellos participantes que no se encuentren trabajando actualmente en un grupo y que no hayan tenido ningún tipo de inducción al trabajo formal.

Por trabajo “en grupo” se entiende el trabajo de forma colectiva en relación y articulación con otros/as trabajadores/as en el marco de cooperativas de trabajo, asociaciones o grupos no formalizados.

Los talleres serán de carácter obligatorio, para aquellos clasificadores/as que estén trabajando de forma aislada y grupos que aún no han tenido formación básica en competencias transversales y optativa para quienes la hayan recibido.



El abordaje del curso debe ser teórico práctico, con especial énfasis en la práctica y el trabajo en subgrupos. Por lo cual se deberá de contar con dos docentes para el componente específico. Así como asegurar y garantizar las condiciones de seguridad a lo largo de la capacitación.

Para evaluar los conocimientos adquiridos se deberá realizar una instancia de trabajo en equipo, para desmantelar aparatos eléctricos electrónicos, indicados en el módulo 4

La ECA también deberá prever y realizar gestiones para la visita práctica a una planta de desmantelamiento y clasificación de RAEE.

Se deberá contar desde el inicio de la capacitación con un referente para el acompañamiento del grupo a lo largo del proceso de capacitación planificando instancias individuales y grupales para favorecer el sostenimiento y culminación del curso. Deberá detallarse en la sección *Metodología de acompañamiento* del formulario de postulación.

Distribución horaria según formato de cursada

100% presencial

Acompañamiento o tutoría de los participantes

La propuesta deberá describir la forma en que se acompañará a los participantes en sus procesos de aprendizaje

Cantidad de jornadas sugerida	20
Carga horaria sugerida de las jornadas	2 horas
Plazo de ejecución estimado	2023-2024
Fecha estimada de inicio de las acciones	Octubre- Noviembre

Evaluación de los aprendizajes

La propuesta deberá describir el modo en que se evaluarán los aprendizajes que se espera que incorporen los participantes durante la capacitación. Esto implica la definición de procesos de evaluación, instrumentos y criterios de verificación asociados a los objetivos de aprendizaje y las competencias que se definan en el perfil de egreso. Se tendrán que contemplar estrategias de recuperación para casos en los que se verifiquen dificultades en la incorporación de aprendizajes y en los que se constaten problemas de asistencia.



7. Instalaciones, plataformas, materiales y equipamiento

Instalaciones físicas

La ECA aportará el local en el cual se desarrollará las instancias prácticas del curso en el departamento en el cual se implemente. Los locales deben estar ubicados en lugares accesibles mediante transporte público y cumplir con las condiciones de higiene y seguridad establecidas en la normativa.

Se deberá de proveer de elementos de seguridad básica y herramientas para la capacitación detalladas en el Anexo XX.

En la propuesta se deberá completar en la sección del formulario, Locales, herramientas, el listado de equipamiento y herramientas dispuestos por la ECA que se utilizarán para trabajar con los aparatos eléctricos y electrónicos correspondientes detallados en ANEXO 3.

Plataformas virtuales

No aplica.

Equipamiento y servicios

la ECA debe disponer para todos los participantes la cantidad suficiente de aparatos eléctricos y electrónicos para reparar y desmantelar que se usen como ejemplo, así como de herramientas y todo el equipamiento necesario para realizar la práctica del curso.

Materiales de enseñanza

Material audiovisual, material impreso, fotografías, videos, manuales de apoyo, diapositivas. Se deberá proveer de elementos de seguridad básica como guantes para prevenir cortes y lentes de protección. La ECA deberá proveer de herramientas básicas para el desmantelamiento de equipos y partes de los equipamientos que se utilicen en la capacitación, acordes a los equipos seleccionados. Ver listado completo en Anexo XXX.

Materiales específicos presupuestables

Podrán ser cotizados en el proyecto y se adicionan al presupuesto base. Los materiales se aceptarán si son consumibles y específicos con la temática específica de formación o ser elementos de protección y seguridad. Estos deberán figurar en en la tabla de *Materiales de consumo* del formulario de postulación

8. Presupuesto

El presupuesto base del TdeR corresponde a \$U 193.875 -

Otras consideraciones del presupuesto



Se podrán cotizar, de forma opcional, por insumos específicos un máximo de hasta \$U 30.000.

Traslados docentes y costos asociados

No corresponde.

Partida de viáticos a los participantes

Los cursos contemplan una partida por subsidios por \$235 máxima estimada que se calcula de forma automática en el sistema en función de la cantidad de jornadas presenciales y cantidad de participantes. La ECA no debe presupuestar este concepto en la propuesta.

9. Forma de presentación

Las propuestas deben ingresarse en formato online en la plataforma Gestión INEFOP. En este enlace se encuentra un instructivo sobre la forma de registro y presentación de ofertas. Se recibirán ofertas hasta la fecha de vencimiento que se detalla en la carátula.

Al momento de postular, se modifica el estado de la propuesta de En proceso a Postulado. La modificación del estado confirma que la postulación se realizó de manera correcta. Al momento de postular, se modifica el estado de la propuesta de En proceso a Postulado. La modificación del estado confirma que la postulación se realizó de manera correcta.

10. Documentación obligatoria

De forma anexa a la propuesta deberá presentarse la siguiente documentación de manera obligatoria:

1. Currículo institucional estandarizado de la ECA que se adjunta a los materiales del llamado.

Otra documentación opcional

Material didáctico específico.

11. Evaluación de proyectos

La evaluación y recomendación de los proyectos estará a cargo la Unidad de Adquisiciones.

El proceso de evaluación comprende primero la etapa de revisión de **condiciones de mínima**. En ella se revisará el cumplimiento de las condiciones de mínimas que se especifican en la Grilla de dimensiones e ítems de evaluación. Si se constatan incumplimientos, el proyecto es devuelto a la ECA para que corrija las observaciones que



se le realicen. La ECA dispone de tres días hábiles para realizar las modificaciones que le sean observadas desde el día después de recibir la notificación.

Los proyectos que satisfagan las condiciones de mínima pasan a etapa de **evaluación técnica**. En esta se evalúa el proyecto presentado a partir de la verificación en él de ítems que valoran su nivel de especificidad, adecuación, coherencia y claridad. Los ítems se detallan en la grilla de dimensiones e ítems de evaluación que se encuentra en los anexos de estos Términos de Referencia.

Los proyectos se califican en función de los siguientes tres pasos:

1. Análisis de la información que incluya el proyecto para los ítems de la grilla. Cada ítem recibe valoraciones de omisión (0 puntos), cumplimiento parcial (1 punto) o cumplimiento total (2 puntos). La valoración del ítem como parcial corresponde cuando la información que se constata para el ítem tiene un desarrollo general de baja aplicación al tema específico del curso y/o presenta inconsistencias que dificultan su comprensión.
2. La valoración recibida en cada ítem se pondera por coeficientes de 1 a 3. La ponderación de cada ítem responde a la relevancia que tiene cada ítem en el proyecto de curso esperado.
3. Para finalizar se suman los puntajes ponderados de los ítems de cada dimensión y se ajustan al porcentaje definido para la dimensión, que se encuentra en la grilla de dimensiones e ítems de evaluación.

Tendrán recomendación de ejecución las ECAS que alcancen al menos el 60% de puntos en su puntaje final.

12. Modalidad de adjudicación

Se establecerá un orden de prelación con los proyectos que obtengan la categoría de recomendación en la evaluación. El orden se configurará a partir del indicador de puntaje técnico y presupuesto de cada proyecto.

Otras consideraciones de la modalidad de adjudicación

Se conformará un orden de prelación que tendrá una vigencia de un año desde su homologación por el Consejo Directivo. Los hasta cuatro grupos que se adjudicarán se harán en función del orden de prelación. Se pasará a la siguiente ECA en el orden si la anterior a la que corresponda la adjudicación manifiesta desinterés y/o incapacidad de ejecución del grupo en las condiciones que les sean indicadas por INEFOP.

13. Entregables



A continuación, se detallan los documentos que la ECA se responsabiliza entregar al finalizar la capacitación:

- **Entregable 1:** Informe final en formato proporcionado por INEFOP.
- **Entregable 2:** Lista final de participantes, especificando quienes asistieron al 80% de las clases y quienes cumplieron con la evaluación práctica de conocimientos.
- **Entregable 3:** Encuesta de satisfacción de los participantes
- **Entregable 4:** Registro de asistencia.
- **Entregable 5:** Libreta del curso.

14. Forma de pago

Al comenzar el curso, pago del 50% inicial sobre el 50% de la unidad grupal y al finalizar luego de verificar que todos los productos entregables están correctos, pago del 50% final sobre la cantidad de participantes que hayan cumplido con el 80% de asistencia sobre las clases dictadas.



15. Anexos de los Términos de Referencia

ANEXO 1. Grilla de dimensiones e ítems para la valoración de los diseños de formación profesional

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DISEÑOS DE FORMACIÓN		
#		Puntos
CM0	Condiciones de mínima	
CM1	El presupuesto del proyecto cumple con lo solicitado (presupuesto base e insumos cotizables)	0
CM2	La unidad grupal, cantidad de cursos, carga horaria y contenidos se ajusta a lo solicitado	0
CM3	Se incluyen los anexos obligatorios indicados en el TDR: Currículo estandarizado; Fotografías de espacios y equipamiento.	0
CM4	Incluye dos docentes para el componente específico.	
00	Objetivos del proyecto, competencias esperadas, contenidos	20 %
01	Propone un objetivo general alcanzable al culminar el proyecto. Debe ser conciso, claro y medible.	4
02	Plantea objetivos específicos que reflejan las etapas que garantiza la ECA para el logro del objetivo general	4
03	El perfil de ingreso indica los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para iniciar el curso	4
04	El perfil de egreso establece en que serán competentes los participantes que completen el curso	6



05	La tabla de contenidos incluye los temas que se abordarán durante el curso y se presentan con un mismo criterio de organización en todos los módulos, favoreciendo su claridad y comprensión	4
M0	Metodología	20%
M1	Distingue las cargas horarias según formato del curso (teórico - práctico)	2
M2	Describe el plan de clase o estructura general de las jornadas del curso, teóricas y prácticas.	4
M3	Describe la estrategia de acompañamiento de los participantes durante el curso	4
M4	Describe la manera en que se planifica la Visita práctica a planta de desmantelamiento y clasificación de RAEE.	6
I0	Materiales y local	10%
I1	Incluye la lista de equipamiento que la ECA dispone, pertinente al curso y suficiente para la cantidad de participantes.	4
I2	Anexa un material didáctico de enseñanza, específico y ajustado al curso.	4
I3	Las instalaciones son adecuadas para el tipo de curso	6
EVA0	Metodología de evaluación	20%
EVA1	Describe la estrategia de evaluación de los aprendizajes esperados del curso	4
EVA2	Incluye un ejemplo de evaluación para uno de los aprendizajes esperados del curso	4
EVA3	Describe de manera concisa en la tabla <i>Lista de herramientas</i> de la sección <i>Metodología de evaluación</i> del formulario los instrumentos específicos que se utilizarán para la evaluación de los módulos del curso.	4



EVA4	Describe estrategias de recuperación para participantes con inasistencias o dificultades en la incorporación de conocimientos y/o habilidades	2
ECA	Experiencia de la ECA COMPLETAR EL FORMULARIO ADJUNTO	10%
ECA1	La ECA tiene experiencia en el dictado de capacitaciones en reparación de aparatos eléctricos y electrónicos y el desmantelamiento de sus residuos	9
ECA2	La ECA tiene experiencia con la Población Objetivo.	6
EDO	Equipo docente	20%
D1	El docente tiene formación en la temática que impartirá	6
D2	El docente tiene experiencia en n roles de docencia desde 2018 a la fecha	2
D3	El docente tiene experiencia de trabajo en RAEE.	9
D4	El docente tiene experiencia de trabajo con la Población Objetivo	9

ANEXO 2. Descripción de Contenidos de Módulos y Productos de Componente Específico:

Módulo 1: Introducción a los aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos (2 horas)

- Definición de AEE y RAEE
- Clasificación de AEE y RAEE
- Conceptos básicos del marco normativo en Uruguay

Módulo 2: Organización del trabajo para la reparación o el desmantelamiento (2 horas)

- Conceptos de orden y limpieza
- Distribución de tareas por competencias
- Conceptos básicos sobre control de proceso y gestión de inventario
- Oportunidades dentro del modelo de negocio (p. ej. alianza con planes de gestión)

Módulo 3: Aproximación al manejo seguro de herramientas (2 hs)

- Herramientas típicas para la reparación de AEE
- Manejo seguro de herramientas
- Experiencia práctica para el uso de herramientas

Módulo 4: Reparación de AEE y desmantelamiento de RAEE (20 hs)

- Identificación de los materiales que componen los aparatos e identificación de aquellos que representen riesgos para la salud o el ambiente
- Pautas para realizar testeos de funcionalidad



- Identificación de partes prioritarias (piezas de recambio o rotura frecuente y piezas básicas necesarias para un correcto funcionamiento)
- Herramientas específicas necesarias para la reparación
- Técnicas de reparación
- Pautas de manejo y desmantelamiento; opciones de materiales susceptibles a ser recuperados
- Agregado de valor en materiales recuperados (p. ej. clasificación de materiales, separación, limpieza, etc.)
- Comercialización (identificación de oportunidades comerciales, precios de mercado, etc.)
- Opciones de gestión ambientalmente adecuada de los materiales y partes provenientes del desmantelamiento de RAEE
- Prácticas inadecuadas de gestión y riesgos a la salud y al ambiente asociados.
- Aparatos eléctricos electrónicos seleccionados:

Heladeras (énfasis en gases refrigerantes) 4hs, Aires acondicionados (énfasis en gases refrigerantes) 4hs, Monitores (sin apertura de CRT) 2hs, Lavarropas 2hs, Cocinas 2hs, Microondas y otros aparatos eléctricos pequeños (ej. jarras eléctricas, tostadoras, etc.) 2hs, Computadoras de escritorio, portátiles y pequeñas impresoras 4hs

Módulo 5: Visita práctica a planta de desmantelamiento y clasificación de RAEE (2hs)



Anexo 3: Listado básico de elementos de seguridad y herramientas requeridos

- Destornillador para cabeza ranurada, en cruz o hexalobular
- Llave allen hexagonal
- Llave combinada
- Pinzas combinadas
- Pinzas de punta media redonda
- Cortadores diagonales
- Pinza multiagarre (múltiples alicates para juntas deslizantes) - pinza pico de loro
- Pinza de bloqueo
- Alicates combinados para pelar cables y prensar terminales
- Palanca
- Pinza
- Martillo
- Trincheta
- Multímetro
- Testeo de voltaje
- Soldador en caliente
- Pistola de silicona caliente
- Lupa