

Manual de Instrucciones



Infancia y Medio Ambiente



Proyectos financiadores:



*Agence Nationale de Sécurité
Sanitaire de l'Alimentation, de
l'Environnement et du Travail*



centre de recerca
en epidemiologia
ambiental

Qué contiene este dossier?

En este impreso encontraréis toda la información referente a los instrumentos que se utilizarán durante la semana de monitoreo:

- Móvil, Actigraph y GPS (cinturón)
- Sensor de radiación ultravioletada (UV)
- Sensores interiores de NO₂ y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
- Bombas de Aire
- Recogida y almacenaje de orina
- Sensores personales de contaminación atmosférica

El técnico os explicará como funcionan los instrumentos. De todas formas, leed detenidamente el manual y contactad con nosotros si os surge alguna duda:

Muchas gracias por participar en el proyecto INMA.

Equipo técnico: Pau Pañella
Telf. 638 65 19 06
ppanella@creal.cat


MÓVIL, ACTIGRAPH y GPS

1. Entrega del Móvil y del Actigraph

El técnico vendrá a vuestra casa el Día 0 de la semana de monitoreo y os dará el móvil, el Actigraph y el GPS (con un cinturón elástico con bolsillo y los cargadores). El técnico os enseñará como usarlos y como colocarlos en la cintura de vuestro hijo.

2. Semana de monitoreo (8 días)

- ✓ Vuestro hijo tendrá que llevar el cinturón (móvil, Actigraph y GPS) des del día 1 hasta el día 8 de la semana de monitoreo, des de que se levanta hasta la hora que se va a dormir. Si recibís los instrumentos el miércoles (día 0), vuestro hijo empezará a llevarlos el jueves por la mañana hasta el jueves siguiente. Esta semana DEBE suponer una semana habitual para vuestro hijo.
- ✓ El móvil tendrá que estar siempre dentro del bolsillo del cinturón en la parte delantera de su cintura. El Actigraph fijado en la parte derecha del cinturón y el GPS en la izquierda.
- ✓ Todos los instrumentos tienen que estar encendidos siempre, incluso cuando se están cargando. El niño tiene que llevarlos allí donde vaya; llevar el móvil, el Actigraph y el GPS no debe suponer un cambio en su día a día. El niño tiene que llevar los instrumentos cuando haga ejercicio físico y mientras haga todas tus actividades diarias.
- ✓ Solo tiene que quitárselos cuando duerma por la noche, se duche, nade o cuando la actividad que vaya a desarrollar suponga un peligro para los instrumentos.
- ✓ No se debe poner ningún objeto extra en el cinturón.
- ✓ No se debe apagar el móvil, el Actigraph ni el GPS. Cuando carguéis la batería externa del móvil, éste debe permanecer encendido, incluso por la noche. La batería externa ya cargará la del móvil. Por favor, NO DEJE QUE SE AGOTE LA BATERÍA del móvil ni del GPS. Si esto ocurriera, carguelo y encienda el móvil lo antes posible.
- ✓ Si llueve, proteja el cinturón colocándolo debajo de la ropa.

 **IMPORTANTE!** *Completa la hoja de incidencias si ha ocurrido alguna incidencia durante el día, como dejarse los instrumentos en casa, realizar alguna actividad sin llevar los instrumentos o que se agote la batería.*

3. El cinturón y los instrumentos



3. Información de los instrumentos

3.1. El móvil (Samsung Galaxy Young)

El móvil debe estar siempre encendido y dentro del bolsillo del cinturón, en la parte delantera del vientre (véase la imagen anterior). El móvil estará por defecto en modo silencio.

Para ver la pantalla principal, presione el botón situado en la parte derecha del móvil 1 o 2 segundos y deslice la pantalla de arriba a bajo con el dedo; el wifi y el GPS deben estar encendidos. No es necesario que acceda al wifi ni al GPS, solo déjalos en funcionamiento

La icona de la aplicación ExpoApp debe estar activada y aparecerá automáticamente (con una estrella azul en la parte superior izquierda de la pantalla). Esta aplicación está instalada en el móvil y grabará la actividad y localización del niño durante la semana de monitoreo; por lo tanto es esencial que el programa esté permanentemente conectado. El GPS e internet también deben estar permanentemente conectados.

Como cerciorarse de que ExpoApp está funcionando?

Debe aparecer una estrella azul en la parte superior izquierda de la pantalla. Si la estrella azul no aparece y el GPS e internet no están funcionando, apagad el móvil y volved a encenderlo.



Cargar el móvil

Debéis cargar la batería externa del móvil cada noche. Esta ya cargará la del móvil. El móvil tiene un pequeño símbolo de batería en la parte superior izquierda de la pantalla principal.

Cuando insertéis el cargador en la ranura de la batería externa, no lo forcéis, ya que podríais dañarlo. La **batería del móvil** dura aproximadamente **24 horas** dependiendo de la cobertura; por favor, tenéd esto en cuenta para que el móvil no se quede sin batería.

Qué hacer si el móvil se apaga

1. Encended el móvil apretando 3-4 segundos el botón situado en la parte derecha del móvil (algunos móviles son más lentos que otros). Si esto no funciona, significa que la batería está completamente agotada y hay que cargar el móvil un par de minutos e intentarlo de nuevo.
2. EL MÓVIL NO TIENE PALABRA CLAVE (o password). Si no conseguís encender el móvil, contactad con el equipo técnico. Recordad que el icono ExpoApp tiene que estar activado (con la estrella azul en la parte superior izquierda de la pantalla) y el GPS e internet también encendidos. Sino activadlo.

⚠ IMPORTANTE! NO DEJÉIS QUE LA BATERÍA SE AGOTE. *Es importante ser proactivo y cargar el móvil cada noche. Por favor, comprobad regularmente que el móvil está encendido, que la aplicación ExpoApp está funcionando y que el GPS e internet están conectados.*

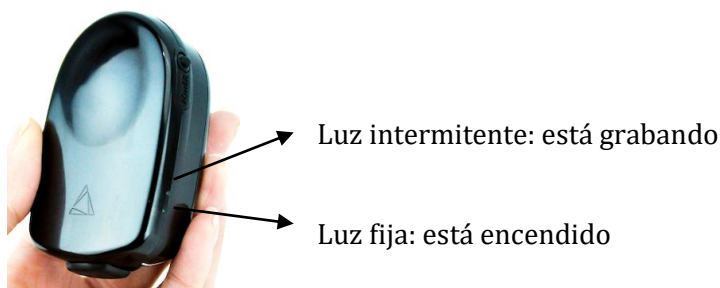
3.2. El Actigraph

Vuestro hijo tiene que llevar siempre el Actigraph en la PARTE DERECHA del cinturón (véase la imagen arriba). Es importante que esté situado en la pelvis para que detecte el movimiento del niño adecuadamente.

⚠ IMPORTANTE! *No hay que cargar el Actigraph; solo asegúrese que permanezca en la posición adecuada.*

3.3. El GPS

1. Vuestro hijo tiene que llevar siempre el GPS en la parte izquierda del cinturón (véase la imagen arriba).
2. Las pilas del GPS tienen que ser cargadas durante toda la noche de los DÍAS 2, 4 y 6 usando el cargador de pilas proporcionado.






QUÉ HACER EN CASO DE QUE EL GPS SE APAGUE

Si el GPS se queda sin batería, hay que cargar las pilas y volver a introducir las en la posición adecuada.



⚠ IMPORTANTE! NO DEJEN QUE LA BATERÍA SE AGOTE. *Es importante ser proactivo y cargar las pilas del GPS durante toda la noche de los DÍAS 2, 4 y 6.*

Tabla resumen

¿Dónde?	Instrumento	¿Qué hacer?
Cinturón	Móvil 	<input type="checkbox"/> Comprobar que la aplicación ExpoApp, el GPS e internet están activados. <input type="checkbox"/> Cargar la batería por la noche (mientras duerma).
	Actigraph 	<input type="checkbox"/> Comprobar que está en el lado adecuado de la cintura del niño.
	GPS 	<input type="checkbox"/> Cargar las pilas durante toda la noche de los DÍAS 2, 4 y 6. <input type="checkbox"/> Comprobar que las luces estén encendidas

4. El móvil, el Actigraph y el GPS pueden producir algún efecto adverso?

Estos instrumentos son seguros y no tienen ningún efecto secundario; el niño puede llevarlos aunque lleve audímetro. Tampoco existe ningún problema en relación a las interferencias con el móvil, el microondas u otros aparatos domésticos.

Se tiene que tomar alguna precaución mientras el niño los lleve puestos?

- No se pueden sumergir en el agua; tampoco utilicen los instrumentos en ambientes con alta humedad (ducha, piscina, sauna o debajo la lluvia) sin protección.
- No los llevéis cerca de ningún equipamiento que provoque interferencias electromagnéticas (aeropuertos, aparatos de resonancias magnéticas, radiografías, etc.). Si tienen alguna duda, por favor contáctenos.
- Eviten el manejo brusco y la exposición al calor intenso.
- Cuando su hijo los lleve, intenten minimizar cualquier daño que puedan sufrir los instrumentos, especialmente en los sitios llenos de gente.
- Guárdenlos en un lugar seguro cuando no los utilicen o cuando los estén cargando.

Si tenéis alguna duda o problema no duden en contactar con nosotros.

SENSOR DE RADIACIÓN ULTRAVIOLADA

1. Entrega del sensor de radiación Ultravioleta (UV)

El técnico vendrá a vuestra casa el Día 0 de la semana de monitoreo y les entregará el sensor de radiación UV.

Este sensor es muy parecido a un reloj de pulsera.

Este sensor tiene que ser utilizado como un reloj de pulsera, es decir, puesto en la muñeca de la mano dominante, y siempre debe estar por encima de la ropa.

2. Semana de monitoreo (8 días)

Vuestro hijo tendrá que llevar el sensor de radiación UV durante **8 días completos y consecutivos**.

- ✓ El último día de la semana de monitoreo (Día 8) el técnico vendrá a vuestra casa y recogerá el sensor.
- ✓ No sumerja el sensor en el agua y no lo utilice en ambientes de alta humedad (piscina cubierta, sauna o debajo la lluvia sin protección)
- ✓ No hay que cargar este sensor.



⚠ IMPORTANTE! *Completa la hoja de incidencias si ha ocurrido alguna incidencia durante el día.*

Es muy importante que el sensor esté colocado por encima de la ropa.

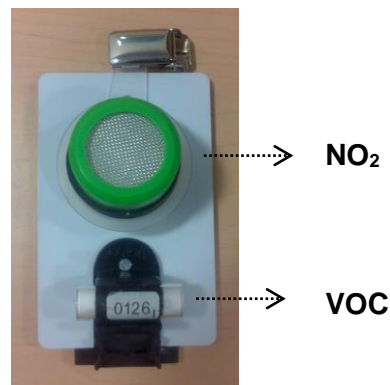
SENSORES INTERNOS DE NO₂ COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV)

1. Entrega de los sensores de contaminación atmosférica de NO₂ y COV

El técnico vendrá a vuestra casa el Día 0 de la semana de monitoreo e instalará los sensores de Contaminación Atmosférica de NO₂ y COV en su comedor o sala de estar.

2. Semana de monitoreo (8 días)

- ✓ No hay que realizar nada durante los 8 días del periodo de monitoreo.
- ✓ El último día de la semana de monitoreo (Día 8) el técnico vendrá a su casa y recogerá el sensor.



⚠ IMPORTANT! Informad al técnico si ha ocurrido alguna incidencia durante la semana.

BOMBAS DE AIRE INTERNA Y EXTERNA

1. Entrega de las bombas de aire interna y externa

El técnico vendrá a vuestra casa el Día 7 de la semana de monitoreo e instalará una bomba en el comedor y otra en la ventana exterior de la calle principal.

2. Periodo de monitoreo (24 horas)

- ✓ No hay que realizar nada durante los las 24 horas del periodo de monitoreo.
- ✓ Comprueben que el orificio captador de aire no esté obstruido.
- ✓ El ultimo día de la semana de monitoreo (Día 8) el técnico vendrá a su casa y recogerá los sensores.



⚠ IMPORTANT! Informad al técnico si ha ocurrido alguna incidencia durante las 24 horas del periodo de monitoreo.

RECOGIDA Y ALMACENAJE DE ORINA

1. Entrega del kit de orina

El técnico vendrá a su casa el Día 0 de la semana de monitoreo y os entregará el kit de orina:

- Recipientes para recoger la orina (100ml)
- Recipientes para almacenar la orina (15x70ml)
- Caja para el congelador (para 13 orinas)
- Caja para la nevera (para 2 orinas)
- Rotulador permanente

El técnico les explicará como recoger y almacenar las orinas.


2. Cómo recoger las orinas

- ✓ Tenéis que recoger la **primera orina de la mañana** y la **última de la noche**, cada día durante los **8 días consecutivos (des del día 0 al 8)**. Si por ejemplo recibís el kit de orina el miércoles, tendréis que empezar a recoger las orinas el jueves por la mañana hasta el próximo jueves por la mañana.
- ✓ El niño tiene que orinar primero en el recipiente de 100ml y luego se debe transferir la orina en el recipiente de 70ml. Este procedimiento se tiene que hacer con cuidado para evitar la contaminación de la orina.
- ✓ Si es posible, el recipiente de 70ml debe ser llenado hasta $\frac{3}{4}$ partes.
- ✓ Los recipientes no están numerados.


3. Cómo almacenar las orinas

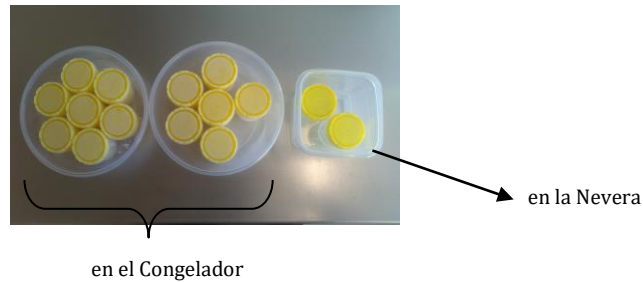
- ✓ Después de recoger la orina, tome una etiqueta y escriba (véase el siguiente ejemplo):
 - Número de identificación (ID) del niño. El equipo técnico se lo habrá dado el primer día.
 - Fecha (00/00/0000)
 - Hora en que se ha recogido la orina

ETIQUETA SIN COMPLETAR

Sujeto ID:	
Fecha: __ / __ / 20 __	
Hora de la micción: __ : __ hora	

ETIQUETA COMPLETADA

Sujeto ID: 041	
Fecha: 06 / 07 / 2014	
Hora de la micción: 7:03 horas	



- ✓ Una vez etiquetado el container de orina debidamente, guárdenlo en la caja del congelador de la nevera (véase abajo)
- ✓ Guardad la caja correspondiente inmediatamente después de la recogida en el congelador o nevera (véase abajo)
- ✓ **TODAS LAS ORINAS** se tienen que almacenar en el **CONGELADOR EXCEPTO LAS 2 ÚLTIMAS ORINAS QUE HAY QUE ALMACENARLAS EN LA NEVERA.**

	Día 0	Día 1 hasta Día 6	Día 7	Día 8
Mañana	---	Congelador (-20°C)	Congelador (-20°C)	Nevera (+4°C)
Noche	---	Congelador (-20°C)	Nevera (+4°C)	---

- ✓ Rellenad la hoja de recogida de orina del día correspondiente.
- ✓ El técnico vendrá a recoger las orinas a mediados de semana, dependiendo si tienen suficiente espacio en su congelador.

4. Como llevar las orinas a las enfermeras

- ✓ El técnico recogerá las orinas el Día 8.

⚠ IMPORTANTE! RECORDAD identificar debidamente todos los recipientes de orina. RECORDAD almacenar las orinas del día 1 al día 7 (sólo mañana) en el **CONGELADOR** y las 2 **ÚLTIMAS** orinas (día 7 noche y día 8 mañana) en la **NEVERA**.

SENSORES PERSONALES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. Entrega de los sensores personales de contaminación atmosférica

El técnico vendrá a vuestra casa el Día 7 y os entregará los sensores personales de contaminación atmosférica, la mochila y los cargadores. El técnico les enseñará cómo usar los instrumentos y como colocarlos en la mochila.

2. Periodo de monitoreo (24 horas)

- ✓ Vuestro hijo tiene que llevar la mochila con todos los instrumentos durante **las últimas 24 horas de la semana**. Si recibís la mochila el lunes por la tarde por ejemplo, tendréis que llevarla desde el lunes por la tarde (Día 7) hasta el martes por la tarde (Día 8). Este día tiene que ser un día normal para vuestro hijo.
- ✓ Los instrumentos de la mochila los encenderá el técnico y **DEBEN PERMANECER ENCENDIDOS** hasta que el técnico los apague el día siguiente. Vuestro hijo tiene que llevarlos cuando cambie de habitación, cuando esté en la escuela, en casa, etc. Llevar los instrumentos y la mochila no debe cambiar el día a día del su hijo.
- ✓ Vuestro hijo solo se tendrá que quitar la mochila cuando duerma o cuando vaya a realizar una actividad que suponga un riesgo para su hijo o para los instrumentos. Si se quita la mochila cuando permanece sentado, tendrá que colocarla a su lado, como MÍNIMO a 1,5 metros del suelo. Si el ruido de los instrumentos causa molestias mientras duerme, pueden poner la mochila en otra habitación (siempre lo más cerca posible de la habitación donde duerma el niño).
- ✓ No pongáis ningún objeto extra en la mochila.
- ✓ No apaguéis los instrumentos. Los instrumentos deben permanecer encendidos todo el día, incluida la noche.
- ✓ Si llueve, asegurarse que los instrumentos permanezcan bajo el paraguas. Si no disponen de un paraguas y está lloviendo fuerte, intentad que el agua no se introduzca en el tubo exterior. Como última opción, guardad los instrumentos dentro de la mochila, sin apagarlos, y recordad explicar al técnico el tiempo aproximado que los tubos han permanecido dentro de la mochila.

⚠ IMPORTANTE! *Comunicad al técnico si ha ocurrido alguna incidencia, como por ejemplo si se ha dejado la mochila en casa o en otra habitación de dónde estaba el niño, si su hijo ha hecho alguna actividad sin la mochila o si algún instrumento se ha quedado sin batería.*

3. La mochila y los instrumentos



MICROAETH



DISCINI



BATERÍA
EXTERNA



BOMBA DE AIRE

- ✓ No obstruíis la entrada del captador del aire (vigila con el pelo, bufandes...)




- ✓ NO DEJÉIS NUNCA LA MOCHILA EN EL SUELO, siempre encima de un soporte (silla, mesa) y vertical; **COMO MÍNIMO A 1,5 METROS DEL SUELO.**



NO!



Cuadro resumen

Instrumento	¿Qué hacer?
<p>Mochila</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprobar que la mochila está vertical y encima de un soporte, como MÍNIMO a 1,5 metros del suelo. <input type="checkbox"/> Comprobar que la entrada del captador de aire no se obstruya. <input type="checkbox"/> Comprobar que los tubos permanezcan fuera de la mochila y en a posición adecuada.

5. Estos instrumentos pueden producir algún efecto adverso?

Estos instrumentos son seguros y no producen ningún efecto secundario; el niño puede llevarlos aunque lleve audímetro. Tampoco existe ningún problema en relación a las interferencias con el móvil, el microondas u otros aparatos domésticos.

Se tiene que tomar alguna precaución mientras el niño los lleve puestos?

- No los sumerjan en agua o utilicen los instrumentos en ambientes con alta humedad (ducha, piscina, sauna o debajo la lluvia) sin protección.
- No los lleven cerca de ningún equipamiento que provoque interferencias electromagnéticas (aeropuertos, aparatos de resonancias magnéticas, radiografías, etc.). Si tiene alguna duda, por favor contáctenos.
- Evitad el manejo brusco y la exposición al calor intenso.
- Cuando su hijo los lleve, intenten minimizar cualquier daño que puedan sufrir los instrumentos, especialmente en los sitios llenos de gente.
- Guárdadlos en un lugar seguro cuando no los utilicen o cuando los estén cargando.

Si tienen alguna duda o problema durante estas 24 horas no duden en contactar con nosotros.