

TÉCNICO MEDIOAMBIENTAL

**SEGURIDAD Y SALUBRIDAD EN PARQUES INFANTILES
(ESTUDIO DE TRES PARQUES DE LA PROVINCIA DE
BARCELONA)**



Sílvia Gelonch Barcenilla

MEMORIA

TÍTULO DEL PROYECTO: Seguridad y salubridad en parques infantiles

AUTOR: Silvia Gelonch Barcenilla (Licenciada en Veterinaria UAB; Técnico Medioambiental UB). Consultora en Itabe S.L.

FECHA: 3 de Octubre de 2012

RESUMEN

Los parques infantiles en las áreas urbanas representan espacios de gran riqueza sensorial para los niños que habitan en las ciudades y que se ven sometidos constantemente a ruidos y polución. En estos espacios los pequeños desarrollan habilidades manipulativas y psicomotrices de gran interés en su desarrollo pero que pueden verse entorpecidas o incluso pueden llegar a ser peligrosas si las condiciones higiénico sanitarias y de seguridad de los parques no son las adecuadas.

En la presente memoria se realiza un estudio de tres parques de la provincia de Barcelona, revisando aspectos de seguridad e higiene. El procedimiento que he seguido para realizarlo es el de inspecciones in situ, guiada por un check list que he elaborado y analizando muestras de arena y agua de los tres parques para verificar las condiciones higiénicas.

ÍNDICE DE LA MEMORIA

	Página
1. OBJETIVO DEL PROYECTO	5
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARQUES ESTUDIADOS	6
- Superficie	
- Fecha de inauguración	
- Mobiliario	
- Zonas habilitadas	
3. PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	9
3.1 Procedimientos para realizar la inspección in situ.....	9
• 3.1.1 Normativa aplicable	
• 3.1.2 Ámbito de aplicación	
- Cerramientos	
- Pavimentos	
- Espacio auxiliares	
- Equipamiento destinado al juego	
3.2 Check List de Evaluación.....	13
- Situación del parque	
- Seguridad e higiene	
- Mantenimiento preventivo	
- Verificación de la limpieza	
3.3 Toma de muestras.....	16
• 3.3.1 Fuentes ornamentales	
- Definición de fuente ornamental	

-
- Definición de Legionella
 - Legislación aplicable
 - Ámbito de aplicación
- 3.3.2 Toma de muestras de agua de fuentes ornamentales.....17
 - Material
 - Método
 - Transporte
 - Frecuencia
 - 3.3.3 Areneros.....20
 - Definición
 - Normativa aplicable
 - Criterios de calidad
 - Ámbito de aplicación
 - 3.3.4 Mantenimiento de los areneros.....21
 - Inspección visual
 - Limpieza
 - Reposición
 - Renovación
 - Desinfección
 - Permeabilidad
 - Señalización
 - Inspección Higiénica sanitaria
 - 3.3.5 Recogida de muestras de arena.....23
 - Material

- Método
- Transporte
- Frecuencia de las analíticas

4.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....26

BIBLIOGRAFIA.....28

ÍNDICE DE LOS ANEXOS

ANEXO I

- Modelo Check list
- Check list parque 1
- Check list parque 2
- Check list parque 3

ANEXO II

- Informes de los análisis de agua y arena parque 1
- Informes de los análisis de agua y arena parque 2
- Informes de los análisis de agua y arena parque 3

ANEXO III

- Tabla con las referencias normativas para la recogida de muestras

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo de este proyecto es realizar un estudio de tres parques de la provincia de Barcelona y evaluar las condiciones de seguridad, salubridad e higiene en los mismos.

Documentación y marco legal:

Actualmente no existen en Cataluña leyes específicas en cuanto a materia de seguridad y salubridad en estos recintos, únicamente Galicia y Andalucía cuentan con normativa legal sobre parques infantiles. Los ayuntamientos han ido adaptándose a la normativa europea a través de las normas UNE. Para su evaluación, yo también me guiaré por las normas UNE 1176 y 1177, que aunque recientemente han sido anuladas por la Dirección General de industria, son una buena referencia a la hora de chequear mobiliario urbano como columpios, toboganes y balancines y también hacen referencia a los grosores de recubrimiento de las áreas de juego.

Para corroborar la higiene en los areneros seguiré las pautas mencionadas en las Notas Técnicas de Jardinería del Ministerio de Trabajo, elaboradas en 1998.

Para las muestras de agua seguiré la normativa aplicable en el RD 865/2003 para la prevención de la Legionella.






Autor: Silvia Gelonch

2.IDENTIFICACIÓN DE LOS PARQUES ESTUDIADOS

<p style="text-align: center;">PARQUE Nº1</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</p>
<p style="text-align: center;">Superficie</p>	<p style="text-align: center;">3,8 ha</p>
<p style="text-align: center;">Fecha de inauguración</p>	<p style="text-align: center;">15-5-1975</p>
<p style="text-align: center;">Mobiliario urbano</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p>Balancines infantiles areneros, mesas de ping pong, pistas de petanca y fútbol ect.</p>
<p style="text-align: center;">Zonas</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Ayuntamiento Esplugues de Llobregat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. para el juego 2. para el deporte 3. para el paseo 4. lagos artificiales

<p style="text-align: center;">PARQUE Nº2</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</p>
<p style="text-align: center;">Superficie</p>	<p style="text-align: center;">8 ha</p>
<p style="text-align: center;">Fecha de inauguración</p>	<p style="text-align: center;">1984</p>
<p style="text-align: center;">Mobiliario urbano</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p>Balancines infantiles areneros, mesas de ping pong, columpios, toboganes, fuentes ornamentales, fuentes de agua potable, bancos, papeleras.</p>
<p style="text-align: center;">Zonas</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Ayuntamiento Sant Joan Despí</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. para el juego 2. para el deporte 3. para el paseo 4. lagos artificiales

<p style="text-align: center;">PARQUE Nº3</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</p>
<p style="text-align: center;">Superficie</p>	<p style="text-align: center;">9,5 ha</p>
<p style="text-align: center;">Fecha de inauguración</p>	<p style="text-align: center;">12 de abril de 1993</p>
<p style="text-align: center;">Mobiliario urbano</p>  <p style="text-align: center;">Autor: Silvia Gelonch</p>	<p>Balancines infantiles areneros, mesas de ping pong, canastas de baloncesto, toboganes, columpios, tirolinas, cuerdas, areneros, fuentes ornamentales, fuentes de agua potable, bancos y papeleras.</p>
<p style="text-align: center;">Zonas habilitadas</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Ayuntamiento de Badalona</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para el deporte 2. Para el juego 3. Paseo 4. Jardín romántico 5. Lago navegable

3. PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

- 1. Inspección in situ**
- 2. Check list**
- 3. Toma de muestras**

3.1.Procedimiento de inspección in situ

3.1.1 Normativa aplicable

El diseño de los parques infantiles debe seguir un planteamiento urbanístico que garantice la seguridad del niño en todo momento, por ello debe planificarse tanto su localización como los servicios complementarios teniendo en cuenta los posibles riesgos a los que se pueden ver sometidos los más pequeños.

En Cataluña no existe normativa legal específica para este tipo de instalaciones y los ayuntamientos han ido adaptándose poco a poco a la normativa europea en seguridad infantil.

El Comité Técnico CEN/TC 136 de la Unión Europea redactó en 1997 y 1198 las Normas Europeas sobre seguridad en instalaciones de áreas de juego infantil. Estas normas están formadas por la serie EN 1176 relativa a los requerimientos de seguridad, inspección y mantenimiento en columpios, toboganes, tirolinas, carruseles y balancines; y la norma EN 1177¹ relativa a las superficies amortiguadoras de impactos en las áreas de juego.

A nivel español (AENOR) ha creado el Comité Técnico AEN/CTN 147 (en el que participan además de los fabricantes diferentes entidades implicadas en este sector) y ha elaborado las guías de las normas UNE-EN 1176-1:1999 y UNE-EN 1176-7:1999.

¹ Se basan en la norma alemana DIN-7926 (1974) que impone criterios estrictos de homologación para garantizar la protección ante caídas, altura de los juegos, ángulos de las piezas ect.

Siguiendo las indicaciones de las normas UNE 1176 y UNE 1177, en general las instalaciones ubicadas en los parques infantiles deben cumplir:

- Estar situados a más de 30 metros del tráfico rodado
- Tener un perímetro vallado con arbustos o muros
- Ser fácilmente accesibles, sobretodo para las personas discapacitadas, evitando en lo posible los escalones.
- Disponer de carteles donde se indique la edad de los niños que pueden utilizar los juegos, así como la ubicación de los centros sanitarios más próximos en caso de accidente y donde acudir si se detectan desperfectos en las instalaciones.
- Respetar unas distancias mínimas de seguridad, además deben ser seguros y resistentes. Los materiales de los que estén construidas serán no tóxicos y libres de conductores de electricidad. Es preferible un material plástico o de madera tratada sin salientes ni aristas, a instalaciones metálicas.
- Los suelos de las áreas de juego estarán en condiciones de higiene adecuada y dispondrán de sistemas eficaces para evitar la entrada de animales en los mismos.
- El suelo debe ser de materiales que aseguren la protección de los niños ante caídas y amortigüen los golpes. El caucho es un material óptimo para recubrir superficies en vez del hormigón o la piedra.

3.1.2 Ámbito de aplicación:²

1. Cerramientos:

Es obligatorio instalar cerramientos que cumplan los requerimientos referidos en los apartados 4.2.5 y 4.2.7 de la Norma UNE-EN 1176-1 con excepción de las áreas situadas dentro de plazas o recintos de parques, donde es un aspecto opcional.

² (2008) Llibre d'estil dels Parcs Infantils del Masnou. Ayuntamiento de Masnou. Barcelona

2. Pavimentos:

El pavimento de las áreas de juego debe cumplir con la Norma UNE-EN 1777 sobre "Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos" y con la Ley 20/1991 del 25 de noviembre de accesibilidad y supresión de las barreras arquitectónicas.

3. Espacios auxiliares:

Deben disponer de bancos y papeleras dentro del área cuando tengan una superficie mayor o igual a 100 metros cuadrados. Dispondrán de fuentes de agua potable cercanas accesibles, pero fuera del área de juego. Las fuentes dispondrán de mecanismos que garanticen que solo sale agua cuando se accionan. Las farolas también estarán fuera del área de juego y se ajustarán a la normativa para evitar la contaminación lumínica.

4. Equipamiento destinado específicamente para jugar:

Los diseños de juego pueden ser de madera, metal o plástico siempre y cuando su diseño y la fabricación cumplan la Norma UNA EN 1176 (1 al 7), estén fabricados siguiendo la normativa y dispongan del certificado de control de calidad. Así mismo se deben respetar las áreas de seguridad o impacto para cada equipamiento de juego señalado por el fabricante.

-Juegos dinámicos:

- Columpios
- Toboganes
- Balancines
- Tirolinas
- Muelles
- Elementos que giran sobre un eje
- Elementos para colgarse desde diferentes alturas
- Barras paralelas
- Barras de equilibrio

Responsabilidades:

La responsabilidad por defectos de fabricación del equipamiento de juego es del fabricante con un mínimo de dos años de garantía y para las cuerdas de acero es de 5 años. Si hay daños en el equipamiento de juego por causa de una instalación deficiente la responsabilidad de estos daños es del instalador.

-Juegos estáticos:

- Juegos de tierra y agua
- Juegos de manipulación
- Juegos de mesa
- Juegos de música
- Mesas colectivas con bancos
- Pizarras para dibujar
- Areneros
- Juegos para esconderse: casitas, castillos ect.



3.2. Check List de evaluación

(Anexo I del proyecto)

NOMBRE DEL PARQUE	MODELO CHECK LIST PARQUES INFANTILES	REV. Nº 0 12/9/2012
		Pág. 1 de 7

FECHA AUDITORIA:	VALORACION ANTERIOR: %
HORA:	
PERSONA DE CONTACTO:	
TIPO DE INSTALACIONES REVISADAS:	
AUDITOR:	

C= CONFORME CC= CASI CONFORME NC= NO CONFORME NE= NO EVALUADO NA= NO APLICA

1=NC 2=CC 3=C

CUESTIONARIO

➤ **Situación del parque**

1. ¿Están situados a más de 30 metros del tráfico rodado?
2. ¿Están dotados de zona de sombra?
3. ¿Tienen un perímetro vallado con arbustos o muros?
4. ¿Disponen de fuentes de agua potables próximas?
5. ¿Son fácilmente accesibles?

➤ **Rótulos**

6. ¿Disponen de carteles donde se indica la edad de los niños que pueden utilizar los juegos?
7. ¿Disponen de carteles donde se indica la ubicación de los centros sanitarios?

8. ¿Disponen de carteles donde acudir o llamar si se detectan desperfectos en las instalaciones?

➤ **Seguridad e higiene**

Mobiliario Urbano

9. ¿Las instalaciones infantiles respetan las distancias mínimas de seguridad?
10. ¿El mobiliario urbano infantil está construido con materiales seguros y resistentes, no tóxicos y libres conductores de electricidad?
11. ¿Los suelos de las áreas de juego aseguran la protección de los niños ante caídas?

Arenero

12. ¿Los suelos de las áreas de juego están en condiciones de higiene adecuada?
13. ¿Hay presencia de defecaciones de animales?
14. ¿Se observa presencia de cristales u objetos punzantes?
15. ¿Los animales tienen fácil acceso al recinto?
16. ¿Están rodeados de árboles que desprendan frutos?
17. ¿Hay presencia de plagas?
18. ¿Existen sistemas eficaces para evitar la entrada de animales al recinto (perros o gatos)?
19. ¿Las operaciones de limpieza y mantenimiento de los areneros se realiza con una periodicidad adecuada?
20. ¿Hay presencia de pájaros?
21. ¿Se realizan un control de plagas adecuado?
22. ¿Los pipi-canes están alejados de los areneros infantiles?

Fuentes ornamentales

23. ¿Las fuentes ornamentales tienen carteles donde se indican que no son potables?
24. ¿La revisión general y limpieza de la fuente se realiza como mínimo una vez al año?
25. ¿Están en condiciones de limpieza óptimas? Se limpia cuando se detecta incrustaciones, sedimentos o lodos?
26. ¿Se realizan análisis de Legionella con una periodicidad mínima anual?

➤ **Mantenimiento preventivo**

27. ¿Se realizan controles periódicos del mobiliario para garantizar su seguridad?
28. ¿El mobiliario urbano está limpio?
29. ¿En el mobiliario existe oxido, desconchados, soldaduras, etc.?
30. ¿Como mínimo una vez al año se realizan inspecciones higiénico sanitarias con toma de muestras para realizar análisis microbiológico y parasitario?
31. ¿Se voltea y limpia la arena con una frecuencia adecuada?

➤ **Verificación de la limpieza**

32. Analíticas programadas

3.3 Toma de muestras para análisis de Legionella en agua

3.3.1 Fuentes ornamentales

- *Agua de Fuentes ornamentales*

Definición

Dentro de los parques objeto de evaluación encontramos diversas fuentes en las cuales el agua se pulveriza a través de una bomba con efectos estéticos. El agua acumulada en estas fuentes produce las condiciones necesarias para que haya un crecimiento de vida tanto animal como vegetal. El circuito puede ser sin recirculación donde todo el volumen del agua fluye constantemente, o bien un circuito donde el agua circula continuamente y existe un aporte de agua que compensa las pérdidas.

Estas instalaciones están contempladas en el RD 865/2003, del 4 de julio en el cual se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención de la legionelosis.

- *Legionella*

Definición

La *Legionella* es una bacteria ambiental capaz de sobrevivir en un amplio intervalo de condiciones físico-químicas, multiplicándose entre 20°C y 45°C, destruyéndose a 70°C. Su temperatura óptima de crecimiento es 35 a 37°C. Su nicho ecológico natural son las aguas superficiales, como lagos, ríos, estanques, formando parte de su flora bacteriana. Desde estos reservorios naturales la bacteria puede colonizar los sistemas de abastecimiento de las ciudades y, a través de la red de distribución de agua, se incorpora a los sistemas de agua sanitaria (fría o caliente) u otros sistemas que requieren agua para su funcionamiento.

La legionelosis es una enfermedad bacteriana de origen ambiental que suele presentar dos formas clínicas diferenciadas: la infección pulmonar o *Enfermedad del Legionario*, que se caracteriza por neumonía con fiebre alta, y la forma no neumónica, conocida como *Fiebre de Pontiac*, que se manifiesta como un síndrome febril agudo y de pronóstico leve.

- Legislación aplicable

Real Decreto 865/2003 sobre los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Guía Técnica **MSC** para la prevención y control de Legionella.

- Ámbito de aplicación:

Las medidas contenidas en este Real Decreto se aplican a las instalaciones que utilizan agua en su funcionamiento como las fuentes ornamentales que producen aerosoles y se encuentran ubicadas en parques de uso colectivo que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

Las fuentes ornamentales y los sistemas de riego por aspersión en el medio urbano, se consideran instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella.

3.3.2 Recogida de muestras de agua para analizar Legionella:

MATERIAL NECESARIO

El material necesario para la recogida de muestras es:

- Botellas estériles, a las que se deberá añadir un neutralizante de acuerdo al biocida utilizado. El neutralizante del cloro es tiosulfato de sodio.
- Torundas estériles
- Etiquetas de identificación
- Bolígrafos o rotuladores
- Un Termómetro
- Un kit de Cloro

MÉTODO

El método para la recogida de muestras de agua de las fuentes ornamentales es:

1. Seleccionar el punto de muestreo.
2. Utilizar una botella estéril de 1 litro con tiosulfato, en caso de que el biocida sea cloro.
3. Destapar la botella evitando tocar la boca con las manos y llenar la botella de agua evitando que rebose.
4. Medir la temperatura y el cloro libre directamente en el agua de salida.
5. Apuntar en la etiqueta de la botella en letras claras los datos siguientes

✘ *Grifo agua caliente o fría*

✘ *Centro de recogida*

✘ *Fecha de recogida*

✘ *Punto de muestreo*

✘ *Tipo de análisis*

✘ *Temperatura*

✘ *Nivel de cloro libre*

✘ *Empresa que recoge*

✘ *Persona que recoge*

6. Recoger posibles restos de suciedad e incrustaciones con la torunda estéril, añadirla al mismo envase de recogida.

Ejemplo de etiqueta en la toma de muestras de agua:

GRIFO AGUA CALIENTE	<input type="checkbox"/>	GRIFO AGUA FRÍA	<input type="checkbox"/>
LEGIONELLA	<input type="checkbox"/>	POTABILIDAD	<input type="checkbox"/>
		OTROS	<input type="checkbox"/>
Centro de recogida:			
Punto de muestreo:			
Fecha de recogida:			
Persona que recoge:		EMPRESA:	
Temperatura:		Cloro:	

TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS

Por último, las muestras se transportaran al laboratorio entre 6 y 18°C. Se deberán proteger del calor y de la luz solar. Se llevarán al laboratorio autorizado lo antes posible, como máximo 48 horas después del día de toma de muestra. Asegurarse que los recipientes están adecuadamente cerrados. (UNE-ISO 11731:2007)

FRECUENCIA

Las frecuencias de muestreo para el análisis del control de la Legionella viene determinada por el RD 865:

Para fuentes ornamentales los análisis de *Legionella* se realizaran con una periodicidad mínima anual.

Se tomarán muestras para análisis de *Legionella* aproximadamente 15 días después de haber realizado cualquier tipo de limpieza y desinfección de las fuentes o siempre que el Plan de autocontrol de la Legionella así lo crea necesario.

3.3.3 Areneros

Areneros

- Definición

Los tres parques estudiados disponen de areneros. Un arenero es una zona habilitada como área de juego infantil, delimitado por unos elementos de contención y opcionalmente un fondo, relleno de arena o grava que es utilizado con el fin de fomentar juegos y actividades de tipo manual, y de comunicación entre los niños o para asegurar la función de un pavimento amortiguador en un área de recepción de uno o más equipamientos de las áreas de juegos infantiles.

Los areneros situados en las áreas de juegos infantiles de las zonas verdes de uso público, resultan ser unos espacios con una gran riqueza sensorial pero pueden ser peligrosos para la salud humana si se encuentran contaminados con microorganismos, material orgánico o inorgánico, insectos y/o ectoparásitos, así como parásitos procedentes de defecaciones de animales. Las heces de los animales domésticos se secan y esparcen por el medio ambiente constituyendo un peligro de diferentes zoonosis, como Toxoplasma, Toxicara, Echinococcus, Hidatidosis o Giardia.

- Normativa aplicable

Debido a que no existe una reglamentación específica para este tipo de muestras, me guiaré siguiendo las Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo, elaboradas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

La **NTJ 09S Areneros en áreas de juego infantiles** tiene como objetivo especificar las condiciones de diseño, construcción y mantenimiento de los areneros para asegurar la higiene de estos. La **NTJ 13R Higiene de los areneros en áreas de juego infantiles** describe los métodos de ensayo y las exigencias higiénico-sanitarias relativas a los microorganismos y parásitos en los areneros.

Por este motivo los pipí-canés deben situarse lejos de las áreas de juegos infantiles para evitar que estas se infecten con parásitos. También es aconsejable no cubrir los

areneros con árboles frutales que podrían atraer pájaros (gaviotas y palomas) a ingerir sus frutas y ensuciarlos con sus excrementos.

- Ámbito de aplicación

Los areneros situados en las áreas de juegos infantiles de las zonas verdes de uso público.

3.3.4 Mantenimiento de los areneros:

Los objetivos del mantenimiento de los areneros en las áreas de juego, referidos en la NTJ 09S, son evitar los accidentes y las infecciones.

Para ello se deberá realizar un programa en el que se inspeccionen regularmente.

1. Inspección visual:

Frecuencia: Se recomienda su realización diaria

Puntos de observación:

Arena:

- Correctas condiciones de higiene, seguridad y uso
- Arena no compactada
- Partículas disgregadas
- Superficie del arenero homogéneo y con un espesor adecuado.

Drenaje:

- Sin obturaciones
- Sin roturas

CRITERIOS DE CALIDAD

Pavimento amortiguador compuesto por áridos

La superficie será horizontal, con una pendiente máxima del 2%

Cuando el pavimento exterior sea duro, la superficie de arena estará protegida por un bordillo para evitar que la arena se escampe.

La arena contenida dentro del área de juego será lavada, sin partículas arcillosas y de granulometría entre 1 y 3 mm

Para garantizar el drenaje de la superficie, el grosor obligatorio de la capa de arena será de 50 cm (si la subbase es de tierra no hará falta instalar capa suplementaria de drenaje).

Los areneros no deberán presentar concentraciones superiores a 1000 UFC/g ni de *E. coli* ni de estreptococos fecales. No pueden presentar ningún huevo o quiste de protozoo de especies que puedan afectar al hombre.

Elementos de contención:

- Sin roturas ni astillas.

Si durante la inspección visual ordinaria se identifican deficiencias, se corregirán inmediatamente limpiando, reponiendo, reparando y desinfectando o renovando la arena. Si no fuera posible se evitará el acceso al público hasta que el problema sea subsanado.

2. Limpieza:

- Rastrillar la superficie de la arena en una profundidad de unos 10 cm para eliminar cuerpos extraños.

Frecuencia: diaria

- Voltearla en todo el espesor

Frecuencia. trimestral

3. Reposición:

- Siempre y cuando haya habido pérdidas
- No reponer con la arena que ha caído del arenero

4. Renovación:

- Se renovará toda la arena con una frecuencia anual como mínimo.

5. Desinfección:

- Se deberán usar productos inscritos en los registros oficiales y autorizados para tal fin y por los servicios oficiales correspondientes.

6. Permeabilidad:

- Inspeccionar y drenar los dispositivos de drenaje
- Descompactar la arena regularmente
- Limpiar las arquetas una vez al mes como mínimo
- Cada 6 meses comprobar el funcionamiento de los desagües
- Substituir la grava de la capa filtrante si se obstruye el drenaje.

7. Señalizaciones:

- De acceso prohibido a los animales domésticos
- De acceso prohibido a las bicicletas

8. Inspección higiénico-sanitaria:

- Se realizará una toma de muestras de arena para realizar ensayos parasitológicos y bacteriológicos referidos en la norma NTJ 13R.

Frecuencia: anual y/o siempre que la circunstancias lo aconsejen. . Se recomienda realizar muestras de análisis microbiológicos de *Escherichia coli* y estreptococos fecales como mínimo una vez al mes.

3.3.5 Recogida de muestras de arena

Las muestras deben ser representativas y homogéneas.

MATERIAL

El material necesario para la toma de muestras es:

Una pala o una herramienta similar, para excavar un pequeño agujero en el arenero. También puede realizarse la recogida con botes pequeños estériles.

Bolsas de plástico estériles para transportar las muestras

METODO

El procedimiento para la toma de muestra:

1. En los areneros de superficie inferior o igual a 60 m² se efectuarán al menos 3 tomas de muestras simples por arenero de aproximadamente 250 g cada una. Si la superficie es superior a 60 m², se efectuará 1 toma de muestra simple cada 20 m² aproximadamente.

2. Las tomas de muestras deberán realizarse repartidas uniformemente en todo el arenero y preferentemente donde juegan los niños. La profundidad del muestreo viene determinada por el espesor total de la capa de arena de relleno del arenero.
3. Las extracciones de muestras se efectuarán por medio de una pala estéril o similar o bien se flameará antes de la toma. También puede realizarse con botes pequeños estériles aptos para la recogida de muestras. Se vaciarán las extracciones de arena en bolsas de plástico preferentemente estériles o contenedores de boca ancha estériles.

Para cada muestra sería conveniente aportar mínimo los datos siguientes:

- ✘ identificación del arenero
- ✘ localización del arenero
- ✘ fecha de muestreo.
- ✘ Si es posible se deberían aportar datos de la muestra como el aspecto, estado y características de la arena; datos del entorno como la posibilidad de acceso de animales, pipí-canés, vegetación; y datos de mantenimiento, como el estado y periodificación de las operaciones de mantenimiento.

Ejemplo de etiqueta

	
Parque:	
Punto de muestreo:	
Fecha de recogida:	
Persona recoge:	EMPRESA:
Localización del arenero	
Datos acerca del arenero:	

CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE

Las muestras deben llevarse al laboratorio lo antes posible, no excediendo desde su recogida hasta su muestreo más de 7 días. Pueden almacenarse a temperatura ambiental.

Se debe tener en cuenta que:

- Si ha llovido mucho, entonces la muestra debe tomarse más profunda.
- Las arenas que se cambien con una frecuencia más tardía estarán más contaminadas.
- Si el arenero está en zona soleada, habrá menos huevos; si está en zona de sombra, los huevos se conservarán mejor y al ser una zona más húmeda, los huevos estarán más maduros, eclosionarán y habrá larvas.
- La presencia de animales suele ser indicativa de contaminaciones fecales y por lo tanto si hay gatos es muy frecuente encontrar parásitos isosporidium, son ooquistes que el gato deposita en el medio de unas 15 μm .

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la elaboración de este proyecto, he podido aprender acerca de la seguridad y la higiene que deben tener nuestros parques infantiles gracias a la documentación que existe al respecto. Ha sido fundamental también, la revisión de la normativa y guías técnicas y el análisis de los check list de la inspección in situ realizada en los recintos ect. Pero sobretodo quería hacer una mención especial a la oportunidad que he tenido de aprender trabajando en **Itabe S.L.** con grandes profesionales tanto en el campo del análisis y ensayo en el laboratorio como en el sector de las auditorías ambientales y a los especialistas medioambientales que he tenido la oportunidad de conocer en **IUSC**.

Precisamente, una de las conclusiones a las que he llegado realizando este proyecto es la importancia que tienen las personas; por un lado el personal de mantenimiento de los parques, que resulta fundamental y por otro la población en general. De nada sirve que los ayuntamientos hayan ido adaptándose a la normativa europea para aumentar la seguridad de los niños y que las empresas dedicadas a la construcción e instalación del mobiliario infantil sigan en su totalidad dichas instrucciones, si no le acompaña una conciencia urbana que cuide dichos recintos. El respeto por el medioambiente y el entorno aunque suena a un tópico es fundamental. Sin una educación en comportamiento, de la población en general y en particular de los propietarios de los animales domésticos, no se puede asegurar una salubridad completa en las áreas infantiles. En este sentido pude comprobar como perros sin correa corrían por los areneros y como algunas personas siguen tirando colillas en estas zonas.

Otra conclusión importante del proyecto es que aunque la norma UNE-EN 1177 deja de manera opcional la elección de colocar un cerramiento en las áreas de juego infantil situadas dentro de parques, este resulta fundamental para proteger los areneros de la entrada de animales de compañía de los propietarios menos responsables. Además la señalización con carteles, teléfonos de interés y otros datos importantes no debería descuidarse y sería muy aconsejable que estuviera acompañada con imágenes muy gráficas.

Me gustaría finalizar las conclusiones exponiendo que el diseño, mantenimiento y cuidado de los tres parques estudiados ha sido el óptimo esperado. Por lo general el mobiliario se encontraba en perfectas condiciones y el aspecto de la arena era higiénico, como más tarde se corroboró en los ensayos de laboratorio. Por lo tanto desde mi experiencia profesional como veterinaria y el conocimiento que he podido adquirir en la realización de dicho proyecto, puedo concluir que el estado de higiene y seguridad en los tres parques infantiles de la provincia de Barcelona estudiados es el correcto.

RECOMENDACIONES PARA GARANTIZAR UN JUEGO SEGURO:

A continuación citaré algunas recomendaciones básicas para garantizar la seguridad e higiene en los parques infantiles:

1. Inicialmente, estudiar de manera precisa su futura ubicación, evitando los potenciales peligros y garantizando las condiciones físicas adecuadas.
2. Delimitar muy bien las áreas de juego por edades.
3. Respetar las delimitaciones del perímetro del área de juego respecto del resto de espacios donde esté ubicada.
4. Instalar cerramientos en el área de juego infantil.
5. Estar provistos de pavimentos que se adecuen a la Norma UNE-EN 1177.
6. En el caso de que el pavimento amortiguador sea arena, realizar un adecuado mantenimiento de los areneros, que incluya una limpieza reposición, renovación y desinfección regular.

7. Señalizar el área de juego.
8. Seleccionar equipamientos que cumplan la Normativa UNE-EN 1176 y UNE-EN 1177, en función de las dimensiones y el área donde se van a integrar.

"Los juegos infantiles no son sólo un juego , sino sus más serias actividades"

Michel Eyquem de la Montaigne (1533 - 1592). Ensayista francés.

BIBLIOGRAFIA

Real Decreto 865/2003 sobre los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Relación de Normas UNE-EN y UNE

(1999) UNE-EN 1176-1:1999 – Equipamientos de las áreas de juego.

Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-2:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 2: Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para columpios. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-3:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 3: Requisitos de seguridad específicos adicionales y métodos de ensayo para toboganes. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-4:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-5:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-6:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para balancines. AENOR. Madrid

(1999) UNE-EN 1176-7:1999 – Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización. AENOR. Madrid

(1998) UNE-EN 1177:1998 – Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo. AENOR. Madrid

(1999) UNE 147103 sobre planificación y gestión de parques y áreas de juego al aire libre AENOR. Madrid

Guías de aplicación:

(2000) UNE 147101 (Guía de aplicación de la UNE-EN 1176-1) AENOR. Madrid

(2000) UNE 147102. Guía de aplicación de la UNE-EN 1176-7 AENOR. Madrid

(2004) UNE 172001. Señalización en las áreas de juego. AENOR. Madrid

(2001) UNE 147103 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre. AENOR. Madrid

(1998) Areneros en las áreas de juego infantiles. NTJ 095. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

(1998) Higiene en los areneros de las áreas de juego infantiles. NTJ 13R. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

Guía técnica para la prevención y control de Legionella. Guía Técnica Ministerio de Sanidad. Madrid.

(2001) Áreas de juego infantil. Normativa Europea y concursos públicos. Madrid Ediciones AENOR

Otras referencias:

(2001) Decreto 127/2001 de 5 junio. Seguridad en los parques infantiles. Andalucía

(2008) Llibre d'estil dels Parcs Infantils del Masnou. Ajuntament de Masnou

