



**LABORATORIO CONTROL**  
**MICROBIOLÓGICO Y QUÍMICO**



# **SOLUCIONES DE FUTURO 2012, S.L.**

Valoración de la actividad  
bactericida según norma  
UNE-EN 1276: JUNIO 2010

**Fecha: 13 de octubre de 2014**

Ctra. de la Coruña Km. 23,200. Edificio Las Rozas 23. 28230 LAS ROZAS.  
Telfs.: 91 386 07 73 Fax: 91 630 95 82  
web: [www.controlmicrobiologico.com](http://www.controlmicrobiologico.com). E-mail: [info@controlmicrobiologico.com](mailto:info@controlmicrobiologico.com)





**VALORACIÓN DE ACTIVIDAD BACTERICIDA SEGÚN UNE EN 1276: JUNIO 2010**  
**(ERRATUM OCTUBRE 2010)**

**INFORME DE ENSAYO Nº 140078499\* (Hoja 1 de 2)**

|   |  |
|---|--|
| <b>a) Identificación del Laboratorio de ensayo</b>  | "Control Microbiológico S.L."  |
| <b>b) Cliente</b>   | SOLUCIONES DEL FUTURO 2012, S.L.   |
| <b>c) Identificación de la muestra</b>  |  |
| - Nombre del producto   | PLIS-PLAS MULTIUSOS  |
| - Número de lote  | 2014-26-03 OP/EUG  |
| - Fecha de caducidad  | No consta  |
| - Fecha de entrega  | 15/09/2014   |
| - Condiciones de almacenamiento   | No almacenar a la intemperie, mantener en lugar protegido de la luz solar y las heladas para evitar la degradación de los envases.                         |
| - Sustancia(s) activa(s) y su(s) concentración(es)  | Cloruro de Benzalconio: 2,48% p:p  |
| - Aspecto del producto  | Líquido transparente   |
| <b>d) Método del ensayo y su validación</b>   |  |
| - Método  | Dilución – neutralización  |
| - Técnica   | Vertido en placa   |
| - Neutralizador   | Lecitina (3g/l); Tween 80 (30ml/l);<br>Tiosulfato sódico (5g/l); L-histidina (1g/l);<br>En tampón fosfato 0,0025N.   |
| <b>e) Condiciones experimentales</b>  |  |
| - Periodo del análisis  | Del 06/10/2014 al 08/10/2014   |
| - Diluyente del producto utilizado durante el ensayo  | Agua dura estéril 300mg/Kg CaCO <sub>3</sub>   |
| - Concentraciones de ensayo del producto*   | 1%; 0,5% y 0,2% (V/V)  |
| - Aspecto de las diluciones del producto  | Líquido transparente, soluble en agua dura normalizada.  |
| - Tiempos de contacto   | 5 minutos  |
| - Temperatura del ensayo  | 20°C ± 1°C   |
| - Sustancia interferente  | Solución acuosa de albúmina bovina 3 g/l   |
| - Estabilidad y aspecto de las mezclas durante el procedimiento.  | Ausencia de precipitado durante el ensayo  |
| - Temperatura de incubación   | 37± 1°C  |
| - Identificación de las cepas del ensayo  | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> CECT 116<br><i>Escherichia coli</i> CECT 405<br><i>Staphylococcus aureus</i> CECT 239<br><i>Enterococcus hirae</i> CECT 4081 |
| <b>f) Resultados del ensayo (véase la tabla A.1)</b>  |  |
| <b>g) Observaciones especiales sobre los resultados</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los controles y la validación se hallaron dentro de sus límites básicos.</li> <li>- Al menos una concentración del producto demostró una reducción logarítmica inferior a 5 lg.</li> <li>- No se formó ningún precipitado durante el procedimiento de ensayo (las mezclas de ensayo fueron homogéneas).</li> </ul> |  |
| <b>h) Conclusión</b>  |  |
| <p>Para la muestra analizada del producto "PLIS-PLAS MULTIUSOS" lote 2014-26-03 OP/EUG, la concentración bactericida para fines generales determinada de conformidad con la Norma UNE EN 1276:2010 (en condiciones obligatorias a 20°C y 5 minutos de tiempo de contacto) y en condiciones sucias (solución acuosa de albúmina bovina 3g/l) es 1%(v/v)</p>        |  |

En Madrid, a 13 de octubre de 2014

**CONTROL MICROBIOLÓGICO, S.L.**  
N.I.F. B 80068763

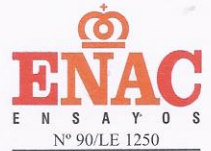
Fdo.: Juan Manuel Aguiar Merino  
Director Técnico

**CONTROL MICROBIOLÓGICO, S.L.**  
N.I.F. B 80068763

Fdo.: Olga Talavera Ávila  
Técnico Responsable

\* Este informe solo afecta a la muestra analizada. No debe reproducirse parcialmente sin el permiso de Control Microbiológico.





**VALORACIÓN DE ACTIVIDAD BACTERICIDA SEGÚN UNE EN 1276: JUNIO 2010**  
**(ERRATUM OCTUBRE 2010)**  
**INFORME DE ENSAYO N° 140078499 (Hoja 2 de 2)**

Tabla A.1  
Resultados del ensayo\*

| Organismos del ensayo                     | Suspensión de validación  |                 | Ensayo de validación                          |                 |                               |                 | Suspensión de ensayo     |                 |                 |                 | Procedimiento de ensayo a la concentración% (V/V)  |  |     |
|---|---|-----------------|---|-----------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|-----|
|   | V <sub>c1</sub>   | V <sub>c2</sub> | Control de las condiciones experimentales (A) |                 | Control del neutralizador (B) |                 | Validación del método(C) |                 | V <sub>e1</sub> | V <sub>e2</sub> | 1  | 0,5  | 0,2 |
|   |   |                 | V <sub>c1</sub>                               | V <sub>c2</sub> | V <sub>e1</sub>               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>          | V <sub>e2</sub> |                 |                 |  |  |     |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br>CECT 116 | 90  | 99              | 88  | 84              | 85                            | 84              | 84                       | 79              | >330            | >330            | V <sub>c1</sub> = 10<br>V <sub>c2</sub> = 12<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,44 | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,07 | 0,2 |
|   | N <sub>v</sub> = 9,4x10 <sup>2</sup><br>N <sub>v0</sub> = 94                  |                 | A = 86  |                 | B = 84                        |                 | C = 82                   |                 | 41              | 37              |  |  |     |
|   | V <sub>c1</sub>   | V <sub>c2</sub> | V <sub>e1</sub>                               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>          | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub> | V <sub>e2</sub> | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,46   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,09 |     |
| <i>Escherichia coli</i><br>CECT 405       | 92  | 97              | 82  | 80              | 80                            | 77              | 70                       | 76              | >330            | >330            | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,46   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,09 |     |
|   | N <sub>v</sub> = 9,4x10 <sup>2</sup><br>N <sub>v0</sub> = 94                  |                 | A = 81  |                 | B = 78                        |                 | C = 73                   |                 | 37              | 45              |  |  |     |
|   | V <sub>c1</sub>   | V <sub>c2</sub> | V <sub>e1</sub>                               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>          | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub> | V <sub>e2</sub> | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,47   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,1  |     |
| <i>Staphylococcus aureus</i><br>CECT 239  | 107   | 102             | 103   | 103             | 101                           | 100             | 101                      | 99              | >330            | >330            | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,47   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,1  |     |
|   | N <sub>v</sub> = 1x10 <sup>5</sup><br>N <sub>v0</sub> = 1x10 <sup>2</sup>     |                 | A = 1x10 <sup>2</sup>                         |                 | B = 1x10 <sup>2</sup>         |                 | C = 1x10 <sup>2</sup>    |                 | 42              | 42              |  |  |     |
|   | V <sub>c1</sub>   | V <sub>c2</sub> | V <sub>e1</sub>                               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>          | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub> | V <sub>e2</sub> | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,47   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,1  |     |
| <i>Enterococcus hirae</i><br>CECT 4081    | 114   | 109             | 109   | 102             | 102                           | 103             | 98                       | 97              | >330            | >330            | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,48   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,11 |     |
|   | N <sub>v</sub> = 1,1x10 <sup>3</sup><br>N <sub>v0</sub> = 1,1x10 <sup>2</sup> |                 | A = 1x10 <sup>2</sup>                         |                 | B = 1x10 <sup>2</sup>         |                 | C = 98                   |                 | 42              | 44              |  |  |     |
|   | V <sub>c1</sub>   | V <sub>c2</sub> | V <sub>e1</sub>                               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>               | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub>          | V <sub>e2</sub> | V <sub>e1</sub> | V <sub>e2</sub> | V <sub>c1</sub> = 0<br>V <sub>c2</sub> = 0<br>Na = <1,4x10 <sup>2</sup><br>Log Na = <2,15<br>Log R = >5,48   | V <sub>c1</sub> = >330<br>V <sub>c2</sub> = >330<br>Na = >3,3x10 <sup>3</sup><br>Log Na = >3,52<br>Log R = <4,11 |     |

V<sub>c</sub>: recuentos obtenidos en placa.  
N: número de ufc/ml de la suspensión bacteriana de ensayo.  
N<sub>0</sub>: número de ufc/ml de la mezcla de ensayo al comienzo del tiempo de contacto.  
N<sub>v</sub>: número de ufc/ml de la suspensión bacteriana de validación.  
N<sub>v0</sub>: número de ufc/ml de la mezcla de validación al comienzo del tiempo de contacto.  
N<sub>a</sub>: número de ufc/ml de la mezcla de ensayo.  
A: número de ufc/ml de la mezcla de validación de las condiciones experimentales seleccionadas.  
B: número de ufc/ml de la mezcla de validación de la ausencia de toxicidad del neutralizador.  
C: número de ufc/ml de la mezcla de validación del método de dilución - neutralización.  
Log R: reducción logarítmica.  
**VERIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:**  
a) N está comprendido entre 1,5 y 5x10<sup>8</sup> (8,17 ≤ log N ≤ 8,70).  
b) N<sub>0</sub> está comprendido entre 1,5 y 5x10<sup>7</sup> (7,17 ≤ log N ≤ 7,70).  
c) N<sub>v</sub> está comprendido entre 3x10<sup>2</sup> y 1,6x10<sup>3</sup>.  
d) N<sub>v0</sub> está comprendido entre 30 y 160.  
e) A, B y C son iguales o superiores 0,5 x N<sub>v0</sub>.  
f) Para los resultados calculados por medias ponderadas de dos diluciones subsiguientes, el cociente de la media de los 2 resultados está entre 5 y 15.  
\* La incertidumbre del método se encuentra calculada y a disposición de los clientes.