

**Manual del sensor Bio-Well**

**Sputnik Ver. 09-2021**

# Manual del sensor Bio-Well Sputnik

Septiembre de 2021

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| Términos .....   | 3  |
| Propósito .....  | 4  |
| Información técnica sobre el dispositivo Bio-Well..... | 5  |
| Observaciones importantes y medidas de seguridad ..... | 5  |
| Preparación de las mediciones .....                    | 6  |
| Creación de una nueva Exploración/Experimento .....    | 8  |
| Realización de una exploración/experimento.....        | 8  |
| Tratamiento e interpretación de los resultados .....   | 13 |
| Modo sin conexión.....                                 | 19 |
| Comparación de las exploraciones "Medio ambiente.....  | 20 |

## **Términos**

**Área** - Parámetro de *Bio-Well Software* calculado como número de píxeles en la IG relacionados con el objeto analizado.

**Cuenta/Suscripción de Bio-Well:** cuenta (nombre de usuario y contraseña) creada en el sitio web [www.bwacc.com](http://www.bwacc.com) que permite al *usuario* trabajar con el *software de Bio-Well* en modo en línea.

**Dispositivo Bio-Well** - es un dispositivo analizador de impulsos que es capaz de extraer la *emisión electrofotónica* del objeto conductor colocado en su electrodo, capturar la *descarga de gas (aire)* resultante (creada por la excitación de las moléculas de aire por la *emisión electrofotónica*) y enviar las *imágenes de brillo* creadas al ordenador a través del cable USB.

**Servidor Bio-Well:** servidor de Internet que aloja el código para analizar/procesar los *escaneos* realizados por el *dispositivo Bio-Well* y mantiene las *bases de datos* de tarjetas y *escaneos del usuario de Bio-Well*.

**Software Bio-Well** - es un programa informático capaz de leer las *imágenes de brillo* capturadas del *dispositivo Bio-Well* a través del cable USB, editarlas y enviarlas al servidor remoto para el cálculo de los distintos parámetros.

**Desviación S** - Parámetro del *software Bio-Well* calculado como desviación estándar del parámetro Área de los últimos 20 IG capturados.

**Emisión electrofotónica:** irradiación de un objeto conductor bajo la influencia de un impulso electromagnético de alta frecuencia e intensidad.

**Electro-Photonic Imaging (EPI)** - tecnología (sinónimo de GDV) basada en el efecto Kirlian que permite capturar y procesar imágenes digitales de la descarga de gas (Glow).

**Energía** - Parámetro del *Software Bio-Well* derivado como evaluación numérica de la energía del Resplandor captado por el *dispositivo Bio-Well* y calculado por la multiplicación del Área por la Intensidad Media por el coeficiente de corrección.

**Entorno** - régimen o modo de captación de imágenes del instalado en el electrodo de vidrio del dispositivo Bio-Well cilindro metálico de calibración con intervalo fijo entre capturas, al que se conecta un electrodo externo: Guante Bio-Well, sensor Sputnik o sensor de Agua.

**Descarga gaseosa (Glow)** - luz emitida por el gas (aire) debido a la excitación de sus moléculas por los electrones y fotones de un objeto en estudio con el uso de la tecnología EPI. **Imágenes Glow (GI)** - imágenes digitales creadas por el *software Bio-Well* después de procesar el *Glow* del objeto colocado en el electrodo de vidrio del *dispositivo Bio-Well*.

**Visualización de descarga de gas (GDV)** - igual que EPI (sinónimo).

**Intensidad** - Parámetro de *Bio-Well Software* calculado como valor medio de la intensidad (brillo de 0 (negro) a 255 (blanco)) de los píxeles de la IG relacionados con el objeto analizado.

**Efecto Kirlian:** fenómeno de *emisión electrofotónica* de objetos conductores sometidos a un campo electromagnético de alta intensidad y alta frecuencia.

**Modo fuera de línea** - régimen de funcionamiento del *software Bio-Well* sin conexión a Internet, que permite capturar la IG, pero no permite procesarla ni obtener ningún parámetro.

**Modo en línea** - régimen de funcionamiento del *software Bio-Well* con conexión a Internet, que permite capturar la IG, procesarla y calcular los parámetros.

**Exploración** - un experimento realizado por el *usuario* del Bio-Well en "*Prueba de esfuerzo*" o "*Entorno*".  
en el *software Bio-Well*.

**Usuario:** persona que tiene su propia *Cuenta/Suscripción Bio-Well* registrada en el sitio web [www.bwacc.com](http://www.bwacc.com).

## Propósito

El sensor Bio-Well Sputnik es un accesorio para el dispositivo Bio-Well destinado a las mediciones de la capacidad eléctrica del espacio alrededor del Sputnik. Puede utilizarse para evaluar la auspiciación del entorno y para estudios relativos a diversos efectos en el medio ambiente.

*NOTA Antes de utilizar el sensor Bio-Well Sputnik, lea el manual del dispositivo Bio-Well y del software. Puede encontrarlo en [www.bio-well.com/gb/resources](http://www.bio-well.com/gb/resources).*

## Información técnica sobre el dispositivo Bio-Well

El dispositivo Bio-Well pertenece a los equipos eléctricos para uso en lugares ordinarios. El dispositivo está diseñado para su uso en lugares secos - Un lugar que normalmente no está sujeto a la humedad o la humedad.

El dispositivo Bio-Well no entraña riesgos para la vida ni la propiedad.

El dispositivo está diseñado para trabajar con un ordenador personal.

Condiciones de funcionamiento:

- temperatura ambiente del aire de +10°C/50°F a +35°C/95°F;
- humedad relativa del aire 75% a una temperatura de 30°C;
- presión atmosférica de 84 a 106,7 kPa (630-800 mmHg);
- Fuente de alimentación de corriente continua con tensión de funcionamiento de 5V.

*NOTA Los principales parámetros, características, dimensiones y garantías se indican en el Pasaporte del dispositivo Bio-Well (suministrado con cada dispositivo).*

## Observaciones importantes y medidas de seguridad

El usuario debe prestar especial atención a lo siguiente:

- Mientras toque el electrodo de vidrio del dispositivo Bio-Well no toque ningún objeto conductor conectado a tierra (como tubos de calefacción, etc.).
- Durante el proceso de escaneado, mantenga el dispositivo Bio-Well a una distancia mínima de 50 cm del ordenador.
- Mantenga siempre limpio el electrodo de vidrio del dispositivo Bio-Well (la mejor opción es usar alcohol o pañuelos húmedos con alcohol; si no es posible, use un limpiador de pantalla común).
- Si el dispositivo Bio-Well estuvo en un ambiente frío (menos de 10°C/50°F) antes de  
Cuando empiece a utilizarlo, espere al menos 1 hora para que se caliente.
- Durante la exploración "Medio ambiente" (experimento) los cambios en la humedad relativa deben  
no debe superar el 5% y los cambios de temperatura del aire no deben superar los 5°C.
- Durante las exploraciones de "Entorno" no encienda ni apague los dispositivos eléctricos dentro del  
sala donde esté funcionando el dispositivo Bio-Well.
- No utilice teléfonos móviles cerca del dispositivo Bio-Well o del sensor Sputnik, ya que puede alterar el resultado.
- La presencia de diferentes personas en la sala puede afectar a los resultados de la

medición.

- No realice mediciones de "Entorno" durante condiciones atmosféricas adversas.  
cambios ya que pueden afectar a las lecturas.
- Esté atento a los cambios en el fondo geomagnético (por ejemplo, salida/recesión del Sol y la Luna, tormentas magnéticas) durante las mediciones de "Entorno".

## Preparación de las medidas

Para realizar mediciones con el sensor Sputnik, el usuario debe preparar primero el dispositivo Bio-Well.

1. Verifique la conexión del cable USB entre el dispositivo Bio-Well y la computadora.
2. Retire el inserto para dedos del dispositivo Bio-Well e instale en su lugar el inserto de calibración.
3. Tenga en cuenta que la calibración no es obligatoria para realizar mediciones con el sensor Sputnik.
4. Conecte un extremo del cable del paquete del sensor Sputnik al sensor Sputnik y otro al cilindro de calibración.

*NOTA En algunos casos, el IG puede ser muy débil (área muy baja), lo que obliga al software del Bio-Well a entrar en un bucle de repetición del proceso de captura (bucle de tiempo). A continuación, tendrá que extender el cable entre el Sputnik y el cilindro de calibración: coja el cable (con conectores "banana") del juego de calibración y conéctelo con el cable (suministrado con el sensor Sputnik). Tener dos cables entre el Sputnik y el dispositivo Bio-Well aumentará la capacidad eléctrica y, por tanto, el área de brillo.*

5. Coloca el sensor Sputnik en la posición que desees.



*Foto. 1. Conexión del sensor Sputnik al dispositivo Bio-Well.*

## Creación de una nueva Exploración/Experimento

Seleccione o cree una nueva Tarjeta en la que desee realizar un Escaneado de "Entorno".

En la esquina superior derecha de la pantalla principal de la interfaz del programa, haga clic en "Entorno" para crear una nueva Exploración/Experimento.

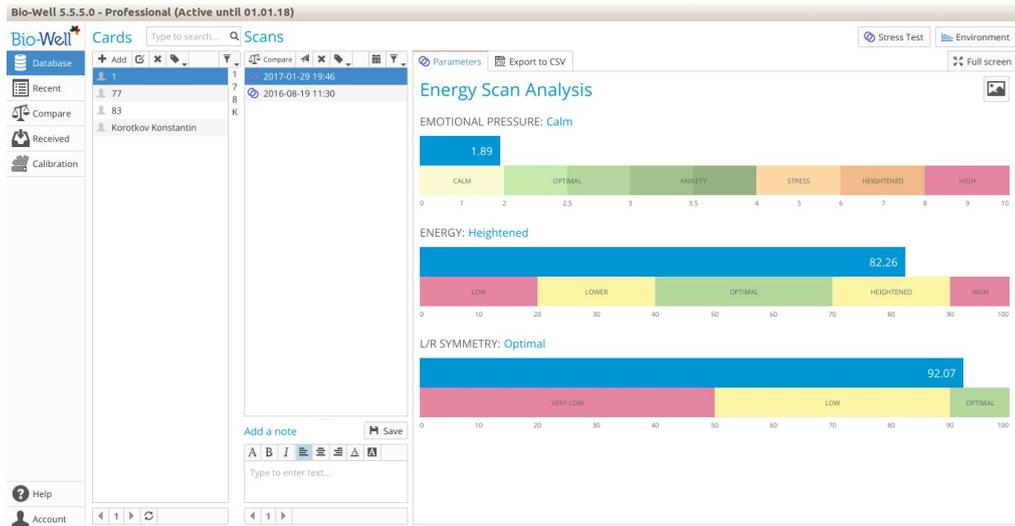


Foto. 2. Pantalla principal del software Bio-Well.

## Realización de una exploración/experimento

Este modo permite medir procesos dinámicos (a largo plazo).

Cuando haga clic en el botón "Entorno", aparecerá una interfaz especial.

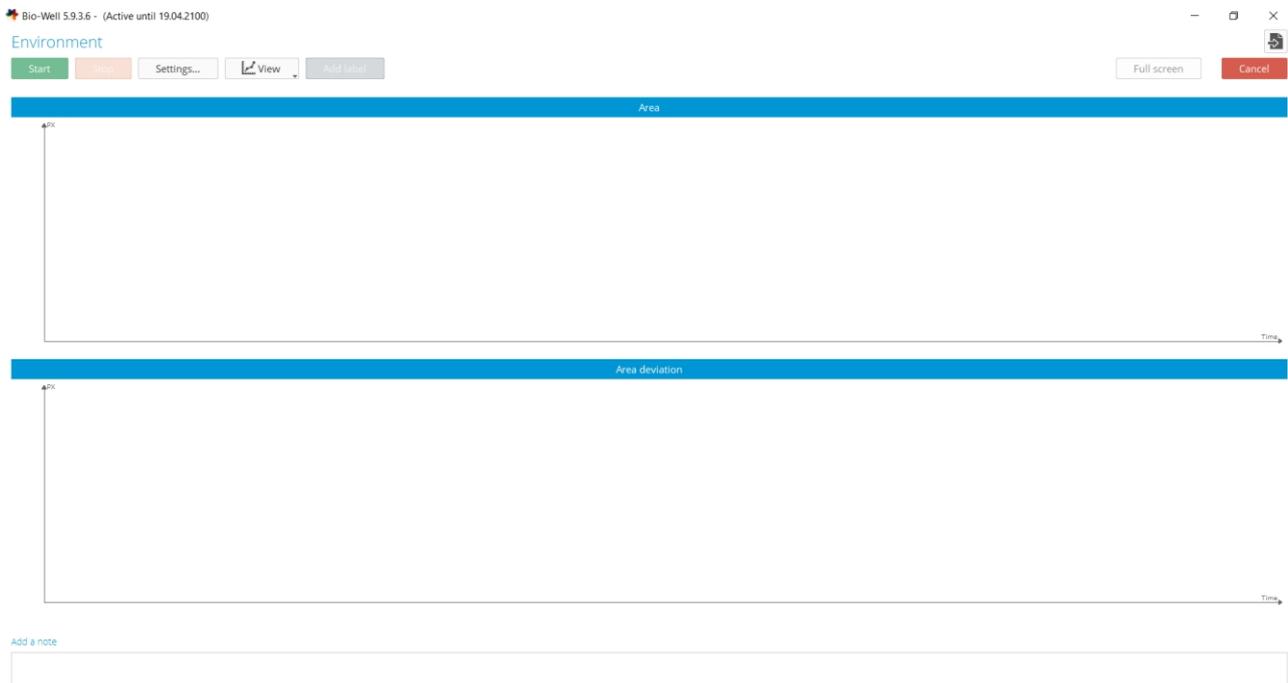
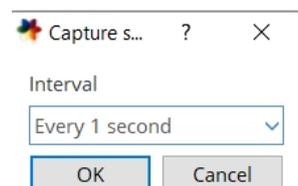


Foto. 3. Interfaz para realizar una exploración del "entorno".

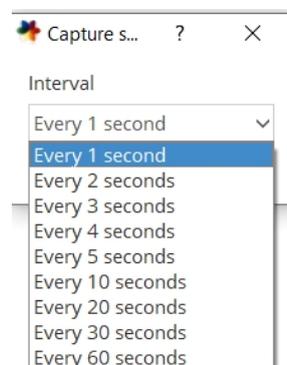
Se recomienda que durante las lecturas no se realice ninguna otra actividad en el ordenador y que éste no pase al modo de suspensión hasta que finalice la sesión.

Pulse el botón "Cancelar" para volver a la pantalla principal y cancelar el experimento.

Antes de iniciar el experimento, puede seleccionar el intervalo de tiempo entre las capturas haciendo clic en el botón "Configuración". Dependiendo del tipo de evento, efecto o fenómeno que quieras estudiar, deberás seleccionar el Intervalo entre capturas.



Si el efecto bajo estudio es muy corto, o los eventos cambiarán rápidamente - entonces debería seleccionar el régimen más rápido - cada 1 segundo, pero si está planeando estudiar algún fenómeno atmosférico (eclipse de sol o terremoto) o medir la energía de algún espacio específico - entonces es mejor establecer un intervalo más largo.



Por ejemplo, si la medición le llevará más de 2 horas - entonces puede seleccionar escanear cada 5 o 10 segundos. Si está

planea escanear durante casi todo el día o incluso más - entonces usted puede fijar el intervalo igual a 60 segundos.

Haga clic en el botón "Inicio" para comenzar el experimento. Se mostrará una imagen de prueba del cilindro metálico. Debe tener el aspecto de un círculo con muy poco o ningún ruido de píxeles en su interior (fig. 4). Sólo se mostrarán las 10 primeras imágenes para que pueda comprobar si la posición del cilindro es correcta.

Durante los tres primeros minutos (los dígitos de tiempo serán de color rojo), se registra una señal de línea de base - estos datos se excluyen del análisis posterior.

Puede hacer clic en el botón "Cancelar" para volver a la pantalla principal y cancelar la operación.

experimento en cualquier momento.

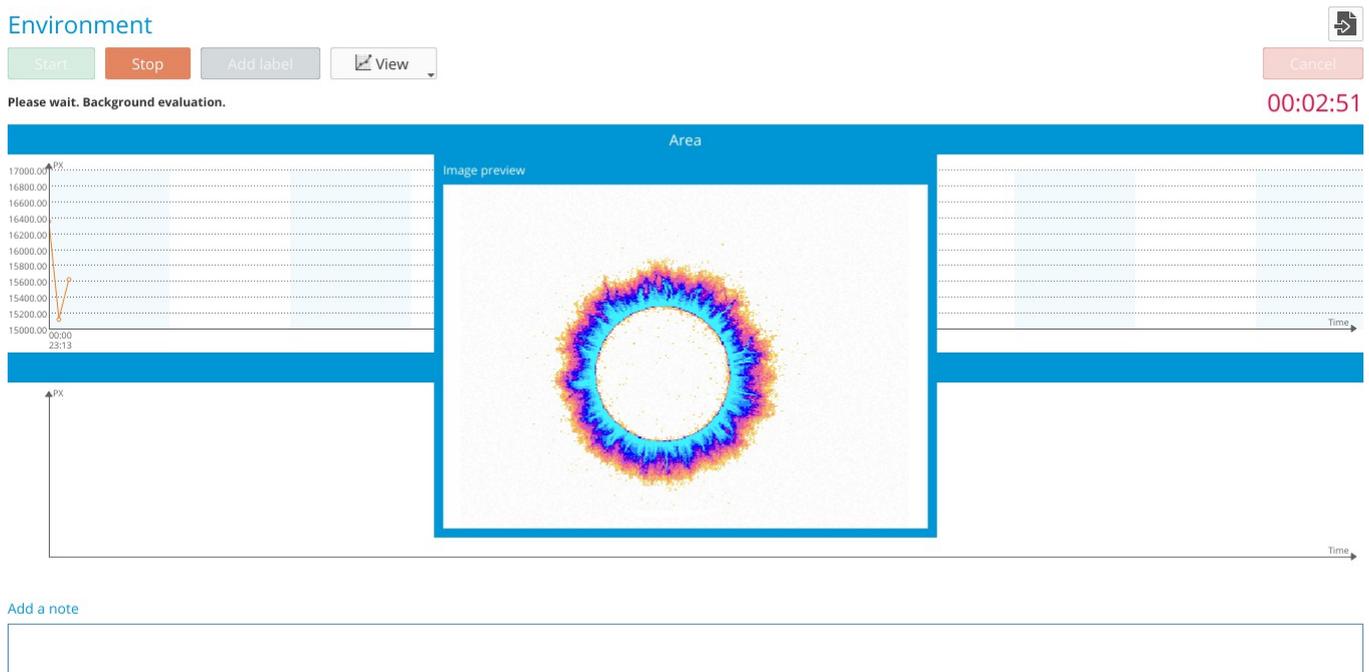


Foto. 4. IG correcto del cilindro metálico.

Una vez finalizado el tiempo de calentamiento (3 minutos) podrá añadir etiquetas pulsando el botón "Añadir etiqueta". Se pueden añadir etiquetas durante las lecturas. Asigne un nombre a cada etiqueta que añada y haga clic en "Aceptar".

Pero para proporcionar una mayor precisión y evitar errores innecesarios en la medición, recomendamos anotar el registro en el papel durante la medición

real.

experimento. Más tarde, cuando el experimento esté terminado, podrá añadir etiquetas en el lugar adecuado de la línea de tiempo del experimento.

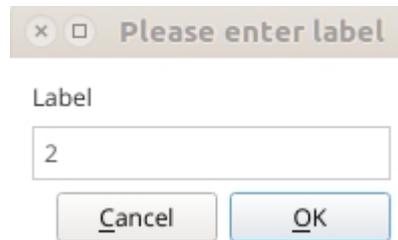


Foto 5. Añadir etiquetas al experimento.

Haga clic en el botón "Ver" para cambiar los gráficos que aparecen en pantalla. Las opciones son: Área, Intensidad, Energía, Desviación de Área (Desviación estándar del parámetro Área de los últimos 20 IG) y Entropía. Puede seleccionarlas todas:



Foto 6. Varios gráficos mostrados durante la exploración "Medio ambiente".

En tal caso, la resolución será baja y no podrás analizar realmente ninguno de ellos con tus ojos. Recomendamos seleccionar 1 o 2 gráficos para mostrar durante el experimento. No afectará al resultado final - de todas formas los 4 parámetros

---

se calcularán para todo el experimento.

Las etiquetas añadidas se mostrarán en los gráficos como líneas rojas.



Foto 7. Se han añadido etiquetas con los nombres "2" y "3".

El eje X representa el tiempo. Cada punto de los gráficos representa una Imagen Glow tomada.

El eje Y representa el valor del parámetro seleccionado en el gráfico. Puede cambiar manualmente la escala del eje Y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en el eje Y, especificando el intervalo que le interesa y haciendo clic en "Aceptar" (véase la imagen 8).

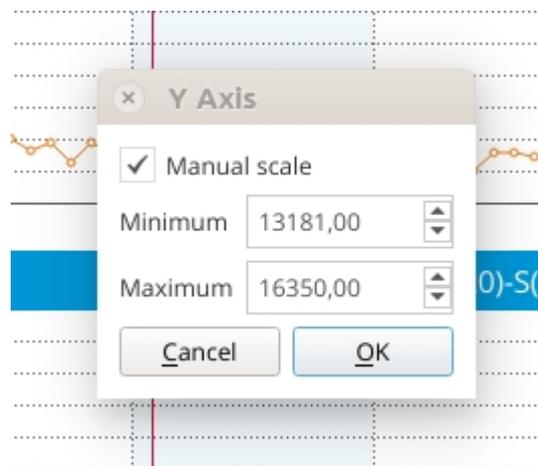


Foto 8. Configurar manualmente la escala del eje Y en el gráfico.

En la parte inferior de la pantalla puede ver el campo "Añadir una nota", donde puede añadir cualquier nota sobre este experimento.

Para minimizar la interferencia con el experimento no debe añadir etiquetas durante el experimento. Existe la posibilidad de añadir etiquetas en la línea de tiempo (eje X) una vez finalizado y guardado el experimento.

Al hacer clic en el botón "Detener" y aprobarlo haciendo clic en "Sí" en la ventana emergente, se guardarán los datos en la computadora si está fuera de línea, o en el servidor si está en línea. En el modo En línea, el escaneo se procesará automáticamente en el servidor de Bio-Well y se descargará en su computadora; verá el resultado en su pantalla.

Una vez descargado, el resultado de la Exploración del "Entorno" estará disponible para edición y análisis estadístico.

## Tratamiento e interpretación de los resultados

Seleccione la Exploración/Experimento que desea analizar. En la columna Exploraciones de su base de datos tales experimentos están marcados con el siguiente símbolo - . Verá la siguiente pantalla (fig. 9). Para ampliar la vista, haga clic en el botón "Pantalla completa".

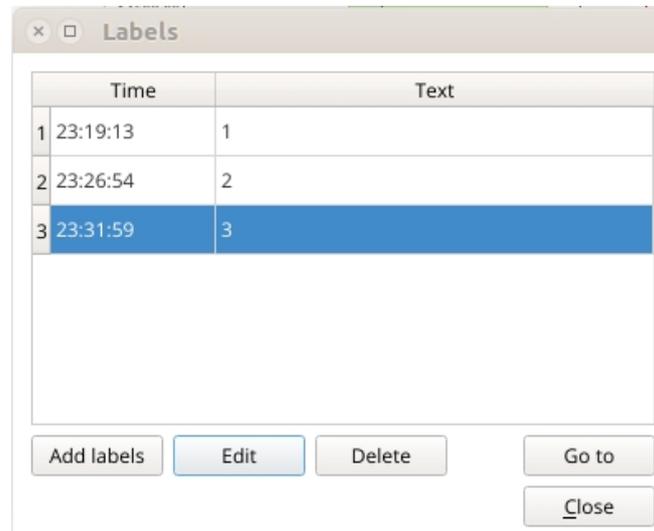
La barra superior le ofrecerá varios instrumentos para aplicar:

 Save as picture - guarda los gráficos como imagen en tu ordenador (especifica la carpeta de destino y el nombre).

 - guarda los gráficos en formato de archivo BDF en tu ordenador.



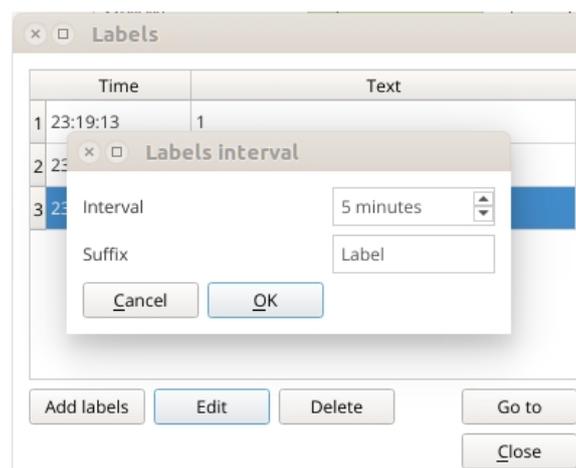
Pic. 9. Vista general del experimento "Medio ambiente".



Pic. 10. Edición de la lista de etiquetas del experimento "Entorno".

 - haga clic para editar las etiquetas en este experimento (fig. 10).

Aquí puede añadir, editar nombres y eliminar etiquetas de la lista. El botón "Ir a" mostrará en pantalla la parte del gráfico con la etiqueta seleccionada. La adición de etiquetas sólo es automática aquí:



Pic. 11. Adición automática de las etiquetas.

Puede especificar el intervalo (de 60 segundos a 6000 segundos) y el sufijo de las etiquetas y hacer clic en "Aceptar" para añadirlas automáticamente. En el ejemplo anterior, el programa añadirá etiquetas cada 5 minutos con los nombres "Etiqueta1", "Etiqueta2", "Etiqueta3", etc.



- haga clic para cortar una imagen (punto en el gráfico) o una serie de imágenes del experimento. Haga clic con el botón derecho del ratón en cualquier punto para seleccionarlo (se marcará con la línea vertical verde) o haga clic y mantenga pulsado el botón derecho del ratón y, a continuación, mueva el cursor del ratón para seleccionar un intervalo de imágenes (puntos) que desee cortar del gráfico (el diapasón se coloreará en verde).



- pulse este botón para deshacer el último cambio que haya realizado.



- haga clic en este botón una vez que esté listo con el resto de las características y listo para calcular las estadísticas - se abrirá una nueva ventana.

Haga clic en el botón "Análisis" para cambiar la representación de los gráficos a la vista de barras (fig. 11A). Cada barra representa 300 imágenes (exploraciones). Dependiendo del intervalo entre las exploraciones consecutivas, cada barra tendrá una longitud de tiempo diferente.

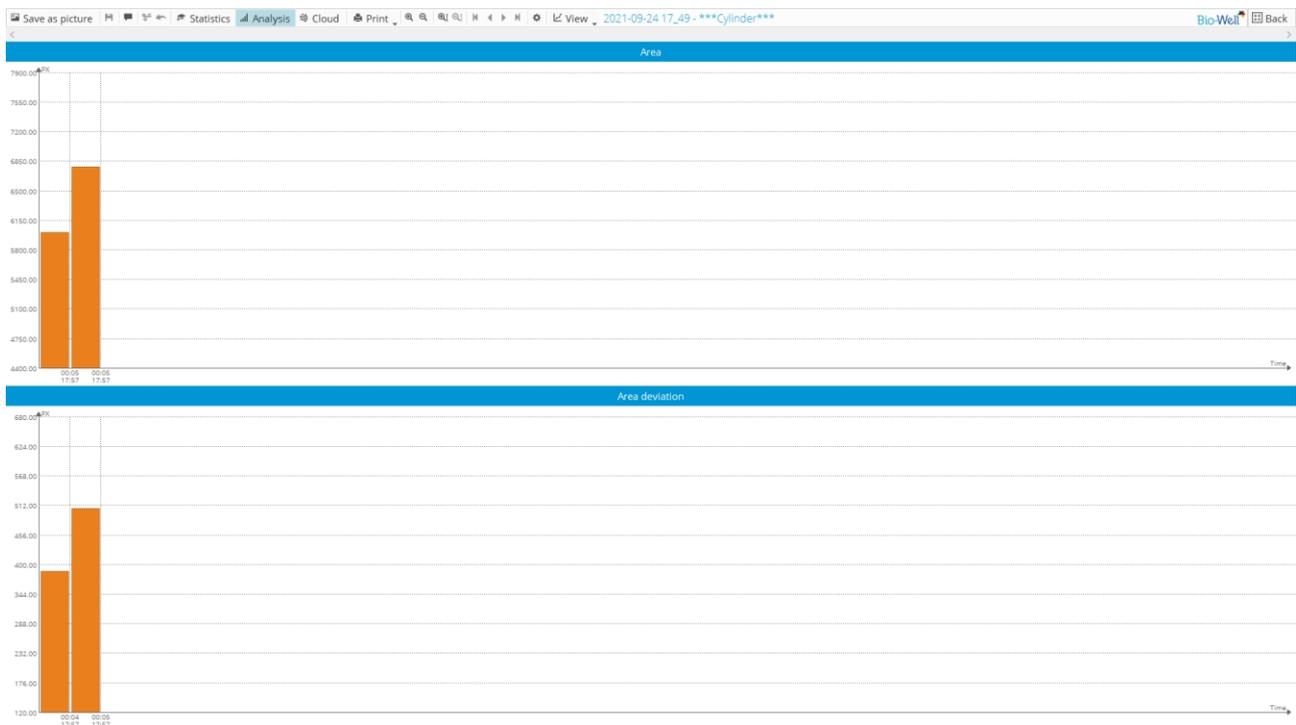


Foto. 11A. Vista de análisis del experimento "Medio ambiente".

Haga clic en el botón "Nube" para obtener una vista diferente de los datos (fig. 11B).

El eje Y puede representar el parámetro Área, Intensidad o Energía, mientras que el eje X mostrará la Desviación del parámetro seleccionado.

---

Esta forma de representar los datos es muy conveniente para comparar varios experimentos. Esto se tratará más adelante en el manual.

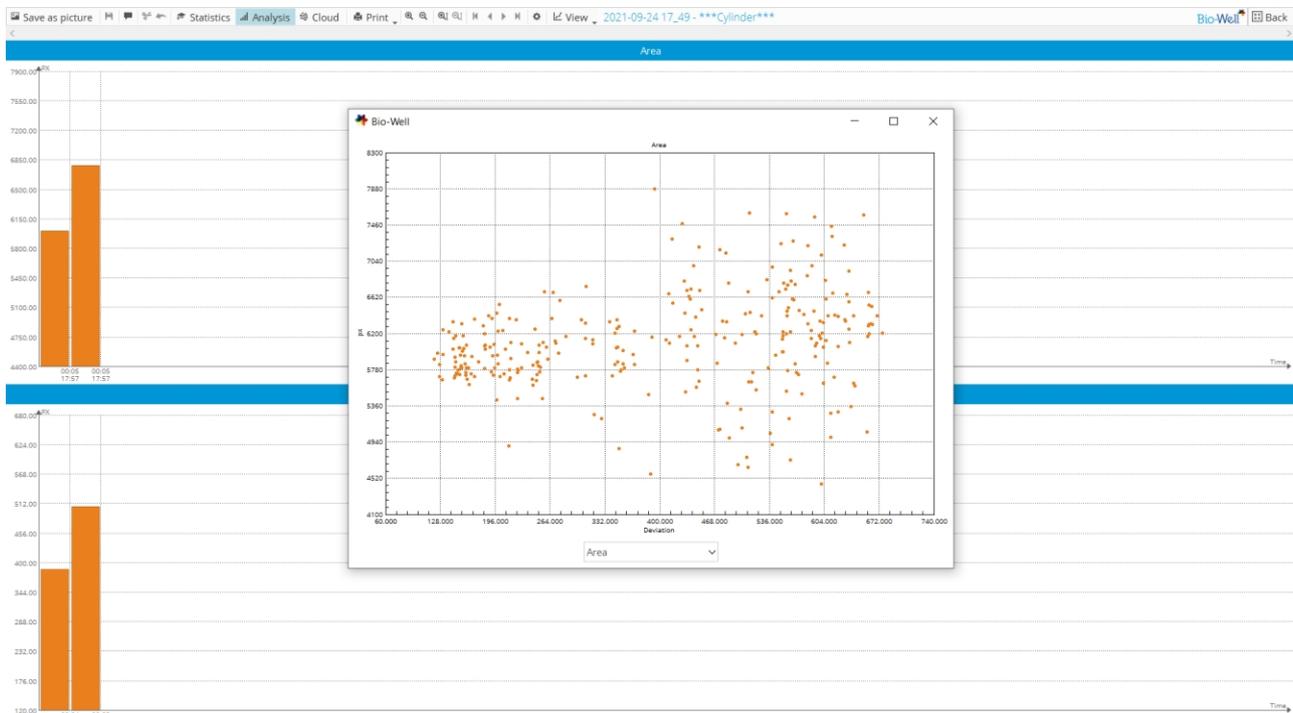


Foto 11B. Vista de nubes del experimento "Medio ambiente".



- haga clic para abrir una lista desplegable:

- Imprimir todo: envía a la impresora todos los gráficos disponibles (4).
- Imprimir seleccionados: envía a la impresora sólo los gráficos seleccionados que ve en la pantalla.
- Guardar como CSV: guarda todo el experimento con los 4 parámetros calculados en un archivo de formato CSV.



...ga clic en estos botones para maximizar o minimizar la escala del eje X.



- pulse estos botones para maximizar o minimizar la escala del eje Y.



- Haga clic en estos botones para navegar por el gráfico. También puede utilizar la barra de desplazamiento horizontal en la parte superior de los gráficos para navegar por el experimento.



- pulse este botón para abrir una ventana emergente con los parámetros del trazado (fig. 12).

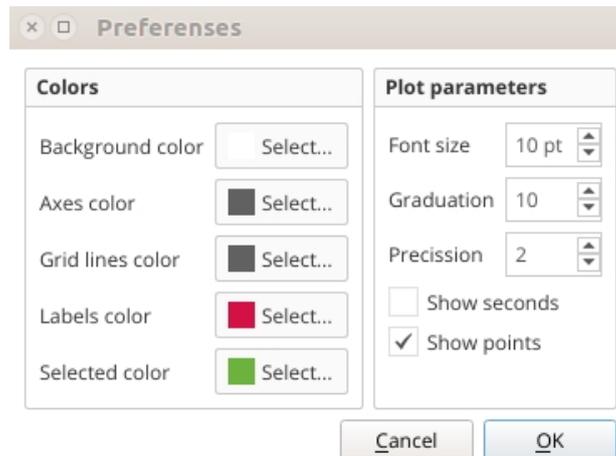


Foto 12. Parámetros de la parcela que se pueden editar.

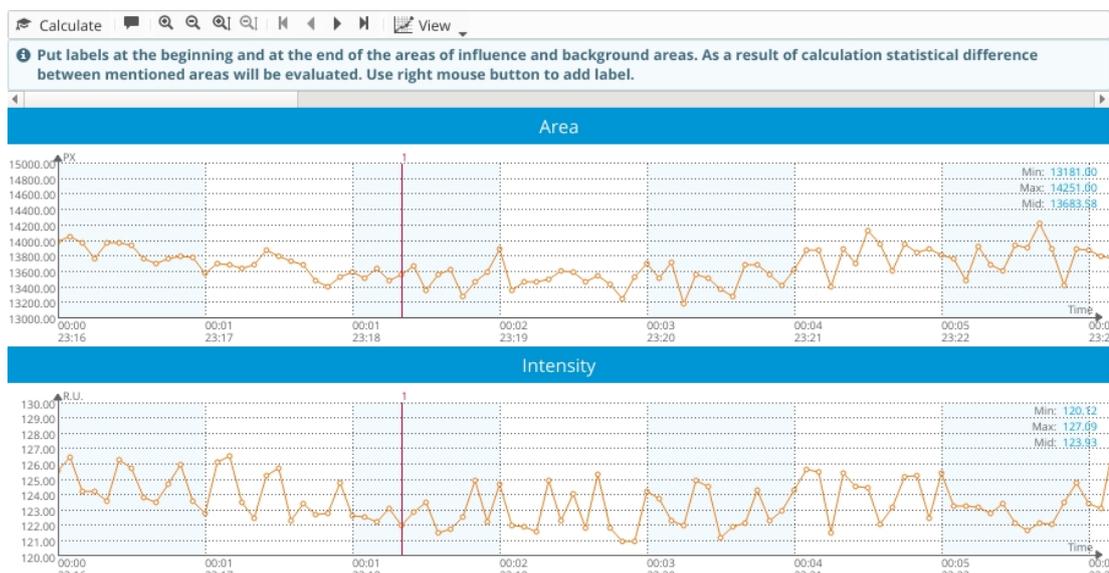
Cambie cualquiera de los parámetros disponibles y haga clic en "Aceptar" para aplicarlos.

En cuanto haya realizado todos los preparativos para el análisis estadístico, haga clic en

Botón "Estadísticas" - se abrirá una nueva ventana (fig. 13).

El panel de instrumentos de la barra superior es casi el mismo que en la pantalla inicial con el "Medio ambiente" Resultados del escaneo.

Si sitúa el cursor del ratón sobre cualquier punto del gráfico y pulsa el botón derecho del ratón, añadirá una nueva etiqueta. Se le pedirá que introduzca el nombre de la nueva etiqueta.



---

*Foto 13. Ventana de estadísticas de la exploración "Entorno".*

Una vez que haya terminado de editar las etiquetas manualmente, haga clic en el botón "Calcular" para obtener el análisis estadístico de los 4 parámetros para los periodos comprendidos entre las etiquetas que ha añadido.

El Bio-Well Server calculará los parámetros para todos los intervalos etiquetados y los valores estadísticos paramétricos / no paramétricos. Cada intervalo se compara con el intervalo anterior (fig. 14).

*NOTA Para un análisis estadístico más correcto, asegúrese de que los intervalos comparados contienen el mismo periodo de tiempo. Por ejemplo, si cada intervalo dura 5 minutos, contendrán el mismo número de imágenes. El volumen temporal de los intervalos depende del tipo de fenómeno estudiado.*

Las columnas rojas del informe muestran el valor medio del parámetro de un intervalo específico. Las líneas verticales negras situadas sobre ellas muestran la desviación de este parámetro respecto al valor medio durante el intervalo (denominado intervalo de confianza). Si estas líneas negras (intervalo de confianza) se cruzan con el intervalo de confianza de otro intervalo, entonces no existe una diferencia estadísticamente significativa entre estos intervalos para este parámetro.

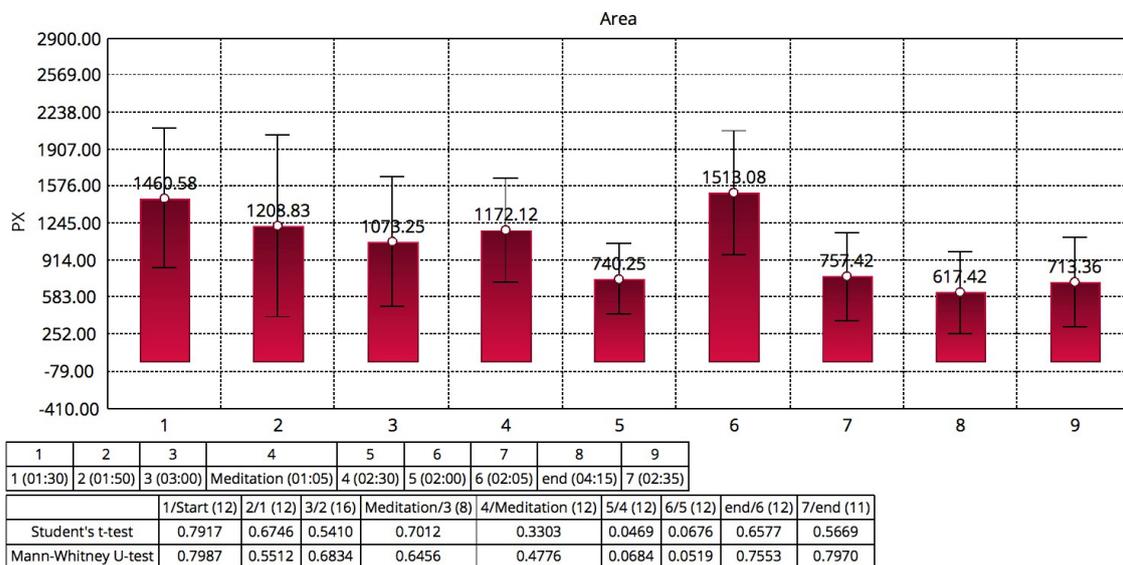


Foto 14. Análisis estadístico de los intervalos entre las etiquetas del escáner "Entorno".

En este informe puede desplazarse por las páginas con 4 parámetros diferentes calculados para cada intervalo especificado. Puede "Guardar como imagen", "Guardar como PDF", "Guardar como CSV" o imprimir este informe.

El informe estándar consta de 5 páginas: una página para cada parámetro: Área, Intensidad, Energía, Desviación del área y Entropía.

Hay un parámetro más que el software Bio-Well es capaz de calcular para intervalos de más de 360 imágenes (escaneos) - Nivel de Actividad del Entorno (ALE). Se trata de un parámetro experimental que trata de analizar lo propicio que es el espacio para un ser humano. Este parámetro fue desarrollado (por Dmitry Orlov) sólo para experimentos con el sensor Sputnik. Si al menos uno de los intervalos en su experimento es de 360 imágenes - entonces su informe tendrá la 6ª página con el valor del parámetro ALE.

Si desea averiguar el ALE de un lugar específico en una habitación o en la tierra - entonces coloque allí el dispositivo Bio-Well con Sputnik y déjelo durante al menos 6 minutos (si el intervalo entre exploraciones es de 1 segundo) o, por ejemplo, durante 30 minutos (si el intervalo es de 5 segundos) sin ninguna influencia externa (excluya todo lo que pueda, o si no puede excluir la influencia de algún fenómeno - contrólole para tenerlo en cuenta durante la interpretación de los resultados).

Además, puede evaluar el ALE durante diversos eventos como: meditación, conciertos, actos multitudinarios, actuaciones, etc. Entonces podrá evaluar de alguna manera la influencia del evento en el entorno y el parámetro de ALE.

## **Modo sin conexión**

Las lecturas pueden realizarse cuando no se está conectado a Internet. Los datos se guardarán en el ordenador y se procesarán cuando esté disponible la conexión a Internet.

En el Modo Offline es necesario añadir un Nombre, Fecha de nacimiento (o fecha del experimento en caso de hacer Escaneo de "Entorno") y Sexo (no es necesario para Escaneo de "Entorno") y seleccionar el modo del Escaneo: "Entorno" (fig. 15).

Las exploraciones fuera de línea se guardarán como archivos BDF en la unidad de disco del ordenador. La próxima vez que se conecte en línea, aparecerá un botón "Cargar"; haga clic en él para enviar los datos al servidor para su procesamiento.

Al realizar escaneos fuera de línea en el modo "Entorno", el programa no mostrará ningún gráfico ya que no puede calcular los parámetros localmente; sólo se calculan en el servidor de Bio-Well.

New experiment

Bio-Well Offline mode

**1. Enter person or environment name:**

Enter name, birthdate and gender of existing user exactly as the information appears in your account. If information is entered into "Work Offline" fields for a new user, a new profile will automatically be created upon next log-in.

Name

Birthday

Sex  Male  Female

**2. Choose scan type:**

Foto 15. Interfaz del modo fuera de línea.

## Comparación de las exploraciones "Medio ambiente"

Los modos Análisis y Nube son la forma más sencilla de comparar dos o más experimentos entre sí. El modo Nube es el más cómodo y visual. Permite ver si hay alguna intersección entre las nubes de experimentos.

Véase el ejemplo de la fig. 16.

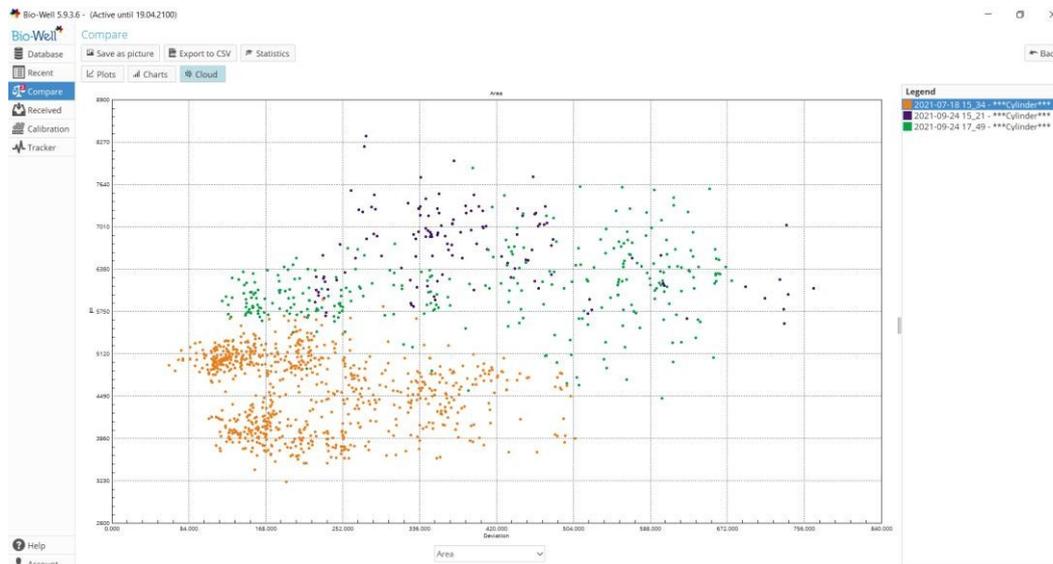


Foto 16. Comparación de los experimentos Sputnik en el modo Nube.