1366

SENACSA

Sevicio Nacional de Calidad y Salud Animal - SENACSA

Dirección Operativa de Contrataciones

Departamento de Administración de Contratos

Nro: 2384

# Informe de Recepción

**Proveedor:** CHARPENTIER **Fecha:** 02/09/22

**Orden provision/trabajo:**

**Factura N°:** **Remisiones N°:**

| Item | Codigo | Servicios | Dirección | Unidad | Cantidad | Costo Unit. | Costo Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 122 | Servicio de Monitoreo de Sistemas de Se | DIGELAB | Unidad | 1,0000 | 77900000 | 77900000 |

**Total General:** 77900000

**Observación:** Corresponde a la LPN SBE N°04/2022-Lab. Bioseguridad NB4OIE-mes agosto

**Confeccionado Por:** Liliana Martinez

**Fecha:** 02/09/22

**Recibido Por:** LIC. RAUL ALMADA

**Fecha:** 02/09/22

## INFORME DE TRABAJO

**Para:** **Luis Abente.**
Charpentier SRL.

**De:** **Personal de Asistencia Técnica y Operación del Laboratorio.**

**Objetivo:** Presentar informe de las actividades más resaltantes correspondientes al mes de agosto y la condición actual de las instalaciones, equipos y maquinarias, junto a observaciones y acciones necesarias para el correcto funcionamiento del **Laboratorio de Bioseguridad NB4OIE - SENACSA.**

**Fecha:** San Lorenzo, 02 de setiembre del 2022.

## Actividades más resaltantes

- Copias de respaldo (BACKUP) del sistema de supervisión, control y adquisición de Datos.
- Mantenimiento preventivo de la unidad Manejadora de Aire.
- Acompañamiento al Dr. Alfredo González del "Servicio Agrícola y Ganadera" de Santiago de Chile, en su recorrido por las instalaciones del Laboratorio NSB3A.
- Acompañamiento a personal de AMV Controle Ambiental durante verificación y medición de parámetros de funcionamiento del sistema HVAC.
- Verificación y Mantenimiento del Panel Central de Prevención de Incendios.
- Verificación del funcionamiento correcto de la lógica de control del sistema de duchas del Laboratorio.
- Verificación y limpieza de componentes internos de los Gabinetes CPU correspondiente a las 3 (tres) computadoras.
- Verificación y limpieza de componentes internos del NVR del CCTV.

Dr. Leonardo Prada
Coordinadora de Bioseguridad
DIGELAB - SENACSA

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

CHARPENTIER S.R.L.



Avda. Mcal. López N° 2781 casi Reclus | Asunción, Paraguay | Teléfono: +595 21 600 632
info@charpentier.com.py | www.charpentier.com.py

## 1. Supervisión, Control y Monitoreo

### 1.1 Sistema BMS (Building Management System).

Sistema de supervisión, control y adquisición de datos del Laboratorio de Bioseguridad, correspondiente a los sistemas HVAC (Sistema de Calefacción, Ventilación y Aire acondicionado), Equipos de frontera y Efluentes.

Se realiza periódicamente la verificación y monitoreo del sistema de supervisión, control y adquisición de datos del Laboratorio de Bioseguridad en las diferentes pantallas de supervisión correspondientes a cada uno de los puntos dentro de los sistemas de monitoreo del Laboratorio.

Se verifica la generación de informes por medio de la base de datos (Infocenter), en todas las áreas supervisadas, así como la extracción de copias de seguridad (Backup) de las bases de datos en discos duros externos de las tres computadoras a fin de salvaguardar los datos.

Se requiere realizar la "Actualización del Software de Monitoreo y Adquisición de datos" de todo el sistema, esto es conveniente debido a que el software actual ya no tiene soporte de la empresa proveedora de este sistema.

### 1.2 Control de Acceso (Biométrico).

Los lectores biométricos del tipo BioLite ubicados dentro del laboratorio presentan fallas en sus identificadores de huellas dactilares debido al deterioro gradual de sus lectores retroiluminados, quedando como único medio de identificación en estos dispositivos a través de sus teclados numéricos respectivos. Esta situación de falla en los identificadores se presenta más con el transcurso del tiempo ya que estos dispositivos instalados originalmente han cumplido con su vida útil. Se recomienda la adquisición de 25 nuevos lectores biométricos adaptables a nuestras instalaciones y software de control y monitoreo a fin de unificar y garantizar la correcta operación del sistema. Estos lectores instalados actualmente ya fueron descatalogados por el fabricante, por lo que deben ser remplazados por otro modelo alternativo compatible al software de control del sistema.

El sistema de control de accesos del laboratorio opera actualmente con dos versiones de software de control y base de datos, debido a que la versión BioStar v1.93 y su línea de dispositivos que operan en conjunto han sido descontinuados por el fabricante y reemplazados por el BioStar v2.0 y su nueva línea de dispositivos, por tal motivo a medida que los dispositivos de control de acceso sean actualizados la versión 2.0 operara completamente el control de accesos.

### 1.3 Sistema de Circuito cerrado de TV (CCTV)

Se realizó la desconexión del grabador NVR y de su computador, se procedió a la verificación de sus componentes internos, así como una limpieza completa de las mismas. Durante la verificación se encontró que el ventilador de la fuente del NVR cuenta con 2 paletas de ventilación rotas, así también encontramos que la placa de video se encuentra con el ventilador engranado, este dispositivo no es posible repararlo por lo que se emitió la nota correspondiente para la adquisición de una placa de video nueva con las características necesarias para el correcto funcionamiento del sistema. Posterior a la limpieza y verificación correspondiente se procede nuevamente al ensamble de cada uno de los componentes comprobándose la operación correcta de las mismas.

CHARPENTIER S.A.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGESA

Dra. Leonarda [illegible]

Luego se procedió a verificar la transmisión de imágenes correspondientes a las diferentes cámaras de video vigilancia que comprende el circuito cerrado, así como el control y la verificación de su software de operación.

Las 4 (cuatro) cámaras exteriores del Laboratorio quedan orientadas en posiciones fijas con el fin de dar la mayor cobertura visual posible, esto debido al desperfecto mecánico de rotación con que cuentan estas cámaras.

### 1.4 Central de Alarmas contra incendios.

Se realizó la verificación completa del panel central de control donde se procedió a verificar y limpiar terminales de conexión eléctrica, Así también se verificaron cada uno de los elementos periféricos que componen la red de detección de incendios del Laboratorio.

Fueron reemplazadas las baterías de apoyo de la unidad de prevención de incendios por otras usadas que teníamos en stock, donde se comprobó el desempeño correcto de las mismas obteniéndose un resultado favorable.

La central de alarmas se encuentra en funcionamiento normal y correcto.

## 2. Sistema HVAC (Sistema de Calefacción, Ventilación y Aire acondicionado)

### 2.1 Enfriador de Agua (Chiller)

Tras el mantenimiento preventivo realizado el mes anterior a los serpentines y aletas disipadoras de calor del equipo se comprueba el funcionamiento correcto del enfriador de agua a través de sus parámetros de funcionamiento.

Sigue en práctica la presurización con nitrógeno seco del circuito de refrigeración N°1 a fin de proteger sus componentes internos de la entrada de agua helada de recirculación, esto es necesario debido a que los circuitos de refrigeración comparten el intercambiador de calor de placas soldadas (evaporador).

El inconveniente en este evaporador no es reparable debido a su forma constructiva por lo que la única solución a fin de poner operativo a los dos circuitos de refrigeración es la adquisición de un nuevo evaporador y de esa forma llegar al 100 % de su capacidad frigorífica a través de los dos circuitos de refrigeración.

El equipo enfriador de agua opera a través de su circuito N°2 de refrigeración.

### 2.2 Unidad de Tratamiento de Aire (UTA)

Se realizó la comparación de lectura de los manómetros de presión diferencial de la unidad con el manómetro patrón calibrado del personal técnico de AMV Controle Ambiental donde se comprobó el valor correcto de lectura a través de las mismas.

Luego se procedió a realizar el remplazo de los prefiltros tipo G4 de la unidad que se encontraban próximo a su valor límite de servicio recomendado por el fabricante. Estos filtros G4

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios

fueron retirados del stock de repuestos del Laboratorio. Los filtros F8 tipo bolsa no fueron remplazados debido a que se encuentran dentro de sus rangos de servicio normal.

También se realizó la verificación de las resistencias de calefacción de la unidad a través de la medición de corriente eléctrica comprobándose valores correctos en dos grupos de resistencias, no así en uno de los mismos el cual será verificado en la brevedad posible en una parada de mantenimiento del equipo.

Posterior a la verificación se procedió a la limpieza externa completa de la unidad así como la limpieza de la sala donde se aloja la misma.

Queda pendiente la adquisición y colocación de telas metálicas anti insecto en las rejillas de ventilación de las puertas de ingreso a la sala, debido a que las que estaban presentes se han deteriorado totalmente generándose grietas en las mismas posibilitando así el paso de insectos y hojarascas que disminuyen la vida útil de los prefiltros G4.

### 2.3 Turbinas de Extracción de Aire

Ambas turbinas de extracción con sus respectivos variadores de frecuencia y dámpers de frontera se encuentran en funcionamiento normal y correcto.

Se realizó la alternancia de los ventiladores verificándose la operación correcta de las válvulas de accionamiento neumático y de cada uno de los componentes de operación que intervienen durante la apertura y cierre de los dampers. Queda en servicio el ventilador de extracción N°1.

Se requiere realizar el diagnostico de desbalanceo de estos ventiladores considerando que las mismas ya tienen un tiempo de uso prolongado, para lo cual es necesario el servicio de una empresa especializada en el Diagnostico de este tipo de ventiladores centrífugos.

## 3. Planta de tratamiento de Efluentes

Se realizo la verificación del tablero general de operación de la planta de efluentes donde se procedió a verificar la operación correcta de los protectores térmicos correspondientes a cada uno de las motobombas de la planta. Así también se realizó el reapriete de terminales de conexión eléctrica en los motores de impulsión y en sus respectivas líneas de alimentación eléctrica (fuerza y mando).

También se realizó la verificación de los circuitos de mando neumático del tanque de procesamiento número 2, comprobándose el estado correcto de cada uno de sus componentes (válvulas, conectores y mangueras).

El sistema de tratamiento de efluentes queda en servicio a través del tanque de procesamiento número 2, en tanto el tanque número 1 seguirá fuera de funcionamiento hasta que se realice su reparación, para lo cual será necesario la contratación de personal externo con experiencia en trabajos de soldadura en acero inoxidable y más importante aún con la experiencia de trabajos realizados dentro de áreas de Bioseguridad.

Dr. Miguel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios

El tablero de mando eléctrico y de comando electroneumático de la planta de efluentes opera correctamente.

## 4. Caldera Eléctrica

Se realizó la verificación de las resistencias de calefacción de la unidad a través de la medición de corriente eléctrica comprobándose el estado correcto de la mayor parte de las mismas. Algunas resistencias presentan funcionamiento en una o dos espiras de las tres con qué cuenta por lo cual se ve disminuido la eficiencia de generación de vapor. Se requiere la adquisición de resistencias de remplazo debido a que no contamos en nuestro stock de repuestos con resistencias de recambio.

Se realizó el ajuste de la tapa de inspección del cuerpo de la caldera y remplazo del o-ring del visor de vidrio que presentaban pequeñas fugas de vapor en dichos sectores.

El transductor utilizado para la lectura de presión de la caldera a través de la pantalla de estado de presión seguirá fuera de servicio hasta tanto se remplace el tubo sifonado que lo une a la tubería de salida de la caldera esto debido a que presenta una fuga considerable de vapor por la misma y al no contar con uno de remplazo en nuestro stock de repuestos no es posible subsanar el inconveniente.

Los tableros de mando, control y automatización funcionan correctamente.

## 5. Autoclave de frontera

El equipo Autoclave de Frontera opera correctamente a través de sus dos fuentes de alimentación con vapor de agua (calderín propio de la unidad y caldera externa).

Se realizó la verificación completa del tablero de mando y control de la unidad, así como la limpieza completa de la cámara de esterilización del equipo y la lubricación de los burletes activos de ambas puertas.

También fueron verificados la unidad de mantenimiento que provee aire comprimido al equipo en todo el circuito de alimentación neumática de operación del equipo. Además, fueron reajustadas las mangueras de distribución a sus respectivos dispositivos (racores neumáticos) de conexión.

Durante los ciclos de esterilización realizado se verifican las diferentes etapas de funcionamiento del equipo donde se comprobó valores correctos de operación.

El identificador biométrico utilizado para dar inicio a los ciclos de esterilización sigue fuera de servicio debido a una falla irreparable y al no contar con un identificador de remplazo se optó por reconfigurar a través del controlador lógico programable la operación directa del equipo sin necesidad de identificación del operador.

Los tableros de mando, control y automatización funcionan correctamente.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

Ve Bº

| 6. Pass Through (Paso de muestras) |
|---|
| Se realizaron verificaciones de rutina al equipo correspondiente al sistema eléctrico, hidráulico y neumático, así como la limpieza de la cámara de desinfección, de las tuberías de recirculación, tanque colector y pastillas termo evaporativas.<br><br>Se realizó el remplazo del medio desinfectante (Ácido Cítrico).<br><br>El equipo queda operativo para el ingreso y egreso de muestras al área Biocontenida. |
| **7. Pass Through (Paso de materiales)** |
| Se realizaron verificaciones de rutina al equipo correspondiente al sistema eléctrico, hidráulico y neumático, así como la limpieza de la cámara de desinfección, de las tuberías de recirculación, tanque colector y pastillas termo evaporativas.<br><br>También se realizó el reemplazo del medio desinfectante (Ácido Cítrico) utilizado para la descontaminación.<br><br>El equipo queda operativo para su uso y operación. |
| **8. Sistema de Descontaminación Química - SAS – Air Lock** |
| Se realizó la verificación completa del tablero de mando y de los tableros electro neumáticos de ambas puertas de cierre hermético de la unidad. Así también se comprobó el accionamiento correcto de ambas electroválvulas neumáticas de recirculación de aire.<br><br>También fue realizada la verificación del equipo calefactor y generador de vapores de agua, formaldehido y amonio (Hot Plate) del equipo, donde se procedió a realizar el ajuste de terminales de conexión eléctrica.<br><br>El equipo se encuentra en condiciones óptimas para su operación y uso cuando sea requerido. |
| **9. Compresor de Aire** |
| Se realizó la verificación de la unidad de mantenimiento de la línea principal de aire comprimido ubicado a la salida del secador de aire donde se comprobó el funcionamiento correcto del filtro separador de agua, del regulador de presión y del lubricador. También fue realizado la verificación de operación de los presostatos de arranque y parada de los motores eléctricos de accionamiento. Así también se verificó el consumo eléctrico de cada uno de estos motores comprobándose la operación correcta de las mismas.<br><br>Se realiza periódicamente la purga del condensado generado en ambos tanques reservorios de aire comprimido, y como mejora se tiene previsto la incorporación de una válvula eléctrica en los |

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios

6

Dra. Bernarda Irala

tanques a fin de automatizar la purga de condensado en forma periódica, para ello será necesario la adquisición de las válvulas y otros insumos menores.

Los compresores de aire y el equipo secador de la línea de aire comprimido operan correctamente atendiendo los diferentes puntos de consumo.

## 10. Tuberías de Servicios

Se realizó la verificación de cada una de las tuberías de servicios con que cuenta el Laboratorio, en cada uno de sus recorridos, dentro como fuera del área de Bioseguridad del Laboratorio, así como la verificación de cada una de las válvulas de maniobra, control y retención de las mismas. Se comprobó el estado correcto de cada una de las tuberías de distribución y de sus elementos de maniobra y operación.

También se realizaron las verificaciones de funcionamiento de cada una de las duchas de emergencia con que cuenta el Laboratorio, comprobándose la operación correcta de las mismas.

## 11. Grupo Electrógeno de Emergencia

El grupo electrógeno y su tablero de transferencia automática operan correctamente.

Fueron verificados los niveles correctos del aceite multigrado del motor de combustión interna, del refrigerante liquido del sistema de refrigeración, así como el estado correcto de las baterías de arranque del Generador con sus respectivos reguladores de voltaje y carga.

También se realizó la verificación de cada uno de los parámetros de funcionamiento del equipo, durante su arranque y puesta en servicio atendiendo a las diferentes cargas eléctricas del Laboratorio. Así también fue verificado la operación correcta del sistema de transferencia automática de carga Ande-Generador.

El calefactor de agua del radiador se encuentra dañado por lo que se solicitara la adquisición de uno nuevo para su remplazo debido a que la misma es de uso primordial en invierno a fin de facilitar el arranque del grupo durante temperaturas ambientales bajas.

## 12. Sistema Ininterrumpido de Alimentación Eléctrica (UPS).

Se realizó la verificación de operación del sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida UPS a través de sus parámetros de funcionamiento durante las pruebas de operación realizada a la misma comprobándose valores correctos de cada uno de sus parámetros de operación.

También fueron verificadas y ajustadas las terminales de conexión eléctrica de la entrada y salida de la UPS, así como cada uno de los bornes de conexión correspondiente a las 32 (treinta y dos) baterías del banco.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

V°B° Dra. Leonarda Irala

7

| 13. Reservorio de agua para ducha (Termo calefón). |
|---|
| El sistema de calefacción, impulsión de agua y válvulas de maniobra utilizadas en las duchas operan correctamente.<br><br>Se realizó la verificación del tablero de mando del sistema de duchas, donde se comprobó el estado correcto de los relevadores de potencia eléctrica que comandan la entrada y salida de las resistencias de calefacción y de la electrobomba de impulsión de agua. Así también fueron verificados el estado correcto de dichas resistencias de calefacción y del controlador de temperatura de agua. |
| **14. Puesto de distribución de energía (Transformador eléctrico)** |
| El puesto de distribución de energía eléctrica (transformador eléctrico) opera en condiciones normales y correctas, entregando la tensión eléctrica requerida en el tablero principal de distribución de energía eléctrica del Laboratorio, garantizando de esta forma el suministro correcto de energía eléctrica.<br><br>Se realizó el remplazo de las dos crucetas de madera que presentaba un deterioro considerable por crucetas del tipo polimérico ubicadas en el poste de derivación que alimenta al transformador del Laboratorio. Para realizar el remplazo se realizó el arranque del grupo electrógeno con el fin de que toda la carga eléctrica del Laboratorio sea soportada por la misma durante el tiempo de apertura de los seccionadores porta fusibles que fueron abiertos a fin de aislar de la tensión eléctrica el tramo donde se realizó el remplazo de la cruceta. |
| **Observaciones.** |
| - Se realizó el remplazo de equipos de iluminación en el área de apoyo técnico del Laboratorio.<br>- Se adjunta cronograma de guardia correspondiente al mes de SETIEMBRE del 2022. |

*Sin otro particular aprovechamos la ocasión para saludarlo muy atentamente.*

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

V°B°
Dra. Leonarda Irala
Coordinadora

*Ing. Derlis Vera*
*Operación y asistencia técnica.*

CHARPENTIER S.R.L.

*Ing. Charles Lee*
*Operación y asistencia técnica.*



Avda. Mcal. López N° 2781 casi Reclus | Asunción, Paraguay | Teléfono: +595 21 600 632
info@charpentier.com.py | www.charpentier.com.py