Sevicio Nacional de Calidad y Salud Animal - SENACSA

Dirección Operativa de Contrataciones

Departamento de Administración de Contratos

Nro: 2293

Informe de Recepción

Proveedor: CHARPENTIER **Fecha:** 04/08/22

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. DE BIOSEGURIDAD NSB3A-NB4OIE

Confeccionado Por: Liliana Martinez **Recibido Por:** LIC. RAUL ALMADA

Fecha: 04/08/22 **Fecha:** 04/08/22

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 julio 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, 04 de agosto del 2022.

Actividades más resaltantes

- Copias de respaldo (BACKUP) del sistema de supervisión, control y adquisición de Datos.
- Mantenimiento preventivo del enfriador de agua (chiller).
- Acompañamiento al Dr. Chun Wang del "Animal Health Research Institute", Council of Agriculture (COA) de Taiwán en su recorrido por las instalaciones del Laboratorio NSB3A.
- Capacitación al nuevo personal técnico en las áreas de Monitoreo (Control de Acceso, BMS, CCTV), y en las áreas de Apoyo Técnico (Caldera, Chiller, Unidad de Tratamiento de Aire).
- Verificación de los controladores del sistema de Adquisición de Datos.
- Verificación del equipo Autoclave de Frontera.
- Verificación de funcionamiento de la Unidad Manejadora de Aire.
- Verificación de funcionamiento y operación del SAS Químico.
- Mantenimiento y verificación del sistema de bombeo y provisión de agua al Laboratorio.
- Verificación del Pass Through de Paso de Muestras.

V° B°
Lic. Leonarda Irala
Coordinadora de Bioseguridad

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 actual.

1.2 Control de Acceso (Biométrico).

La mayor parte de lectores biométricos 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. Además de este inconveniente, algunos lectores presentan fallas en su placa de control que no es reparable quedando fuera de servicio. 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.

Sigue en funcionamiento parcial el enclavamiento de las puertas correspondientes al sector de ingreso denominado "Hall de Diagnósticos". El ingreso a la sala de Frio sigue sin registro por el software de control debido al desperfecto en el biométrico correspondiente a este sector.

También siguen sin ser registrados por el software de control de acceso los siguientes sectores: Operación del Autoclave de Frontera, Salida de Ducha #2 y Salida de la sala de Efluentes hasta tanto sean adquiridos los nuevos lectores biométricos necesarios para remplazar a los mismos.

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.

Vo Bo
Lic. Leonarda L...
Coordinadora de Bios...
DIGELAB - S...

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza Gonzále:
Director General de Laboratorio
DIGELAB

1.3 Sistema de Circuito cerrado de TV (CCTV)

La unidad de grabación en red (NVR) del sistema de circuito cerrado opera correctamente. Se procederá en el transcurso del mes a una desconexión del grabador y de su computador durante el menor lapso de tiempo posible a fin de realizar la verificación de sus componentes internos, así como una limpieza completa de las mismas.

Se realiza periódicamente la verificación de 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 realizo la verificación del panel central de control, así como cada uno de los elementos periféricos que componen la red de detección del Laboratorio.

Fue verificado el estado de las baterías de apoyo de la unidad de prevención de incendios, la misma presenta un bajo nivel de desempeño debido al tiempo de uso. Se solicitará la adquisición de nuevas baterías a fin de realizar el recambio lo antes posible.

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)

Se realizo la parada del equipo con el fin de hacer la limpieza externa completa de las serpentinas de condensación y disipadores de calor de la línea de alta presión correspondiente a ambos circuitos de refrigeración del equipo. La limpieza fue hecha con ayuda de agua presurizada generado a través de la hidro lavadora y con detergentes adecuados para este fin que fue incrustado para su acción de limpieza en las superficies de los circuitos con la ayuda de aire comprimido.

La limpieza fue hecha desde la parte inferior, lateral y superior de los serpentines a fin de llegar a todos los puntos requeridos para una óptima limpieza. También se procedió a la limpieza completa de los forzadores (electro ventiladores) de ambos circuitos.

Posterior a la limpieza se realizó la verificación de funcionamiento de la válvula de expansión electrónica del circuito número 2 a través del controlador del equipo en el modo manual verificándose su desplazamiento (apertura 100% y cierre 0%) en forma correcta. También se procedió a una revisión general del tablero de mando, sus conectores y terminales de conexión correspondientes a cada uno de los componentes de la unidad.

V°B° Ing. Leonardo Arévalo
Coordinador de Mantenimiento
DIGELAB

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

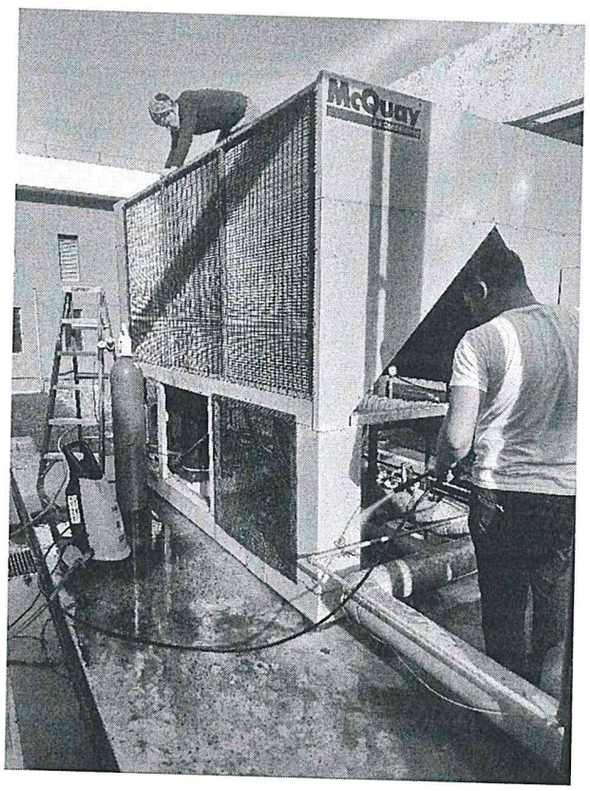
Avda. Mcal. López N° 2781 casi Reclus | Asunción, Paraguay | Teléfono: +595 21 600 632
info@charpentier.com.py | www.charpentier.com.py

Posteriormente se procedió a poner en marcha el equipo verificándose su operación correcta a través de sus parámetros de funcionamiento.

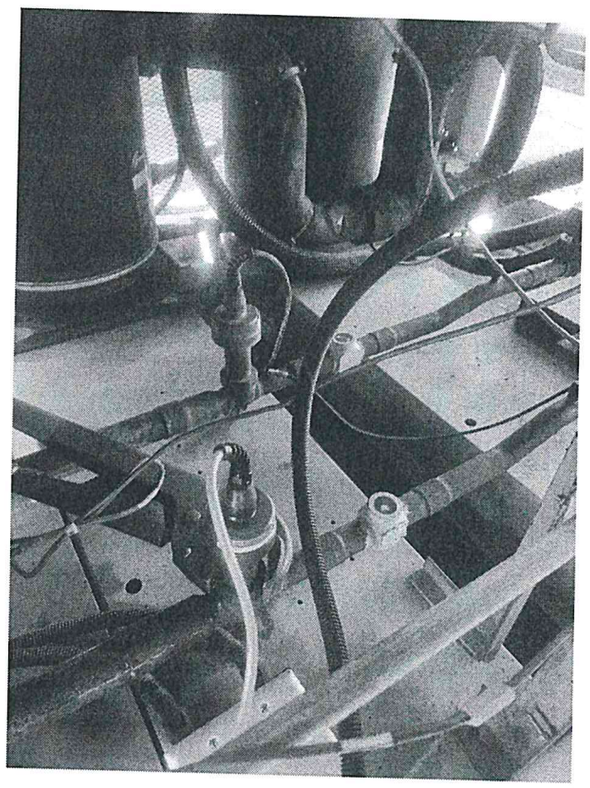
Sigue en práctica la presurización con nitrógeno seco del circuito de refrigeración N°1 a fin de proteger sus componentes internos de la entrada de agua helada de recirculación, esto es necesario debido a que los circuitos de refrigeración comparten el intercambiador de calor de placas soldadas (evaporador).

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 queda en servicio a través de su circuito N°2 de refrigeración.



Limpieza general del chiller.



Verificación de la válvula de expansión electrónica.

V°B° Dra. Leonarda Irala
Coordinadora de Biose
DIGELAB - SENAC

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

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

2.2 Unidad de Tratamiento de Aire (UTA)

Tras el mantenimiento preventivo y correctivo realizado el mes anterior a la unidad manejadora de aire se procede a verificar periódicamente los siguientes componentes de la unidad:

- Valores correctos de caída de presión en prefiltros G4 y F8.
- Funcionamiento correcto del sistema de drenaje del intercambiador de calor de la unidad, así como el accionamiento correcto de la válvula de 3 (tres vías) de la misma.
- Valores correctos de corrientes eléctricas en los relevadores de potencia que alimentan a las resistencias de calefacción.
- Operación correcta del ventilador de impulsión.

Posterior a la verificación se procedió a la limpieza externa completa de la unidad con ayuda de trapo húmedo, 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 verificación de los sensores de contacto (finales de carrera) de los elementos indicadores del estado físico de los dampers de frontera donde se procedió a la limpieza y ajuste de terminales de conexión eléctrica.

Durante la alternancia de los ventiladores se procedió a comprobar la operación correcta de los actuadores neumáticos y finales de carrera, quedando en servicio el ventilador N°2.

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 de los elementos sensores de nivel correspondientes al pozo de colecta y tanque de tratamiento número 2, donde se realizó la limpieza de las varillas y ajuste de bornes de conexión. Así también se verifico el funcionamiento correcto de los transmisores de nivel conectados a los elementos sensores y al controlador lógico programable.

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

Dra. Leonarda I...
Coordinadora de Biose...

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barbota González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

El sistema de tratamiento de efluentes opera correctamente 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.

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. También fue realizado el remplazo de un contactor de fuerza que presentaba indicios de operación deficiente en su mecanismo de accionamiento, este contactor de remplazo fue retirado del stock de repuestos del Laboratorio.

Se presenta una pequeña fuga en la tapa de inspección del cuerpo de la caldera, por lo que será necesario una parada del equipo para realizar el remplazo de la junta o-ring y klinger de dicha tapa. Así también es necesario el remplazo del o-ring correspondiente al visor de nivel de líquido, el cual fue retirado y ajustado nuevamente con ayuda de elementos de relleno (cinta teflón y adhesivo formador de juntas) para eliminar la pequeña fuga que presentaba.

El transductor utilizado para la lectura de presión de la caldera a través de la computadora en la sala de Monitoreo seguirá fuera de servicio hasta tanto se remplace el tubo sifonado que lo une a la caldera debido a que la misma presenta una fuga de vapor, esto debido a que no contamos con uno de remplazo en nuestro stock de repuestos.

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 de vapor de agua.

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. Se comprobó el accionamiento correcto de los indicadores mecánicos de apertura y cierre de puertas correspondientes a la zona restringida y libre del equipo.

Durante los ciclos de esterilización realizado se verifican los parámetros de funcionamiento de equipo comprobándose valores correctos en la misma.

Lic. Leonarda Irala
Coordinadora de Bioseg...
DIGELAB - S...

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

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.

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. Se comprobó el funcionamiento correcto de la motobomba del equipo a través de la presión de impulsión del medio desinfectante y a través del consumo eléctrico correspondiente de su motor de accionamiento.

Se realizó el remplazo del medio desinfectante (Ácido Cítrico).

Así también se procedió a verificar las pastillas termo evaporativas de inyección de líquido descontaminante, donde se procedió a retirar para su limpieza y posterior montaje.

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.

También se realizó la limpieza de la cámara de desinfección y del reservorio del medio desinfectante, el ajuste y la lubricación de los burletes activos de cierre hermético, así como el reemplazo del medio desinfectante (Ácido Cítrico) utilizado para la descontaminación.

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 control de la unidad y de los tableros electro neumático de ambas puertas de cierre hermético de la unidad, así como la lubricación y el ajuste de los burletes activos de cierre hermético correspondientes a ambas puertas. Así también se comprobó el accionamiento correcto de ambas electroválvulas neumáticas en posición abierta y cerrada.

Lic. Leonarda Irala
Coordinadora de Riesgo

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Farmacias
DIGEMPS

CHARPENTIER S.R.L.

El nuevo sensor de humedad y temperatura instalado y configurado anteriormente opera correctamente. Ya fueron realizados varios ciclos completos de descontaminación en el SAS comprobándose la lectura correcta de los valores indicados por el sensor en la computadora de supervisión y control del equipo.

9. Compresor de Aire

Se realizó la verificación de la alimentación eléctrica de cada uno de los motores eléctricos y la comprobación del funcionamiento correcto de cada uno de los elementos de maniobra (presostatos) y protección (válvulas de alivio) de ambos compresores.

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 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 observo una pequeña perdida de agua en la tubería de aspiración de la electrobomba de impulsión de agua que alimenta al Laboratorio, por lo que se procedió al desarme del tramo comprendido entre la entrada de agua a la bomba y la unión doble de la tubería de entrada, donde se realizó el desarme de la válvula de retención ubicado en dicho tramo. Posterior a la limpieza completa y verificación de las roscas de unión y o-ring respectivos se procede al rearmado y sellado con cinta teflón de todos los componentes quedando operativo nuevamente y verificándose el cese de perdidas de agua en ese sector.

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.

V°B° Lic. Leonarda Irala
Lic. Leonarda Irala
Coordinadora de Bioseguridad

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

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

11. Grupo Electrógeno de Emergencia

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

Se realizo la verificación del nivel correcto de aceite multigrado del motor de combustión interna, del refrigerante líquido, así como la verificación de las baterías de arranque y de sus respectivos reguladores de voltaje y carga.

También se realizó la verificación de cada uno de los parámetros de funcionamiento del equipo, durante su puesta en marcha, así como 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 del banco de baterías del sistema en cada uno de los puntos de conexión eléctrica entre las 32 baterías del sistema buscando posibles puntos de conexión floja o sulfatada no encontrándose ninguna anomalía.

También se realizó una prueba de autonomía del equipo comprobándose valores correctos de tensión y corriente entregado por el banco de baterías.

Se comprueba a través del panel de control del equipo los parámetros correctos de funcionamiento de la misma.

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.

Se realizó la verificación del correcto funcionamiento de las resistencias eléctricas calefactoras de la unidad y del tablero de mando y control de la unidad. Así también se realizó la verificación de los parámetros eléctricos de funcionamiento de cada uno de los componentes del equipo.

El sistema de calefacción y bombeo de agua utilizado en las duchas queda en forma correcta para ser utilizado cuando se lo requiera.

V.Bº Dra. Leonarda Irala
Coordinadora de Bioseguridad
DIGELAB

CHARPENTIER S.R.L.

Dr. Manuel Adrián Barboza González
Director General de Laboratorios
DIGELAB

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. Otro punto importante a tener en cuenta para evitar cortes imprevistos, es el estado correcto de las líneas de media tensión que alimenta al transformador. Por ese motivo se solicitó por nota a la Dirección General la gestión para el remplazo de las crucetas de maderas que presentan un deterioro considerable debido a su exposición prolongada a la intemperie. Estas crucetas que deben ser cambiadas se encuentran ubicadas en el poste de derivación que alimenta al transformador del Laboratorio.
Observaciones.
- Se realizó el remplazo de equipos de iluminación en el área de apoyo técnico del Laboratorio. - Se adjunta cronograma de guardia correspondiente al mes de AGOSTO del 2022.

Sin otro particular aprovechamos la ocasión para saludarlo muy atentamente.

Ing. Derlis Vera
Operación y asistencia técnica.

Ing. Charles Lee
Operación y asistencia técnica.

V° B°
Lic. Leonarda Irala
Coordinadora de Biosegurid...
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