

**POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE**  
Jefatura Nacional de Logística y Grandes Compras

**CARTA CONDUCTORA**

Santiago, 28 de enero de 2021

**NOMBRE DEL TITULAR:** Policía de Investigaciones de Chile.

**RAZÓN SOCIAL:** Policía de Investigaciones de Chile.

**NOMBRE REPRESENTANTE:** Alejandro Mena Espinoza, Jefe Nacional Subrogante de Logística y Grandes Compras.

**MATERIA:** Presentación del Programa de Cumplimiento Policía de Investigaciones de Chile, Complejo Policial Valdivia.

**PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO:** Rol F-097-2020.

**FISCAL INSTRUCTOR (A):** Matías Carreño Sepúlveda.

Señores (as)

Superintendencia del Medio Ambiente:

Presente:

Por medio de la presente carta conductora, remitimos a ud., el Programa de Cumplimiento asociado al Procedimiento Sancionatorio rol F-097-2020, referido a la fuente de emisión fija ubicada en el Complejo Policial Valdivia de la Policía de Investigaciones de Chile.

Se adjunta Formato Plan de Cumplimiento, documentos donde consta la calidad de representante legal de la Policía de Investigaciones de Chile de quién suscribe, fotocopia de cédula de identidad y anexos Control /Monitoreo con web server KNX con sus fichas técnicas, que detallan el instrumental a instalar.

Finalmente se solicita, si lo tiene a bien, favor remitir notificación al correo electrónico pmayor.vdv@investigaciones.cl

Nombre Representante Legal: Alejandro Mena Espinoza

RUT Representante Legal: [REDACTED]



## FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PDC

Se recomienda presentar el programa únicamente a través de este formato y no duplicar esfuerzos en la presentación adicional en formato de texto plano, a menos que existan aspectos relevantes a considerar de forma complementaria a lo señalado a través del formato. Cabe señalar que en el caso en se presenten ambos formatos y se encuentren inconsistencias, la Superintendencia dará prioridad a lo que sea presentado en el formato de tabla.

### COMPLETAR PARA CADA INFRACCIÓN:

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

|  |   |
|--|---|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO  | 1   |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN   | Haber operado, con fecha 23 julio de 2020, entre las 20:12 y 20:35 horas, la caldera a Pellet, con una potencia de 240 kWt, con código 18ARC167953, durante un episodio crítico nivel Pre emergencia ambiental en el polígono B, sin haber acreditado la concentración de emisiones asociadas a la misma para poder funcionar en un episodio de Pre emergencia.   |
| NORMATIVA PERTINENTE   | PDA/ PPDA Valdivia  |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS | Se identifica un aumento de la contribución a la totalidad de emisiones permitidas por el PDA Valdivia para episodios de Preemergencia ambiental, atendido que la fuente operó sin acreditar el límite de emisión para Preemergencia-ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, dadas las características de la fuente (potencia de 240 kWt y empleo de Pellet como combustible) dicha contribución es marginal en relación a la totalidad de emisiones arrojadas a la atmósfera, de conformidad al inventario de fuentes del PDA Valdivia. |
| FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS        | Las acciones del PdC permiten asegurar que no se produzca un aumento en la contribución a la totalidad de emisiones permitidas por el PDA Valdivia para episodios de Preemergencia-Emergencia ambiental, al garantizar que la fuente estará sin funcionamiento en los días y horarios no permitidos, por lo que no habrá mayor liberación de emisiones a la atmósfera   |



## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Garantizar la paralización de la(s) fuente(s) los días de Preemergencia ambiental, en los horarios señalados en el PDA Valdivia.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

| Nº IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN | PLAZO DE EJECUCIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO<br>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN<br>(a informar en un ÚNICO REPORTE FINAL) | COSTOS INCURRIDOS |  |
|------------------|-------------|--------------------|---|--|-------------------|--|
|                  |             |                    |   |  |                   |  |
|                  |             |                    |   |  |                   |  |



## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

| Nº IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN<br><br>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN<br><br>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO<br><br>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN<br><br>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS<br><br>(en miles de \$) | IMPEDIMENTOS EVENTUALES<br><br>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|---|--|---|
|                  | <b>Acción</b><br><br><b>Forma de Implementación</b>   |   |  | Reporte Inicial<br><br>Reportes de avance<br><br>Reporte final  |  | <b>Impedimentos</b><br><br><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>   |



## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

| Nº IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN<br>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)   | PLAZO DE EJECUCIÓN<br>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO<br>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN<br>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS<br>(en miles de \$) | IMPEDIMENTOS EVENTUALES<br>(indicar según corresponda; acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|---|
| 1                | <p>Acción</p> <p>Paralización de las dos fuentes fijas en días declarados como episodios críticos. Esto es las dos calderas a pellets cuyos códigos de identificación son 18ARC167952 y 18ARC167953</p> | 12 meses  | Se implementan medidas que permiten acreditar la paralización de las fuentes en días de Preemergencia y Emergencia Ambiental.  | Reportes de avance<br><br>No aplica  | \$2.300                              | Impedimentos<br><br>No aplica   |



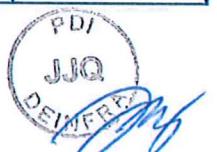
| Forma de Implementación   |  |  | Reporte final   | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
|---|--|--|---|---|
| <p>Se acreditará la paralización de las Calderas a Pellets mediante la Instalación de instrumental digital, sellado e inviolable, que registre automáticamente la fecha y horario de operación de la fuente. Dicho instrumental será instalado en el plazo de 3 meses.</p> <p>Adicionalmente, se registrará una variable operacional que dé cuenta del nivel de actividad del equipo como el consumo de combustible, estas mediciones se realizarán y se enviaran a un servidor web cada 5 minutos, con esto, se podrá graficar y extraer información de los consumos de la sala de caldera.</p> <p>El instrumental actuará sobre la bobina del automático que comanda las dos calderas y será almacenado y activado a través del sistema web server KNX que será visualizado en pantallas gráficas. Considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contador trifásico kWh TC – Modbus I/O.</li> <li>- Transformador de corriente de núcleo partido 150/5A (son 3, uno por cada fase eléctrica)</li> <li>- Cableado y conexionado a bobina de disparo breaker de sala de caldera.</li> </ul> <p>Mayor detalle en anexo Control/monitoreo con web server KNX y fichas técnicas.</p> |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Facturas de adquisición de instrumental requerido.</li> <li>-Factura de empresa especializada para la instalación y puesta en funcionamiento del instrumental.</li> <li>-Manual y especificaciones técnicas del sistema de registro de actividad.</li> <li>-Informe con data de registros mensuales operacional (datos crudos y debidamente procesados) e histórico de un año de operación.</li> <li>-Registro fotográfico fechado y georreferenciado del instrumental instalado y en operación.</li> </ul> | No aplica.  |



|   | Acción   |            |           | Reportes de avance |           | Impedimentos  |
|---|--|------------|-----------|--------------------|-----------|---|
| 2 | Cargar el PdC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.  |            |           | No aplica          |           | Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes |
|   | Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC. | Permanente | No aplica | Reporte final      | No aplica | Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC,           |



remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. En caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.



## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

| Nº IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN             | ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA<br>(Nº Identificador) | PLAZO DE EJECUCIÓN<br>(a partir de la ocurrencia del impedimento) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO<br>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN<br>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS<br>(en miles de \$) |  |
|------------------|-------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|
|                  | Acción                  |   |   |  | Reportes de avance   |                                      |  |
|                  | Forma de implementación |   |   |  | Reporte final  |                                      |  |

## 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

### 3.1 REPORTE INICIAL

#### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
| PLAZO DEL REPORTE<br>(en días hábiles)             | No aplica        | Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa. |
| ACCIONES A REPORTAR<br>(Nº identificador y acción) | Nº Identificador | Acción a reportar  |
|  |                  |  |
|  |                  |  |
|  |                  |  |



## 3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

| PERIODICIDAD DEL REPORTE<br>(Indicar periodicidad con una cruz) | Semanal                  |  |
|---|--------------------------|--|
|   | Bimensual<br>(quincenal) |  |
|   | Mensual                  |  |
|   | Bimestral                |  |
|   | Trimestral               |  |
|   | Semestral                |  |
|   |                          | A partir de la notificación de aprobación del Programa.<br>fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar. |
| ACCIONES A REPORTAR<br>(Nº identificador y acción)              | Nº Identificador         | Acción a reportar  |
|   |                          |  |
|   |                          |  |
|   |                          |  |
|   |                          |  |



### 3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
| PLAZO DE TÉRMINO DEL<br>PROGRAMA CON ENTREGA DEL<br>REPORTE FINAL | 20               | Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga duración.        |
| ACCIONES A REPORTAR<br>(Nº identificador y acción)                | Nº Identificador | Acción a reportar   |
|   | 1                | Paralización de la(s) fuente(s) fija(s) en días declarados como episodios críticos. |
|   |                  |   |
|   |                  |   |
|   |                  |   |
|   |                  |   |



Firma

Alejandro Mena Espinoza,  
Jefe Nacional subte. de logística  
y grandes compras,



# **Control/Monitoreo con web server KNX**

## **Detalles de monitoreo y control**

### **PDI Valdivia**

---



|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| <b>Elaboró :</b> | Hans Moraga H.                 |
| <b>Revisó :</b>  | German Patricio Céspedes Acuña |
| <b>Aprobó :</b>  | German Patricio Céspedes Acuña |
| <b>Fecha :</b>   | 25 de enero de 2021            |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><b>Ecoeliec</b><br>INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN | <b>Documentación de Proyecto</b><br><b>Detalles de control y monitoreo</b><br><b>ECOELEC LTDA.</b> | Nº doc. : KNX-PDI-001.RevA<br>Revisión : A |
|---|--|--|

## INDICE

|  |   |
|--|---|
| 1.1 Descripción General.....                 | 3 |
| 1.2 Requerimiento .....                      | 5 |
| 1.2.1 Control .....                          | 5 |
| 1.2.2 Monitoreo.....                         | 6 |
| 1.3 Sistema de visualización y control ..... | 7 |
| 1.4 Garantías .....                          | 8 |
| 1.5 Costo del proyecto.....                  | 8 |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><b>INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN</b> | <b>Documentación de Proyecto</b><br><b>Detalles de control y monitoreo</b><br><b>ECOELEC LTDA.</b> | <b>Nº doc. : KNX-PDI-001.RevA</b><br><b>Revisión : A</b> |
|---|--|--|

## 1.1 Descripción General

El presente documento tiene por finalidad profundizar en la solución propuesta para el sistema de monitoreo/control de la sala de caldera de la PDI de Valdivia. Para entender un poco la propuesta, se señalan puntos importantes a continuación.

El Sistema KNX es un conjunto de instrumentación y hardware interconectado de manera específica y que, mediante el software, es capaz de obtener y visualizar datos desde los dispositivos en terreno, para que así el usuario pueda realizar gestión sobre la información recibida.

Para llevar a cabo la supervisión de los puntos de control y monitoreo, es necesario Interconectar hardware y software de acuerdo a una estructura bien definida, denominada *Arquitectura de comunicaciones* y descrita en el proyecto KNX.

Por hardware se entiende como el conjunto de dispositivos electrónicos que se interconectan de acuerdo a una arquitectura específica (Protocolo KNX), mientras que el software es el conjunto de medios lógicos tales como sistemas operativos programas y configuraciones, que permiten la comunicación, monitoreo y control del sistema en su totalidad.

Para el presente proyecto, se propone utilizar un web server de la marca Schneider electric, el cual tiene la capacidad de leer y escribir todo dispositivo con protocolo KNX (termostatos, contactos secos, señales de entrada, etc.). A la vez, nos permite realizar estas acciones mediante algún tipo de Smartphone, Tablet y/o PC, con una cantidad mínima de 50 usuarios en simultáneo.

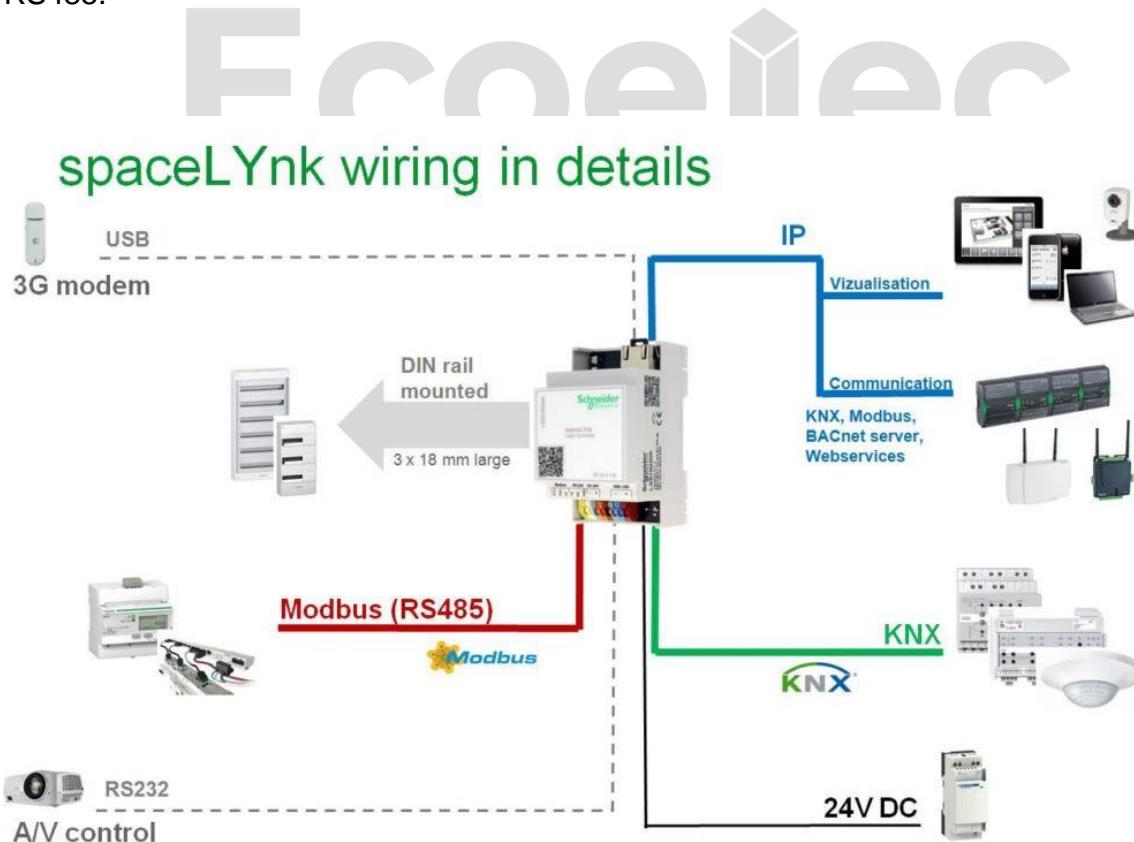
En el caso de este proyecto, se considera dispositivo e integración, aunque el enlace para salir a través de internet no está considerado, debido a que este debe ser realizado por mandante.

A continuación se presenta el dispositivo web server señalado.



Web server KNX, en adelante SpaceLynk

A continuación, se presenta arquitectura “tipo” del proyecto, en donde destaca la comunicación entre Spacelynk y dispositivos con protocolo KNX y protocolo modbus RS485.



Arquitectura Tipo Web Server KNX (se considera uno en el proyecto)

## 1.2 Requerimiento

Para la sala de caldera, se desea realizar control y monitoreo, para lo cual se presenta la siguiente solución:

### 1.2.1 Control

El control del proyecto consiste en realizar maniobras de desconexión a través del servidor web, en simples palabras, el operario de turno será capaz con un solo “clic” de realizar una maniobra de desconexión de la sala de caldera.

Para lograr lo anterior, se conectará un actuador KNX (dispositivo con salidas discretas de contacto seco) para operar la bobina de disparo de desconexión del braker general de sala de caldera. En este caso, mencionado actuador existe y se encuentra instalado en sala eléctrica, por ende, solo se debería realizar cableado y conexionado.

A continuación, se presenta mencionado actuador KNX.



➤ *Actuador Binario 4 Canales*

Estos dispositivos cuentan con salidas de contacto seco, capaces de controlar cargas con una tensión de 220VAC y una corriente de 16<sup>a</sup> por canal.

- ✓ Voltaje de operación: 220VAC
- ✓ Número de Salidas: 12 DO
- ✓ Corriente Max: 16A (por contacto)
- ✓ Montaje: Riel DIN

## 1.2.2 Monitoreo

Para realizar monitoreo de consumo de energía, se considera instalar un “remarcador” de energía trifásico, este dispositivo se encargará de realizar mediciones y enviarlas al servidor web cada 5 minutos, con esto, se podrá gráficas y extraer información de los consumos de sala de caldera.

A continuación se presenta medidor de energía mencionado:

➤ *Remarcador*



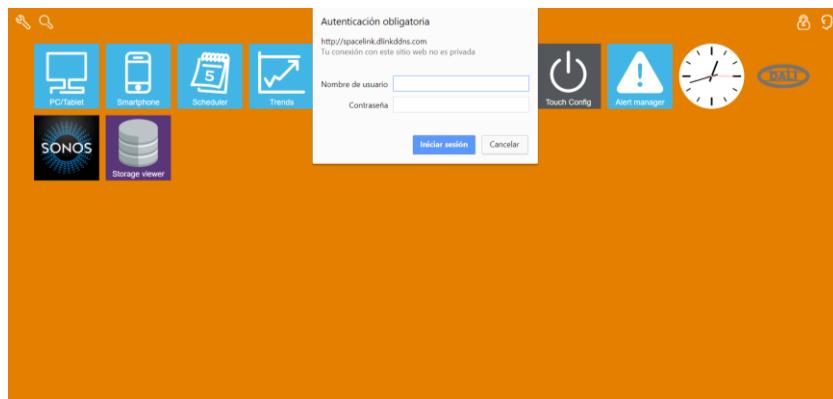
Este dispositivo se utilizará para medición de variables eléctricas del consumo de sala de caldera.

- ✓ Voltaje de operación: 220VAC
- ✓ Número fases: 3
- ✓ Montaje: Riel DIN
- ✓ Corriente: 5A (con transformadores de corriente)

## 1.3 Sistema de visualización y control

El sistema de monitoreo y control es completamente personalizable, según cada proyecto se adaptan pantallas gráficas para su mejor visualización, en este caso, se darán algunos ejemplos del sistema web server indicado.

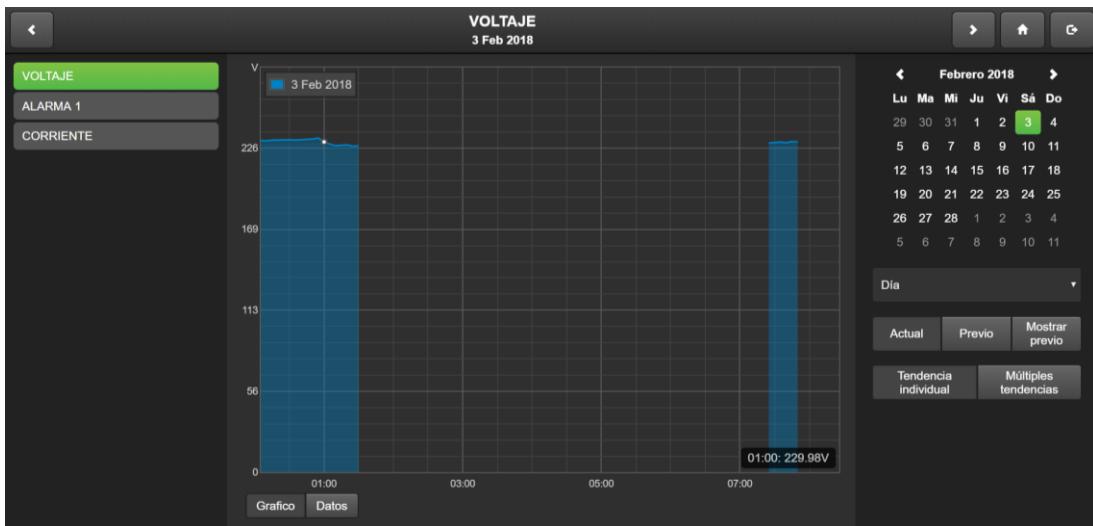
Una vez que se ingrese al dispositivo, el sistema solicitará un usuario y clave de acceso, como se muestra en la siguiente imagen:



Al ingresar, tenemos la opción de monitorear y controlar lo que se desee, en este caso presentaremos un ejemplo de gráficos de algunas variables eléctricas.

## INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN

### ➤ Registro de variables



|  |  |  |
|--|--|--|
| <br>INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN | <b>Documentación de Proyecto</b><br><b>Detalles de control y monitoreo</b><br><b>ECOELEC LTDA.</b> | Nº doc. : KNX-PDI-001.RevA<br>Revisión : A |
|--|--|--|

## 1.4 Garantías

La garantía de los dispositivos antes señalados es de 18 meses a contar de recepción formal de cliente.

Existirá una garantía de 12 meses en el sistema propuesto, a contar de recepción formal de cliente.

Exclusiones:

- Cualquier falla producida por algún agente externo y/o natural, sea estos terremotos, inundaciones, energía eléctrica fuera de norma, caídas de rayos, etc.
- Cualquier falla producida por la manipulación de personal que no pertenecen a ecoelec Ltda.
- Cualquier modificación que requiera manipulación de los dispositivos, tales como traslado de equipos, re calibración o cualquier manipulación que se realicen a los dispositivos por orden del mandante.

## 1.5 Costo del proyecto

| RESUMEN PROYECTO  |          |           |                    |  |
|---|----------|-----------|--------------------|--|
| DESCRIPCION   | CANTIDAD | UNITARIO  | TOTAL              |  |
| Contador trifásico kWh TC - Modbus I/O                          | 1        | \$286.702 | \$286.702          |  |
| Transformador de corriente de núcleo partido 150/5A             | 3        | \$78.966  | \$236.898          |  |
| Cableado y conexionado bobina de disparo braker sala de caldera | 1        | \$178.622 | \$178.622          |  |
| instalación de transformadores de corriente                     | 1        | \$234.011 | \$234.011          |  |
| instalación y conexionado de contador trifásico                 | 1        | \$67.822  | \$67.822           |  |
| programación de web server + pantallas graficas                 | 1        | \$142.299 | \$142.299          |  |
| Gastos menores  | 1        | \$50.000  | \$50.000           |  |
| capacitación  | 1        | \$60.000  | \$60.000           |  |
| Transporte terrestre  | 1        | \$200.000 | \$200.000          |  |
| <b>TOTAL NETO</b>   |          |           | <b>\$1.456.354</b> |  |

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| <b>Ecoiec</b><br>INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN | Documentación de Proyecto<br><b>Detalles de control y monitoreo</b> | Nº doc. : KNX-PDI-001.RevA |
|  | <b>ECOELEC LTDA.</b>  | Revisión : A               |

Saluda Cordialmente,

**Germán Céspedes Acuña**

Ingeniero de Proyectos BMS - L&RC

KNX PARTNER // KNX TUTOR

Eléctrico SEC Clase "A"



# Ficha técnica del producto A9MEM3255

## Características

Contador trifásico kWh TC - Modbus I/O



### Principal

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Gama                          | Acti 9             |
| Range of product              | Acti 9 iEM3000     |
| Nombre corto del dispositivo  | IEM3255            |
| Tipo de producto o componente | Medidor de energía |

### Complementos

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Descripción de los polos  | 3P + N<br>1P + N<br>3P   |
| Tipo de medición          | Active and reactive energy<br>Active and reactive power<br>Corriente<br>Tensión  |
| Tipo de medición          | Energía activa, reactiva y aparente activa (firmado, de cuatro cuadrantes)   |
| Aplicación de dispositivo | Multi-tarifa<br>Contador parcial<br>Facturación sub  |
| Clase de precisión        | Class 0.5S active energy conforming to IEC 62053-22<br>Class 0.5S active energy conforming to IEC 61557-12<br>Class C (*) energía activa conforme a EN 50470-3 |
| Input type                | External CT 1 A or 5 A   |
| Corriente nominal (In)    | 5 A<br>1 A   |
| Tensión nominal           | 100...277 V<br>173...480 V   |
| Frecuencia de red         | 60 Hz<br>50 Hz   |
| Tipo de tecnología        | Electrónico  |
| Tipo de pantalla          | Pantalla LCD   |
| Velocidad de muestreo     | 32 muestras/ciclo  |
| Corriente de medición     | 1...32767000 mA  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Capacidad máxima de medida         | 99999999 MWh  |
| Tariff input                       | Tariff (4)  |
| Communication port protocol        | Modbus RTU at 9.6, 19.2 and 38.4 kbauds even/odd or none, insulation 4000 V   |
| Soporte del puerto de comunicación | Bloque de terminales roscados RS485   |
| Señalizaciones en local            | Green indicator light: power ON<br>Yellow flashing LED: accuracy checking<br>alarm: overload<br>Yellow indicator light: communications are active on the Modbus port (Modbus)   |
| Número de entradas                 | 1 digital 0...5 V/11...40 V 24 V DC   |
| Número de salidas                  | 1 digital (static)  |
| Voltaje de salida                  | 5...40 V DC@50 mA   |
| Modo de montaje                    | Enganchable   |
| Soporte de montaje                 | Carriel DIN   |
| Conexiones - terminales            | Current circuit: screw terminals 6 mm <sup>2</sup> cable(s)<br>Voltage circuit: screw terminals 2.5 mm <sup>2</sup> cable(s)  |
| Categoría de sobretensión          | III   |
| Normas                             | IEC 61036<br>IEC 62053-23<br>UL 61010-1<br>IEC 61010<br>IEC 62053-22<br>IEC 61557-12  |
| Certificaciones de producto        | CE conforming to IEC 61010 (safety)<br>CE conforming to EN 61557-12 (power monitor)<br>CE conforming to IEC 61326-1 (EMC)<br>CULus conforming to UL 61010 (safety)<br>CULus conforming to ANSI C12.20 (sub-meter)<br>EAC (sub-meter)<br>RCM conforming to NMI M 6-1 (sub-meter)<br>UL<br>MID conforming to EN 50470-3 (sub-meter)<br>MID conforming to EN 62052 (sub-meter) |

### Ambiente

|  |  |
|--|--|
| Grado de protección IP                 | Carátula IP40 conforme a IEC 60529<br>Cuerpo IP20 conforme a IEC 60529 |
| Grado de contaminación                 | 2  |
| Humedad relativa                       | 5...95 % at 50 °C  |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | -25...55 °C - IEC  |
| Temperatura ambiente de almacenamiento | -40...85 °C  |
| Altitud máxima de funcionamiento       | < 2000 m   |
| Color                                  | Blanco   |
| Pasos de 9 mm                          | 10   |
| Ancho                                  | 90 mm  |
| Alto                                   | 95 mm  |
| Profundidad                            | 69 mm  |

### Unidades de embalaje

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Paquete 1 Peso   | 0,374 kg  |
| Paquete 1 Altura | 8,800 cm  |
| Paquete 1 ancho  | 9,600 cm  |
| Paquete 1 Largo  | 10,600 cm |

### Oferta sustentable

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Estado de oferta sostenible | Producto Green Premium |
| Reglamento REACh            | Declaración de REACh   |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Directiva RoHS UE                    | Conforme<br><a href="#">Declaración RoHS UE</a>   |
| Sin mercurio                         | Sí  |
| Información sobre exenciones de RoHS | Sí  |
| Normativa de RoHS China              | <a href="#">Declaración RoHS China</a>  |
| Comunicación ambiental               | <a href="#">Perfil ambiental del producto</a>   |
| Perfil de circularidad               | <a href="#">Información de fin de vida útil</a>   |
| RAEE                                 | En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura. |

### Garantía contractual

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Periodo de garantía | 18 months |
|---------------------|-----------|

# Ficha técnica del producto

## Características

# LSS100200

Controlador logico spaceLYnk protocolo Bacnet - Modbus - IP - KNX



## Principal

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Nombre del producto           | SpaceLYnk          |
| Tipo de producto o componente | Controlador lógico |

## Complementos

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Communication port protocol          | Modbus<br>IP (Protocolo Internet)<br>BACnet<br>KNX  |
| [Us] Tensión nominal de alimentación | 24 V DC   |
| Consumo de potencia en W             | 2 W   |
| LED indicator                        | Carga de la CPU LED verde)<br>KNX powered/reset LED verde/rojo)   |
| Interfaz física                      | 1 RJ45<br>1 RS485<br>1 RS232<br>1 TP-UART2  |
| Puerto Ethernet                      | 10BASE-T/100BASE-TX   |
| Tipo de conexión integrada           | 1 USB 2.0 port  |
| Tipo de control                      | Botón de RESET  |
| Conexiones - terminales              | Bus KNX terminal BUS 2 0,8 mm <sup>2</sup><br>Power supply: clamp terminal 1.5 mm <sup>2</sup><br>En serie terminal de fijación 1,5 mm <sup>2</sup> |
| Soporte de montaje                   | Caril DIN   |
| Alto                                 | 90 mm   |
| Ancho                                | 52 mm   |
| Profundidad                          | 58 mm   |

## Ambiente

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Temperatura ambiente de trabajo | -5...45 °C |
|---------------------------------|------------|

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Altitud máxima de funcionamiento | <= 2000 m                 |
| Humedad relativa                 | 0...93 %                  |
| Grado IP                         | IP20                      |
| Directivas                       | Directiva WEEE 2002/96/EC |
| Normas                           | IEC 60950-1               |

### Unidades de embalaje

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Tipo de Unidad de Paquete 1        | PCE      |
| Número de Unidades en el Paquete 1 | 1        |
| Paquete 1 Peso                     | 126 g    |
| Paquete 1 Altura                   | 6,8 cm   |
| Paquete 1 ancho                    | 9,2 cm   |
| Paquete 1 Largo                    | 5,2 cm   |
| Tipo de Unidad de Paquete 2        | BB1      |
| Número de Unidades en el Paquete 2 | 10       |
| Paquete 2 Peso                     | 1,268 kg |
| Paquete 2 Altura                   | 7,5 cm   |
| Paquete 2 Ancho                    | 20 cm    |
| Paquete 2 Largo                    | 33 cm    |
| Tipo de Unidad de Paquete 3        | S03      |
| Número de Unidades en el Paquete 3 | 40       |
| Paquete 3 Peso                     | 5,473 kg |
| Paquete 3 Altura                   | 30 cm    |
| Paquete 3 Ancho                    | 30 cm    |
| Paquete 3 Largo                    | 40 cm    |

### Oferta sustentable

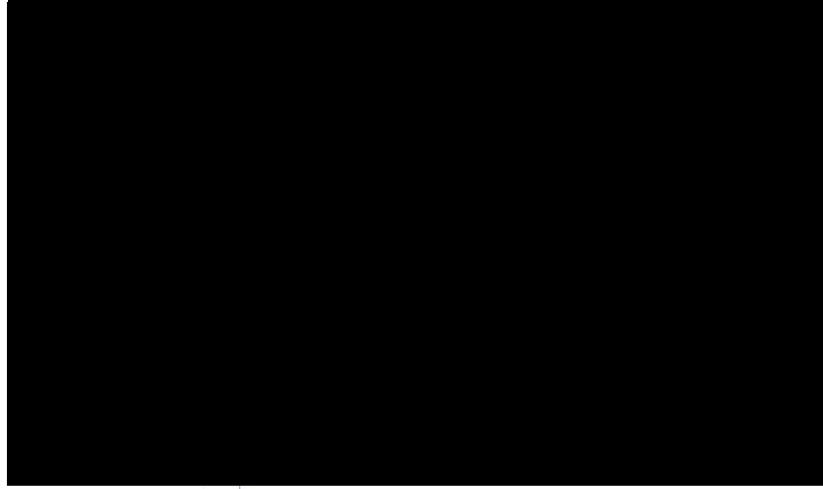
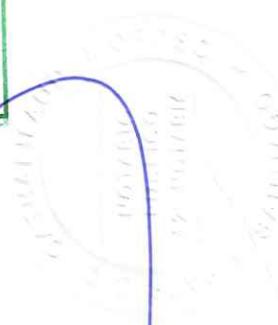
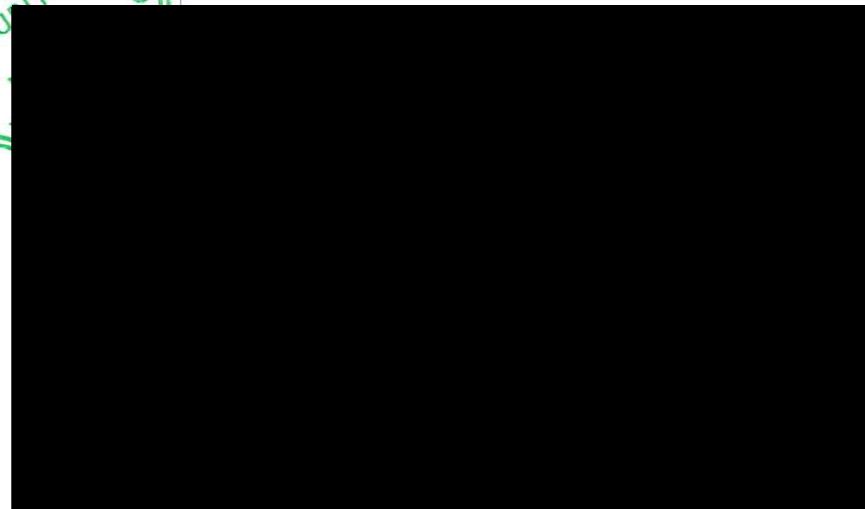
|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Estado de oferta sostenible          | Producto Green Premium  |
| Reglamento REACh                     | <a href="#">Declaración de REACh</a>  |
| Conforme con REACh sin SVHC          | Sí  |
| Directiva RoHS UE                    | Conforme<br><a href="#">Declaración RoHS UE</a>   |
| Sin metales pesados tóxicos          | Sí  |
| Sin mercurio                         | Sí  |
| Información sobre exenciones de RoHS | Sí  |
| Normativa de RoHS China              | <a href="#">Declaración RoHS China</a><br>Declaración proactiva de RoHS China (fuera del alcance legal de RoHS China)   |
| Comunicación ambiental               | <a href="#">Perfil ambiental del producto</a>   |
| Perfil de circularidad               | <a href="#">Información de fin de vida útil</a>   |
| RAEE                                 | En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura. |















# Ley 18928

FIJA NORMAS SOBRE ADQUISICIONES Y ENAJENACIONES DE BIENES CORPORALES E INCORPORALES MUEBLES Y SERVICIOS DE LAS FUERZAS ARMADAS

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



Fecha Publicación: 13-FEB-1990 | Fecha Promulgación: 31-ENE-1990

Tipo Versión: Última Versión De : 30-JUL-2004

Última Modificación: 30-JUL-2003 Ley 19886

Url Corta: <http://bcn.cl/2eq0t>

FIJA NORMAS SOBRE ADQUISICIONES Y ENAJENACIONES DE BIENES CORPORALES E INCORPORALES MUEBLES Y SERVICIOS DE LAS FUERZAS ARMADAS

NOTA

La Junta de Gobierno de la República de Chile ha dado su aprobación al siguiente  
Proyecto de Ley

NOTA:

Ver DTO 42, Defensa, publicado el 18.11.1995, que aprueba el Reglamento Complementario a la Ley N° 18.928, que fija "Normas de Adquisiciones y Enajenaciones de Bienes Corporales e Incorporales, Muebles y Servicios de las FF.AA." DNL-925.

Artículo 1º.- Facúltase al Director de Logística del Ejército, al Director General de los Servicios de la Armada y al Comandante del Comando Logístico de la Fuerza Aérea para efectuar, en representación del Fisco, adquisiciones de bienes corporales e incorporales muebles y contratar o convenir servicios, a título gratuito u oneroso, en la forma establecida por la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Asimismo, podrán enajenar bienes corporales e incorporales muebles ya sea a título gratuito u oneroso y celebrar contratos de arrendamiento, comodatos u otros que permitan el uso o goce de dichos bienes por la Institución correspondiente.

LEY 19886  
Art. 38 a)  
D.O. 30.07.2003

Para los efectos de lo establecido en el inciso anterior podrán celebrar y suscribir los contratos correspondientes, estipulando en ellos las cláusulas que sean necesarias, sea que estén referidas a su esencia, naturaleza o que sean accidentales.

Las donaciones que efectúen dichas instituciones, sólo podrán referirse a bienes excluidos o retirados del servicio.

Artículo 2º.- El Director de Logística del Ejército, el Director General de los Servicios de la Armada y el



Comandante del Comando Logístico de la Fuerza Aérea podrán delegar, por resolución fundada, en materias específicas, la facultad de efectuar las adquisiciones indicadas en el artículo precedente, en el Oficial de la respectiva institución que en tal resolución se determine.

**Artículo 3º.- DEROGADO**

Asimismo, fijarán los montos máximos para hacer donaciones que no requerirán de su autorización previa, los que no podrán exceder de 500 Unidades Tributarias Mensuales, los superiores a ese monto e inferiores a mil Unidades Tributarias Mensuales, requerirán siempre de autorización.

LEY 19886

Art. 38 b)

D.O. 30.07.2004

Artículo 4º.- Los procedimientos a que se sujetarán las adquisiciones serán establecidos en el reglamento especial que al efecto se dictará conjuntamente por los Ministerios de Hacienda y Defensa Nacional. Respecto de las enajenaciones se estará a lo previsto en el reglamento contenido en el decreto N° 42, del Ministerio de Defensa Nacional, de 1995.

LEY 19886

Art.38 c)

D.O. 30.07.2003

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, el Director de Logística del Ejército, el Director General de los Servicios de la Armada y el Comandante del Comando Logístico de la Fuerza Aérea podrán:

a) Reducir los plazos mínimos para presentación de propuestas públicas o privadas.

b) Autorizar, en casos calificados, anticipos de fondos en las adquisiciones, previa constitución de una boleta de garantía, por un valor igual al anticipo otorgado: la suma anticipada quedará afecta a un interés equivalente a la tasa promedio bancaria correspondiente a cada mes.

Los intereses que devenguen las sumas anticipadas quedarán a beneficio de la Institución correspondiente e ingresarán a su cuenta Fondo Rotativo de Abastecimiento.

Sin embargo, cuando las instituciones de la Defensa Nacional contraten entre ellas o con alguna de las empresas del Estado que se relacionen con el Gobierno, a través del Ministerio de Defensa Nacional, no será exigible la boleta de garantía ni el interés por el anticipo de fondos antes referido.

c) Autorizar en el último cuatrimestre la adquisición de elementos destinados a la alimentación, vestuario, equipo, forraje, combustible y lubricantes, con cargo a los fondos que se consultan en la Ley de Presupuestos del año siguiente, bajo la condición de que estos bienes sean consumidos durante la vigencia de la correspondiente Ley de Presupuestos y de acuerdo con lo que determine el reglamento que se dicte al efecto, de manera conjunta por los Ministerios de Hacienda y Defensa Nacional. En caso que dichas adquisiciones requieran de anticipos de fondos, deberá darse cumplimiento a lo que se dispone en la letra b) precedente.

LEY 19886

Art. 38 D)

D.O. 30.07.2003

**Artículo 5º.- El Director de Logística del Ejército,**



el Director General de los Servicios de la Armada y el Comandante del Comando Logístico de la Fuerza Aérea, podrán por resolución fundada y previa autorización del Comandante en Jefe Institucional, eximir una compra del trámite de propuesta pública o privada en los siguientes casos:

1.- Cuando los materiales sean de tal naturaleza que su compra no pueda sujetarse a licitación o no hubiere oportunidad de pedir propuesta pública:

2.- Cuando se trate de artículos que necesariamente deban adquirirse directamente del productor:

3.- Cuando se trate de artículos patentados en el extranjero y que se adquieran por contratos directos con el fabricante o sus representantes, y

4.- Cuando se trate de casos urgentes o imprevistos relacionados con los bienes por adquirir.

En estos casos la adquisición no podrá exceder de la cantidad necesaria para satisfacer la urgencia que la motiva.

**Artículo 6º.-**

DEROGADO

LEY 19886

Art. 38 e)

D.O. 30.07.2003

Artículo 7º.- Las normas del decreto con fuerza de ley N° 263, del Ministerio de Hacienda, de 5 de agosto de 1953, no tendrán carácter de obligatorio en la enajenación de bienes pertenecientes a las Fuerzas Armadas.

Artículo 8º.- Las donaciones estarán exentas del trámite de insinuación y de todo impuesto, ya sea el Fisco donante o donatario.

**Artículo 9º.-** Derógase la ley N° 15.593.

Artículo 10º.- La presente ley no se aplicará a las adquisiciones o enajenaciones de material de guerra, a las de las leyes N°s. 7.144, 12.856, 12.867, 17.174, 18.476 y a las que se efectúen directamente en el extranjero u otras que se hagan en virtud de leyes especiales.

Artículo 11.- Las normas de la presente ley y la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios serán aplicables, en lo que fueren pertinentes, a las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública y las facultades otorgadas a los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas y al Director de Logística del Ejército, al Director General de los Servicios de la Armada y al Comandante del Comando Logístico de la Fuerza Aérea, se entenderán conferidas al General Director de Carabineros, al Director General de la Policía de Investigaciones, al Director de Logística de Carabineros y al Jefe de Logística de la Policía de Investigaciones.

LEY 19886

Art. 38 f)

D.O. 30.07.2003

Artículo final.- Las normas sobre adquisiciones de bienes corporales e incorporales muebles y servicios de las Fuerzas Armadas serán complementadas por medio de un reglamento dictado en conjunto por los Ministerios de Hacienda y de Defensa Nacional dentro del plazo de un año contado desde la entrada en vigencia de la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestación de Servicios.

LEY 19886  
Art. 38 g)  
D.O. 30.07.2003

JOSE T. MERINO CASTRO, Almirante, Comandante en Jefe de la Armada, Miembro de la Junta de Gobierno.- FERNANDO MATTHEI AUBEL, General del Aire, Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea, Miembro de la Junta de Gobierno.- RODOLFO STANGE OELCKERS, General Director, General Director de Carabineros, Miembro de la Junta de Gobierno.- JORGE LUCAR FIGUEROA, Teniente General, Vicecomandante en Jefe del Ejército, Miembro de la Junta de Gobierno.

Por cuanto he tenido a bien aprobar la precedente ley la sanciono y la firmo en señal de promulgación.  
Llévese a efecto como ley de la República.

Regístrese en la Contraloría General de la República, publíquese en el Diario Oficial e insértese en la recopilación Oficial de dicha Contraloría.

Santiago, 31 de Enero de 1990.- AUGUSTO PINOCHET UGARTE, Capitán General, Presidente de la República.- Patricio Carvajal Prado, Vicealmirante, Ministro de Defensa Nacional.

Lo que se transcribe para su conocimiento.- Ricardo Izurieta Caffarena, Coronel, Subsecretario de Guerra.

