

**APRUEBA PROTOCOLO TÉCNICO DE CONEXIÓN AL
SISTEMA DE VIGILANCIA DE EMISIONES DE
CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS (SIVECAT)**

RESOLUCIÓN EXENTA N°

583
28 JUN 2016

Santiago,

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 28, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico; en el Decreto Supremo N° 76, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1. La Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley;

2. La letra ñ) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente impartir directrices técnicas de carácter general y obligatorio, definiendo los protocolos, procedimientos y métodos de análisis que los organismos fiscalizadores, las entidades acreditadas conforme a esta ley y, en su caso, los sujetos de fiscalización, deberán aplicar para el examen, control y medición del cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental y de Emisión;

3. Que, el Decreto Supremo 28, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, establece como técnica de control de la norma de emisión un monitoreo continuo, indicando en el artículo 14 que los datos que se obtengan del monitoreo continuo deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente;

4. Que, esta Superintendencia administra un Sistema de Vigilancia de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (SIVECAT), que permite la conexión en línea de los sistema de monitoreo continuo de emisiones, para lo cual es necesario informar sobre los requisitos técnicos de dicho proceso.

RESUELVO:

1°. APRUÉBASE el Protocolo Técnico de Conexión al Sistema de Vigilancia de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos (SIVECAT), que se adjunta a la presente resolución y forma parte integrante de la misma.

2°. COMUNÍQUESE a las fuentes emisoras sujetas al Decreto Supremo N° 28, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que se encuentren registradas en la Superintendencia del Medio Ambiente.

3°. DISPÓNESE que el texto original del documento que se aprueba mediante la presente resolución, sea archivado en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, y además se encuentre accesible al público en su página web: <http://www.sma.gob.cl>

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, DÉSE CUMPLIMIENTO Y ARCHÍVESE.


RUBÉN VERDUGO CASTILLO
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)




ODLF

C.C.

- Fuentes emisoras DS MMA 28/2013
- Fiscalía SMA
- División de Fiscalización SMA
- División de Gestión de la Información SMA
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**PROTOCOLO TÉCNICO DE CONEXIÓN
SISTEMA DE VIGILANCIA DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS
(SIVECAT)**

SANTIAGO, MAYO 2016

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ALCANCE	2
3. DEFINICIONES	2
4. REQUERIMIENTOS PARA LA CONEXIÓN	3
4.1. Equipos y conectividad necesaria	3
4.2. Requerimientos generales	6
4.3. Requerimientos específicos según tipo de conexión.....	6
4.3.1. Conexión enlace internet:.....	6
4.3.2. Conexión enlace punto a punto:.....	7
5. REPORTE DE DATOS Y FALLAS	7
6. PASOS ADMINISTRATIVOS	7

1. INTRODUCCIÓN

En virtud de las exigencias contenidas en el D.S. N°28/13 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico, donde requiere en su artículo N° 14 que *"para medir SO₂ en las plantas de ácido, se debe implementar y validar un CEMS de acuerdo a la parte 75 volumen 40 del CFR de la US-EPA"* y que luego solicita bajo el mismo artículo que *"los datos que se obtengan del monitoreo continuo deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente..."* y considerando además el artículo N° 11 donde establece que *"corresponderá el control y fiscalización del cumplimiento del presente decreto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)"*, se ha definido el siguiente "Protocolo de Conexión" para que los titulares afectos a esta norma puedan conectar sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuos de Emisiones (CEMS) al Sistema de Vigilancia de Emisiones Contaminantes Atmosféricos "SIVECAT" de la Superintendencia del Medio Ambiente y reportar así sus respectivas emisiones de SO₂ en línea.

2. ALCANCE

El presente protocolo aplica a todos los CEMS de SO₂ instalados en Plantas de Ácido de las fuentes emisoras afectas al D.S. N°28/13, MMA.

El protocolo aborda la conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones contemplada en el artículo N° 14 del D.S. N°28/13, MMA, sin entregar directrices respecto de otras exigencias normativas.

3. DEFINICIONES

Para efectos de una adecuada comprensión e implementación de este protocolo, se establecen las siguientes definiciones:

- Enlace Punto a Punto: es un enlace o comunicación que se realiza de un punto a otro sin tener posibilidad de interferencia con otras variables.
- Enlace Internet: corresponde a un enlace de comunicación que se realiza utilizando el medio físico de internet para transmitir una información.
- Fuente emisora: toda fundición de cobre o cualquier otra fuente industrial emisora de As donde se realiza un tratamiento térmico de compuestos minerales o metalúrgicos de cobre y oro, cuyo contenido de As en la alimentación sea superior a 0,005% en peso en base mensual.
- Fuente emisora existente: corresponde a las fundiciones: Altonorte, Caletones, Chagres, Chuquicamata, Hernán Videla Lira, Potrerillos y Ventanas, y a toda otra fuente industrial emisora de arsénico que hubiere obtenido una resolución de calificación ambiental favorable con anterioridad a la publicación de esta norma en el Diario Oficial.
- Fuente emisora nueva: fuente emisora que ha obtenido su resolución de calificación ambiental con posterioridad a la publicación de esta norma en el Diario Oficial.
- Modbus: corresponde a un protocolo industrial para hacer posible la comunicación entre dispositivos de automatización.
- Puerta de enlace o pasarela: Es el dispositivo que actúa de interfaz de conexión entre aparatos o dispositivos de igual o distinta tecnología.
- Registrador: corresponde a un equipo capaz de leer señales análogas, discretas y/o comunicación y registrarlas en tiempo real en un archivo o papel.
- SIVECAT: Sistema de Vigilancia de Emisiones Contaminantes Atmosféricos.

4. REQUERIMIENTOS PARA LA CONEXIÓN

4.1. Equipos y conectividad necesaria

Para establecer una conexión al SIVECAT de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA en adelante), el titular de la fuente deberá disponer de los componentes necesarios, de acuerdo al siguiente diagrama general:

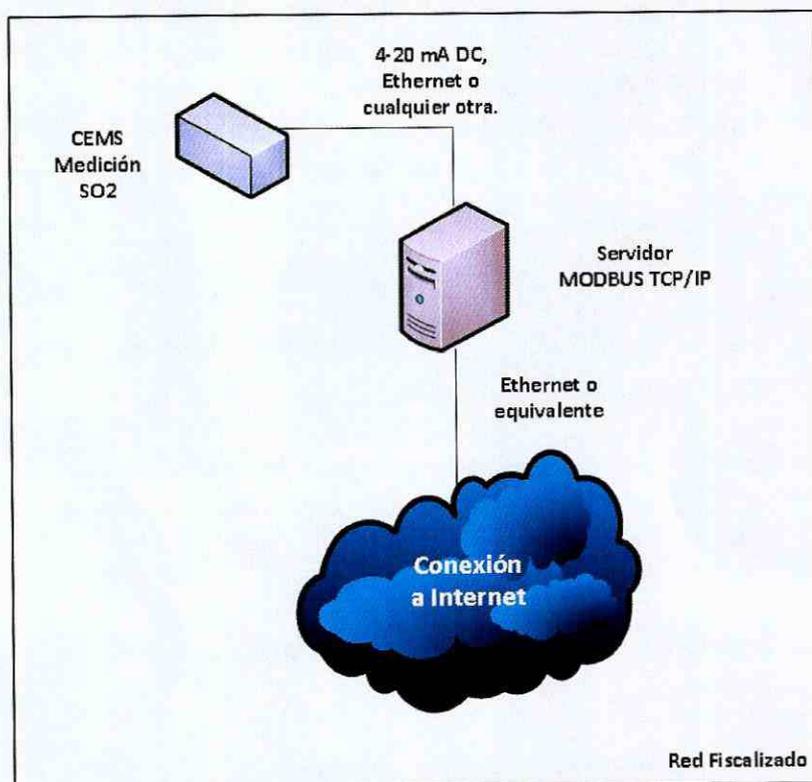


Figura 1: Diagrama general de red del fiscalizado (previo a la conexión)

Los elementos que el titular de la fuente emisora deberá disponer son:

- Un CEMS para medir el parámetro SO₂.
- Al menos un servidor o registrador con el protocolo MODBUS TCP/IP disponible, o equipo que actúe como puerta de enlace o pasarela, entre el servidor SMA Modbus/TCP y el sistema del fiscalizado (sin MODBUS/TCP), ver Figura 2 a Figura 5:

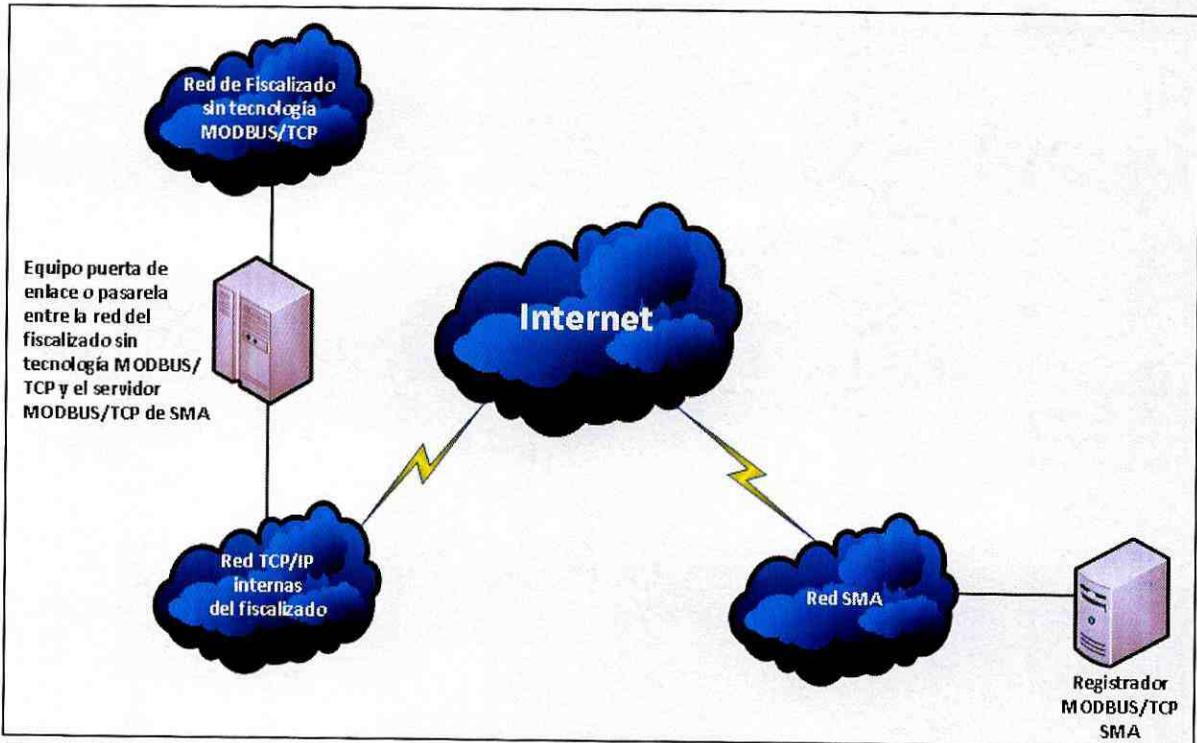


Figura 2: Diagrama de conexión simplificado con puerta de enlace entre MODBUS/TCP hacia los sistemas del fiscalizado con tecnología SIN MODBUS/TCP a través de INTERNET.

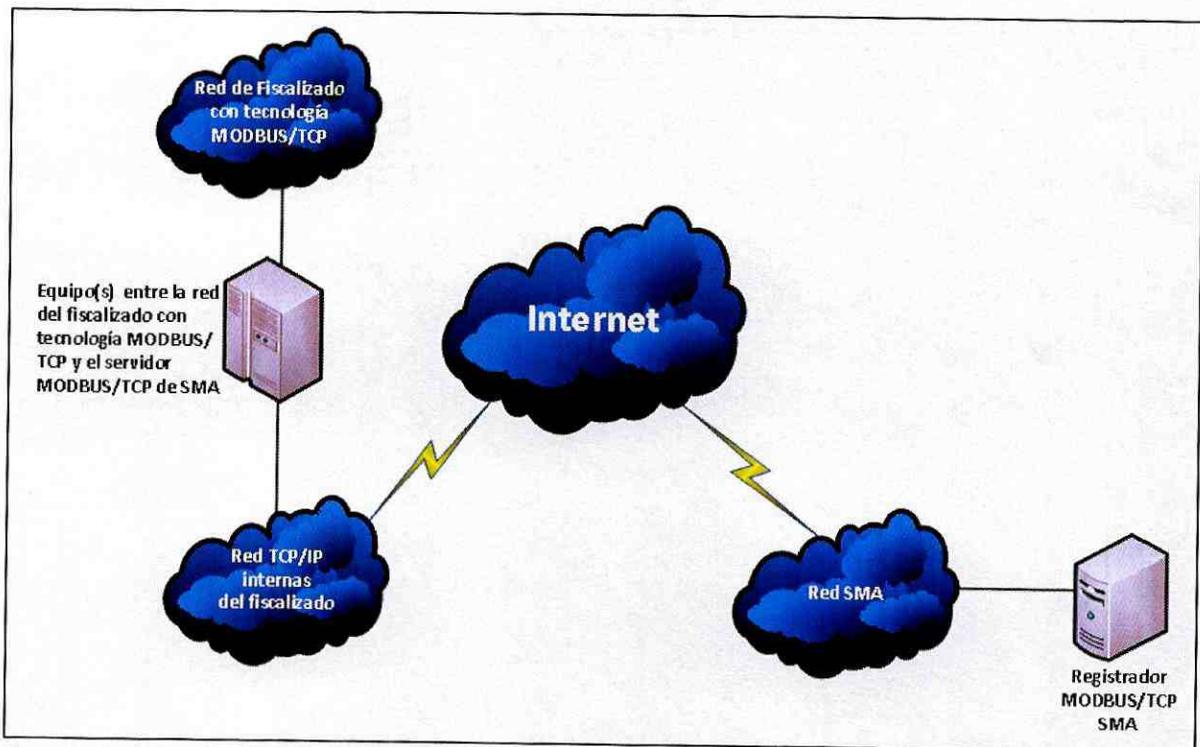


Figura 3: Diagrama de conexión simplificado con puerta de enlace entre MODBUS/TCP hacia los sistemas del fiscalizado con tecnología CON MODBUS/TCP a través de INTERNET.

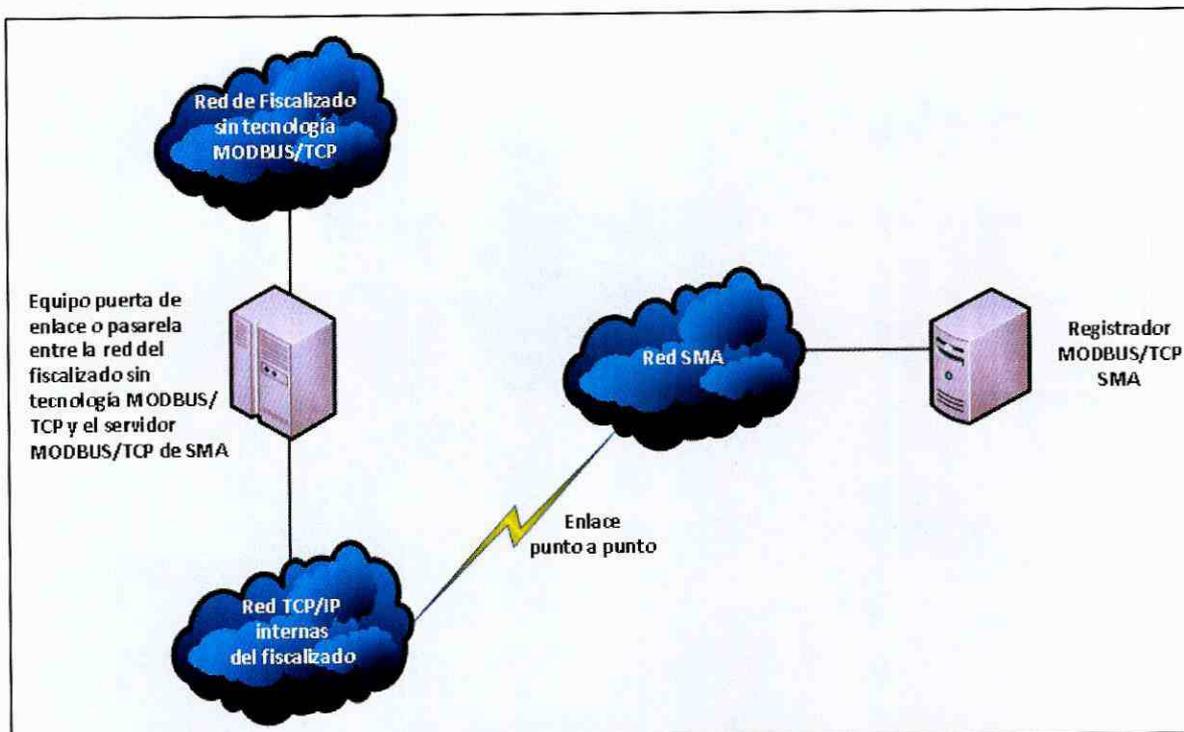


Figura 4: Diagrama de conexión simplificado con puerta de enlace entre MODBUS/TCP a tecnología SIN MODBUS/TCP a través de enlace PUNTO A PUNTO.

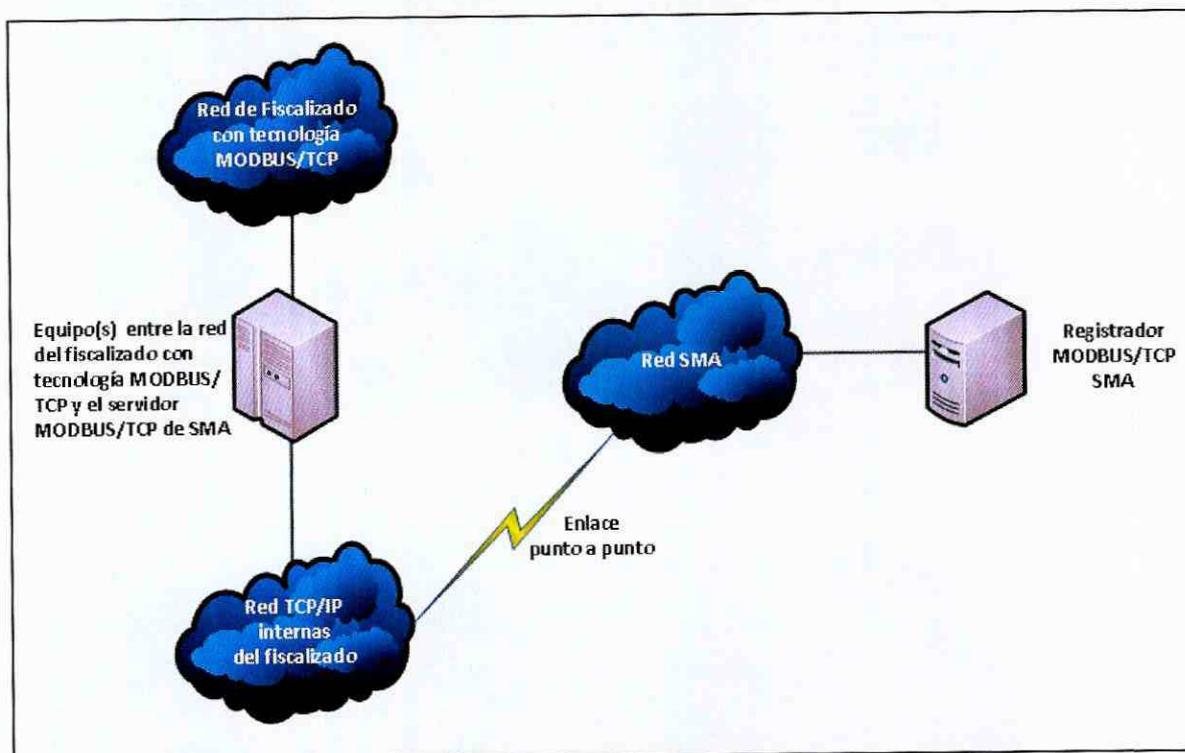


Figura 5: Diagrama de conexión simplificado con puerta de enlace entre MODBUS/TCP a tecnología CON MODBUS/TCP a través de enlace PUNTO A PUNTO.

4.2. Requerimientos generales

- El soporte de energía eléctrica de los servidores o registradores del titular o fiscalizado a través de UPS debe ser de a lo menos 2 horas.
- El titular deberá tomar todos los resguardos para evitar hackeos, interrupciones por cortes eléctricos, denegación de servicio u otro problema de cualquier índole, o manipulaciones mal intencionadas al CEMS, enlace a internet y servidor o registrador del fiscalizado.
- La información a enviar corresponderá a la emisión en "ppm" de SO₂ minuto a minuto medida por el CEMS en la o las plantas de ácido de las fuentes afectas. Esta Superintendencia se reserva el derecho de incluir información adicional, a reportar a través del SIVECAT. En el caso de que así sea se informará oportunamente al titular, la información y los requisitos técnicos a cumplir.
- Para el caso en que exista la disponibilidad de una conexión física o conexión punto a punto entre la SMA y algún titular afecto a la norma en cuestión, será posible implementarla, evitando el paso por internet (ver punto 4.3.2).

4.3. Requerimientos específicos según tipo de conexión.

Una vez dispuestos (instalados y funcionando) los implementos mínimos necesarios indicados en el punto 4.1 de este protocolo, el titular de la fuente deberá escoger un tipo de conexión y seguir los pasos señalados para establecer la conexión de su CEMS de SO₂ al SIVECAT:

4.3.1. Conexión enlace internet:

Para el caso de establecer la conexión a través de **enlace internet**, se deberá realizar lo siguiente:

- La conexión a través de internet podrá ser utilizando enlaces y redes internas propias del titular para transportar los datos del registrador con el protocolo MODBUS TCP/IP o equipo que actúe como puerta de enlace con el servidor Modbus/TCP de SMA.
- Para el caso de transportar los datos por internet, el fiscalizado deberá disponer de al menos 1 IP versión 4 pública y válida en Internet, proporcionada por el proveedor de servicio de internet que tenga contratado.
- Se deberá **asociar una IP versión 4 pública y válida en Internet, para este servidor y puerto 502 Modbus/TCP al servidor o registrador** con el protocolo MODBUS TCP/IP del fiscalizado o equipo que actúe como puerta de enlace entre el servidor Modbus/TCP de la SMA y el equipo del fiscalizado (sin MODBUS/TCP). Se deberá permitir en el Firewall del titular los siguientes rangos de direccionamiento IPv4: 200.55.210.144/29 y 200.27.220.120/29.
- El **Puerto TCP** que deberá utilizar el registrador del titular es: **502**, correspondiente al servicio MODBUS TCP/IP del fiscalizado o equipo que actúe como puerta de enlace entre el servidor Modbus/TCP de la SMA y el equipo del fiscalizado (sin MODBUS/TCP).
- El intervalo del **Registro** que se deberá utilizar es entre **30001** al **30005**, siendo el **30001** para la variable SO₂, los demás registros están contemplados para un posible uso futuro.
- El **Tipo de dato** a utilizar en el registrador es: **FLOAT_B**.
- La **Variable** se deberá indicar solo en la primera fila SO₂.
- El titular de la fuente deberá informar a la SMA mediante una carta ingresa por oficina de parte del nivel central, cuando la configuración se encuentre terminada para iniciar la puesta en marcha del sistema, con el fin de verificar en el SIVECAT la recepción de los datos de medición de SO₂. En casos de no concretarse el enlace entre ambos sistemas, la SMA tomara contacto con el titular de manera de precisar la información.

4.3.2. Conexión enlace punto a punto:

Debido a lo heterogéneo y particular de las conexiones punto a punto, el titular que cumpla con lo indicado en el punto 4.2, y que desee implementar esta opción de conexión, deberá informarlo a través de una carta ingresada por oficina de partes del nivel central de la SMA, para coordinar y establecer este tipo de conexión con el sistema de propiedad de la SMA.

5. REPORTE DE DATOS Y FALLAS

Una vez establecida la conexión del CEMS de SO₂ con el SIVECAT, el titular de la fuente deberá velar por el cumplimiento adecuado de las siguientes actividades:

- Las emisiones de SO₂ en la planta de ácido deberán ser reportadas las 24 horas del día en forma segura y sin intervenciones ni manipulación de sus datos.
- Se deberá reportar el dato crudo en "ppm" de SO₂ con resolución de un minuto.
- En los casos de que se generen fallas en los CEMS de SO₂, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Anexo III del Protocolo de Validación de CEMS de Centrales Termoeléctricas.
- Sólo para el caso de fallas en la conexión entre el CEMS de SO₂ y el SIVECAT, el titular de la fuente deberá notificar en un plazo máximo de 12 horas al correo sivecat@sma.gob.cl indicando la falla generada, el tiempo que tomará su corrección, y las medidas asociadas, para evitar que la falla se vuelva a generar. Durante el periodo sin transmisión de información, el titular deberá almacenar los datos, y proveerlos en la forma en que la Superintendencia defina caso a caso.

6. PASOS ADMINISTRATIVOS

- Para iniciar el proceso de conexión, el titular deberá presentar una propuesta de conexión mediante carta ingresada en la oficina de partes del nivel central de la SMA, indicando lo solicitado en el punto 4, según sea el tipo de conexión que implementará. En ella deben incluirse los plazos (carta Gantt), además de las condiciones técnicas e hitos que permitan dar cumplimiento a los requerimientos presentados en este documento.
- Para el caso específico de la conexión punto a punto, la carta no deberá incluir un cronograma, sino que los plazos se establecerán en conjunto con la SMA.
- El Plazo para que el titular de la fuente establezca la conexión con el sistema SIVECAT de la SMA y comience a reportar sus emisiones de SO₂ en línea, será de **90 días corridos contados a partir de la fecha de publicación de este Protocolo de Conexión (para ambos tipos de conexión)**. No obstante lo anterior, el titular de la fuente podrá solicitar a la SMA por única vez, una prórroga del plazo, justificando debidamente.
- Una vez que la conexión esté operando, todo cambio de cualquier índole, que realice el titular en el sistema, deberá ser previamente notificada a la SMA al menos 15 días hábiles antes de su ejecución.

Ante dudas y/o consultas al respecto, el titular podrá contactarse a la SMA a través de los canales de comunicación oficiales establecidos.