

### DESCRIPCIÓN DOCUMENTACIÓN CASO HPTU

#### GLOSARIO:

**Bacnet:** Protocolo de comunicaciones de automatización empleado por un sistema BMS para el monitoreo y control de diferentes equipos electromecánicos de un edificio.

**Botón de Pánico:** Es un dispositivo que tiene un contacto abierto o cerrado, el cual, el usuario al pulsar dispara el sistema de alarmas y se transmite una señal de emergencia prioritaria en el sistema de intrusión.

**Cámara móvil PTZ:** Es un acrónimo de pan-tilt-zoom, estas cámaras pueden rotar alrededor de dos ejes, uno horizontal y otro vertical, así como acercarse o alejarse (zoom) para enfocar un área u objeto de forma manual o automática.

**CCTV: Circuito cerrado de televisión o CCTV** (siglas en inglés de *closed circuit television*) Es una tecnología de video vigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

**Control de Accesos:** Es un sistema electrónico que restringe o permite el acceso de un usuario a un área específica validando la identificación por medio de diferentes tipos de lectura (clave, tarjeta de proximidad, huella dactilar, etc.) y a su vez controlando el recurso (puerta, torniquete, etc.) por medio de un dispositivo eléctrico como un electroimán o cantonera.

**Controlador:** Dispositivo perteneciente al sistema de automatización (electromecánicos) que permite la conexión de diferentes tipos de señales digitales y análogas para ser monitoreadas y controladas desde un sistema BMS.

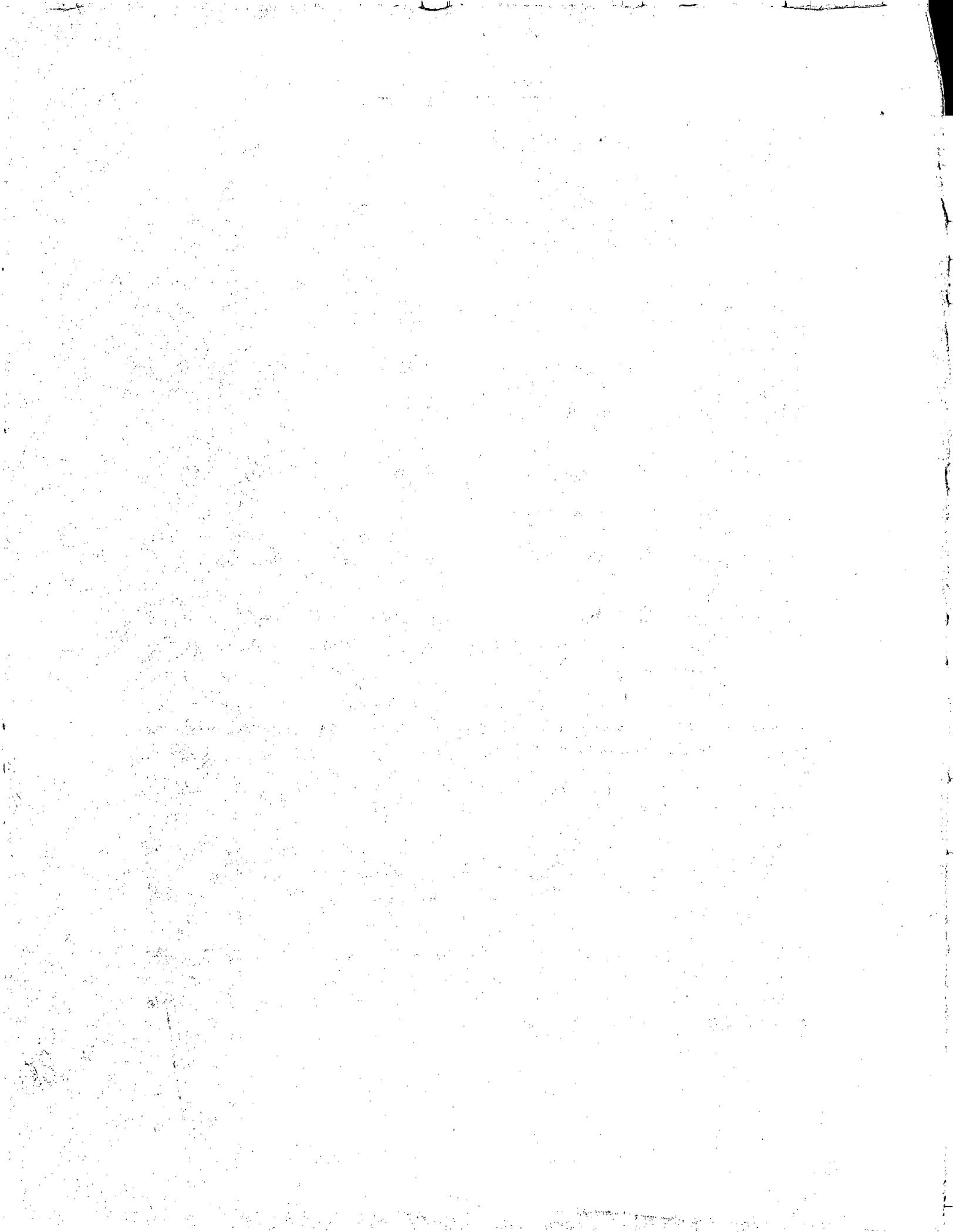
**Detección de Incendio:** Es un sistema que se encarga de detectar y notificar una condición de alarma asociada a un incendio y la cual generada de forma automática por elementos tales como sensores de humo, sensores térmicos, etc.

**Electroimán:** Dispositivo del sistema de control de acceso que permite energizar la puerta para restringir el acceso a ella.

**Electromecánicos:** Son los diferentes sistemas eléctricos y mecánicos que hacen parte del funcionamiento de un edificio, tales como: plantas de emergencia, tableros de distribución, UPS, sistemas de bombeo, iluminación, equipos médicos (alarmas de gases, tableros de aislamiento), rectificadores, subestaciones, etc.

**Estación de trabajo (computador cliente):** Es un computador de altas prestaciones destinado para trabajo técnico o científico. En una red de computadoras, es una computadora que facilita a los usuarios el acceso a los aplicativos clientes del sistema BMS para administrar y controlar cada uno de los sistemas.

**Estación Manual de Alarma (Manual Pull):** Dispositivo del sistema de Detección de Incendio que se encarga de generar una alarma por medio de una activación manual.



**Intrusión:** Sistema que se encarga de alertar sobre una situación de emergencia por medio de dispositivos tales como botones de pánico.

**Lectora de proximidad:** Dispositivo de un sistema de control de accesos que permite el paso (acceso) sólo a las personas autorizadas en el sistema por medio de una tarjeta de proximidad asignada a cada usuario.

**Modbus:** Protocolo de comunicaciones de automatización empleado por un sistema BAS para el monitoreo y control de diferentes equipos electromecánicos de un edificio.

**Módulo Monitor (MM):** Modulo del sistema de Detección de Incendio que permite la supervisión de señales digitales para ser monitoreadas en el sistema de Detección de Incendio.

**Módulo de Control (MC):** Modulo del sistema de Detección de Incendio que permite activar equipos externos ante una condición de alarma del sistema de Detección de Incendio.

**NVR:** Dispositivo de almacenamiento de video (Network Video Recorder) para un sistema de CCTV.

**Protocolo de Comunicaciones:** Es un método estándar que permite la comunicación entre procesos (que potencialmente se ejecutan en diferentes equipos), es decir, es un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para el envío y la recepción de datos a través de una red.

**Pulsador de salida:** Botón que se utiliza para dar acceso de forma manual a una puerta con control de acceso.

**Rack:** Es un soporte metálico destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones.

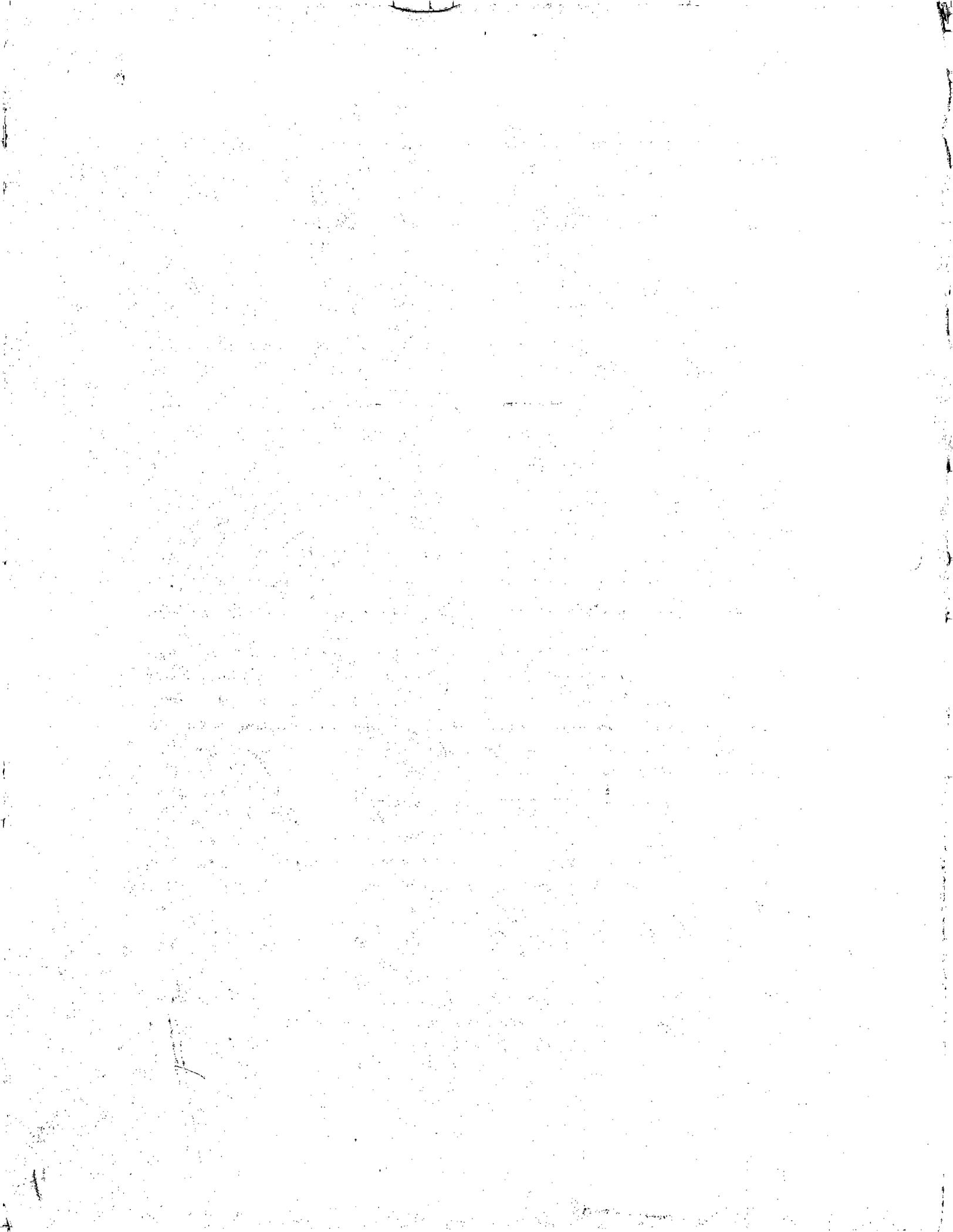
**Servidor:** Es un equipo de altas prestaciones y de alta disponibilidad en los cuales se instalan los aplicativos centrales del sistema BMS y los cuales permiten una comunicación con las estaciones de trabajo clientes para la administración y control de los diferentes sistemas.

**Sirena Estroboscópica:** Dispositivo que genera una notificación audible y visual ante una condición de alarma en un sistema de Detección de Incendio.

**Suiche (switch):** Es un dispositivo digital lógico de interconexión de equipos que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, transmitiendo datos de un segmento a otro.

**Sensor de Humo:** Dispositivo del sistema de Detección de Incendio que detecta la presencia de humo en el aire y envía una señal al panel principal del sistema.}

**Sensor Térmico:** Dispositivo del sistema de Detección de Incendio que detecta una condición de incendio por medio de un aumento de la temperatura en un área determinada.



1-254

	administrador delegado del contrato)		
8	Datanet	Carlos Hernando Granda	Gerente General
9	Datanet	Nelson Julián Vargas	Proyectos
10	Datanet	Milton Cesar Marulanda	Residente de Obra Proyecto HPTU
11	Datanet	Carlos Andrés Monsalve	Abogado
12	Datanet	Sara Jaramillo	Auditoría
13	Datanet	Valeria Granda	Compras e Inventario

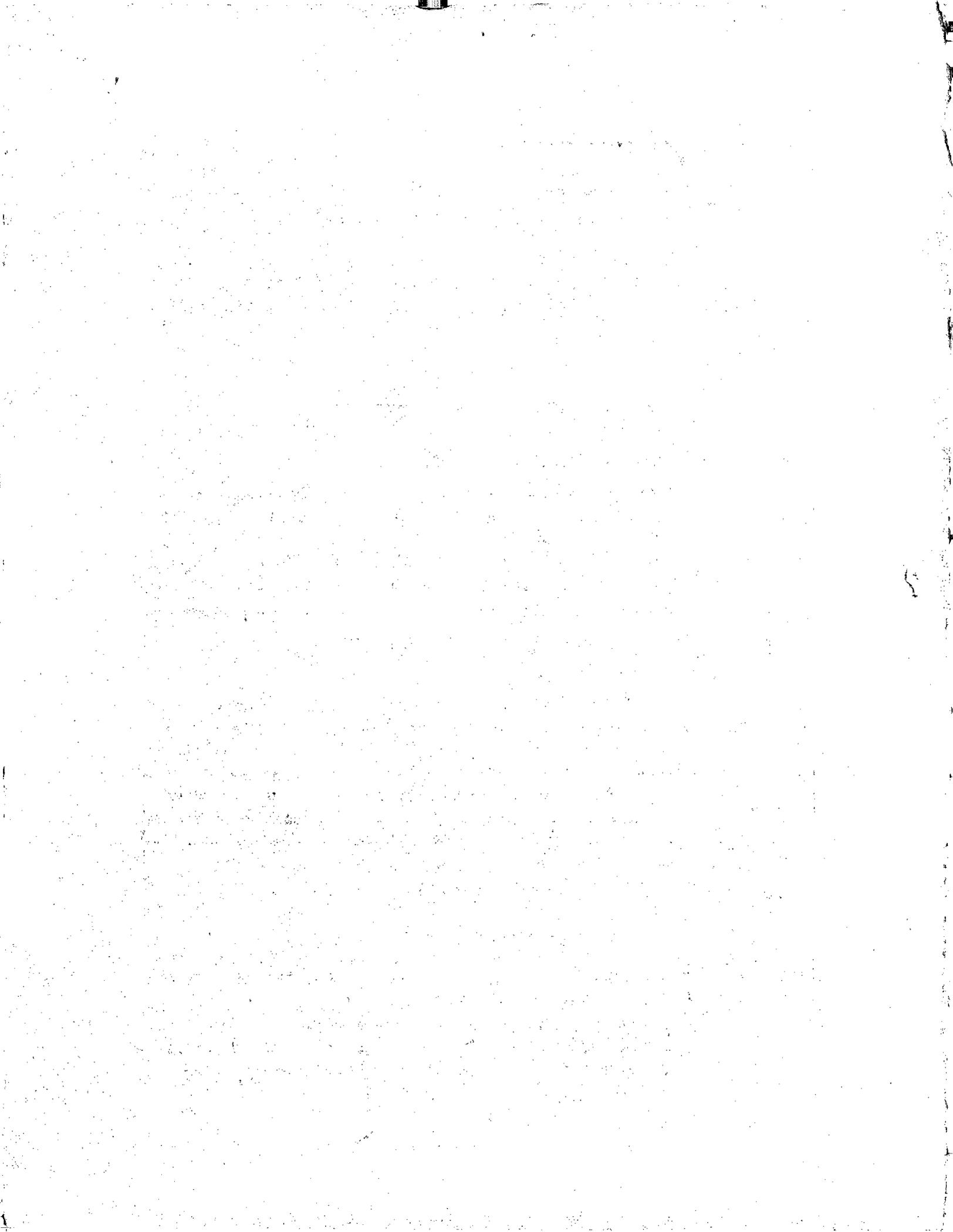
### 1. PUNTO 6

De acuerdo a la cláusula sexta "Obligaciones del Contratante" incluidas en el contrato, a continuación se describen las diferentes obligaciones que tenía el HPTU para que Datanet pudiera dar cumplimiento a cabalidad del contrato:

- Facilitar al contratista la información que sea requerida para la ejecución del contrato. Esta información incluye: diseños (definiciones), planos, detalles arquitectónicos, especificaciones técnicas (variables por protocolo y contacto seco de los sistemas electromecánicos, conexiones válvulas RCI, bases de datos, perfiles de usuarios) y en general toda la documentación referente realizada y que fue determinante para viabilizar, plantear, programar y diseñar la obra.
- Proveer la obra civil, requerimientos eléctricos definitivos y de seguridad, según las solicitudes que el contratista le hará al contratante y en el momento en el que se especifique en el programa de obra aprobado por ambas partes. Lo anterior incluye: infraestructura de canalizaciones (canastillas, tuberías, canaletas), adecuaciones eléctricas (circuitos 110VAC, circuitos regulados por UPS), obras civiles (buitrones verticales, cuartos de comunicaciones, acabados en obra blanca, registros), suministro de equipos servidores y computadores para el sistema BMS, suministro de suiches de red para la conexión de los equipos a la red de datos del HPTU, configuraciones de red (configuraciones de VLANs, configuraciones de puertos en servidores y computadores, configuraciones de usuarios y dominios).

#### i. Base de datos sistema de control de accesos

- En acta de comité del BMS del día 9 de septiembre de 2016, en el ítem 1 se indica: "Nelson informa que se necesita la base de datos para la programación de tarjeta", es decir, desde dicho comité ya Datanet había solicitado al HPTU la base de datos para el sistema de control de accesos. El archivo del acta está identificado con el nombre: 2016-9-9 Acta seguimiento del BMS 2016-1.



1255

**Sistema BMS (Building Management System)**

Un sistema BMS (Sistema de Automatización de Edificios) es un sistema de gestión de edificios basado en un software y hardware de supervisión y control y el cual permite establecer una integración entre los sistemas de seguridad (CCTV, control de accesos, detección de incendios, intrusión) y los sistemas electromecánicos (plantas de emergencias, UPS, aire acondicionado, sistemas de bombeo, etc.) del edificio. Un sistema BMS permite realizar actividades de supervisión, control, reportes, generación de tendencias de variables de los diferentes sistemas del edificio.

El componente en hardware de un sistema BMS está compuesto por todos los equipos que se desean integrar al sistema y los cuales requieren de una infraestructura (canastillas, tubería) que permita el cableado y la conexión con la red de datos del edificio; y un componente en software que está compuesto por la configuración de las diferentes variables, alarmas, reportes y tendencias que se desea que se notifiquen en el sistema central (BMS) y las cuales requieren de información (bases de datos, variables técnicas de los equipos, alarmas de los equipos, rutinas de control, etc.) que permitan su correcto funcionamiento y administración.

**LISTADO DEL PERSONAL QUE ESTUVO INVOLUCRADO EN EL PROYECTO**

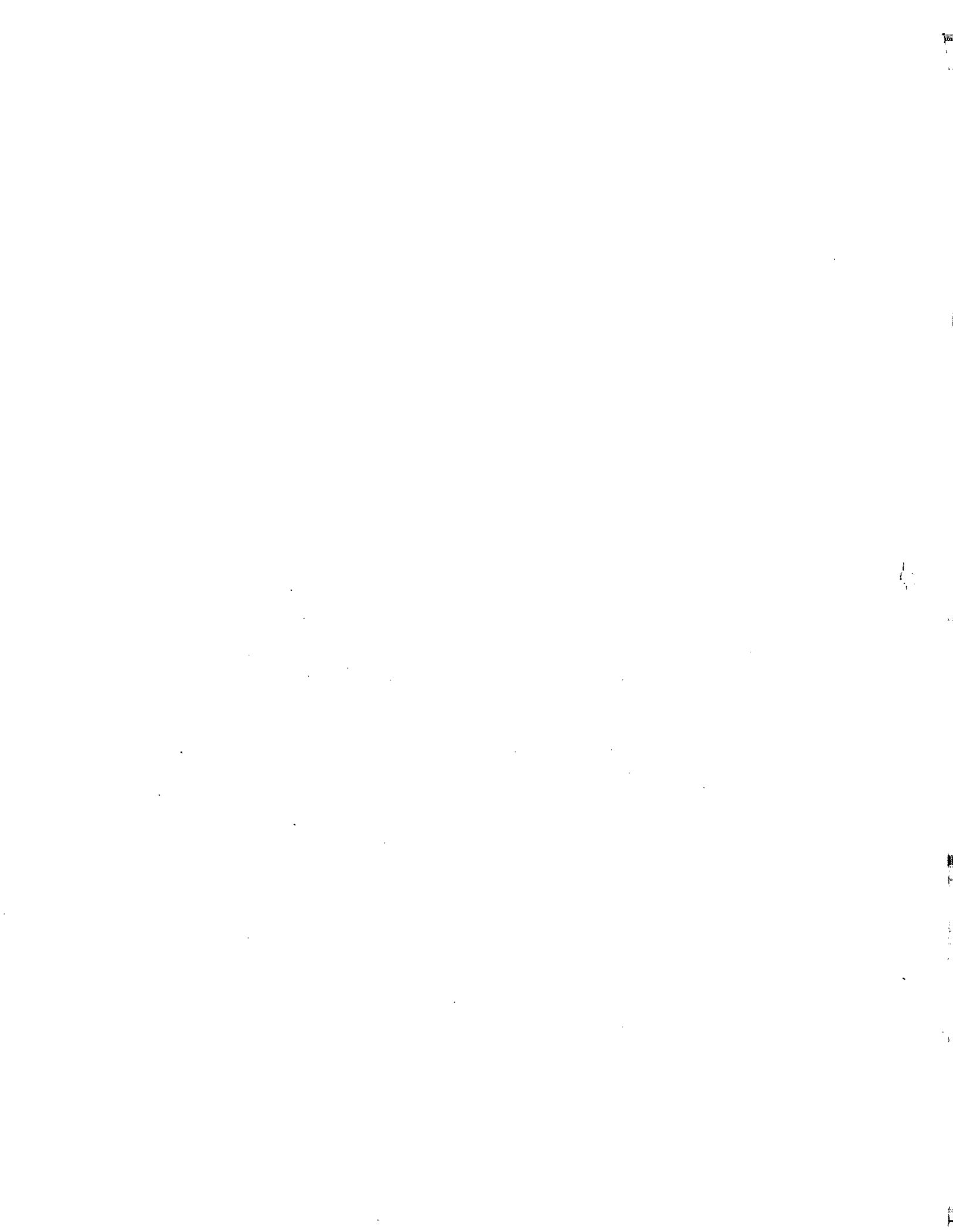
ITEM	EMPRESA	NOMBRE	CARGO
1	HPTU	Luis Guillermo Saldarriaga	Jefe de División Administrativa
2	HPTU	Oscar Darío Saldarriaga	Gerente Técnico
3	HPTU	Daniel Antonio Quintero	Dpto Ingeniería y Mantenimiento
4	HPTU	Edison Andrés Vélez	Jefe Sección Ingeniería Hospitalaria
5	HPTU	Wilfer Andrés Zuluaga	Dpto Ingeniería y Mantenimiento
6	Arquitectura y Concreto (Constructor y administrador delegado del contrato)	Oscar Iván Botero	Director de Obra Contratos especiales HPTU
7	Arquitectura y Concreto (Constructor y	Oscar David García	Residente de Obra Contratos Especiales HPTU



- En correo enviado el día 12 de septiembre de 2016, Datanet le solicita al HPTU suministrar la base de datos para la configuración del sistema de control de accesos del BMS.
- En correo enviado el día 14 de septiembre de 2016, el HPTU informa que actualmente se está trabajando en un proyecto de carnetización con las áreas de TI y de RRHH del HPTU del cual se depende para el envío de datos y parámetros, y se informa que tan pronto se tenga la información la misma será enviada.
- En correo enviado el día 14 de septiembre de 2016, Datanet da respuesta a correo enviado por el HPTU. Datanet informa que dicha información es la más relevante para la configuración del sistema de control de accesos. Datanet también realiza consulta de para cuándo terminaría dicho proceso de carnetización.
- En correo enviado el día 3 de noviembre de 2016, el HPTU ratifica nuevamente que la base de datos del sistema de control de accesos depende del proceso de carnetización que está realizando el HPTU y el cual aún estaba en curso.
- En acta de comité del BMS del día 10 de febrero de 2017, en el ítem 8 se indica: **"Aún está pendiente la base de datos para el control de acceso. Se espera que a principios de abril el hospital le entregue a Datanet la base de datos"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-2-10 Acta seguimiento del BMS 2017-1**.
- En correo enviado el día 18 de febrero de 2017, el HPTU entrega listado básico para el sistema de control de accesos debido a que no se tiene aún base de datos definitiva.
- En acta de comité del BMS del día 3 de marzo de 2017, en el ítem 17 se indica: **"Para el control de acceso el hospital entregó una base de datos inicial y se debe trabajar con esta y de acuerdo al cronograma. Si se presentan modificaciones en la base de datos, se debe evaluar si se encuentra dentro de los tiempos estipulados en los cronogramas de Datanet"**. Es decir, desde esta reunión de comité el HPTU tenía conocimiento de que Datanet trabajaría con esta base de datos inicial suministrada por el HPTU en correo enviado el día 18 de febrero de 2017. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-3 Acta seguimiento del BMS 2017-4**.
- En acta de comité del BMS del día 31 de marzo de 2017, en el ítem 13 se indica: **"Para el control de acceso el hospital entregó una base de datos inicial y se debe trabajar con esta y de acuerdo al cronograma. Si se presentan modificaciones en la base de datos, se debe evaluar si se encuentra dentro de los tiempos estipulados en los cronogramas de Datanet. El proceso de carnetización en el hospital se tiene estipulada iniciar para la segunda semana de abril"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-31 Acta seguimiento del BMS 2017-7**.



- En acta de comité del BMS del día 24 de abril de 2017, en el ítem 11 se indica: **“Para el control de acceso el hospital entregó una base de datos inicial y se debe trabajar con esta y de acuerdo al cronograma. Si se presentan modificaciones en la base de datos, se debe evaluar si se encuentra dentro de los tiempos estipulados en los cronogramas de Datanet. Relaciones humanas está con este tema y se espera que solucione el problema”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-4-24 Acta seguimiento del BMS 2017-9**.
- En acta de comité del BMS del día 16 de junio de 2017, en el ítem 29 se indica: **“Queda pendiente enviar listado de control de acceso por parte del hospital para que Datanet pueda programar y generar el cronograma de migración de torre B a torre A”**. Es decir, ya vencido el contrato de automatización el HPTU aún no había enviado la base de datos definitiva para el sistema de control de acceso. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-6-16 Acta seguimiento del BMS 2017-13**.
- En correo enviado el día 27 de junio de 2017, el HPTU envía acta de reunión del BMS del día 27 de junio de 2017. En dicha acta en el ítem 19 el HPTU manifiesta que se entregará a Datanet la base de datos del proyecto de carnetización, luego de cual Datanet deberá realizar la configuración del sistema.
- En correo enviado el día 29 de junio de 2017, Datanet da respuesta a correo enviado por el HPTU el día 27 de junio de 2017. Datanet informa que en el comité del día 27 de junio de 2017 se acordó que tanto la integración del sistema de control de accesos de torre B como la configuración de la base de datos del proyecto de carnetización no quedaba incluida dentro de la propuesta de entrega (propuesta otrosí 7) para el 28 de julio de 2017. Datanet indica también que este punto se aclara en el ítem 27 de la misma acta del comité enviada por el HPTU.
- En correo enviado el día 29 de junio de 2017, el HPTU da respuesta a correo enviado el mismo día por Datanet, e informa que se tiene el conocimiento de que para la configuración del sistema de control de accesos se requiere la base de datos, la cual será enviada por el HPTU esa misma semana.
- En correo enviado el día 29 de junio de 2017, Datanet da respuesta a correo enviado previamente por el HPTU e informa que ese no había sido lo acordado en relación a la base de datos para el sistema de control de accesos, debido a que ya los tiempos no daban.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU hace envío de una tabla con una base de datos parcial (incompleta) del proyecto de carnetización. La base de datos entregada es incompleta debido a que aún no se había finalizado el proceso de carnetización y a que el proveedor de dicho sistema



1254

no había enviado los seriales con las tarjetas de control de acceso asignadas a cada empleado.

- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU informa que está de acuerdo en que se habían acordado en varias reuniones que para el sistema de control de accesos se habla de un configuración básica (en base a tabla del 18 de febrero de 2017) ya que los tiempos no dan y no se cuenta con la información requerida (base de datos completa).
- En correo enviado el día 1 de julio de 2017, Datanet le recuerda al HPTU que la base de datos del sistema de control de accesos había sido solicitada desde el día 12 de septiembre de 2016. También informa Datanet que desde acta de comité del día 3 de marzo de 2017, se acuerda que el sistema de control de accesos se configurará de acuerdo a listado básico enviado por el HPTU el día 18 de febrero de 2017.
- En acta de comité del BMS del día 5 de julio de 2017, en el ítem 3 del seguimiento tareas se indica: **“(Wilfer Zuluaga) Entregar base de datos definitiva para el control de acceso”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-7-5 Acta seguimiento del BMS 2017-15**.
- **Resumen:** El HPTU nunca suministró la base de datos completa y definitiva para el sistema de control de accesos, por lo tanto, Datanet configuró este sistema en base a la información suministrada por el HPTU en correo enviado el día 18 de febrero de 2017.

## ii. Equipos servidores y equipos clientes sistema BMS

- En correo enviado el día 8 de febrero de 2016, el HPTU solicita a Datanet enviar las especificaciones técnicas de los computadores y servidores para el sistema del BMS.
- En correo enviado el día 9 de febrero de 2016, Datanet envía las especificaciones técnicas para los 3 computadores clientes del BMS y también para los servidores del BMS. En el correo se adjuntan las especificaciones técnicas de acuerdo a los requerimientos estipulados por el fabricante. En el correo Datanet realiza la siguiente observación: **“Nota: Se recomienda tener al menos 2 equipos servidores para dividir los diferentes procesos del BAS y no concentrar todo en un solo equipo servidor. Esto por temas de seguridad y rendimiento del BAS”**.
- En correo enviado el día 3 de noviembre de 2016, el HPTU informa que se había acordado con Datanet el suministro sólo de 1 servidor para el sistema del BMS, y no de dos servidores de acuerdo a lo que solicita Datanet.
- En correo enviado el día 3 de noviembre de 2016, Datanet da respuesta a correo enviado por el HPTU ese mismo día. Datanet justifica que desde el inicio se había solicitado por parte de Datanet la necesidad de 2 servidores para el BMS. Datanet incluye en el correo justificación detallada.



1259

- En acta de comité del BMS del día 4 de noviembre de 2016, en el ítem 2 se indica: **"En reuniones de análisis de los sistemas de seguridad por parte de ingeniería y Datanet, se decidió cambiar el servidor de video DELL POWER EDGE por NVR con el propósito de ahorrar dinero, por lo tanto se fue un componente necesario para la implementación del BMS, por lo tanto se hace necesario comprar otro servidor. Para el día martes 8 de noviembre Datanet presentará al hospital una justificación para la compra del segundo servidor"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2016-11-4 Acta seguimiento del BMS 2016-7.**
- En correo enviado el día 10 de noviembre de 2016, Datanet le informa al HPTU que en correo enviado el día 9 de febrero de 2016 se había solicitado mínimo dos servidores para el sistema BMS. Datanet incluye cotización para el segundo servidor del BMS de acuerdo a solicitud del HPTU.
- En acta de comité del BMS del día 14 de febrero de 2017, en el ítem 4 se indica: **"El servidor adicional llega al hospital para el jueves 16 según información suministrada por Tatiana de compras"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-2-14 Acta seguimiento del BMS 2017-2.**
- En correo enviado el día 17 de febrero de 2017, el HPTU informa que el servidor pendiente para el sistema BMS ya se encuentra en las instalaciones del HPTU.
- En correo enviado el 1 de marzo de 2017, Datanet le solicita al HPTU reprogramar con el personal de sistemas del HPTU la revisión del servidor 2 del BMS para el día 3 de marzo de 2017, esto debido a que personal de sistemas del HPTU no pudo acudir a la reunión programada.
- En correo enviado el día 2 de marzo de 2017, el señor Oscar Saldarriaga del HPTU le pregunta al señor Daniel Quintero del HPTU si se va a programar la revisión del servidor 2 del BMS para el día 3 de marzo de 2017.
- En acta de comité del BMS del día 3 de marzo de 2017, en el ítem 11 se indica: **"La entrega del servidor adicional se realizará el día de hoy por parte de TI"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-3 Acta seguimiento del BMS 2017-4.**
- En correo enviado el día 6 de marzo de 2017, Datanet envía requerimientos al HPTU para realizar la instalación de los diferentes aplicativos del BMS en los dos servidores, esto de acuerdo a reunión sostenida el día 3 de marzo de 2017.
- En acta de comité del BMS del día 10 de marzo de 2017, en el ítem 10 se indica: **"TI le hace entrega a Datanet de los 2 servidores para el BMS el día jueves 9 de marzo. Datanet empieza con la programación de los aplicativos el día lunes 13 de marzo"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-10 Acta seguimiento del BMS 2017-5.**



1260

- En correo enviado el día 17 de marzo de 2017, el personal de sistemas del HPTU informa que ya el proveedor (Datanet) realizó la instalación de los diferentes aplicativos en los dos servidores del BMS.
- En acta de comité del BMS del día 22 de marzo de 2017, en el ítem 8 se indica: **“Los aplicativos en los servidores del BMS ya quedan instalados. Queda pendiente la instalación de licencias para el día 10 de abril”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-22 Acta seguimiento del BMS 2017-6**.
- En acta de comité del BMS del día 24 de abril de 2017, en el ítem 7 se indica: **“Los aplicativos en los servidores del BMS ya quedan instalados. Queda pendiente la instalación de licencias para el día 10 de abril. Ya llegó una licencia y se está a la espera de la otra licencia. El día de hoy 24 de abril quedan instaladas las licencias en los 2 servidores”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-4-24 Acta seguimiento del BMS 2017-9**.
- En correo enviado el día 28 de abril de 2017, Datanet le informa al HPTU que se realizaron pruebas de conectividad entre los puntos asociados a los computadores clientes ubicados en el cuarto del BMS con la VLAN de cámaras de torre A del HPTU pero no funcionó. Datanet solicita al HPTU realizar la configuración de dichos puntos.
- En correo enviado el día 4 de mayo de 2017, Datanet le solicita al HPTU la configuración de las direcciones IP de los computadores clientes del sistema BMS. Datanet informa que esto se requiere para realizar la instalación de los aplicativos clientes y tener conectividad con los servidores del BMS.
- En correo enviado el día 5 de mayo de 2017, Datanet le solicita al HPTU realizar las configuraciones de VLAN para los computadores del cuarto del BMS. Datanet incluye listado con la ubicación de los puntos de datos a los cuales están conectados los computadores.
- En correo enviado el día 10 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que no fue posible instalar los aplicativos clientes en los computadores debido a que estos tenía bloqueados los puertos USB. Datanet informa que en la reunión sostenida el día 5 de mayo de 2017 con personal de sistemas del HPTU, éstos habían informado que los computadores ya estaban listos.
- En acta de comité del BMS del día 12 de mayo de 2017, en el ítem 5 se indica: **“Queda pendiente que el hospital le habilite los puertos USB para la configuración de los computadores. Después de la reunión, se le envió correo a Datanet confirmando la habilitación de los puntos”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-5-12 Acta seguimiento del BMS 2017-11**.
- En correo enviado el día 15 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que ya fue posible copiar los instaladores de los aplicativos en los computadores, sin embargo, se informa que no fue posible realizar la instalación de los aplicativos debido a problemas con el usuario y dominio. Por tal motivo



Datanet solicitó al HPTU gestionar acompañamiento con personal de sistemas del HPTU para el día 17 de mayo de 2017.

- En correo enviado el día 19 de mayo de 2017, Datanet le solicita al HPTU habilitar diferentes puertos tanto en los servidores como en los computadores del BMS, esto de acuerdo a requerimiento de fábrica para el correcto funcionamiento de los aplicativos. Datanet también solicita al HPTU deshabilitar los antivirus de los 3 computadores del cuarto del BMS, esto debido a que el aplicativo Prowatch presentó fallas de comunicación con el servidor.
- En correo enviado el día 23 de mayo de 2017, el HPTU informa que por políticas no es posible dejar los computadores del BMS sin antivirus.
- En correo enviado el día 23 de mayo de 2017, Datanet informa que se requiere deshabilitar los antivirus de los computadores del BMS para realizar una prueba y verificar si el antivirus es el que está bloqueando la comunicación entre los computadoras y el servidor del BMS. Datanet aclara que en ningún momento se ha dicho que dichos computadores vayan a quedar sin antivirus.
- En correo enviado el día 23 de mayo de 2017, el HPTU solicita a Datanet la fecha y hora para realizar las pruebas con el personal de sistemas del HPTU.
- El día 23 de mayo de 2017 el HPTU programa acompañamiento con personal de sistema del HPTU para realizar la pruebas el día 25 de mayo de 2017.
- En correo enviado el día 30 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que se han estado realizando pruebas con el personal de sistemas del HPTU pero que aún se presentan problemas para la instalación de los aplicativos clientes del sistema Prowatch en los computadores del cuarto del BMS. Datanet solicita gestionar con el personal de sistemas del HPTU pruebas locales para descartar problemas asociadas a la red de datos del HPTU.
- En correo enviado el día 31 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que ya se logró instalar los aplicativos clientes del Prowatch en los computadores del cuarto del BMS. Se informa que esto se logró luego que personal de sistemas configurara los equipos de forma local. También se solicita nuevamente deshabilitar los antivirus instalados en los computadores y habilitar unos puertos específicos que emplean los diferentes aplicativos.
- En correo enviado el día 1 de junio de 2017, Datanet le informa al HPTU que aún no han sido habilitados por personal de sistemas del HPTU los puertos solicitados por Datanet.
- En acta de comité del BMS del día 16 de junio de 2017, en el ítem 13 se indica: **“Se debe validar con T.I. la habilitación de los puertos tanto en los servidores como en los puestos de trabajo en el BMS”**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-6-16 Acta seguimiento del BMS 2017-13**.
- En acta de comité del BMS del día 27 de junio de 2017, en el ítem 23 se indica: **“Se debe validar con T.I. la habilitación de los puertos tanto en los servidores**



como en los puestos de trabajo en el BMS por parte de Datanet. Pendiente que Datanet nos comunique la fecha y hora para realizar esta verificación, ya que personal de TI acompañará en esta labor". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2017-6-27 Acta seguimiento del BMS 2017-14.

- En correo enviado el día 29 de junio de 2017, Datanet le informa al HPTU que se realizará revisión de los puertos en los computadores y servidores del BMS para gestionar con el personal de sistemas del HPTU.
- En correo enviado el día 1 de julio de 2017, Datanet informa que en pruebas realizadas en conjunto con el personal de sistemas del HPTU se verificó que los puertos solicitados están habilitados en los computadores y servidores del BMS. Datanet le solicita al HPTU configurar un grupo "Prowatch" en el dominio del HPTU con los mismos privilegios con los que cuenta el grupo "Prowatch" del servidor del BMS. Esto por requerimientos del aplicativo.
- **Resumen:** Datanet solicitó al HPTU los computadores y servidores del sistema BMS desde el 8 de febrero de 2016, y el HPTU suministró de forma completa dichos equipos sólo hasta el mes de marzo de 2017, es decir, más de un año después de la solicitud. Adicionalmente, se presentaron diferentes inconvenientes con la configuración de los aplicativos clientes debido a diversas fallas (privilegios de usuarios, puertos, antivirus, dominios de red, etc.) no atribuibles a Datanet y que provocaron que a la fecha de 1 de julio de 2017 (ya vencido el contrato) Datanet no pudiera configurar el sistema Prowatch (parte del sistema BMS) de forma correcta en los computadores clientes del cuarto del BMS. Sin embargo, Datanet aclara que el sistema Prowatch estaba operando en el equipo servidor del BMS.

**iii. Información variables sistemas electromecánicos BMS**

- En correo enviado el día 22 de febrero de 2016, el HPTU le solicita a todos los proveedores terceros de los sistemas electromecánicos suministrar la información correspondiente a cada sistema: necesidades de puntos de red, protocolos de comunicaciones empleados y variables que no empleen protocolo.
- En correo enviado el día 4 de abril de 2016, el proveedor de las UPS envía la información técnica de las UPS del proyecto.
- En correo enviado el día 22 de agosto de 2016, la constructora solicita realizar una reunión con todos los proveedores de sistemas electromecánicos para la integración con el sistema BMS.
- En correo enviado el día 25 de agosto de 2016, Datanet le solicita al HPTU suministrar los diagramas de conexión y variables de los sistemas de bombeo (agua potable, aguas lluvias, agua caliente, etc.).
- En acta de comité del BMS del día 9 de septiembre de 2016, en el ítem 3 se indica: "Se informa que se realizan recorridos para instalaciones del sistema electromecánicos, para lo cual dicen que se necesita ser más específico y solo



se hará lo que a la fecha está definido por presupuesto"; en el ítem 4 se indica: "Se debe evaluar el tipo de preferencia para los temas de automatización de electromecánicos, los cuales definen el hospital, también se debe realizar un esquema claro de los sistemas electromecánicos"; en el ítem 5 se indica: "Se debe dejar claro las tablas de mapeos para cada uno de los sistemas que se deben comunicar por IP. Se debe pasar el protocolo de comunicación y las tablas de mapeo por cada proveedor y por escrito, una vez hecho esto el hospital escoge las variables que se deben incluir en el BMS"; en el ítem 6 se indica: "Daniel Quintero debe enviar correo a Oscar Botero para solicitar la información que se necesita de los proveedores con referencia a lo de automatización. Cuando se envíe la información se debe reunir Datanet con la obra y cada uno de los proveedores"; en el ítem 7 se indica: "Se debe realizar el recorrido para dejar listo el tema de la ductería de los sistemas electromecánicos por parte de Daniel Quintero, la obra, interventoría y personal de Ingeniería". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2016-9-9 Acta seguimiento del BMS 2016-1.

- En correo enviado el día 12 de septiembre de 2016, el HPTU le solicita a los proveedores de los sistemas electromecánicos enviar la documentación requerida para la integración con el sistema BMS. El HPTU le solicita colaboración a la constructora para gestionar dicha información con todos los proveedores.
- En acta de comité del BMS del día 16 de septiembre de 2016, en el ítem 7 se indica: "Se debe terminar la otra semana con el recorrido de ubicación de electromecánicos, Daniel Quintero programará el recorrido para el día lunes 19 de septiembre". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2016-9-16 Acta seguimiento del BMS 2016-2.
- En acta de comité del BMS del día 23 de septiembre de 2016, en el ítem 8 se indica: "Personal de Ingeniería debe pasar el plano a Datanet de la ruta de la tubería de electromecánicos para que dimensionen el diámetro de la tubería. Se debe presupuestar por parte de Ingeniería las instalaciones de la ductería para la ubicación de los electromecánicos"; en el ítem 16 se indica: "Queda pendiente que Oscar Botero envíe a Datanet el protocolo y el mapeo de los proveedores del BMS"; en el ítem 17 se indica: "Se debe citar a cada proveedor con Datanet por parte de Oscar Botero para aterrizar el tema de empalme al BMS con la condición que no se liquidará el pago del contrato del proveedor hasta que no se entregue lo de automatización". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2016-9-23 Acta seguimiento del BMS 2016-3.
- En correo enviado el día 28 de septiembre de 2016, la constructora le solicita a los diferentes proveedores enviar la información requerida para la integración con el BMS.
- En acta de comité del BMS del día 30 de septiembre de 2016, en el ítem 1 se indica: "Los planos de las rutas de electromecánicos por parte de Ingeniería se entregaron a Álvaro Franco, los cuales deben ser entregados a Datanet lo



1264

más pronto posible”, en el ítem 8 se indica: “Aún están pendientes los temas del protocolo de comunicación y mapeos de las variables por parte de los proveedores que se integrarán al BMS”. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2016-9-30 Acta seguimiento del BMS 2016-4.**

- En correo enviado el día 6 de octubre de 2016, Datanet le informa al HPTU sobre los requerimientos necesarios para la puesta en servicio del sistema BMS. Dentro de los requisitos se incluye la definición de los protocolos empleados por cada uno de los sistemas electromecánicos, la definición de las variables por protocolo de cada sistema de electromecánicos y la definición de las variables que emplean contacto seco.
- En correo enviado el día 18 de octubre de 2016, el proveedor envía la información correspondiente a los tableros de aislamiento.
- En correo enviado el día 18 de octubre de 2016, el proveedor envía la información correspondiente a las plantas de emergencia de Gecolsa.
- En correo enviado el día 21 de octubre de 2016, el proveedor envía la información correspondiente al sistema de iluminación.
- En acta de comité del BMS del día 28 de octubre de 2016, en el ítem 2 se indica: “El ingeniero Oscar Botero se compromete a enviarle toda la información que llegó de los proveedores para la integración con el BMS”; en el ítem 3 se indica: “Daniel Quintero se comprometió a responder correo de Datanet donde solicitan una información para poder continuar con el proceso de programación”. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2016-10-28 Acta seguimiento del BMS 2016-6.**
- En correo enviado el día 2 de noviembre de 2016, Datanet le informa la HPTU que a la fecha aún está pendiente de que varios proveedores envíen la información solicitada para la integración de los sistemas electromecánicos al BMS.
- En correo enviado el día 2 de noviembre de 2016, Datanet reitera al HPTU la importancia de que los diferentes proveedores suministren la información solicitada para la integración con el BMS.
- En correo enviado el día 3 de noviembre de 2016, el HPTU le solicita a la constructora gestionar con los proveedores que faltan por el envío de la información solicitada.
- En correo enviado el día 3 de noviembre de 2016, el HPTU reitera la importancia de que los diferentes proveedores envíen la información solicitada.
- En correo enviado el día 4 de noviembre de 2016, la constructora envía información suministrada por el proveedor del sistema de bombas.
- En correo enviado el día 4 de noviembre de 2016, la constructora envía información suministrada por el proveedor de los tableros de distribución.



- En acta de comité del BMS del día 4 de noviembre de 2016, en el ítem 1 se indica: **"Oscar Botero nos indica que todavía están pendientes algunos proveedores por entregar información acerca de la integración de los sistemas al BMS, estos son Alear, Gasproject y Otis"**; en el ítem 3 se indica: **"Se programa reunión con proveedores específicos para terminar de concluir con la información que Datanet necesita y ultimar detalles de programación"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2016-11-4 Acta seguimiento del BMS 2016-7**.
- En correo enviado el día 10 de noviembre de 2016, el HPTU informa sobre la reunión sostenida con la empresa Gasproject para el tema de la integración al BMS del sistema de alarma de gases. En el correo se informa que la empresa Gasproject enviará la información de las variables que se integrarían al BMS.
- En acta de comité del BMS del día 19 de diciembre de 2016, en el ítem 12 se indica: **"Datanet queda con la tarea de enviar al hospital las variables de todos los sistemas que se integrarán para que el hospital haga el filtro"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2016-12-19 Acta seguimiento del BMS 2016-10**.
- En correo enviado el día 21 de enero de 2017, Datanet le envía al HPTU la información relacionada con las tablas de variables por protocolo de los sistemas de tableros de MTG, planta de emergencia de Gecolsa y tableros de aislamiento. Datanet envía la tabla con base a la información enviada por los proveedores de dichos sistemas. Con base a la información enviada por Datanet, el HPTU tenía que enviar las variables que se deseaban integrar al sistema BMS.
- En correo enviado el día 23 de enero de 2017, el señor Oscar Saldarriaga del HPTU le informa al señor Daniel Quintero también del HPTU que con la información enviada por Datanet se pueden definir las variables que se desean monitorear en el BMS.
- En correo enviado el día 26 de enero de 2017, Datanet le informa al HPTU que en revisión realizada a la documentación suministrada por la empresa Distecsa sobre el sistema de iluminación se encuentra que las variables por protocolo para dicho sistema dependen de las configuraciones realizadas por el proveedor en los diferentes paneles de iluminación, por lo que se requiere que la empresa Distecsa suministre la información de configuración de los paneles de iluminación. En el correo Datanet también le informa al HPTU que la empresa BYR aún no ha enviado la información de los sistemas de bombeo de acuerdo a la reunión sostenida el día 17 de enero de 2017.
- En correo enviado el día 26 de enero de 2017, el HPTU informa que queda enterado de los comunicado por Datanet en el correo anterior e informa que dicha información queda pendiente y la cual debe ser entregada y aclarada en el menor tiempo.



- En acta de comité del BMS del día 10 de febrero de 2017, en el ítem 10 se indica: **"Queda pendiente que Datanet envíe datos de señales de los procesos de Distecsa y BYR"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-2-10 Acta seguimiento del BMS 2017-1**.
- En acta de comité del BMS del día 14 de febrero de 2017, en el ítem 1 se indica: **"Programación lógica de los tanques depende del montaje de los tableros de electromecánicos y se debe definir la lista de elementos que se necesitan para continuar con la automatización"**; en el ítem 15 se indica: **"Queda pendiente que Datanet envíe datos de señales de los procesos de Distecsa y BYR"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-2-14 Acta seguimiento del BMS 2017-2**.
- En acta de comité del BMS del día 3 de marzo de 2017, en el ítem 7 se indica: **"Programación lógica de los tanques depende del montaje de los tableros de electromecánicos los cuales Datanet se compromete a instalarlos el día lunes 6 de marzo"**; en el ítem 9 se indica: **"Queda pendiente que Datanet envíe datos de señales de los procesos de Distecsa (configuración bacnet de los paneles) y BYR. Se le solicita a Oscar Botero que gestione esta información ya que sin esta no se podrá enviar información por parte de Datanet. Se debe enviar el día martes 7 de marzo"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-3 Acta seguimiento del BMS 2017-4**.
- En acta de comité del BMS del día 10 de marzo de 2017, en el ítem 7 se indica: **"Programación lógica de los tanques depende del montaje de los tableros de electromecánicos los cuales Datanet se compromete a instalarlos el día lunes 10 de marzo"**; en el ítem 9 se indica: **"Queda pendiente que Datanet envíe datos de señales de los procesos de Distecsa (configuración bacnet de los paneles) y BYR. Se le solicita a Oscar García que gestione esta información ya que sin esta no se podrá enviar información por parte de Datanet. A la fecha no se han enviado los datos que Datanet requiere por parte de la obra"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-10 Acta seguimiento del BMS 2017-5**.
- En acta de comité del BMS del día 22 de marzo de 2017, en el ítem 6 se indica: **"Los tableros de los electromecánicos ya se encuentran instalados, queda pendiente por parte de la obra la llegada de la tubería al tablero (Oscar García)"**; en el ítem 7 se indica: **"Se le solicita a Oscar Botero que gestione la base de datos que maneja Distecsa y BYR, ya que sin esta no se podrá enviar información por parte de Datanet. A la fecha no se han enviado los datos que Datanet requiere por parte de la obra"**; en el ítem 23 se indica: **"Los ascensores de Otis no se integrará con Datanet pero suministra un servidor para la visualización de los estados de los ascensores"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-22 Acta seguimiento del BMS 2017-6**.
- En acta de comité del BMS del día 31 de marzo de 2017, en el ítem 7 se indica: **"Los tableros de los electromecánicos ya se encuentran instalados, queda**



1267

pendiente por parte de la obra la llegada de la tubería al tablero. Esta tarea quedará lista para el sábado 1 de abril"; en el ítem 8 se indica: "Se le solicita a Oscar Botero que gestione la base de datos que maneja BYR, ya que sin esta no se podrá enviar información por parte de Datanet. A la fecha no se han enviado los datos que Datanet requiere por parte de la obra". El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-3-31 Acta seguimiento del BMS 2017-7.**

- En correo enviado el día 4 de abril de 2017, Datanet le envía al HPTU las tablas de los sistemas que emplean contacto seco y las cuales fueron incluidas en los pliegos de condiciones de acuerdo a los diseños realizados por la empresa HMV. Datanet le solicita al HPTU definir con base en dichas tablas los sistemas electromecánicos por contacto seco que se desean incluir en el sistema BMS. Datanet le solicita al HPTU definir este tema con urgencia debido a los tiempos de configuración que conllevan dichos sistemas. Datanet también le informa al HPTU que de acuerdo al cronograma del BMS, en la semana del 10 de abril de 2017 se debe iniciar con la configuración de los sistemas electromecánicos que emplean variables por protocolo y el HPTU aún no ha enviado la definición de dichas variables para los diferentes sistemas.
- En correo enviado el día 4 de abril de 2017, el HPTU informa que ha citado a una reunión para el día 7 de abril de 2017 para tocar el tema relacionado con los sistemas electromecánicos que emplean contacto seco.
- En correo enviado el día 8 de abril de 2017, Datanet le informa al HPTU sobre diferentes pendientes relacionados con el sistema BMS. Dentro de los pendientes Datanet informa: aún está pendiente por parte del HPTU la definición de los sistemas electromecánicos que emplean contactos secos; aún está pendiente que el HPTU defina las variables por protocolo de los sistemas cuya información Datanet envió el día 21 de enero de 2017, Datanet informa que dicha información debió ser entregada por el HPTU en la semana del 3 al 7 de abril de 2017; aún está pendiente la información del sistema de gases.
- En correo enviado el día 10 de abril de 2017, el HPTU da respuesta a correo enviado por Datanet el día 8 de abril. En el correo el HPTU informa lo siguiente: el HPTU envía archivo en PowerPoint con listado de sistemas electromecánicos que emplean contacto seco y los cuales se desean integrar al sistema BMS, sin embargo, el HPTU no establece fechas para de entrega de la infraestructura para dichos sistemas; el HPTU informa que está revisando la información enviada por Datanet y dará respuesta de las variables definitivas por protocolo para el BMS, también informa que aún hay proveedores que no han suministrado la información relacionada con las variables por protocolo de los sistemas electromecánicos; el HPTU le solicita al constructor colaboración para el tema las variables del sistema de gases; el HPTU le solicita colaboración al constructor para el tema de las variables del sistema de iluminación de Distecsa.



1268

- En correo enviado el día 21 de abril de 2017, el constructor (Oscar Botero) envía información suministrada por la empresa BYR en relación a los sistemas de bombeo.
- En acta de comité del BMS del día 24 de abril de 2017, en el ítem 5 se indica: "Los tableros de los electromecánicos ya se encuentran instalados. Datanet estaba pendiente por realizar perforaciones en los tableros los cuales los realizaron el día de hoy en la mañana. Queda pendiente la llegada con la tubería"; en el ítem 6 se indica: "Oscar Botero ya le envió la información de las variables de BYR a Datanet, en estos momentos se está a la espera de que Datanet envíe esta información para que el hospital escoja cuales se van a visualizar"; en el ítem 25 se indica: "Se debe entregar a Datanet variables a controlar por parte de Distecsa para poder proceder con su selección y poder entregárselas al hospital". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2017-4-24 Acta seguimiento del BMS 2017-9.
- En correo enviado el día 27 de abril de 2017, el HPTU envía tabla en Excel con la definición de variables por protocolo de los siguientes sistemas: plantas de emergencia de Gecolsa y tableros de aislamiento de Insite. El HPTU también envía los perfiles básicos para los usuarios del sistema BMS.
- En correo enviado el día 28 de abril de 2017, Datanet le informa al HPTU que en la tabla enviada por el HPTU el día anterior quedó faltando las variables de los tableros de MTG.
- En correo enviado el día 28 de abril de 2017, Datanet le envía al HPTU la tabla de variables del sistema de bombeo de la empresa BYR y se le informa al HPTU que se queda a la espera de que el HPTU defina las variables que desea integrar al sistema BMS.
- En correo enviado el día 9 de mayo de 2017, el HPTU le envía a Datanet la información técnica de los equipos rectificadores suministrada por el proveedor.
- En acta de comité del BMS del día 12 de mayo de 2017, en el ítem 3 se indica: "Los tableros de electromecánicos ya se encuentran disponibles para la instalación de los controladores"; en el ítem 4 se indica: "Queda pendiente que el hospital le entregue a Datanet las variables escogidas para la comunicación con las bombas de agua"; en el ítem 15 se indica: "Se debe entregar a Datanet variables a controlar por parte de Distecsa para poder proceder con su selección y poder entregárselas al hospital"; en el ítem 24 se indica: "Se debe instalar un tablero adicional pero que se encuentra dentro del contrato de Datanet para la ubicación de controladores y la programación del sistema de agua caliente". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2017-5-11 Acta seguimiento del BMS 2017-11.



- En correo enviado el día 15 de mayo de 2017, el HPTU envía información técnica suministrada por el proveedor BYR sobre los sensores de presión y sensores de temperatura PT100 para los sistemas de tanques.
- En correo enviado el día 22 de mayo de 2017, el HPTU envía tabla en Excel con las variables por protocolo de los siguientes sistemas: tableros de MTG, plantas de emergencia de Gecolsa, tableros de aislamiento y bombas. El HPTU informa que está pendiente que Datanet envíe las variables de las UPS.
- En correo enviado el día 23 de mayo de 2017, Datanet le envía al HPTU la información de las variables por protocolo para los rectificadores Cloroide y se le informa al HPTU que se queda a la espera de que el HPTU defina las variables que desea integrar al sistema BMS.
- En correo enviado el día 24 de mayo de 2017, Datanet le envía al HPTU la información de las variables por protocolo de las UPS y se le informa al HPTU que se queda a la espera de que el HPTU defina las variables que desea integrar al sistema BMS.
- En correo enviado el día 25 de mayo de 2017, el HPTU le informa a Datanet que ya se encuentran conectados los tableros de electromecánicos de torre A planta baja 3. Esta es una infraestructura requerida para el sistema de tanques de torre A.
- En acta de comité del BMS del día 16 de junio de 2017, en el ítem 20 se indica: **"Hoy se deja conectado los tableros de electromecánicos de torre A y edificio técnico 3"**; en el ítem 21 se indica: **"Pendiente conexión de los tableros de agua caliente y el listado de las variables de las bombas de calor"**; en el ítem 22 se indica: **"Aún queda pendiente la entrega de las variables de equipo de UPS por parte del hospital a Datanet"**; en el ítem 25 se indica: **"Se debe entregar a Datanet variables a controlar por parte de Distecsa para poder proceder con su selección y poder entregárselas al hospital"**; en el ítem 28 se indica: **"Se instala un tablero adicional pero que se encuentra dentro del contrato de Datanet para la ubicación de controladores y la programación del sistema de agua caliente"**; en el ítem 32 se indica: **"Se relaciona los pendientes que se tiene en electromecánicos: Medical Electric - Tableros de aislamiento (Pendiente por configurar los puntos por TI), Gecolsa - plantas de emergencia (falta infraestructura y cableado), Distecsa - iluminación (falta que pasen información), Acequip -- bomba de incendio (falta cableado), Schneider -- equipos subestación (falta infraestructura y cableado), Gasproject -- alarma de gases (falta por entrega por parte de Gasproject), Bombas y Riegos -- sistema de bombas (falta cableado), Emerson -- UPS (falta infraestructura y cableado)"**. El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-6-16 Acta seguimiento del BMS 2017-13**.
- En correo enviado el día 23 de junio de 2017, Datanet le solicita al HPTU suministrar la tabla con las direcciones IP y ubicación de los tableros de



aislamiento. También se le solicita al HPTU suministrar las direcciones Modbus (protocolo) con la cual quedaron configurados los tableros de aislamiento.

- En correo enviado el día 27 de junio de 2017, el HPTU envía a Datanet la tabla con las variables por protocolo definitivas para el sistema de rectificadores para la integración al BMS.
- En acta de comité del BMS del día 27 de junio de 2017, en el ítem 10 se indica: "Los sistemas de contacto seco (tanques de agua potable, tanques de agua gris y tanques de agua caliente en torre A y ET3) quedarán operativos y con pruebas realizadas para el día 28 de julio. Para el día 30 de junio se debe dejar listo todo lo referente a la infraestructura que falta en los tableros de agua caliente de parte del hospital"; en el ítem 11 se indica: "Está pendiente terminar de enviar información a Datanet acerca de las variables que se van a medir en la bomba de calor. Esta información debe enviarse el día 30 de junio"; en el ítem 12 se indica: "Aún están pendientes las variables con su dirección de protocolo de Distecsa, estas se deben entregar a Datanet el día viernes 30 de junio"; en el ítem 13 se indica: "De los tableros de aislamiento se debe entregar a Datanet las direcciones IP de cada tablero para el día 30 de junio", en el ítem 14 se indica: "Las UPS de rack se van a instalar los patchcord, Datanet entrega como suministro los cables y el HPTU los instalará y enviará información para el 30 de junio"; en el ítem 15 se indica: "Las transferencias, los gases medicinales, las UPS (no de rack) y las celdas de media tensión de Schneider quedan pospuestas hasta tener la infraestructura y el cableado. Estos elementos se están cotizando y se llevarán a las directivas para validar la pertinencia de realizarlas en este momento"; en el ítem 16 se indica: "Bombas de incendio, se encuentra lista la infraestructura y el cable de datos, pendiente que envíen la información y el protocolo por parte de Acequip para el mapeo y configuración de variables. Esta información se entregará el 30 de junio"; en el ítem 17 se indica: "Para las bombas de agua, planta de emergencia y rectificadores faltan el cableado de datos, Datanet se compromete a entregarlos el día viernes 30 de junio"; en el ítem 27 se indica: "Datanet informa que por tiempos sólo le es posible entregar de los sistemas electromecánicos, los asociados a contacto seco (Agua potable, caliente y gris), y 2 de los sistemas que sean monitoreados por protocolo. Todo lo anterior independiente a que se logre esta semana cumplir con los pendientes que no están ligados a Datanet para la entrega del 100% del proyecto". El archivo del acta está identificado con el nombre: 2017-6-27 Acta seguimiento del BMS 2017-14.
- En correo enviado el día 28 de junio de 2017, el HPTU solicita a Datanet por medio de una orden de servicio el cableado de varios puntos de datos para los siguientes sistemas: bombas, Genolsa y rectificadores.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU envía a Datanet la definición de variables por contacto seco de la bomba de calor. También se le



informa a Datanet que la infraestructura para el tablero de tanque de agua caliente ya está lista.

- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU envía a Datanet el listado de direcciones IP y ubicación de los tableros de aislamiento.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, Datanet da respuesta a correo enviado por el HPTU y se le informa que de acuerdo al comité del BMS del día 27 de junio se estableció que por temas de prioridad se iban a incluir para la entrega del 28 de julio de 2017 (otro sí) los sistemas de bombas y planta de emergencia de Gecolsa para la integración con el BMS.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU le envía a Datanet la definición de las variables por protocolo del sistema de la bomba de incendio para integrar al BMS.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU le envía a Datanet la definición de variables por protocolo del sistema de iluminación de la empresa Distecsa.
- En correo enviado el día 30 de junio de 2017, el HPTU le envía a Datanet la definición de las variables por protocolo de las UPS.
- En correo enviado el día 1 de julio de 2017, Datanet da respuesta a diferentes correos enviados por el HPTU. En el correo Datanet recuerda que en comité del BMS del día 27 de junio de 2017 se acordó que para el tema de electromecánicos para la fecha de entrega propuesta para el 27 de julio de 2017 se incluían por contacto seco los sistemas de tanques y dos sistemas por protocolo (bombas y plantas de emergencia Gecolsa). Datanet aclara que sólo se podían incluir dos sistemas por protocolo de acuerdo a los tiempos de implementación de Datanet estipulados en el cronograma enviado en el mes de febrero de 2017.
- En correo enviado el día 1 de julio de 2017, el HPTU da respuesta a correo enviado por Datanet. En el correo el HPTU informa entender la posición manifestada por Datanet y que se tenían pendientes (información, infraestructura, cableado, etc.) que no permitían la ejecución de dichos trabajos y que muchos de dichos pendientes sólo pudieron ser cerrados el día anterior.
- **Resumen:** el HPTU tenía conocimiento desde el mes de febrero de 2016 de la importancia de la información técnica de las variables por protocolo de los diferentes sistemas electromecánicos que se deseaban integrar en el sistema BMS, razón por la cual el mismo HPTU solicitó dicha información a los diferentes proveedoras en correo enviado el día 22 de febrero de 2016. Sin embargo, Datanet no pudo configurar el sistema de electromecánicos en el sistema BMS debido a que mucha de la información fue suministrada por el HPTU luego de vencido el contrato o debido a que la infraestructura correspondiente estaba aún pendiente para la fecha de vencimiento del



1272

contrato. Se debe recordar que la infraestructura no era responsabilidad de Datanet.

**iv. Información válvulas RCI**

- En acta de comité del BMS del día 24 de abril de 2017, en el ítem 32 se indica: **"El monitoreo de las válvulas de la red contra incendio será conectada al sistema de incendio para el 15 de mayo por parte de Datanet. Queda pendiente validar por parte de Oscar Botero cuáles de los cables de las válvulas de incendio se debe conectar".** El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-4-24 Acta seguimiento del BMS 2017-9.**
- En correo enviado el día 11 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que de acuerdo al comité del BMS del día 4 de mayo de 2017 se acordó en que el HPTU le iba a solicitar al proveedor un listado con cada una de las válvulas y su estado de operación (abierto – cerrado) para proceder con las conexiones, y que dicha información aún no ha sido suministrada a Datanet.
- En correo enviado el día 11 de mayo de 2017, Datanet le informa al HPTU que aún no se ha recibido por parte del HPTU la información técnica para la conexión de las válvulas RCI.
- En acta de comité del BMS del día 12 de mayo de 2017, en el ítem 18 se indica: **"El monitoreo de las válvulas de la red contra incendio será conectada al sistema de incendio para el 15 de mayo por parte de Datanet. Queda pendiente validar por parte de Oscar Botero cuáles de los cables de las válvulas de incendio se debe conectar".** El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-5-12 Acta seguimiento del BMS 2017-11.**
- En correo enviado el día 12 de mayo de 2017, el HPTU informa que la información solicitada por Datanet en correo anterior es requisito para continuar con la programación e instalación de las señales de las válvulas y se incrementan los retrasos.
- En correo enviado el día 24 de mayo de 2017, el HPTU envía a Datanet la información pendiente para la conexión de las válvulas verticales de la RCI.
- En correo enviado el día 15 de junio de 2017, Datanet le informa al HPTU que para la conexión de las válvulas RCI el proveedor suministró 2 códigos de colores distintos por lo que se solicita definir cuál de ellos emplear. También se informa que no ha sido posible ingresar al cuarto eléctrico del piso 8 debido a que no se encuentran las llaves.
- En acta de comité del BMS del día 16 de junio de 2017, en el ítem 17 se indica: **"Queda pendiente configurar electroválvulas de incendio por parte de Datanet, ya que la configuración de éstas son diferentes a las demás. Accequip está pendiente a la entrega de configuración".** El archivo del acta está identificado con el nombre: **2017-6-16 Acta seguimiento del BMS 2017-13.**

