

Posición	Material	Detalle
1	569000000473	Estación Hidroclimatológica

La estación (hidroclimatológica automática, clima y nivel) se instalará en la cuenca del Río Santa María 1 en la comunidad El Realito del Municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato.

Ubicación

NUM	NOMBRE	TIPO	MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD
1	Realito	Hidroclimatológica (clima y nivel)	San Luis de la Paz	21.606717°	-100.236150°

Descripción de la instalación y configuración

Instalación

La instalación será sobre la cortina de la presa El Realito en la comunidad del mismo nombre del municipio de San Luis de la Paz, Gto., en las coordenadas: (21.606717°, -100.236150°), en donde el contratante ya cuenta con los permisos necesarios para dicha acción ante la Comisión Nacional del Agua por lo que el contratista deberá ajustarse a las recomendaciones expresadas en su momento para el alojamiento adecuado de los equipos.

La empresa se hará cargo completamente de la instalación de los equipos y conexiones necesarios, auto calibración, soporte técnico y transmisión de los datos hasta la recepción periódica en los equipos que se establezcan de consulta.

Se deberá considerar que la instalación de la estación (componentes climatológicos) se realizará sobre una torre arriostrada existente en el sitio, el gabinete principal dentro del cuarto de máquinas que se encuentra sobre la cortina de la presa, mientras que el sensor de nivel (hidrométrica) se deberá colocar sobre el lado derecho del vertedor central de la presa con la finalidad de monitorear la variación de nivel del espejo de agua permitiendo estimar el volumen de almacenamiento, al colocarlo en éste sitio en caso de que la presa empiece a verter, por diferencia de alturas poder estimar el volumen de desalojo que ocurra en éstos casos, es importante considerar que la comunicación entre la estación climatológica y la hidrométrica (sensor de nivel) deberá de ser de manera cableada y no por radio, esto con el fin de garantizar una mejor conexión y continuidad en los registros y su transmisión. El sistema de protección eléctrica “pararrayos” deberá ser conectado sobre la margen derecha de la cortina garantizando un sistema conectado a tierra de manera eficiente. (Considerar longitudes reales en el sitio de instalación)

Al instalarse la batería, datalogger, transmisor y demás equipo y cableado que se requiera, deberá estar protegido dentro de un gabinete de buena calidad y tamaño necesario, resistente a la intemperie, tipo NEMA con cerradura de seguridad confiable, y

resguardado todo el sistema con los elementos adecuados de protección ante vandalismo y condiciones climatológicas (ductos, abrazaderas, sujetadores, pintura anticorrosiva, etc).

Todos los sensores y dispositivos deberán ser físicamente independientes al datalogger incluyendo todo lo necesario para su instalación y sujeción, así como los cables con cubierta contra rayos UV.

Los brazos de soporte donde se colocarán los sensores, dispositivos y el gabinete serán materiales resistentes a la corrosión al igual que las abrazaderas y tornillería de sujeción.

Configuración

Deberá configurarse el programa existente en la CEAG para la recuperación de la información en las oficinas de la contratante, dicho software será capaz de descargar los datos mediante el Identificador de la NOAA y en base a la configuración de la transmisión serán decodificados y organizados en una base de datos. La contratante proporcionará los campos actuales de transmisión.

El contratista proporcionará los elementos necesarios para la programación del datalogger in situ, descarga de datos y revisión general del sistema, mediante una conexión USB o RS 232, con las características que se establezcan por parte de la CEAG.

El programa de cómputo correspondiente deberá dejarse ejecutando en una de las computadoras de la CEAG mediante una conexión vía internet, con las siguientes condiciones:

- Conexión vía internet, con el computador principal de Wallops Island.
- Recuperación de los mensajes “en bruto” de la estación instalada en este proyecto más las estaciones que ya tiene la CEAG instaladas y operando.
- Almacenamiento en archivos de texto en formato ASCII, para después poderlos visualizar en una base de datos.
- Esta conexión deberá poder realizarse mediante el discado directo o a través de una red de área local.
- Decodificación de los mensajes recuperados anteriormente (en bruto), y almacenamiento en un sistema de base de datos, permitiendo acceder cada uno de los valores tal y como fueron transmitidos.
- Impresión en listados (filas / columnas) de la información decodificada.
- Tendrá la opción de introducir los datos “en bruto” que se obtengan localmente en la EMA y procesarlos de la misma manera que los obtenidos vía Internet.

Ejemplos de instalación

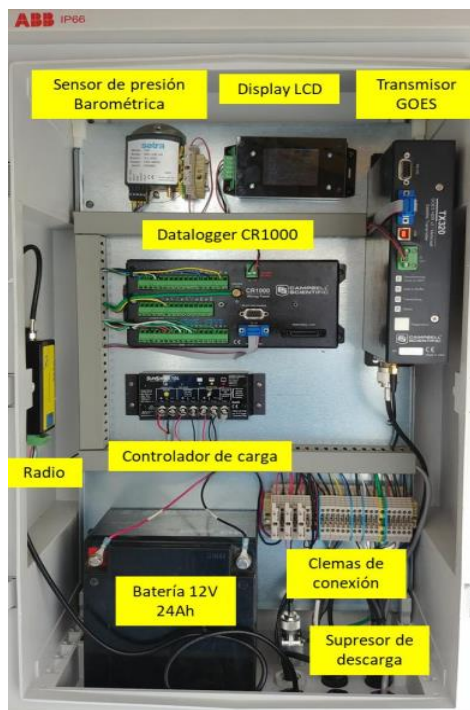


Foto 1.- Ejemplo del emplazamiento de la electrónica dentro del Gabinete



Foto 2.- Ejemplo de instalación de los sensores de medición (climatológicos) en la torre arriostrada



Foto 3.- Ejemplo de instalación del sensor de nivel (hidrométrica) sobre brazo de soporte.

Entregables de la puesta en marcha

Se entregarán informes de los avances que se vayan realizando durante la instalación, incluyendo los comentarios y recomendaciones que surjan. Al final de los trabajos, el contratista elaborará un reporte que contenga el total de información por cada visita, debiendo estar empastado e incluir todas las visitas y acciones realizadas debidamente supervisadas. Se entregará una copia de ese informe.

Los reportes deberán incluir al menos lo siguiente:

- a) Fecha de visita
- b) Nombre de la estación
- c) Municipio
- d) Croquis de localización
- e) Verificación de coordenadas (x, y, z)
- f) Instalación
- g) Comentarios de cada sensor
- h) Fotografía al final del servicio
- i) Recomendaciones

La empresa deberá entregar un manual al finalizar el proyecto con las recomendaciones necesarias para el buen funcionamiento de la estación, independientemente del instructivo o diagramas que proveen los fabricantes y que viene incluido con la adquisición de cada equipo o sensor.

La empresa deberá entregar al finalizar el proyecto un instructivo de procedimientos de reinstalación por cambio de refacciones en el equipo, ajustes en la operación y calibración, posibles errores, sus mensajes de alerta y solución de ellos.

La empresa proporcionará al finalizar el proyecto una explicación detallada, cubriendo todas las tareas y acciones que puedan ser necesarias de implementar en campo para la operación y mantenimiento básico para la correcta operación de la estación y de los sensores, incluyendo la recalibración periódica.

Las curvas nivel-capacidades y nivel-gasto deberán entregarse en formato excel, con intervalos cada 1.0 centímetro, desde el nivel 0.0 hasta el máximo nivel permisible del vertedor.