

# 1

## MANTENIMIENTO DE LA TUBERÍA FORZADA

| N° | PROCEDIMIENTO  | RESPONSABLE   |
|----|--|---|
| 1  | <p><b><u>Para casos de Mantenimiento correctivo y/o preventivo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Reemplazo de alguna pieza en Juntas de Dilatación, Apoyos</li> <li>ii. Mantenimiento de la Válvula de Seguridad</li> <li>iii. Inspección y pintado al interior de la Tubería</li> </ul> <p>(También se realizan acciones “rutinarias” de mantenimiento <b>**Sin afectar la operación del Sistema</b> como ser: Ajuste de Juntas, engrase de Apoyos, engrase de Juntas de Dilatación, Pintado externo de Tubería, Anclas o Manholes.</p> | Jefe de Mantenimiento y Planificación                                     |
| 2  | Notificar a ENDE (GOCE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.   | Jefe de Operaciones   |
| 3  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de los motivos para la ejecución del Mantenimiento, el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de compensación para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI.   | Encargado de Central Misicuni   |
| 4  | Programar y ejecutar el llenado del Embalse de compensación, para aminorar el impacto de la falta de agua para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI.  | Operador de la Central  |
| 5  | Proceder al cierre de la Válvula de Seguridad y comunicar al operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua.  | Operador de la Central  |
| 6  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación  | Operador de la Central  |
| 7  | Ejecutar las acciones de Mantenimiento y Reparaciones programadas, elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad   | Técnico Mantenimiento Mecánico/Asistente de Mantenimiento Electromecánico |
| 8  | Proceder con la inspección física al lugar de las reparaciones ejecutadas y a todo el tramo de la tubería forzada, elaborando el informe técnico correspondiente.  | Asistente Mantenimiento Electromecánico                                   |
| 9  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de la Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.  | Operador de la Central  |
| 10 | Comunicar y coordinar acciones con CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento y Planificación y a ENDE (GOSE).  | Operador de la Central/Supervisor Mantenimiento Electromecánico           |
| 11 | Monitorear y Evaluar el buen estado de la tubería forzada y todos los accesorios y partes del mismo.   | Ing. De Confiabilidad   |

# 2

## MANTENIMIENTO EN EL EMBALSE DE COMPENSACION:

### a. Mantenimiento de COMPUERTAS

| N°        | PROCEDIMIENTO  | RESPONSABLE   |
|-----------|--|---|
| <b>1</b>  | <b><u>Foso de Compuertas: Mantenimiento de las seis (6) Compuertas</u></b><br><br>i. Cambio de piezas<br>ii. Ajustes del sistema mecánico<br>iii. Pintado de piezas<br>iv. Engrase de piezas   | Jefe de Mantenimiento y Planificación                                     |
| <b>2</b>  | Notificar a ENDE (GOSE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.   | Jefe de Operaciones   |
| <b>3</b>  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de los motivos para la ejecución del Mantenimiento, y el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de compensación para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI. | Encargado de Central Misicuni   |
| <b>4</b>  | Programar y ejecutar el llenado del Embalse de compensación, para aminorar el impacto de la falta de agua para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI.  | Operador de la Central  |
| <b>5</b>  | Proceder al cierre de la Válvula de Seguridad y comunicar al Operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua   | Operador de la Central  |
| <b>6</b>  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación  | Operador de la Central  |
| <b>7</b>  | Ejecutar las acciones de Mantenimiento y Reparaciones programadas, elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad.  | Técnico Mantenimiento Mecánico/Asistente de Mantenimiento Electromecánico |
| <b>8</b>  | Proceder con la inspección física al Foso de compuertas y verificar su buen funcionamiento tanto mecánico, como su operación controlada remotamente desde la Sala de Control; y, elaborar el informe técnico correspondiente.        | Asistente Mantenimiento Electromecánico                                   |
| <b>9</b>  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.   | Operador de la Central  |
| <b>10</b> | Comunicar y coordinar acciones con el CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento y Planificación y a ENDE (GOSE).                 | Operador de la Central/Supervisor Mantenimiento Electromecánico           |
| <b>11</b> | Monitorear y Evaluar el buen funcionamiento mecánico y control remoto de las compuertas.   | Ing. De Confiabilidad   |

# 3

## EMBALSE DE COMPENSACION:

### a. Mantenimiento y limpieza de la Rejilla de las obras de toma del Embalse de Compensación

| N° | PROCEDIMIENTO  | RESPONSABLE   |
|----|--|---|
| 1  | <b><u>Mantenimiento de Rejilla de las obras de toma del Embalse de Compensación</u></b><br><br>i. Repintado<br>ii. Evaluación del estado de la rejilla<br>iii. Sellar fisuras en la estructura de Hormigón Armado                    | Jefe de Mantenimiento y Planificación + Jefe de Mantenimiento de Obras Civiles e Hidráulicas                            |
| 2  | Notificar a ENDE (GOSE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.   | Jefe de Operaciones   |
| 3  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de los motivos para la ejecución del Mantenimiento, y el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de compensación para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI. | Encargado de Central Misicuni   |
| 4  | Proceder al vaciado del Embalse de compensación, para facilitar las tareas de mantenimiento.   | Técnico de Mantenimiento Mecánico   |
| 5  | Comunicar al Operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua.  | Operador de la Central  |
| 6  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación  | Operador de la Central  |
| 7  | Ejecutar las acciones de Mantenimiento de la rejilla, sellar fisuras en la estructura de Hormigón armado, elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad.                                       | Técnico Mantenimiento Civil + Técnico Mantenimiento Mecánico/Asistente Mantenimiento Civil + Encargado Central Misicuni |
| 8  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de la Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.  | Operador de la Central  |
| 9  | Comunicar y coordinar acciones con CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento y Planificación y a ENDE (GOSE)                     | Operador de la Central/Supervisor Mantenimiento Electromecánico   |
| 10 | Monitorear y Evaluar la correcta instalación y funcionalidad de la rejilla.  | Asistente Mantenimiento electromecánico   |

# 4

## MANTENIMIENTO EN EL EMBALSE DE COMPENSACION:

### a. Mantenimiento de la Geomembrana HDPE

| N° | PROCEDIMIENTO  | RESPONSABLE   |
|----|--|---|
| 1  | <p><b><u>Mantenimiento de la Geomembrana que recubre el Embalse de compensación, en casos de:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Rotura por asentamiento de algún sector del talud, que exceda la formación de la geomembrana.</li> <li>ii. Necesidad de realizar una termo soldadura de algún orificio o afectación física.</li> <li>iii. Verificar resultados de los piezómetros, que detectan filtraciones</li> </ul> <p>(*la geomembrana tiene una duración de 25 años)</p> | Jefe de Mantenimiento de Obras Civiles e Hidráulicas                        |
| 2  | Notificar a ENDE (GOSE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.   | Jefe de Operaciones   |
| 3  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de el o los motivos para la ejecución del Mantenimiento, y el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de Compensación para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI.  | Encargado de Central Misicuni   |
| 4  | Proceder al vaciado del Embalse de Compensación, para facilitar las tareas de mantenimiento y reparación.  | Técnico Mantenimiento Mecánico  |
| 5  | Comunicar al Operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua.  | Operador de la Central  |
| 6  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación  | Operador de la Central  |
| 7  | Ejecutar las acciones de Mantenimiento y Reparaciones programadas, elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad   | Técnico Mantenimiento Civil/Asistente Mantenimiento Civil                   |
| 8  | Proceder con la inspección física al estado de la geomembrana, verificar el buen funcionamiento de los piezómetros (que controlan posibles filtraciones); y, elaborar el informe técnico correspondiente.  | Asistente Mantenimiento Civil   |
| 9  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de la Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.  | Operador de la Central  |
| 10 | Comunicar y coordinar acciones con CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento Obras Civiles e Hidráulicas y a ENDE (GOSE).  | Operador de la Central/Supervisor Mantenimiento Obras Civiles e Hidráulicas |
| 11 | Monitorear y Evaluar los reportes de los piezómetros, para controlar posibles filtraciones en el embalse de compensación.  | Ing. Analista de Mantenimiento Civil  |

# 5

## MANTENIMIENTO EN EL EMBALSE DE COMPENSACION:

### a. Limpieza de sedimentos –lodo- colmatados en el Embalse de Compensación

| N°        | PROCEDIMIENTO  | RESPONSABLE  |
|-----------|--|--|
| <b>1</b>  | <b><u>Mantenimiento –Limpieza- del Embalse de Compensación:</u></b><br><br>i. Extracción de sedimentos –lodo- que colmatan el vaso del Embalse de Compensación<br>ii. Limpieza y/o reparación de la rejilla de la compuerta<br>iii. Sellado de fisuras en estructura<br>iv. Ajustes y mantenimiento del sistema mecánico de la compuerta de desfogue | Jefe de Mantenimiento y Planificación + Jefe de Mantenimiento de Obras Civiles e Hidráulicas                       |
| <b>2</b>  | Notificar a ENDE (GOSE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.   | Jefe de Operaciones  |
| <b>3</b>  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de los motivos para la ejecución del Mantenimiento, y el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de compensación para su distribución a usuarios de la Empresa MISICUNI.   | Encargado de Central Misicuni  |
| <b>4</b>  | Proceder al vaciado del Embalse de compensación, para facilitar las tareas de mantenimiento y reparación.  | Técnico Mantenimiento Mecánico   |
| <b>5</b>  | Comunicar al Operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua.  | Operador de la Central   |
| <b>6</b>  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación.   | Operador de la Central   |
| <b>7</b>  | Ejecutar las acciones de extracción y limpieza de lodos, el sellado de posibles fisuras en la estructura, realizar el mantenimiento del sistema mecánico de la compuerta; elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad.   | Téc. Mant. Mecánico +<br>Téc. Mant. Civil<br>/Asistente Mant.<br>Electromecánico y Civil                           |
| <b>8</b>  | Proceder con la inspección física al estado y operatividad de la compuerta de mantenimiento del embalse; y, elaborar el informe técnico correspondiente.   | Asistente Mant.<br>Electromecánico –<br>Asistente Mantenimiento Civil  |
| <b>9</b>  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de la Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.  | Operador de la Central   |
| <b>10</b> | Comunicar y coordinar acciones con CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento y Planificación, Jefe de Mantenimiento de Obras Civiles e Hidráulicas y a ENDE (GOSE).  | Operador de la Central/Supervisor Mant.<br>Electromecánico –<br>Supervisor de Mant.<br>Obras Civiles e Hidráulicas |
| <b>11</b> | Monitorear y Evaluar la operatividad de la compuerta de mantenimiento del embalse de compensación.   | Ing. de Confiabilidad  |

# 6

## MANTENIMIENTO EN EL EMBALSE DE COMPENSACIÓN:

### a. Mantenimiento de las Válvulas de extracción de agua

| N° | PROCEDIMIENTO   | RESPONSABLE  |
|----|---|--|
| 1  | <p><b><u>Mantenimiento, Reparación o Reemplazo de Válvulas de extracción de agua (mariposa):</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mantenimiento de las Válvulas de extracción (desarmar y verificar sellos y partes).</li> <li>ii. Reparar y/o reemplazar partes</li> <li>iii. Reemplazar válvulas (por daños irreparables)</li> </ul> <p>(Dos (2) válvulas mariposa de 1.400 mm de diámetro instalados en Caseta de válvulas "Este", y una (1) válvula instalada en Caseta de válvulas "Oeste")</p> | Jefe de Mantenimiento y Planificación                                  |
| 2  | Notificar a ENDE (GOSE), CNDC y AETN, del tiempo estimado de la interrupción de las operaciones, generación y transporte de energía, para realizar un mantenimiento necesario.  | Jefe de Operaciones  |
| 3  | Notificar a la Empresa MISICUNI, de los motivos para la ejecución del Mantenimiento, y el tiempo estimado que no se podrá disponer de agua en el Embalse de compensación para su distribución a los usuarios de la Empresa MISICUNI.  | Encargado de Central Misicuni  |
| 4  | Proceder al vaciado del Embalse de compensación, para facilitar las tareas de mantenimiento, reparación y/o reemplazo de válvulas.  | Técnico Mantenimiento Mecánico   |
| 5  | Comunicar al Operador de la Presa de la Empresa MISICUNI, la interrupción de la descarga de agua.   | Operador de la Central   |
| 6  | Ejecutar la parada de las unidades que están en operación.  | Operador de la Central   |
| 7  | Ejecutar las acciones de desarmado, reparación, reemplazo de partes y/o reemplazo de válvulas mariposa; elaborar los informes pertinentes, y realizar el correspondiente Control de Calidad.  | Técnico Mantenimiento Mecánico/Asistente Mantenimiento Electromecánico |
| 8  | Proceder con la inspección y verificación del correcto funcionamiento y operatividad de las válvulas mariposa; y, elaborar el informe técnico correspondiente.  | Asistente Mantenimiento Electromecánico                                |
| 9  | Comunicar y coordinar acciones con el Operador de la Presa de la Empresa Misicuni, para reanudar el suministro de agua y la disponibilidad operativa de la Central.   | Operador de la Central   |
| 10 | Comunicar y coordinar acciones con CNDC para la reanudación de operaciones; y, elaborar Informe de situación y del proceso de seguimiento y evaluación, al Jefe de Mantenimiento y Planificación y a ENDE (GOSE).   | Operador de la Central/Supervisor Mantenimiento Electromecánico        |
| 11 | Monitorear y Evaluar la operatividad y buen funcionamiento de las válvulas mariposa de extracción de agua del embalse de compensación.  | Ing. de Confiabilidad  |