



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 1 de 29

1 PROPÓSITO Y OBJETIVOS

Este “Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves” (TFS) (el “Estándar”) establece los requerimientos mínimos de Newmont para el diseño, operación y cierre de las TSF con respecto a operaciones y aspectos técnicos para prevenir desempeños inaceptables o falla catastróficas. Una TSF incluye las estructuras colectivas, componentes y equipo pertinentes a la gestión de relaves y aguas asociadas, incluyendo las presas y reservorios, otras instalaciones y dependencias relacionadas.

El uso este Estándar se hará en conjunto con otros estándares y directrices aplicables dentro de las funciones sociales, de S&ER, geología, proceso e ingeniería de minas, incluyendo pero no limitado al “Estándar de gestión de instalaciones de relaves (TSF) e instalaciones de lixiviación en pilas (HLF)” (NEM-SER-STA-002), que establece los requerimientos mínimos de Newmont para proteger la salud humana, la fauna y flora, proteger las aguas subterráneas y/o superficiales, prevenir la liberación no controlada al medio ambiente y fomentar la participación de las partes interesadas. Juntos, estos Estándares comprenden los requerimientos generales de Newmont para la gestión de relaves, lo cual incorpora los elementos de la declaración de posición del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) sobre la *Prevención de fallas catastróficas de instalaciones de almacenamiento de relaves* y se alinea con el Estándar global de la industria sobre la gestión de relaves (GISTM).

2 ALCANCE

El alcance de este Estándar es global. Aplica a todos los directores, funcionarios, empleados y cualquier trabajador de terceros de Newmont Corporation (“NC”) o cualquier entidad que sea controlada o administrada por NC (junto con NC, o “Newmont”). Además, donde se indique específicamente en un contrato aplicable, puede aplicar a los trabajadores de terceros, proveedores y otros tipos de asociados de negocio de Newmont. Es aplicable a todos los sitios y a todas las fases del ciclo de vida de la mina incluyendo la exploración, diseño, construcción, operación y cierre.

3 CONTENIDO

3.1 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

- 3.1.1 Desarrollar y mantener una BASE DE CONOCIMIENTO para apoyar la gestión segura de relaves durante el CICLO DE VIDA de la TSF, incluyendo el cierre.
- Las condiciones iniciales del área serán evaluadas antes de ubicar y diseñar la TSF, a través de estudios técnicos calificados que abordan la caracterización del sitio.
 - Preparar, documentar y actualizar una caracterización detallada del(los) sitio(s) TSF incluyendo datos sobre el clima, geomorfología, geología, geoquímica, hidrología e

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento: NEM-TES-STA-017
Función: Servicios Técnicos
Fecha de vigencia: 15/10/2020
N.º de página.: Página 2 de 29

- hidrogeología (flujo y cantidad de aguas superficiales y subterráneas), geotécnica y sismicidad.
- c) Las propiedades físicas y químicas de los relaves se deberán caracterizar y actualizar regularmente para reflejar la variabilidad de las propiedades y procesos del mineral.
- 3.1.2 Desarrollar y documentar un ANÁLISIS DE VIOLACIONES de la TSF usando un método que considera los MODOS DE FALLAS CREÍBLES, las condiciones del sitio, las condiciones de almacenaje operativo del agua y las propiedades de los relaves. Los resultados del estudio estimarán el área física impactada por una falla potencial. Cuando están presentes materiales fluidos (agua y sólidos licuados), los resultados deben incluir estimados del área física impactada por una falla potencial, tiempos de llegada del flujo, velocidades y profundidad de la sedimentación del material. El análisis deberá actualizarse cuando haya CAMBIOS MATERIALES sea a la TSE o al área física impactada.
- 3.1.3 Para las TSF nuevas, use la BASE DE CONOCIMIENTO para realizar un ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS multicriterio de todos los sitios, tecnologías y estrategias posibles para la gestión de relaves. Para las TSF existentes, se revisarán y refinarán periódicamente las tecnologías, diseño y estrategias de gestión de relaves para minimizar el riesgo y mejorar los resultados.
- a) La meta del análisis de alternativas multicriterio para las TSF nuevas es: (i) seleccionar una alternativa que minimice los riesgos para las personas y el ambiente durante el CICLO DE VIDA de la TSF; y (ii) minimizar el volumen de los relaves y el agua ubicada en las TSF.
- b) El ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS para las TSF nuevas y los estudios de opciones para las TSF existentes serán revisados por una JUNTA INDEPENDIENTE DE REVISIÓN DE RELAVES (ITRB) o un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE.
- c) Una excepción a este requerimiento aplica a las TSF existentes que han demostrado que están en un estado de CIERRE SEGURO.
- 3.1.4 Determinar la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS de la TSF evaluando las condiciones aguas abajo documentadas en la BASE DE CONOCIMIENTO y seleccionando la clasificación correspondiente a la mayor CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS para cada categoría descrita en el **Anexo 1**. La evaluación y selección de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS se basará en los MODOS DE FALLAS CREÍBLES y serán justificables y documentadas.
- a) La CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS deberá revisarse al momento de cada REVISIÓN DE SEGURIDAD DE LA PRESA (DSR) y por lo menos una vez cada cinco años, o antes si hay un CAMBIO MATERIAL en el contexto social y/o ambiental.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 3 de 29

- b) Si ocurre un CAMBIO a una CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS más alta, se actualizará el diseño de la TSF para ajustarse a la nueva CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS como lo determina la DSR y se realizará en tres años.
 - c) La revisión periódica de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS deberá proceder de acuerdo con este proceso hasta que la TSF se haya cerrado de manera segura.
- 3.1.5 Desarrollar planes y diseñar criterios para la TSF que minimice el riesgo para todas las fases de su ciclo de vida incluyendo el cierre y el pos-cierre. Las nuevas TSF se diseñarán con un criterio de diseño de carga externa considerando una CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS "Extrema" como se describe en el **Anexo 1**, sin importar la clasificación asignada.
- 3.1.6 Con el objetivo de mantener la flexibilidad en las operaciones y el desarrollo continuo de una TSF existente y optimizar los costos mientras se da prioridad a la seguridad durante el ciclo de vida de la TSF:
- a) Desarrollar los DISEÑOS PRELIMINARES para la TSF con un criterio de diseño de carga externa consistente con ambos, la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS seleccionada con base en las condiciones actuales y con la consideración de CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS "Extrema" como se describe en el **Anexo 1**.
 - b) Informado por el rango de requerimientos definidos por los DISEÑOS PRELIMINARES, sea: (i) implementar el diseño para el criterio de carga externa de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS "Extrema"; o (ii) implementar el diseño para el criterio actual de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS, o una más alta, y demostrar que la viabilidad a un nivel de prueba de concepto para actualizar el diseño del criterio de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS "Extrema" se mantiene durante el CICLO DE VIDA de la TSF.
 - c) El proceso descrito arriba será revisado por la ITRB o el REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE, como sea apropiado para la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS de la TSF.
 - d) El EJECUTIVO RESPONSABLE, tomará la decisión de adoptar un diseño para el criterio actual de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS y mantendrá flexibilidad para actualizar el diseño para el criterio más alto de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS más adelante en el CICLO DE VIDA de la TSF. Esta decisión deberá estar documentada.
- 3.1.7 Las TSF existentes deberán ajustarse con los requerimientos bajo 3.1.6, excepto para aquellos aspectos donde el INGENIERO PERITO (EOR), con la revisión de la ITRB o un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE, determinen que la actualización de una TSF existente no es viable o no puede aplicarse retroactivamente. En este caso, el EJECUTIVO RESPONSABLE deberá aprobar y documentar la implementación de medidas para reducir ambas, la probabilidad y las consecuencias de una falla de la TSF para reducir el riesgo a un nivel TAN BAJO COMO SEA RAZONABLEMENTE VIABLE (ALARP). Las bases y



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 4 de 29

los tiempos para abordar la actualización de las TSF existentes, deberán ser de riesgo informado y realizadas en cuanto sea razonablemente viable.

- 3.1.8 Donde la regulación, las obligaciones legales u otras aplicables sean más estrictas que aquellas definidas por los procesos de diseño descritos arriba, aplicarán los requerimientos más estrictos.
- 3.1.9 Desarrollar criterios de diseño y planes para la TSF que minimicen el riesgo para todas las fases de su ciclo de vida, incluyendo el cierre y el pos-cierre. Seleccionar, identificar y documentar explícitamente todos los criterios de diseño apropiados para minimizar el riesgo para todos los MODOS DE FALLA CREÍBLE y para todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF:
- a) Aplicar criterios de diseño, tales como los factores de seguridad para la gestión de estabilidad del talud y filtraciones, que consideren las propiedades operativas estimadas de materiales y desempeño esperado, y la calidad de la implementación de los sistemas de gestión de riesgo. Estos temas deben también ser incluidos apropiadamente en los diseños basados en los análisis de deformación.
 - b) Identificar y abordar los modos de rotura agria con criterios de diseño conservadores, independiente de los mecanismos desencadenantes para minimizar su impacto en el desempeño de la TSF.
- 3.1.10 Preparar un INFORME DE BASES DEL DISEÑO (DBR) que detalle los supuestos y criterios de diseño, incluyendo limitaciones operativas y que provea las bases para el diseño de todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF. El DBR estará preparado por el EOR y revisado por la ITRB o el REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE. El EOR deberá actualizar el DBR cada vez que haya CAMBIOS MATERIALES en los supuestos de diseño, criterios de diseño, o en la BASE DE CONOCIMIENTO y confirmar la consistencia interna entre esos elementos.
- 3.1.11 Desarrollar un DISEÑO SÓLIDO que integre la BASE DE CONOCIMIENTO y minimice el riesgo de falla a las personas y al ambiente en todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF, incluyendo el cierre y pos-cierre. Para las TSF nuevas se incorpora el resultado del análisis de alternativas multicriterio incluyendo el uso de tecnologías de RELAVES en el diseño de la TSF. Para las expansiones de las TSF existentes, investigar el potencial de refinar las tecnologías de RELAVES y diseñar los enfoques con el objetivo de minimizar los riesgos a las personas y al ambiente durante el CICLO DE VIDA de la TSF.
- a) Desarrollar un DISEÑO SÓLIDO que considere el contexto técnico, social, ambiental y económico local, la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS de la TSF, condiciones del sitio, gestión de aguas, operaciones de planta minera, temas de construcción y operativos de RELAVES y que demuestre la viabilidad del CIERRE SEGURO de la TSF. El diseño debe ser revisado y actualizado conforme los datos y el desempeño del sitio estén disponibles en respuesta a los CAMBIOS MATERIALES a la TSF o a su desempeño.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 5 de 29

- b) Desarrollar un diseño para cada etapa de construcción de la TSF, incluyendo pero no limitado al arranque, alzamientos parciales y configuraciones provisionales, alzamiento final y todas las etapas de cierre.
- 3.1.12 Abordar todos los modos potenciales de fallas de la estructura, sus bases, pilares, reservorios (estanques y depósitos de RELAVES), borde del reservorio y estructuras de dependencia para minimizar el riesgo de ALARP. Las EVALUACIONES DE RIESGO deben usarse para informar el diseño, las operaciones y el monitoreo de la TSF.
- 3.1.13 Desarrollar, implementar y mantener un modelo de balance de agua y los planes de gestión de aguas asociadas para la TSF, tomando en cuenta la BASE DE CONOCIMIENTO incluyendo el CAMBIO climático, las cuencas hidrológicas e hidrogeológicas aguas arriba y abajo, el sitio de la mina, la planificación de la mina y las operaciones en general y la integridad de la TSF durante su ciclo de vida. El programa de gestión de aguas debe ser diseñado para proteger de filtraciones inesperadas.
- 3.1.14 Los sistemas de revestimiento, la recolección de filtraciones y los sistemas de bombas de retorno y/u otras medidas de mitigación por filtraciones se diseñarán, construirán, mantendrán y/u operarán para cumplir con los requerimientos descritos en el Estándar sobre la gestión de INSTALACIONES DE RELAVES (TSF) e instalaciones de lixiviación en pilas (HLF) (NEM-SER-STA-002).
- 3.1.15 Diseñar la fase de cierre de una manera que cumpla con todos los requerimientos de este Estándar con suficiente detalle para demostrar la viabilidad del escenario de cierre y permitir, como sea apropiado, la implementación de elementos de diseño durante la construcción y la operación. El diseño debe incluir el cierre y la RECUPERACIÓN progresiva durante las operaciones hasta donde sea posible. La meta del cierre debe ser el alcanzar un estado de CIERRE SEGURO tan pronto como sea posible después del cierre de las operaciones.
- 3.1.16 Por el sistema de inversión, el equipo del proyecto debe demostrar el cumplimiento con los "requerimientos del estudio/proyecto por etapa". Esto incluye identificar todos los costos asociados con el diseño, construcción, operación y cierre de la TSF para asegurar que en todas las etapas del desarrollo y operación del ciclo de vida de la instalación, se tengan suficientes recursos para mantener los controles operativos, monitoreo y revisión de instalaciones necesarios.
- a) Los diseños serán revisados INTERDISCIPLINARIAMENTE incluyendo Servicios Técnicos, Relaciones de Sustentabilidad y Externas (S&ER), proyectos, procesos y otros aplicables.
- b) Una revisión funcional por un EXPERTO CORPORATIVO EN EL TEMA (SME) del equipo corporativo de gestión de relaves será un requerimiento del Sistema de inversión, con revisiones documentadas y comentarios abordando la satisfacción del revisor.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 6 de 29

3.2 IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

- 3.2.1 Establecer un MARCO DE GOBIERNO DE RELAVES y un SISTEMA DE GESTIÓN DE RELAVES (TMS) basado en desempeño y asegurar que el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (EMS) y otros componentes críticos incluyan aspectos relevantes de la gestión de la TSF.
- 3.2.2 Newmont nombrará uno o más EJECUTIVOS RESPONSABLES que respondan directamente al CEO sobre temas relacionados a este Estándar y otros estándares de Newmont relacionados con la gestión de RELAVES, el desempeño de seguridad, el desempeño social y ambiental.
- 3.2.3 Nombrar a un RTFE/RTFP del sitio que rinda cuentas por la integridad de la TSF, que sea el enlace con el EOR y equipos internos tales como operaciones, planificación, asuntos regulatorios, desempeño social y ambiental y que tenga una comunicación regular de dos sentidos con el EJECUTIVO RESPONSABLE (o su delegado). El RTFE/RTFP debe estar familiarizado con el DBR, el REPORTE DE DISEÑO y la construcción y desempeño de la TSF.
- 3.2.4 Identificar los requerimientos de calificación y de experiencia apropiados para todo el personal que tenga funciones críticas de seguridad en la operación de una TSF, incluyendo pero no limitado a, el RTFE/RTFP, EOR y EJECUTIVO RESPONSABLE. Asegurar que los titulares de estas funciones tengan la calificación y experiencia identificadas y que desarrollen planes de sucesión para este personal.
- 3.2.5 Involucrar a una firma de ingeniería con la capacidad y experiencia en diseño y construcción de TSF de complejidad comparable, para servir como el EOR y brindar servicios de EOR para las TSF operativas e instalaciones cerradas con CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS "Alta", "Muy Alta" y "Extrema" que estén en la fase activa del cierre.
- Empoderar el EOR a través de los TÉRMINOS DE REFERENCIA (TOR) que describa claramente su autoridad, función y responsabilidades durante el CICLO DE VIDA de la TSF. El TOR debe describir claramente las obligaciones del operador al EOR para apoyar el desempeño efectivo del EOR.
 - Requerir que la firma de ingeniería nombre un ingeniero sénior, aprobado por el EJECUTIVO RESPONSABLE (o su delegado), para representar a la firma como el EOR y verificar que la persona tenga la experiencia, la capacidad y el tiempo necesario para cumplir con esta función. Se prefiere identificar a un EOR ENCARGADO para apoyar la planificación de sucesión.
 - Dado el impacto potencial de los riesgos asociados con una TSF, la selección del EOR será tomada y comunicada por el EJECUTIVO RESPONSABLE (o su delegado), pero no será decidida por el personal de adquisiciones.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 7 de 29

- d) Donde sea necesario CAMBIAR el EOR, se desarrollará un plan detallado para la transferencia integral de datos, información, conocimiento y experiencia con los procedimientos de construcción y los materiales.
- 3.2.6 Establecer e implementar un programa para gestionar la calidad de todo el trabajo de ingeniería, las interacciones entre el EOR, el RTFE/RTFP y el EJECUTIVO RESPONSABLE y su involucramiento en el CICLO DE VIDA de la TSF, como sea necesario, para confirmar que la implementación del diseño y la intención del diseño se cumplan.
- 3.2.7 Plan, construcción y operación de la TSF para gestionar el riesgo en todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF, incluyendo el cierre y pos-cierre. Construir, operar, monitorear y cerrar la TSF de acuerdo con la intención del diseño en todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF, usando personal calificado y la metodología apropiada, equipo y procedimientos, métodos de adquisición de datos, el TMS y el EMS general para la mina e infraestructura asociada.
- 3.2.8 Gestionar la calidad e idoneidad de la construcción y el proceso de operación implementando el Control de Calidad (QC), Aseguramiento de la Calidad (QA) y VERIFICACIÓN DE LA INTENCIÓN DEL DISEÑO CONTRA LA CONSTRUCCIÓN (CDIV). El CDIV se usará para asegurar que se implemente la intención del diseño y que todavía se cumpla en caso de que las condiciones del sitio varíen de los supuestos de diseño.
- 3.2.9 Preparar un INFORME DE REGISTROS DE CONSTRUCCIÓN detallado (un informe "as built") donde hay CAMBIOS MATERIAS a la TSF, su infraestructura o su sistema de monitoreo. El EOR y el INGENIERO RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES (RTFE) / PERSONA RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE RELAVES (RTFP) firmarán este informe.
- 3.2.10 Desarrollar, implementar, revisar anualmente y actualizar como se requiera, el MANUAL DE OPERACIONES, MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA (OMS) que apoya la gestión efectiva de riesgo como parte del TMS. El MANUAL OMS debe seguir las MEJORES PRÁCTICAS, proveyendo claramente el contexto y los CONTROLES CRÍTICOS para operaciones seguras y debe ser revisado por su efectividad. El RTFE/RTFP deberá proveer acceso al MANUAL OMS y a la capacitación al personal involucrado de todos los niveles del TMS con apoyo del EOR.
- 3.2.11 Implementar un SISTEMA DE GESTIÓN DE CAMBIO formal que desencadene la evaluación, revisión, aprobación y documentación de CAMBIOS al diseño, construcción, operación o monitoreo durante el CICLO DE VIDA de la TSF.
- a) Cualquier CAMBIO propuesto que pueda impactar las operaciones de RELAVE (por ejemplo, un aumento en la tasa de producción, CAMBIO en las características o el método de procesamiento de los RELAVES, CAMBIO en la estrategia de gestión de aguas), supervisión de responsabilidades (por ejemplo, CAMBIO propuesto al RTFE/RTFP o al EOR), o la integridad estructural de la TSF será revisada y aprobada por Servicios



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 8 de 29

Técnicos Corporativos y el EOR donde sea apropiado, y documentado por escrito antes de la adopción.

- b) El SISTEMA DE GESTIÓN DE CAMBIO también incluirá el requerimiento del EOR para preparar el INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS POR DESVIACIONES (DAR) que provee una evaluación del impacto acumulativo de los CAMBIOS en el nivel de riesgo de las instalaciones como se han construido. El DAR proveerá recomendaciones para la gestión del riesgo si fuera necesario y para cualquier actualización resultante al diseño, DBR, MANUAL OMS y el programa de monitoreo. El DAR será aprobado por el EJECUTIVO RESPONSABLE.
- 3.2.12 Realizar y actualizar las EVALUACIONES DE RIESGO con el equipo multidisciplinario calificado incluyendo a miembros de los Servicios Técnicos, S&ER, procesos y otros, como se requiera, usando las metodologías de mejores prácticas como mínimo cada tres años y con más frecuencia donde hay CAMBIOS MATERIALES bien a la TSF o bien al contexto social, ambiental o económico local. Transmitir las EVALUACIONES DE RIESGO al ITRE o al REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE para la revisión y abordar urgentemente todos los riesgos inaceptables de la TSF.
- a) Para una propuesta de una TSF nueva clasificada como “Alto”, “Muy Alto” o “Extremo”, el EJECUTIVO RESPONSABLE deberá confirmar que el diseño satisface al ALARP y aprobará los PASOS RAZONABLES adicionales que puedan tomarse aguas abajo para reducir aún más las consecuencias potenciales a las personas y al ambiente. El EJECUTIVO RESPONSABLE deberá explicar y documentar las decisiones con respecto al ALARP y las medidas adicionales para la reducción de consecuencias.
 - b) Para una TSF existente clasificada como “Alto”, “Muy Alto” o “Extremo”, al momento de cada DSR o por lo menos cada cinco años se confirmará que el diseño satisface al ALARP y se buscará identificar e implementar PASO RAZONABLES adicionales que puedan tomarse para reducir más las potenciales consecuencias a las personas y al ambiente. El EJECUTIVO RESPONSABLE explicará y documentará las decisiones con respecto al ALARP y a las medidas adicionales de reducción de consecuencias en consulta con las partes interesadas externas apropiadas.
- 3.2.13 Implementar un PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA (ERP) específico del sitio. Se requiere un enlace entre el MANUAL OMS y el ERP para brindar claridad cuando una condición operativa disruptiva o un desencadenante excedente se conviertan en una emergencia que inicie el ERP.
- 3.2.14 Educar al personal quien tiene una función en cualquier fase del CICLO DE VIDA de la TSF sobre como los procedimientos y responsabilidades de sus trabajos se relacionan con la prevención de una falla.
- 3.2.15 Incluir las tecnologías y enfoques nuevos y emergentes y usar el conocimiento evolutivo en la refinación del diseño, construcción y operación de la TSF.

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento: NEM-TES-STA-017
Función: Servicios Técnicos
Fecha de vigencia: 15/10/2020
N.º de página.: Página 9 de 29

3.3 GESTIÓN DE DESEMPEÑO

- 3.3.1 Diseñar, implementar y operar un programa de monitoreo del desempeño integral e integrado para la TSF y sus estructuras dependientes como parte del TMS. El sistema de monitoreo de ingeniería debe ser apropiado para verificar los supuestos de diseño y para monitorear los modos de fallas potenciales. Se deberá adoptar la implementación completa del MÉTODO DE OBSERVACIÓN para los modos de fallas no frágiles. Los modos de fallas frágiles son abordados por los criterios de diseño conservadores.
- 3.3.2 Establecer objetivos, indicadores, criterio y parámetros de desempeño específicos y medibles e incluirlos entonces en el diseño de los programas de monitoreo que mide el desempeño durante el CICLO DE VIDA de la TSF. Registrar y evaluar los datos en frecuencias apropiadas. Basado en los datos obtenidos, actualizar los programas de monitoreo durante el CICLO DE VIDA de la TSF para confirmar que continúan eficaces para gestionar el riesgo.
- 3.3.3 Analizar los datos de monitoreo técnico a la frecuencia recomendada por el EOR y evaluar el desempeño de la TSF, identificándolos claramente y presentando evidencia de cualquier desviación del desempeño esperado y cualquier deterioro del desempeño a través del tiempo. Presentar rápidamente la evidencia al EOR para revisión y actualización de la EVALUACIÓN DE RIESGO y el diseño, si fuera requerido. El desempeño fuera de los rangos esperados serán abordados rápidamente a través de los PLANES DE RESPUESTA DISPARADORES DE ACCIÓN (TARP) o CONTROLES CRÍTICOS.
- 3.3.4 Informar los resultados de los programas de monitoreo con la frecuencia requerida para cumplir con los requerimientos mínimos reglamentarios y de Newmont, como mínimo en bases anuales. El RTRE/RTFP y el EOR revisarán y aprobarán los reportes de monitoreo técnicos.
- 3.3.5 El EOR o el REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE realizarán la construcción de la TSF y las REVISIONES DE DESEMPEÑO anualmente o con más frecuencia si fuera necesario. La Revisión puede considerarse una INSPECCIÓN DE SEGURIDAD DE LA PRESA (DSI) o una REVISIÓN DE DESEMPEÑO.
- 3.3.6 Se nombrará una ITRB para las TSF con CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS “Muy Alta” o “Extrema”, o para instalaciones que presentan riesgos técnicos, sociales y políticos determinados por el EJECUTIVO RESPONSABLE de Newmont (o su delegado). Para todas las otras instalaciones, se nombrará a un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE.
- a) La ITRB o el REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE será nombrado a inicios del proceso de desarrollo del proyecto por el EJECUTIVO RESPONSABLE (o su delegado) y cumplirá con sus obligaciones de acuerdo con los TÉRMINOS DE REFERENCIA (TOR) y cumpliendo con las MEJORES PRÁCTICAS, evitando conflictos de intereses.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento: NEM-TES-STA-017
Función: Servicios Técnicos
Fecha de vigencia: 15/10/2020
N.º de página.: Página 10 de 29

b) La ITRB o el REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE, que reporta al EJECUTIVO RESPONSABLE, proveerá una revisión sénior independiente continua de la planificación, ubicación, diseño, construcción, operación, balance de agua y masa, mantenimiento, monitoreo, desempeño y gestión de riesgo a intervalos apropiados durante todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF.

3.3.7 Realizar un DSR independiente por lo menos cada 5 años para las TSF con CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS con “Muy Alto” o “Extremo” y por lo menos cada 10 años para todas las otras instalaciones. Para las TSF con condiciones o desempeño complejos, la ITRB puede recomendar realizar DSR con más frecuencia. El DSR incluirá aspectos técnicos, operativos y de gobierno de la TSF y se completará de acuerdo con las MEJORES PRÁCTICAS. El contratista del DSR no puede realizar DSR continuos en la misma TSF. y certificarán por escrito que ellos siguieron las MEJORES PRÁCTICAS para ingenieros evitando conflictos de intereses.

4 TÉRMINOS

TÉRMINO	DEFINICIÓN
EJECUTIVO RESPONSABLE	Uno o más ejecutivos quienes responden directamente ante el CEO sobre temas relacionados con este Estándar, se comunican con la Junta Directiva y quienes son responsables por la seguridad de las TSF y por minimizar las consecuencias sociales y ambientales de una potencial falla de la TSF. El(los) EJECUTIVO(S) RESPONSABLE(S) pueden delegar las responsabilidades pero no la rendición de cuentas. Refiérase a “Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves” (NEM-TES-GDL-600).
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	Un análisis de alternativas debe considerar todas las opiniones y sitios disponibles de manera objetiva y rigurosa para la eliminación de residuos de la mina. Debe evaluar todos los aspectos de cada alternativa de eliminación de residuos de la mina durante el ciclo de vida del proyecto (esto es, desde la construcción, durante la operación, cierre y finalmente el monitoreo y mantenimiento a largo plazo). El ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS debe también incluir todos los aspectos del proyecto que puedan contribuir a los impactos asociados con cada alternativa potencial. La evaluación debe abordar los aspectos ambientales, técnicos y socioeconómicos para cada alternativa durante el ciclo de vida del proyecto.
REVISIONES DE DESEMPEÑO	Realizadas por el EOR o un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE. Las REVISIONES DE DESEMPEÑO anuales o dos veces al año son obligatorias en muchas jurisdicciones. Dentro de Newmont, estas

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 11 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	revisiones se realizarán como mínimo cada año e incluirán inspección visual, revisión de las prácticas de operación y construcción, y revisión y evaluación de los datos de monitoreo de instrumentación. Referirse también al DSI.
TAN BAJO COMO SEA RAZONABLEMENTE VIABLE (ALARP)	El ALARP requiere que se tomen todas las medidas razonables con respecto a riesgos "tolerables" o aceptables para reducirlos aún más hasta que el costo y otros impactos de reducción adicional de riesgos sean extremadamente desproporcionados al beneficio.
MEJORES PRÁCTICAS	Un procedimiento que ha demostrado a través de la investigación y la experiencia producir resultados óptimos y que es reconocido o propuesto como un estándar apropiado por una aceptación amplia.
ANÁLISIS DE VIOLACIÓN	Un estudio que asume una falla de las TSF y estima su impacto. Los análisis de violaciones deben basarse en MODOS DE FALLAS CREÍBLES. Los resultados deben determinar el área física impactada por una falla potencial, tiempos de llegada del flujo, profundidad y velocidades, duración de la inundación y profundidad de la deposición del material. El ANÁLISIS DE VIOLACIÓN se basa en escenarios los cuales no están conectados con la probabilidad de la ocurrencia. Se usa principalmente para informar la preparación de emergencia y la planificación de respuesta y la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS. La CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS se usa entonces para informar al componente de carga externa del criterio del diseño. Referirse a "Análisis de violaciones, Directriz del plan de respuesta de emergencia y mapeo de la inundación" (NEM-SER-GDL-013).
FALLA CATASTRÓFICA	Una falla en la TSF que resulta en una interrupción MATERIAL a los sistemas sociales, ambientales y económicos locales. Dichas fallas son en función de la interacción entre la exposición al peligro, vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de las personas y los sistemas. Los eventos catastróficos generalmente involucran numerosos impactos adversos, en escalas diferentes y sobre marcos de tiempos diferentes, incluyendo la pérdida de vida, daño a la infraestructura física o activos naturales y interrupción a las vidas, modos de vida y al orden social. Los operadores pueden ser afectados por el



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 12 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	daño a los activos, la interrupción a las operaciones, la pérdida financiera o el impacto negativo a la reputación.
CAMBIO	Cualquier adición, reemplazo o modificación a un programa, instalación, equipo, material, proceso u estructura organizacional que pueda tener un efecto significativo en las personas, el ambiente, el negocio o la comunidad.
SISTEMA DE GESTIÓN DE CAMBIOS	Los CAMBIOS en los proyectos son inevitables durante el diseño, la construcción y operación y deben ser gestionados para reducir los impactos negativos a la calidad e integridad de la TSF. El impacto y las consecuencias de los CAMBIOS varían de acuerdo con el tipo y naturaleza de los CAMBIOS, pero más importante, como se gestionan. El gestionar CAMBIOS de manera efectiva es crucial para el éxito de un proyecto. Un SISTEMA DE GESTIÓN DE CAMBIOS tiene el objetivo de disciplinar y coordinar el proceso y debe incluir una evaluación del CAMBIO, una revisión y aprobación formal del CAMBIO, seguido de una documentación detallada incluyendo los planos y, donde se requiera, los CAMBIOS a equipos, procesos, acciones, flujos, información, costos, cronogramas o personal.
CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Los requerimientos de seguridad de la presa generalmente clasifican las estructuras basándose en la evaluación de las consecuencias potenciales aguas abajo de las fallas en términos de tres categorías, concretamente: pérdidas de vida, valores ambientales y culturales, e infraestructura y economías. La CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS no se basa en la posibilidad de falla e incluye cinco clasificaciones (referirse al Anexo 1): Bajo, Significativo, Alto, Muy Alto y Extremo.
INFORME DE REGISTROS DE CONSTRUCCIÓN	Describe todos los aspectos como un producto "as built", incluyendo toda la información geométrica, materiales, resultados de laboratorio y pruebas de campo, actividades de construcción, cronograma, equipo y procedimientos, datos de Control de Calidad (QC) y Aseguramiento de la Calidad (QA), resultados de CDIV, CAMBIOS al diseño o cualquier aspecto de construcción, no conformidades y sus soluciones, fotografías de la construcción, informes de turnos de construcción, y cualquier otra información relevante. Los instrumentos y detalles de su instalación, los registros y las lecturas de calibración se deben incluir en el INFORME DE REGISTROS DE CONSTRUCCIÓN. Se deben documentar



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 13 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	las funciones, responsabilidades y personal incluyendo la revisión independiente. Los planos de construcción detallada son fundamentales.
VERIFICACIÓN DE LA INTENCIÓN DEL DISEÑO VERSUS LA CONSTRUCCIÓN (CDIV)	Destinado para asegurar que la intención del diseño se implemente y que todavía se cumpla en caso de que las condiciones del sitio varíen de los supuestos de diseño. El CDIV identifica cualquier discrepancia entre las condiciones del campo y los supuestos del diseño, de manera que el diseño pueda ajustarse para reflejar las condiciones actuales del campo.
GOBIERNO CORPORATIVO	Se refiere a las estructuras organizacionales y los procesos que una empresa implementa para asegurar una gestión, supervisión y rendición de cuentas efectivas. Refiérase a “Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves” (NEM-TES-GDL-600).
EXPERTO EN EL TEMA CORPORATIVO (SME)	La(s) persona(s) competente(s) empleadas por Newmont para brindar soporte técnico y supervisar el gobierno con respecto a la gestión de la TSF en las operaciones globales de Newmont. El EJECUTIVO RESPONSABLE puede delegar ciertas responsabilidades al SME CORPORATIVO. Refiérase a “Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves” (NEM-TES-GDL-600).
MODOS / ESCENARIOS DE FALLA CREÍBLE	Se refiere a los mecanismos técnicos de falla creíble dado los materiales presentes en la estructura y su base, las propiedades de estos materiales, la configuración de la estructura, las condiciones de drenaje y el control del agua superficial en la instalación durante su ciclo de vida. MODOS DE FALLA CREÍBLE, puede y debe variar durante el ciclo de vida de la instalación conforme varíen las condiciones de arriba. Una instalación que es diseñada y operada de manera apropiada considera todos estos MODOS DE FALLA CREÍBLE e incluye la resiliencia suficiente contra cada uno. El término “MODO DE FALLA CREÍBLE” no está asociado con un probabilidad de que este evento ocurra y tener MODOS DE FALLA CREÍBLE no refleja la seguridad de la instalación. Diferentes modos de falla resultarán en diferentes escenarios de falla. Referirse a la “Directriz de evaluación de riesgo de instalaciones de almacenamiento de relaves (TSF)” (NEM-TES-GDL-602).



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 14 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
CONTROL CRÍTICO	Un control que es crítico para prevenir un evento potencial no deseado o para mitigar las consecuencias de dicho evento. La ausencia o falla de un CONTROL CRÍTICO puede aumentar desproporcionadamente el riesgo a pesar de la existencia de otros controles. Referirse a la "Directriz de informe de control crítico (CCR) de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TSF)" (NEM-TES-GDL-603).
INTERDISCIPLINARIO	Un sistema o práctica donde las personas de diferentes áreas de la organización comparten información y trabajan juntas de manera eficaz como un equipo.
INSPECCIÓN DE SEGURIDAD DE PRESAS (DSI)	La inspección integral de una presa (en este caso una TSF) realizada cada año o calendarizada de otra manera (basado en la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS o requerimientos jurisdiccionales), con elementos tales como aquellos descritos por la CDA (2013). Los DSI son revisiones formales de la condición de la TSF, realizados por el EOR con el apoyo de operaciones.
REVISIÓN DE SEGURIDAD DE PRESAS (DSR)	Un proceso periódico y sistemático realizado por un ingeniero revisor calificado independiente para analizar y evaluar la seguridad de una presa o un sistema de presas (o en este caso de una TSF) contra los modos de falla, para hacer una declaración sobre la seguridad de la presa. Una TSF segura es aquella que realiza su función debida bajo condiciones normales o inusuales; no impone riesgos inaceptables a las personas, propiedad o ambiente; y cumple con los criterios de seguridad aceptables. La SDR generalmente cubre aspectos técnicos, operativos y de gobierno de la TSF.
EOR ENCARGADO	Una persona quien es miembro del equipo de EOR y que brinda respaldo al EOR designado. Refiérase a "Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves" (NEM-TES-GDL-600)
INFORME DE BASE DE DISEÑO (DBR)	Documento que brinda las bases para el diseño, operación, construcción, monitoreo y gestión de riesgo de una TSF. El DBR detalla los supuestos y criterios de diseño, incluyendo limitaciones operativas para proveer de una base para todas las fases del CICLO DE VIDA de la TSF.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 15 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
INFORME DE DISEÑO	Esto incluye entre otras cosas: documentación de aspectos relevantes de la BASE DE CONOCIMIENTO, CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS, ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS de múltiples criterios, el modelo de balance de aguas, el diseño de análisis y evaluación de sus resultados, el diseño de todas las etapas de la instalación (incluyendo el cierre), requerimientos de monitoreo, requerimientos y especificaciones de construcción, restricciones operativas y planos de construcción.
INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS POR DESVIACIONES (DAR)	Provee una evaluación del impacto acumulativo de los CAMBIOS individuales de la TSF evaluadas, aprobadas y documentadas (por el SISTEMA DE GESTIÓN DE CAMBIOS) sobre el nivel de riesgo del producto alcanzado y define los requerimientos potenciales para gestionar el riesgo, si se requiere, incluyendo actualizaciones al diseño, DBR, MANUAL OMS o al programa de monitoreo.
PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA (ERP)	Un plan específico desarrollado para identificar diferentes peligros, evalúa la capacidad y prepara una emergencia basado en los escenarios de fallas de flujo creíble de la TSF y responder si esto ocurre. Esto puede ser parte de la planificación de respuesta de emergencia de toda la operación e incluye la identificación de la capacidad de respuesta y cualquier coordinación necesaria con los equipos de emergencia fuera del sitio, las comunidades locales y las agencias del sector público. Referirse a "Análisis de violaciones, Directriz del plan de respuesta de emergencia y mapeo de la inundación" (NEM-SER-GDL-013).
INGENIERO PERITO (EOR)	Es un ingeniero profesional, legalmente certificado y registrado en la jurisdicción en la que la instalación se ubica o está registrado en un cuerpo internacional apropiado donde lo permita la ley, quien brinda experiencia técnica a toda la instalación. El EOR asesora si la TSF (o los componentes de esta) han sido o no diseñados de acuerdo con los objetivos e indicadores de desempeño; directrices aplicables, estándares y requerimientos reglamentarios; y si ha sido o está siendo construida y operada durante el ciclo de vida, de acuerdo con la intención del diseño, los objetivos e indicadores de desempeño, directrices aplicables, y estándares y requerimientos regulatorios. Refiérase a "Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves" (NEM-TES-GDL-600).



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 16 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (EMS)	Un enfoque metodológico el cual se basa en los elementos del proceso establecido de "Planificar, Hacer, Actuar", y es un sistema y base de datos que integra procedimientos y procesos para capacitar personal, monitorear, resumir y reportar información del desempeño ambiental especializada a las partes interesadas internas y externas. Referirse al "Estándar sobre la gestión de instalaciones de relaves (TSF) e instalaciones de lixiviación en pilas (HLF)", (NEM-SER-STA-002).
JUNTA INDEPENDIENTE DE REVISIÓN DE RELAVES (ITRB)	Una junta que brinda una revisión técnica independiente del diseño, construcción, operación, cierre y gestión de las TSF. La experiencia de los miembros de la ITRB reflejará el rango de temas relevantes a la instalación y su contexto así como la complejidad de estos temas. La ITRB provee soporte y asesoría técnica de largo plazo a una operación de TSF, o puede ser un equipo de revisores independientes de terceros brindando revisión específica de un proyecto para soportar el proceso puertas de etapas de Newmont. Refiérase a "Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves" (NEM-TES-GDL-600).
BASE DE CONOCIMIENTO	La suma del conocimiento requerido para soportar la gestión de seguridad de la TSF durante su ciclo de vida. La BASE DE CONOCIMIENTO tiene una naturaleza iterativa y necesita ser actualizada continuamente conforme surja la necesidad y CAMBIA el contexto. Los elementos fundamentales incluirían una caracterización detallada del sitio y un conocimiento inicial del contexto social y ambiental. Conforme el monitoreo del diseño, construcción y desempeño continúa, se recolectan y requieren datos adicionales y la BASE DE CONOCIMIENTO evoluciona.
MATERIAL ¹ (adj.)	Es lo suficientemente importante prestar atención o tener una influencia o comportamiento efectivo sobre la determinación en duda. Para el Estándar, Newmont definirá el criterio para lo que es MATERIAL, sujeto a las provisiones de las regulaciones locales y evaluadas como parte de cualquier auditoría o evaluación independiente externa que pueda realizarse en la implementación.

¹ Por ejemplo, un CAMBIO "MATERIAL" (*un cambio importante*).



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 17 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
MÉTODO DE OBSERVACIÓN	Un proceso continuo, gestionado, integrado de diseño, control de construcción, monitoreo y revisión que permite modificaciones previamente definidas a incorporarse durante o después de la construcción, como sea apropiado. Todos estos aspectos deben ser sólidamente demostrables. El elemento clave del MÉTODO DE OBSERVACIÓN es una evaluación proactiva en la etapa de diseño de cada situación desfavorable posible que pueda ser revelada por el programa de monitoreo, y el desarrollo de un plan de acción o medida de mitigación para reducir el riesgo en caso de observar una situación desfavorable. Este elemento forma la base de un enfoque de gestión de riesgos basado en el desempeño. El objetivo es alcanzar una mayor seguridad general. Veá Peck, R. B. (1969) "Ventajas y limitaciones del MÉTODO DE OBSERVACIÓN en mecánica de suelos aplicadas" Geotechnique 19. N.º 2., págs. 171-187.
MANUAL DE OPERACIONES, MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA (OMS)	El MANUAL OMS define y describe funciones, responsabilidades y niveles de autoridad del personal que realiza actividades relacionadas con la gestión de RELAVES; los componentes de la instalación cubiertos en el manual; y planes, procedimientos y procesos para la operación, mantenimiento y vigilancia de la TSF, para asegurar que funciona de acuerdo con el diseño, cumple con los objetivos de desempeño y los requerimientos reglamentarios o corporativos, soporta la gestión de riesgo, enlaza al sistema de preparación de emergencia y soporta la gestión del CAMBIO. El MANUAL OMS también describe los procedimientos para recolectar, analizar e informar los resultados de vigilancia de una manera consistente con los controles de riesgo, CONTROLES CRÍTICOS y PLANES DE RESPUESTA DISPARADORES DE ACCIÓN (TARP) que soportan una toma de decisión efectiva y oportuna. El enlace entre las actividades OMS y la gestión de CONTROLES CRÍTICOS enfatiza el hecho de que es esencial que el MANUAL OMS sea desarrollado para reflejar condiciones y circunstancias específicas del sitio.
POBLACIÓN EN RIESGO (PAR)	Todas aquellas personas quienes estarían directamente expuestas a las inundaciones y/o relaves dentro de una zona afectada por el rompimiento de una presa si ellos no tomaran ninguna acción de evacuación.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 18 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
PÉRDIDA DE VIDAS POTENCIALES (PLL)	La PÉRDIDA DE VIDA POTENCIAL estimada es una pérdida de vidas calculada al multiplicar la POBLACIÓN EN RIESGO (PAR=número de personas expuestas/impactadas por un evento de riesgo) en un área con el riesgo de exposición considerando dichos factores como profundidad, velocidad y procesos de notificación del flujo.
DISEÑO PRELIMINAR	Para propósitos de este Estándar, el DISEÑO PRELIMINAR es un diseño realizado con un nivel suficiente de detalle para determinar las diferencias entre los diseños viables que adoptan diferentes criterios de diseño de carga externa en términos de requerimiento de huellas, volumen y drenaje.
PASOS RAZONABLES	Los pasos tomados para alcanzar un objetivo específico de manera que cualquier impacto negativo en las personas, sistemas sociales, ambiente, economía local o costos no esté fuera de lugar contra los beneficios previstos.
RECUPERACIÓN	El proceso de restauración del sitio de la mina a un estado natural o económicamente usable como se indica en el plan de RECUPERACIÓN. La RECUPERACIÓN resulta en paisajes productivos y sustentable para cumplir con un rango de condiciones que quizá permitan la conservación de la biodiversidad, usos recreativos o de agricultura o varias formas de desarrollo económico.
INGENIERO RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE RELAVE (RTFE) / PERSONA RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE RELAVE (RTFP)	Un ingeniero o científico responsable de la TSF. El RTFE/RTFP debe estar disponible en cualquier momento durante la construcción, operación y cierre. El RTFE/RTFP tiene la responsabilidad delegada definida para gestionar la instalación de relaves y tiene las calificaciones apropiadas y la experiencia compatible con el nivel de complejidad de las instalaciones de relave. El RTFE/RTFP es responsable por el alcance del trabajo y los requerimientos del presupuesto de la TSF, incluyendo la gestión de riesgo. El RTFE/RTFP puede delegar las tareas y responsabilidades específicas de aspectos de gestión de RELAVES a personal calificado pero que no rinden cuentas. Refiérase a "Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves" (NEM-TES-GDL-600).
EVALUACIÓN DE RIESGO	El proceso de tomar una decisión de recomendación sobre si los RIESGOS existentes son tolerables y si las medidas de control de riesgo actuales son adecuadas; y si no, si están justificadas o se



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 19 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	implementarán las medidas alternativas de control de riesgo. LA EVALUACIÓN DE RIESGO incorpora el análisis de riesgo y las fases de evaluación de riesgo.
DISEÑO SÓLIDO	La solidez del diseño de una TSF depende de cada situación en particular y puede estar asociada con varios aspectos incluyendo, por ejemplo, el factor de seguridad contra cada uno de los modos de falla potencial, la presencia o ausencia de materiales de comportamiento frágil, el grado de fragilidad de estos materiales, el grado de variabilidad de los materiales, umbrales potenciales de deformación que afecten significativamente el desempeño de la instalación. El grado de solidez está relacionado con que la instalación mantenga su integridad general a pesar de un desempeño menos que ideal de uno o más de sus componentes.
CIERRE SEGURO	Una TSF cerrada no representa un riesgo MATERIAL en curso para las personas o el ambiente, lo cual ha sido confirmado por una ITRB o un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE y firmado por el EJECUTIVO QUIEN RINDE CUENTAS.
REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE	Un profesional independiente con un conocimiento profundo y por lo menos 15 años de experiencia en el área específica de requerimientos de revisión, p, ej. diseño de RELAVES, operación y cierre, aspectos ambientales y sociales o cualquier otro tema específico de preocupación. El revisor independiente es un tercero quien no está ni ha estado involucrado directamente con el diseño o la operación de esta TSF en particular.
RELAVES	Un subproducto de la minería, consistiendo en roca procesada o suelo sobrante de la separación de los productos de valor de la roca o el suelo dentro de los cuales ocurren.
MARCO DE GOBIERNO DE GESTIÓN DE RELAVES	Un marco que se enfoca en los elementos claves de gestión y gobierno necesarios para mantener la integridad de las TSF y minimizar el riesgo de FALLAS CATASTRÓFICAS. Los seis elementos claves del marco de gobierno son: (i) rendición de cuentas, responsabilidad y competencia; (ii) planificación y recursos; (iii) gestión de riesgos; (iv) gestión de



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 20 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	<p>cambios; (v) preparación de emergencia y respuesta; y (vi) revisión y aseguramiento.</p>
INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RELAVES (TSF)	<p>Una instalación que está diseñada y gestionada para contener los RELAVES producidos en la mina. A pesar de que los relaves pueden ubicarse en las minas subterráneas ya minadas, para los propósitos del Estándar, las TSFs se refieren a instalaciones que contengan RELAVES en minas a tajo abierto o en la superficie (“TSFs externas”).</p> <p>Para propósitos de este Estándar las TSFs son mayores a 2,5 m medido desde la elevación de la cresta a la elevación del pie de la estructura, o tener un volumen de una combinación de agua y sólidos mayor a 30 000 m³, salvo que la CLASIFICACIÓN CONSECUENTE sea “Alta”, “Muy Alta” o “Extrema”, en cuyo caso la estructura se considera una TSF sin importar su tamaño.</p> <p>Para propósitos de este Estándar las TSFs son instalaciones que están aceptando nuevos RELAVES mineros a la fecha en el que el Estándar toma vigencia, o que actualmente no esté aceptando nuevos RELAVES mineros, pero que todavía están siendo gestionados por un operador.</p> <p>Para propósitos de este Estándar todas las instalaciones serán tratadas como nuevas.</p>
SISTEMA DE GESTIÓN DE RELAVES (TMS)	<p>El SISTEMA DE GESTIÓN DE RELAVES (TMS) específico del sitio comprende los componentes claves para la gestión y diseño de la TSF, y se lo conoce frecuentemente como el “marco” que gestiona estos componentes. El TMS se encuentra en el núcleo del Estándar y se enfoca en la operación y gestión segura de la TSF durante su ciclo de vida. La TMS sigue el ciclo “Planificar-Hacer-Revisar-Actuar” bien establecido. Un TMS incluye elementos tales como: el establecer políticas, planificación, diseño y establecer objetivos de desempeño, gestión de CAMBIOS, identificación y aseguramiento de recursos adecuados (personal calificado/experimentado, equipo, cronograma, datos, documentación y recursos financieros), realizar evaluaciones de desempeño y EVALUACIONES DE RIESGO para establecer e implementar controles para la evaluación de riesgo, auditoría o revisión para la mejora continua, implementando un sistema de gestión con una rendición de cuentas y responsabilidades claras, preparando e</p>



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:
NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 21 de 29

TÉRMINO	DEFINICIÓN
	implementando los OMS y ERP. El TMS y sus varios elementos deben interactuar con otros sistemas, tales como el SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (EMS), el sistema de gestión de toda la operación y el sistema reglamentario. La interacción del sistema es fundamental para la implementación efectiva del Estándar.
TÉRMINOS DE REFERENCIA (TOR)	Un documento que establece los términos para las funciones y responsabilidades, membresía, marco de tiempo para el inicio, alcance, obligaciones de reporte, y transparencia y rendición de cuentas. Los TÉRMINOS DE REFERENCIA también son conocidos como un Acta.
PLAN DE RESPUESTA DISPARADOR DE ACCIÓN (TARP)	Un TARP es una herramienta para gestionar los controles de riesgo, incluyendo los CONTROLES CRÍTICOS. Los TARP proveen niveles disparadores predefinidos de criterios de desempeño que se basan en los controles de riesgo y los CONTROLES CRÍTICOS de la TSF. Los niveles disparadores están desarrollados basados en los objetivos de desempeño y en el plan de gestión de riesgos de la TSF. Las TARP describen acciones a tomarse si los niveles disparadores se exceden (desempeño está fuera del rango normal), para prevenir una pérdida del control. Un rango de acciones es predefinido, basado en la magnitud del excedente del nivel disparador. Referirse a la "Directriz de informe de control crítico (CCR) de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TSF)" (NEM-TES-GDL-603).
CICLO DE VIDA DE UNA TSF	Las fases en la vida de una instalación que puede ocurrir en una sucesión cíclica o lineal, consistiendo en: (i) la concepción, planificación y diseño del proyecto; (ii) construcción inicial; (iii) operación y construcción en curso (puede incluir una RECUPERACIÓN progresiva); (iv) cierre interno (incluyendo el cuidado y mantenimiento); (v) cierre (reclasificación, demolición y RECUPERACIÓN); y (vi) post cierre (incluyendo cesión, reproceso, reubicación, retiro).

5 REFERENCIAS

- Estándar de Newmont "Estándar sobre la gestión de instalaciones de relaves (TSF) e instalaciones de lixiviación en pilas (HLF)." (NEM-SER-STA-002)
- Política de Newmont. "Política de desarrollo de operaciones y recursos". (NEM-TES-POL-001)

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 22 de 29

- Política de Newmont. "Política de sustentabilidad e involucramiento de partes interesadas". (NEM-SER-POL-001)
- Guía de Newmont. "Directriz técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)". (NEM-TES-GDL-601)
- Guía de Newmont. "Directriz geotécnica de instalaciones de relaves". (NEM-MIN-GDL-362)
- Guía de Newmont. Directriz de marco de gobierno de gestión de relaves". (NEM-TES-GDL-600)
- Guía de Newmont. "Directriz de evaluación de riesgo de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)". (NEM-TES-GDL-602)
- Guía de Newmont. "Directriz de informes de control crítico de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)". (NEM-TES-GDL-603)
- Guía de Newmont. "Análisis de violaciones, mapeo de la inundación y Directriz del plan de respuesta de emergencia". (NEM-SER-GDL-013)
- Guía de Newmont. "Directriz sobre la gestión de instalaciones de relaves (TSF) y lixiviación en pilas (HLF)". (NEM-SER-GDL-002)
- Guía de Newmont. "Directriz de criterio sísmico". (NEM-MIN-GDL-363)
- Estándar de Newmont. "Estándar de derechos humanos". (NEM-SER-STA-022)
- Guía de Newmont. "Directriz de derechos humanos". (NEM-SER-GDL-003)
- Estándar de Newmont. "Estándar de gestión de relaciones con partes interesadas". (NEM-SER-STA-016)
- Guía de Newmont. "Directriz de gestión de relaciones con partes interesadas". (NEM-SER-GLD-011)
- Estándar de Newmont. "Estándar de gestión de aguas". (NEM-SER-STA-001)
- Estándar de Newmont. "Estándar de inversión". (NEM-INV-STA-001)
- Estándar de Newmont. "Estándar de cierre y recuperación". (NEM-SER-STA-002)
- Estándar de Newmont. "Estándar de gestión de cambio". (NEM-IMS-STA-013)
- Guía de Newmont. "Directriz de gestión de cambio". (NEM-IMS-GDL-013)
- Estándar de Newmont. "Estándar de inversión". (NEM-INV-STA-001)
- Newmont. "Requerimientos del estudio/proyecto por etapa".
- Herramienta de Enablon o Cintellate (módulos de riesgo, evento, acción, inspección)



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento: NEM-TES-STA-017
Función: Servicios Técnicos
Fecha de vigencia: 15/10/2020
N.º de página.: Página 23 de 29

- Revisión global de relaves (GTR, 2020). “Estándar global de la industria sobre gestión de relaves”. Borrador final. 5 de agosto de 2020.
- Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, 2016).-“Declaraciones de posición sobre la prevención de fallas catastróficas de las instalaciones de almacenamiento de relaves”, diciembre 2016.
- Peck, R. B. (1969) – “Ventajas y limitaciones del método de observación en mecánica de suelos aplicadas,” *Geotechnique* 19:2, 171-187.

6 CONTROL DE DOCUMENTO

VERSIÓN	DUEÑO	AUTOR	APROBADO POR	FECHA DE APROBACIÓN
1.0	Dean Gehring (TS)	Kim Morrison (TS)	Comité Global de Gobierno Corporativo	15 de octubre de 2020

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



ANEXO 1: MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS Y CRITERIOS MÍNIMOS DE DISEÑO

La intención de este anexo es proveer una manera consistente de establecer los criterios mínimos de diseño de carga externa para el diseño seguro de las TSF. Existen directrices alternativas, por ejemplo, las de asociaciones respetables nacionales de presas, las cuales, a su vez, forman la base de los requerimientos reglamentarios jurisdiccionales. Sin embargo, para propósitos de este Estándar de Newmont, el sistema de CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS y el criterio de diseño correspondientes deben considerarse como requerimientos mínimos para la gestión y diseño de la TSF dentro de Newmont.

Tabla 1. Matrix de CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS (GTR, 2020).

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Pérdidas incrementales				
	POBLACIÓN EN RIESGO (PAR)	PÉRDIDA DE VIDAS POTENCIALES (PLL)	Ambiente	Salud, social y cultural	Infraestructura y economías
Baja	Ninguna	Ninguna esperada	Pérdidas mínimas a corto plazo o deterioro del hábitat de especies raras o en peligro de extinción.	Efectos y disrupción mínimos a los negocios y sustentos de vida. Ningún efecto medible a la salud humana. Ninguna disrupción al patrimonio, recreación, comunidad o bienes culturales.	Pérdidas económicas bajas: el área contiene infraestructuras o servicios limitados. <US\$1M
Significante	1-10	No especificado	Ninguna pérdida significativa o deterioro del hábitat. Contaminación potencial del	Disrupción significativa de negocios, servicios o agitación social.	Pérdidas de instalaciones recreativas, lugares de trabajo estacionales y rutas de transporte poco usadas. <US\$10M



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 25 de 29

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Pérdidas incrementales				
	POBLACIÓN EN RIESGO (PAR)	PÉRDIDA DE VIDAS POTENCIALES (PLL)	Ambiente	Salud, social y cultural	Infraestructura y economías
			sustento, de la fauna, del suministro de agua sin efectos a la salud. Toxicidad potencial baja del agua procesada. Relaves que no son potencialmente generadores de ácidos y que tienen un potencial bajo de lixiviación neutra. Posible recuperación dentro de 1 a 5 años.	Posibilidad baja de pérdidas del patrimonio regional, recreación, comunidad y bienes culturales. Posibilidad baja de efectos a la salud.	
Alta	10-100	Posible (1-10)	Pérdida o deterioro significativo del hábitat crítico o de especies raras o en peligro de extinción. Contaminación potencial del sustento, de la fauna, del suministro de agua sin efectos a la salud. Agua procesada moderadamente	500 - 1000 personas son afectadas por la interrupción de los negocios, servicios o agitación social. Ninguna interrupción regional al patrimonio, recreación, comunidad o bienes culturales.	Pérdidas económicas altas afectando la infraestructura, el transporte público, las instalaciones comerciales o el empleo. Reubicación/compensación moderada a las comunidades. <US\$100M



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 26 de 29

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Pérdidas incrementales				
	POBLACIÓN EN RIESGO (PAR)	PÉRDIDA DE VIDAS POTENCIALES (PLL)	Ambiente	Salud, social y cultural	Infraestructura y economías
			tóxica. Potencial bajo para drenaje de roca ácida o de efectos de lixiviación metálica de filtración de relaves. Área potencial de impacto 10 km ² - 20 km ² . Posible pero difícil recuperación, puede tomar > 5 años.	Efectos potenciales de corto plazo a la salud humana.	
Muy alta	100-1000	Posible (10-100)	Pérdida o deterioro grave del hábitat crítico o de especies raras o en peligro de extinción. Toxicidad alta del agua procesada. Potencial alto de drenaje de roca ácida o de efectos de lixiviación metálica de filtración de relaves. Área potencial de impacto >20 km ² . Recuperación o	> 1000 personas son afectadas por la interrupción de los negocios, servicios o agitación social durante uno o más años. Pérdida significativa del patrimonio, comunidad y bienes culturales nacionales. Potencial de efectos significativos	Pérdidas económicas muy altas afectando la infraestructura o los servicios importantes (p. ej., carreteras, instalaciones industriales, instalaciones de almacenamiento para sustancias peligrosas) o al empleo. Reubicación/compensación alta a las comunidades. <US\$1 mil millones



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 27 de 29

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Pérdidas incrementales				
	POBLACIÓN EN RIESGO (PAR)	PÉRDIDA DE VIDAS POTENCIALES (PLL)	Ambiente	Salud, social y cultural	Infraestructura y economías
Extremo	> 1000	Muchos (> 100)	<p>compensación posible pero muy difícil y requiere un largo tiempo (5 a 20 años).</p> <p>Pérdida catastrófica o crítica del hábitat crítico o de especies raras o en peligro de extinción. Toxicidad alta del agua procesada. Potencial muy alto de drenaje de roca ácida o de efectos de lixiviación metálica de filtración de relaves. Área potencial de impacto > 20 km². La recuperación o compensación en especie es imposible o requiere de muchísimo tiempo (> 20 años).</p>	<p>a la salud humana de largo plazo.</p> <p>> 5000 personas son afectadas por la disrupción de los negocios, servicios o agitación social durante años. El patrimonio o las instalaciones significativas comunitarias o los bienes culturales nacionales son destruidos. Potencial de efectos severos y/o de largo plazo a la salud humana.</p>	<p>Pérdidas económicas extremas afectando a la infraestructura o los servicios críticos, (p. ej., hospitales, complejos industriales importantes, instalaciones de almacenaje importantes de sustancias peligrosas) o al empleo. Una reubicación/compensación muy alta a las comunidades y costos muy altos de reajustes sociales . >US\$1 mil millones</p>



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento: NEM-TES-STA-017
Función: Servicios Técnicos
Fecha de vigencia: 15/10/2020
N.º de página.: Página 28 de 29

Hay una distinción entre las operaciones y el pos-cierre (también referido como cierre de tratamiento pasivo) donde las operaciones involucran todas las fases de construcción y operación, periodos de cese temporal de operaciones y la fase de cierre (fase de transición al pos-cierre también referido como cierre de tratamiento activo). El pos-cierre se refiere al cierre permanente de las instalaciones que han sido configuradas para sus formas/estados perpetuos y por consiguiente estará sujeto a un tiempo máximo de exposición independientemente de la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS de la instalación.

El término "Precipitación máxima probable" (PMP) o "Inundación máxima probable" (PMF) son términos algunas veces usados para indicar eventos hidrológicos extremos. Los conceptos PMP y PMF son aceptables al asignar la carga de inundación si ellos cumplen o exceden los requerimientos de abajo para la CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS Extrema o Muy alta y/o instalaciones en fase de pos-cierre (o cierre de tratamiento pasivo).

Tabla 2. Criterio de diseño de inundaciones (modificado después de la GTR, 2020).

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Criterio de inundación ¹ - Probabilidad de excedencia anual	
	Operaciones y cierre (Tratamiento activo)	Pos-cierre (Tratamiento pasivo)
Baja	1/1000	1/10000
Significante	1/2475	1/10000
Alta	1/5000	1/10000
Muy alta	1/10000	1/10000
Extrema	1/10000	1/10000

Para las TSF existentes, el EOR con la revisión de ITRB o de un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE, puede determinar que la actualización de este criterio de diseño no sea viable o no pueda ser aplicable retroactivamente. En este caso, el EJECUTIVO RESPONSABLE deberá aprobar y documentar la implementación de medidas para reducir ambas, la probabilidad y las consecuencias de una falla de la TSF para reducir el riesgo a un nivel TAN BAJO COMO SEA RAZONABLEMENTE VIABLE (ALARP). Las bases y los tiempos para abordar la actualización de las TSF existentes, deberán ser de riesgo informado y realizadas en cuanto sea razonablemente viable.

La selección del diseño de movimiento de tierra debe considerar el escenario sísmico y la confiabilidad y aplicabilidad de los métodos probabilísticos y determinísticos para la evaluación de peligros sísmicos. El terremoto máximo creíble (MCE) es parte del enfoque determinístico que puede gobernar en algunas áreas. Se debe utilizar el método que produzca el movimiento de tierra más apropiado para la seguridad de la instalación.

LA COPIA IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO NO ESTÁ CONTROLADA. EN CASO DE QUE EXISTIESEN CONFLICTOS ENTRE LAS TRADUCCIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO, PREVALECE LA VERSIÓN EN INGLÉS. PARA OBTENER LA VERSIÓN ACTUALIZADA, CONSULTE LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS DE GOBIERNO CORPORATIVO DE LA COMPAÑÍA.



Newmont Corporation

Estándar técnico y de operaciones de las instalaciones de almacenamiento de relaves (TFS)

N.º de Documento:
Función:
Fecha de vigencia:
N.º de página.:

NEM-TES-STA-017
Servicios Técnicos
15/10/2020
Página 29 de 29

Tabla 3. Criterio de diseño sísmico (modificado después de la GTR, 2020).

CLASIFICACIÓN DE CONSECUENCIAS	Criterio sísmico ¹ – Probabilidad de excedencia anual	
	Operaciones y cierre (Tratamiento activo)	Pos-cierre (Tratamiento pasivo)
Baja	1/1000	1/10000
Significante	1/2475	1/10000
Alta	1/5000	1/10000
Muy alta	1/10000	1/10000
Extrema	1/10000	1/10000

Para las TSF existentes, el EOR con la revisión de ITRB o de un REVISOR SÉNIOR TÉCNICO INDEPENDIENTE, puede determinar que la actualización de este criterio de diseño no sea viable o no pueda ser aplicable retroactivamente. En este caso, el EJECUTIVO RESPONSABLE deberá aprobar y documentar la implementación de medidas para reducir ambas, la probabilidad y las consecuencias de una falla de la TSF para reducir el riesgo a un nivel TAN BAJO COMO SEA RAZONABLEMENTE VIABLE (ALARP). Las bases y los tiempos para abordar la actualización de las TSF existentes, deberán ser de riesgo informado y realizadas en cuanto sea razonablemente viable.