	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	1 / 14

Resultados esperados: Garantir condições seguras para pessoas, instalações, operações e meio ambiente por meio de barreiras de prevenção e do princípio de ENERGIA ZERO.

1. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos de saúde e segurança para o desempenho das atividades de bloqueio e isolamento de energias perigosas que possam ser liberadas nas atividades e processos operacionais (elétricos, hidráulicos, mecânicos, pneumáticos, potenciais, químicos, radioativos, térmicos).


2. APLICAÇÃO

A todas as unidades de negócio da Nexa Resources para atividades que envolvam acesso e trabalho com fontes de energia perigosas, sejam elas realizadas por colaboradores próprios ou por contratados.

3. REFERÊNCIAS

- PD-SUS-SSO-003-PT - Exames para Atividade de Risco Crítico;
- PG-SUS-SSO-090-PT - Protocolo de Espaço Confinado;
- Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA – Diretrizes do NIOSH para Controle de Energia de Risco durante manutenção e serviço;
- Norma Regulamentadora Brasileira - NR 10 Segurança em instalações e serviços elétricos;
- Norma Regulamentadora Brasileira - NR 12 Segurança no Trabalho em máquinas e equipamentos;
- Regulamentos de Saúde e Segurança Ocupacional na Mineração Peruana - D.S. No. 024-2016-EM, conforme alterado pelo D.S. No. 023-2017-EM, conforme alterado pelo D.S. No. 034-2023-EM.;
- Administração de Segurança e Saúde em Minas dos EUA - MSHA 30 CRF 56 /57;
- Administração de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA - regulamentos OSHA 29 CFR 1910.147 (O controle de energia perigosa);
- Administração de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA - regulamentos OSHA 29 CFR 1926.64 /1926.417 (Bloqueio e marcação de circuitos);
- American National Standards Institute EUA - ANSI / ASSP Z244.1 O controle de energia perigosa;
- Associação Nacional de Proteção contra Incêndios dos EUA - NFPA 70E (Requisitos para Bloqueio-Sinalização);
- Conselho Internacional de Mineração e Metais – ICMM Gestão de Controle Crítico.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	2 / 14

4. DEFINIÇÕES

Lockout-Tagout: é um procedimento para garantir que as energias perigosas sejam controladas e que o equipamento não seja ativado inadvertidamente. durante a realização de manutenção, reparo, limpeza, etc.

Dispositivos de isolamento de energia-DAE (bloqueio): um dispositivo que atua como um bloqueio, mantendo um dispositivo de comutação ou manobra de energia em uma posição segura para evitar que uma máquina ou equipamento seja energizado.

Dispositivos de Interrupção de Energia-DIE (manobra ou comutação): dispositivos que têm a capacidade de paralisar, desviar ou não permitir o restabelecimento de uma fonte de energia, como chaves seccionadoras, válvulas, flanges cegos, raquetes, comportas, registradores, disjuntores, etc.

Energia elétrica: Uma forma de energia que vem do fluxo de corrente elétrica como resultado de uma diferença de potencial entre dois pontos em um campo elétrico.

Potência hidráulica: energia obtida a partir da energia potencial de um fluido pressurizado. Sob pressão, o fluido pode mover partes móveis de máquinas ou equipamentos.

Energia mecânica: energia que pode ser transferida à força sobre um objeto.

Energia Perigosa (Condição Perigosa): Condição ou estado de energia em um nível com potencial para causar danos (Consequências de ferimentos graves ou fatais aos trabalhadores no caso de máquinas ou equipamentos em serviço serem ativados inadvertidamente liberando energia armazenada).

Energia pneumática: energia produzida por gases comprimidos dentro de um sistema fechado.


Energia potencial: energia de um objeto (em repouso ou em movimento) exercida pela força gravitacional da Terra.

Energia química: Um tipo de energia contida no nível molecular em um produto químico. É uma medida da capacidade da substância de se transformar em outra substância por meio de uma reação química que subsequentemente libera ou absorve energia.

Energia radioativa ou energia nuclear: energia produzida como resultado de uma reação de fissão ou fusão durante a transformação molecular de núcleos atômicos instáveis.

Energia residual: energia acumulada que pode permanecer após o desligamento da fonte de alimentação, representando um perigo para as pessoas expostas e que deve ser dissipada. A energia residual deve ser removida antes que o serviço seja realizado para atingir um estado de energia zero.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	3 / 14

Energia térmica: é a energia contida dentro de um sistema devido ao movimento de partículas. O calor é a transferência de energia térmica de um sistema/objeto mais quente para um sistema/objeto mais frio.

Energia zero: O estado do equipamento, instalação ou sistema no qual todas as formas de energia estão sob controle de bloqueio e/ou desativadas. É o estado obrigatório para as pessoas acessarem o equipamento, sistema ou instalação.

Tag (TAG): Um cartão de identificação individual contendo o nome, data, hora e motivo do bloqueio e com um meio de fixação que pode ser fixado com segurança a um dispositivo de bloqueio de energia de acordo com um procedimento estabelecido. A etiqueta anexada a um dispositivo de aviso indica que o dispositivo de comutação e o equipamento a ser verificado não podem operar até que a etiqueta e o dispositivo de travamento sejam removidos.

Lockout Enforcer: Funcionário autorizado a realizar o bloqueio e teste de energia ZERO em um equipamento/sistema/instalação.

Isolamento de energia perigosa: O ato de remover, desconectar e impedir a restauração involuntária da energia. Inclui remover e desconectar fontes de energia, descarregar energia residual, bloquear, rotular e verificar a remoção ou desconexão de energia perigosa.

Matriz de bloqueio: Um documento ou sistema computadorizado que mostra a identificação das fontes de energia e os pontos de bloqueio associados a cada máquina, equipamento, sistema ou instalação.


Oficial de bloqueio: funcionário responsável pela operação do equipamento/sistema/instalação a ser intervencionado, com conhecimento da matriz de bloqueio e possíveis interações com outros equipamentos/sistemas/instalações. O Oficial de Bloqueio é responsável por autorizar a execução da atividade após garantir que todas as energias foram bloqueadas de acordo com a respectiva matriz, verificando se todos os executores realizaram os bloqueios corretamente.

Autorização de trabalho (PETAR): documento escrito contendo um conjunto de medidas de controle que visam a entrada e o trabalho seguros, bem como medidas de emergência e resgate em espaços confinados. Nota especial: De acordo com os regulamentos peruanos, a terminologia utilizada é PETAR (Permissão Escrita para Trabalho de Alto Risco).

Ponto de comando: ponto ou pontos a partir dos quais são controlados os dispositivos de bloqueio, isolamento ou dissipação de energia.

Solicitante de bloqueio: empregado próprio, contratado com contrato por prazo determinado ou funcionário temporário que, para exercer sua atividade, necessita que um equipamento/sistema/instalação seja trancado para garantir a execução segura.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	4 / 14

Supervisor de atividade: funcionário responsável pela atividade a ser realizada no local onde é necessário realizar a atividade após a realização dos bloqueios.

5. REQUISITOS

5.1. REQUISITOS PARA PESSOAS


5.1.1. Saúde

- a. Não há requisitos sanitários específicos para a execução da atividade com riscos de liberação de energia.

5.1.2. Formação

- a. Todos os cursos de formação devem ter definido o conteúdo do programa, a carga horária, o sistema de avaliação e os intervalos de feedback;
- b. A autorização do artista e do responsável pelo bloqueio deve incluir os tipos de bloqueios e os locais autorizados;
- c. Deve ser estabelecido um sistema de controle e identificação dos executores autorizados a realizar os bloqueios (identificação validada pela unidade e autorização ou sistema padronizado por corporação);
- d. Somente pessoas formalmente autorizadas, com treinamento atualizado, podem realizar os bloqueios;
- e. As pessoas que realizam e estão autorizadas a realizar bloqueios devem ter formação teórica e prática compatível com o equipamento/sistema/instalação e o tipo de energia;
- f. O responsável pelo bloqueio, o executor do bloqueio e o supervisor da actividade de manutenção e serviço devem receber formação pelo menos nos seguintes pontos:
 - i. Reconhecimento de fontes de energia perigosas aplicáveis;
 - ii. Detalhes sobre o tipo e magnitude das fontes de energia perigosas presentes na área de trabalho;
 - iii. Métodos e meios necessários para isolar e controlar fontes de energia perigosas;
 - iv. PROCEDIMENTO DE BLOQUEIO/TAG OUT;
 - v. Procedimento para liberar energia armazenada;

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	5 / 14

- vi. Autorizações de Trabalho (PETAR);
 - vii. Procedimento de restauração de energia.
- g. Todos os funcionários devem reconhecer quando os procedimentos de controle de energia estão sendo usados, entender o propósito e a importância crítica de não tentar iniciar ou usar equipamentos que foram bloqueados ou marcados.
- h. Deve ser providenciada a reciclagem sempre que se verifique uma alteração na atribuição de tarefas; uma mudança em máquinas, equipamentos ou processos que apresentam um novo perigo; uma mudança nos procedimentos de controle de energia ou se ocorrer um incidente.
- i. A equipe/brigada de resgate deve ser treinada, considerando todos os cenários de incidentes possíveis de acordo com as características dos equipamentos, atividades e fontes de energia identificadas.
- j. A equipe/brigada de resgate deve realizar exercícios periódicos relacionados a possíveis cenários de risco.


5.1.3. Autorização

- a. O oficial e aqueles que executam o bloqueio devem portar e manter visível uma identificação validada pela unidade ou sistema padronizado pela corporação, que contenha as seguintes informações: nome, fotografia, número de registro e datas de treinamento;
- b. A unidade deve manter registros de treinamento e definir rotinas de auditoria para esses registros.

5.2. REQUISITOS APLICÁVEIS ÀS INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS


- a. O dispositivo de bloqueamento deve satisfazer os seguintes pontos:
 - Fabricado de acordo com referências técnico-legais;
 - Resistente ao ambiente onde será utilizado (umidade, ambiente corrosivo e produtos químicos);
 - Padronizado em cor, forma, tamanho, tipo de material e fácil identificação;
 - As cores padrão são: Vermelho (solicitante individual), Preto (oficial de fechamento) e azul (transferência - manutenção), verde (transferência - operação), amarelo (empreiteiros), laranja ou rosa (administrativo), dourado (sistema);
 - Possuem resistência mecânica que não permita que seja manipulada com pequenas ferramentas (tesouras, lâminas de barbear, facas, alicates ou similares);

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	6 / 14

- Ter um sistema de desbloqueio individualizado sem backup (chave, segredo, cartão magnético ou similar);
 - Possível de ser rastreável.
- b. Todos os equipamentos operacionais, incluindo equipamentos novos, comprados ou construídos (incluindo equipamentos alugados), devem poder ser fisicamente isolados de qualquer fonte de energia, conforme necessário.
- c. O sistema de travamento deve fornecer proteção eficaz contra energias perigosas, incluindo energias residuais.
- d. A etiqueta de identificação da fechadura deve ser afixada na fechadura e ter pelo menos as seguintes informações sobre o operador da fechadura:
- Indicar o nome do artista, número de matrícula, área, telefone/ramal e empresa;
 - Conter uma fotografia da identificação do artista intérprete ou executante;
 - Indique a data, hora e motivo do bloqueio;
 - Resistente ao ambiente onde será utilizado (umidade, ambiente corrosivo e produtos químicos);
 - Padronizado em cor, forma, tamanho, tipo de material e fácil identificação;
 - Indicar o número da Ordem de Serviço e da Autorização de Trabalho;
 - Indique o motivo do bloqueio;
 - Indique o nome do solicitante, supervisor e oficial de bloqueio.
- e. Os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários para as operações de bloqueio/sinalização devem ser definidos tendo em conta o tipo de energia a bloquear e as condições específicas do local onde será realizado o bloqueio.
- f. Realizar um plano de inspeção de integridade de equipamentos e dispositivos contra corrente de fuga à terra (Disjuntor Residual - DR) com base nas especificações técnicas do fabricante, as inspeções e manutenções devem ser realizadas por profissionais treinados e qualificados.
- g. Executar um plano para inspecionar a integridade dos equipamentos e dispositivos de intertravamento (porta/gaveta de painel aberto) com base nas especificações técnicas do fabricante, as inspeções e manutenções devem ser realizadas por profissionais treinados e qualificados.
- h. Todos os projetos e novas subestações ou atualização de estações existentes devem usar o dispositivo de intertravamento (porta/gaveta de painel aberto).
- i. Realize testes elétricos em dispositivos que possam causar corrente de fuga de aterramento.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	7 / 14


- j. Para garantir ENERGIA ZERO em condutores e dispositivos elétricos, use o alicate amperímetro digital.
- k. Todos os dispositivos de energia elétrica e acessórios devem ter uma identificação (TAG) dentro do plano de inspeção e no campo.
- l. Dispositivos de bloqueio de energia serão usados apenas para bloqueio, seu uso para outros fins é proibido.
- m. Tenha o suficiente para realizar vários bloqueios. Os dispositivos e acessórios de bloqueio elétrico devem ser considerados como material crítico e um estoque mínimo disponível (10%)

5.3. REQUISITOS APLICÁVEIS AOS PROCEDIMENTOS

5.3.1. Identificação e localização de fontes de energia perigosas (inventário de equipamentos e pessoas autorizadas):

- I. Deve ser estabelecida uma matriz de bloqueio para cada equipamento/sistema, identificando a energia perigosa por tipo e respectivo ponto de bloqueio, a qual deve ser revista e atualizada anualmente;
- II. A matriz deve conter, pelo menos, as seguintes informações:
 - i. Imagem geral do equipamento/sistema e pontos de bloqueio (foto, fluxograma, diagrama de blocos);
 - ii. Nome do computador/sistema;
 - iii. Indicação do número total de pontos de bloqueio;
 - iv. Localização de cada ponto de bloqueio;
 - v. Tipo de energia;
 - vi. Tipo de dispositivo a utilizar em cada posto de controle;
 - vii. Sequência para fazer o bloco;
 - viii. Teste de energia residual;
 - ix. Sequência para realizar o desbloqueio;
- III. A lista mestra das matrizes da Unidade deve ser mantida atualizada;
- IV. Todos os equipamentos com fontes de energia perigosas devem ter uma matriz de bloqueio, indicando os pontos e o tipo de energia a ser bloqueada. Deve também ser prevista a necessidade de controlar a energia residual e o tipo de operação a realizar (dissipação, purga, equipotencialização, outras);
- V. As matrizes de bloqueio devem estar disponíveis em um local que seja facilmente acessível e pesquisável pelos oficiais de bloqueio;

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	8 / 14

- VI. A unidade manterá um inventário atualizado dos oficiais de bloqueio e dos agentes de bloqueio, com informações sobre a validade da autorização, área/local autorizado, tipo de bloqueio.

5.3.2. Plano de Controle de Energia Perigosa do Equipamento:

O plano de preparação para controle de energia perigosa deve ser escrito, publicado, específico para o equipamento/sistema e conter as seguintes informações:

- I. Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos das Atividades de Trabalho (APR-IPERC);
- II. Detalhar as medidas de controle para cada fonte de energia perigosa (matriz de bloqueio);
- III. Definir e coordenar com as pessoas envolvidas nas atividades da equipe (funcionários autorizados, oficial de bloqueio, executor de fechadura, supervisores de atividades e equipe de resgate);
- IV. Detalhar os passos para que o equipamento seja parado;
- V. Detalhar o isolamento do equipamento (identificação dos pontos de controle e colocação de dispositivos de travamento específicos para cada fonte de energia).

5.3.3. Procedimento de bloqueio e sinalização:

- i. Estabelecer por escrito e dar a conhecer procedimentos seguros para o bloqueio de equipamentos/sistemas para atividades de manutenção e serviço, estabelecendo as seguintes informações em seis etapas:

Etapa 1: Preparação do equipamento/sistema (planejamento com identificação de energia perigosa, comunicação inicial com as áreas responsáveis;

Etapa 2: Desligamento do computador/sistema (setor classificado);


Etapa 3: Isolamento do equipamento/sistema (desenergização);

Etapa 4: Travamento e sinalização do equipamento/sistema (travamento nos postos de controle e marcação e etiquetagem;

Passo 5: Revise a energia residual do equipamento/sistema (teste de energia zero, liberação de energia residual);


Etapa 6: Verificando o isolamento do computador/sistema (teste de verificação de bloqueio).

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	9 / 14

- ii. O isolamento de energia deve ser realizado antes de realizar qualquer operação de manutenção, operação ou reparo em um sistema que contenha energia perigosa;
- iii. O bloqueador não deve desempenhar a função de executor para o mesmo ponto de bloqueio, e deve haver uma verificação cruzada para garantir que o equipamento seja liberado com energia zero;
- iv. Cada candidato potencialmente exposto a energia perigosa deve garantir que os dispositivos de travamento estejam instalados e colocar sua fechadura e cartão pessoal em cada DAE. É expressamente proibido o exercício de atividades sem fazer uso da fechadura pessoal nos dispositivos de travamento, mesmo sabendo/identificando que outros profissionais já colocaram seus respectivos cadeados para realizar suas intervenções/manutenções. Este ato é considerado um comportamento falso e está sujeito ao gerenciamento de consequências;
- v. Para trabalhos que envolvam mais de um candidato e/ou artista, é necessário conectar o suporte de bloqueio múltiplo ao dispositivo de isolamento para que cada pessoa possa aplicar seu próprio bloqueio individual. Se houver algum obstáculo à instalação de fechaduras multi-lock, podem ser usadas caixas multi-lock. Neste caso, o cacifo, que é responsável pela instalação do cadeado no dispositivo de isolamento, deve colocar a chave do cadeado na caixa e os artistas e requerentes devem selar a caixa com os seus cadeados individuais. Além dos cadeados serem colocados pelos artistas;
- vi. No caso de travamento coletivo, todas as chaves utilizadas devem ser depositadas em caixa inviolável, que também deve ser fechada e cujas chaves serão guardadas pelo responsável pelo dispositivo de travamento;
- vii. Em caso de necessidade de desbloqueio especial por perda de chave e/ou ausência do solicitante, será realizada uma análise multidisciplinar (operações, Manutenção, Mec, Elétrica e SSO) e documentada previamente com autorização formal do SSO da Unidade e do chefe da Unidade;
- viii. Durante a execução do serviço, qualquer candidato e/ou supervisor tem o direito de solicitar novamente os testes se considerar que pode haver risco de reenergização;
- ix. O fluxo ou pressão existente na tubulação de processo e nos sistemas hidráulicos ou pneumáticos deve ser isolado por válvulas de fechamento, bloqueio e purga e dispositivos de isolamento (flange cego, pá). Deve-se garantir que a eletricidade que alimenta esses sistemas (motores, bombas, compressores) também seja devidamente desconectada;
- x. Cada dispositivo de isolamento deve estar equipado com um dispositivo de bloqueamento. A utilização destes dispositivos garante que os dispositivos mecânicos de isolamento e

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	10 / 14


manobra de energia não são deslocados acidentalmente. Esses dispositivos devem ser instalados junto com suas respectivas etiquetas;

- xi. Alguns dispositivos de interrupção de energia (DIEs) (por exemplo, flanges cegos, válvulas, relés, etc.) não têm locais para instalar dispositivos de travamento (por exemplo, cadeados). Nesses casos, eles devem ter adaptadores para evitar energização inesperada;
- xii. Máquinas ou equipamentos mecânicos que utilizem força gravitacional (energia potencial) devem ser travados por correntes, cunhas, blocos, pinos ou travas, de modo que a máquina ou equipamento não tenha energia armazenada (ou residual) após ser desligado;
- xiii. Durante as trocas de turno/equipamento de trabalho, o equipamento que precisa ser mantido fora de energia deve ser travado. O requerente e/ou artista que encerra sua participação deve esperar que seu parceiro aplique seus dispositivos de bloqueio, sinalização e identificação antes de remover os seus. Deve ser estabelecido um procedimento de transferência se não for possível aguardar a substituição dos dispositivos, a fim de garantir a eficácia da fechadura;
- xiv. É vedada a remoção de qualquer tipo de dispositivo de bloqueio de energia e respetiva sinalização quando forem realizadas atividades de intervenção/manutenção na linha/sistema/equipamento/etc.;
- xv. Para áreas em espaços confinados, o bloqueio e a sinalização de energias perigosas só devem ser autorizados a funcionários (próprios ou contratados) de acordo com os requisitos do Protocolo de Gerenciamento de Espaço Confinado;
- xvi. As etiquetas de perigo/advertência não devem ser usadas apenas como bloqueios de energia;

5.3.4. Procedimento para liberar energia armazenada:

- I. Detalhar a sequência de segurança escrita e divulgada do teste de liberação de energia zero e energia residual;
- II. Após a aplicação dos dispositivos de bloqueio de isolamento de energia, toda a energia residual ou armazenada potencialmente perigosa deve ser aliviada, desligada e retida até ser segura;
- III. Se houver a possibilidade de acúmulo de energia armazenada a um nível perigoso, o teste de isolamento deve continuar até que o serviço/manutenção seja concluído ou até que a possibilidade de tal acúmulo não exista mais.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	11 / 14

5.3.5. Autorização de Trabalho (PT/PETAR):

O documento deve descrever as atividades de manutenção a serem realizadas, os riscos da atividade, as pessoas autorizadas, os testes de energia zero, a liberação de energia residual e LOCK OUT/TAG OUT:

- I. Devem ser verificadas as condições de autorização e emitida nova autorização de trabalho a cada turno ou mudança de equipamento;
- II. A autorização de trabalho (PETAR) é válida por um dia útil;
- III. Verifique se o sistema/equipamento está isolado antes de emitir a autorização de trabalho;
- IV. A autorização de trabalho deve estar acessível no local do sistema/equipamento.


5.3.6. Procedimento para restituição de energia:

Detalhe o procedimento de restauração de energia segura escrito e publicado, estabelecendo as seguintes informações:

- I. A área de trabalho deve ser inspecionada para garantir que os itens não essenciais tenham sido removidos e que os componentes do sistema/equipamento estejam operacionalmente intactos;
- II. A área de trabalho deve ser inspecionada para garantir que todos os funcionários tenham sido colocados ou removidos com segurança;
- III. Uma vez removidos os dispositivos de travamento e antes que o sistema/equipamento seja ligado, os funcionários afetados serão notificados de que os dispositivos de travamento foram removidos;
- IV. Deve-se ter cuidado ao soltar raquete, flange cego e/ou linhas e tubos bloqueados, pois eles podem quebrar quando liberados para operação se esses dispositivos de travamento não tiverem sido removidos;
- V. Energizar o sistema/equipamento e proceder ao seu teste ou colocação;
- VI. Ao final da atividade, retire a sinalização e etiquetas, comunicação final e retorno à operação.

Nota Especial: Qualquer exceção ao não cumprimento total ou parcial dos requisitos desta norma deve ser precedida dos seguintes conceitos: **todas as atividades no estado energético intermediário devem ser incluídas na lista de atividades EIE, que devem ser aprovadas pelo GG da unidade e ter um procedimento de execução segura, Análise de risco ATS e justificativa técnica aprovada pelo SSO, chefe de área, chefe de unidade da unidade.**


Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	12 / 14

6. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES


Gerente de Unidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assegurar os recursos necessários para a realização das atividades em segurança; ➤ Garantir o cumprimento dos requisitos, com assessoria do departamento de SSO local; ➤ Definir os responsáveis por identificar, planejar, implementar e supervisionar o cumprimento desta norma na Unidade.
Gerentes/Coordenadores de Área (Unidade)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assegurar a aplicação e assegurar o cumprimento dos requisitos descritos na norma; ➤ Garantir que todos os funcionários estejam qualificados e autorizados a realizar atividades críticas; ➤ Gerir os equipamentos de forma a minimizar o número de colaboradores expostos ao risco da atividade; ➤ Gerenciar e garantir que as empresas contratadas para realizar o serviço cumpram os requisitos especificados nesta norma; ➤ Gerenciar os riscos potenciais identificados em sua área de autorização; ➤ Interromper as atividades em caso de condições que o impeçam, sempre que forem detectados riscos graves e iminentes à saúde e segurança da equipe.
Supervisores/Líderes (unidade)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assegurar a realização de uma análise preliminar de risco e a realização de inspeções prévias à utilização de equipamentos, dispositivos, instalações e sistemas em obras que exijam a aplicação de intercravamentos energéticos; ➤ Conceder permissões aos seus subordinados para realizar treinamentos periódicos; ➤ Interromper as atividades em caso de condições que o impeçam, sempre que forem detectados riscos graves e iminentes à saúde e segurança dos membros da equipe; ➤ Adotar as medidas adequadas para regularizar a situação, realizando planejamento e priorização.
Oficial de bloqueio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer o funcionamento do equipamento/sistema/dispositivo sobre o qual se pretende realizar a intervenção; ➤ Conhecer a matriz de bloqueio e possíveis interações com outros equipamentos/sistemas/aparelhos; ➤ Libere a atividade após certificar-se de que todas as energias foram bloqueadas de acordo com a respectiva matriz de bloqueio; ➤ Verifique se todos que realizam os bloqueios o fizeram corretamente; ➤ Verificar e monitorar o teste de energia ZERO e a liberação de energia armazenada; ➤ Verifique e supervisione o procedimento de restauração de energia.
Executor de blocos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Execute os bloqueios com os dispositivos de bloqueio para cada fonte de energia identificada; ➤ Realizar o teste de energia ZERO em um equipamento/sistema/instalação; ➤ Realizar e seguir o procedimento de liberação de energia armazenada; ➤ Execute e siga o procedimento de restauração de energia.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	13 / 14

Empregados (próprios e contratados)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar uma inspeção prévia à utilização do equipamento, sistema ou local onde a atividade será realizada; ➤ Realizar as atividades descritas nos procedimentos operacionais (PGU e PET); ➤ Conhecer os perigos e riscos presentes na atividade a realizar, bem como os controles necessários de acordo com a análise de risco; ➤ Utilizar corretamente os EPIs identificados para a atividade; ➤ Utilizar adequadamente os meios e equipamentos disponibilizados pela empresa; ➤ Cessar imediatamente o trabalho, informando o seu superior hierárquico, em caso de qualquer situação imprevista ou condição de risco, cuja imediata eliminação ou neutralização não seja possível, caso em que poderão fazer uso do seu direito de recusa; ➤ Informar o seu superior hierárquico quando este não se encontrar em boas condições de saúde e/ou psicológicas; ➤ Comunicar incidentes ou condições de risco ao seu superior imediato e à equipa de Segurança e Saúde no Trabalho; ➤ Conhecer, seguir e cumprir integralmente todos os requisitos de saúde e segurança descritos nesta norma para o desempenho das atividades.
Equipe de Resgate / Brigada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornecer/instalar equipamentos de resgate no local onde a atividade é realizada; ➤ Conhecer todos os serviços que são realizados na Unidade e os riscos que estas atividades representam para os trabalhadores envolvidos; ➤ Verifique os equipamentos de comunicação; ➤ Manter um estado de alerta em caso de chamada; ➤ Desloque-se imediatamente para o local solicitado e procure, resgate, atenda e transporte as vítimas quando necessário.
Equipe SSO (Unidade)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoiar as áreas de produção no cumprimento dos requisitos de saúde e segurança estabelecidos neste Protocolo, bem como na legislação local vigente; ➤ Apoiar os coordenadores/solicitantes de compras nas especificações necessárias para a contratação de serviços/compra de produtos de saúde e segurança; ➤ Informar a gerência sobre as condições de risco e solicitar reparos adequados a desvios e paradas quando necessário; ➤ Realizar inspeções iniciais de EPI e outros equipamentos usados para identificar possíveis anomalias; ➤ Elaborar, em conjunto com as áreas operacionais, as PGUs/PETs para atividades que envolvam liberação de energia, levando em consideração todos os requisitos deste Protocolo; ➤ Forneça treinamento relevante.
Gestão Corporativa de SSMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar e rever anualmente os requisitos e diretrizes do presente Protocolo; ➤ Divulgar este documento para todas as unidades; ➤ Apoie e garanta que as unidades sigam minimamente as recomendações descritas neste documento.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--

	Padrão Gerencial	Código	PG-SUS-SSO-092-PT
		Revisão	2.0
	Protocolo de Risco de liberação de energia	Área	SSO
		Páginas	14 / 14

7. ANEXOS

Não aplicável.

Elaborador: Juan Torres	Revisor: Fernanda Fontanelli / Gisele Martins	Sigilo: Interno	Aprovador: Guilherme Freitas
-----------------------------------	---	---------------------------	--