

PLANO DE MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS PREDIAIS (P-MIP) CNEN - 2024/2025

Comissão Nacional de Energia Nuclear- SEDE



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



P-MIP CNEN/SEDE - 2024/2025

Presidente da CNEN

Francisco Rondinelli Junior

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Wilson Aparecido Parejo Calvo

Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear

Alessandro Facure Neves de Salles Soares

Diretoria de Gestão Institucional

Pedro Maffia da Silva

CNEN - SEDE

Diretor

Pedro Maffia

Equipe/Área Gestora do PMIP - CGAL

Cristiane Mac-Cormick Rodrigues

Marcus Vinicius Alves da Silva

HISTÓRICO DE VERSÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO
20/02/2024	1.0	Versão original

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
INTRODUÇÃO.....	7
METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO	8
PLANO DE AÇÕES E METAS POR EIXO TEMÁTICO.....	9
REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PMIP.....	19

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais da (P-MIP) da Sede para o período de 2024/2025.

O plano Visa alinhar os objetivos das Unidades aos objetivos institucionais da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

O P-MIP é um documento tático concebido para estabelecer diretrizes e procedimentos que assegurem a operação eficiente, segura e duradoura das instalações prediais e equipamentos. Este plano visa otimizar a gestão dos ativos físicos, garantir a continuidade operativa e promover a segurança da infraestrutura predial de maneira sustentável. Seu objetivo primordial é antecipar, planejar e corrigir as necessidades de manutenção, enfocando quatro eixos temáticos essenciais: Manutenção Preditiva, Manutenção Preventiva, Manutenção Corretiva e Reparadora, e Novos Investimentos em Infraestrutura.

Ao desenvolver este plano, buscou-se maximizar a disponibilidade operacional, prolongar a vida útil dos ativos, e investir estrategicamente em melhorias e inovações. Este plano abrange todas as instalações e equipamentos da Sede, considerando sua importância como parte integrante da CNEN.

O escopo inclui desde a manutenção diária até projetos que busca a inovação e modernização. Sua vigência estende-se até o final de 2025. Contudo, é importante destacar que o plano é uma ferramenta dinâmica e sujeita a ajustes conforme as necessidades emergentes. Portanto, será revisado periodicamente para garantir sua eficácia contínua e adequação às evoluções tecnológicas e estratégicas.

INTRODUÇÃO

O Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais desempenhará um papel crucial no contexto da Comissão Nacional de Energia Nuclear, especialmente em suas Unidades Gestoras. Essa ferramenta é fundamental para otimizar a gestão dos ativos físicos das edificações, garantir a continuidade operativa e promover a segurança da infraestrutura predial de forma sustentável.

O plano está distribuído pelos eixos temáticos::

- **Manutenção preditiva**
- **Manutenção preventiva**
- **Manutenção corretiva e Reparadora**
- **Novos Investimentos em Infraestrutura.**

Este último Inclui projetos que envolvem expansão e aprimoramento de instalações e investimentos que podem abarcar a aquisição de equipamentos e construção de novas estruturas. Esse eixo temático indica que o P-MIP considera a necessidade de transformar edifícios ou espaços existentes para acomodar novas instalações e demandas de infraestrutura. Essas reformas podem ser substanciais e podem incluir a adaptação de estruturas antigas para novos fins ou a expansão de espaços existentes, portanto indo além da manutenção regular

METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

O plano foi elaborado a partir da determinação das atividades essenciais de manutenção, considerando a periodicidade, a relevância e os recursos necessários. Foram analisados os históricos de conservação das estruturas e equipamentos e vistorias, com a participação fundamental da equipe residente de manutenção que conta com colaboradores com mais de 25 anos atuando na manutenção da CNEN.

Os projetos de modernização e inovação consideram o caderno de logística do Plano Diretor de Logística Sustentável instituído pela portaria Seges/ME nº 8.678, de 19 de julho de 2021, as regras vigentes de acessibilidade e o Programa de Gestão Estratégica e Transformação do Estado (TransformaGov), instituído pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI), e seguem tendência mundial de uso de espaços coworking para redução de custos e modernização administrativa.

PLANO DE AÇÕES E METAS POR EIXO TEMÁTICO

O plano de metas e ações do P-MIP, com a definição dos responsáveis, prazos, recursos necessários e riscos envolvidos, terá seu conteúdo referencial apresentado a seguir, com base nos eixos listados abaixo:

Eixo 1 - Manutenção Preditiva.

Eixo 2 - Manutenção Preventiva.

Eixo 3 - Manutenção Corretiva e Reparadora.

Eixo 4 - Novos Investimentos em Infraestrutura.

EIXO 1

MANUTENÇÃO PREDITIVA

Implementação de tecnologias de monitoramento para identificação de falhas antecipadas

Análise de dados para prever possíveis problemas em equipamentos e na infraestrutura predial

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREDITIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Manutenção preditiva dos elevadores das Sedes I e II		Garantir o bom funcionamento da máquina, reduzir o Num. de paradas não programadas.	Reduzir o risco de acidentes em 100%	TMEF – Tempo Médio Entre Falhas. TMEF= Tempo de funcionamento/número de falhas	Substituição de peças vitais ao desempenho de máquina e segurança dos usuários como polias e cabos de aço	Empresa contratada de serviços continuados	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Recursos financeiros de R\$ 6000,00 / ano	Risco de acidentes e custos elevados de manutenção corretiva.
Refrigeração – ACJ e SPLIT		Identificar equipamentos em final de vida útil e antecipar ações que os mantenham em operação	Realizar o monitoramento para antecipar falhas e defeitos	Quantidade. de equipamentos verificados / total de equipamentos x 100	Verificar o pleno funcionamento dos equipamentos e as condições de condicionamento de ar.	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Descontinuidade das atividades
Refrigeração – Ar Central Sede II		Garantir o funcionamento das condensadoras evaporadoras	Reduzir o nº de paradas e falhas tendo em vista a ausência de circulação de ar natural no edifício	MTTR – Tempo Médio para Reparo. MTTR= Reparos em hs / Numero de intervenções	Monitoramento do sistema e intervenções programadas fora dos horários de maior circulação	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Interrupção dos serviços
Quadros e instalações elétricas		Identificar possíveis pontos falhas e antecipar ações que mantenham o equipamento em operação.	Realizar o monitoramento constante para antecipar falhas.	TMEF – Tempo Médio Entre Falhas. TMEF= Tempo de funcionamento/número de falhas	Inspeção, verificação de superaquecimento e análise de desempenho.	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Interrupção dos serviços, queima de equipamentos, curtos-circuitos e incêndios
Instalações hidráulicas		Evitar vazamentos e desperdício de água	Redução do consumo anual em m3	Volume de consumo anual em m3	Verificação de válvulas, conexões, torneiras e válvulas de descarga	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Impactos financeiros e ambientais

EIXO 2

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Ações de manutenção preventiva para todos os equipamentos prediais e da infraestrutura

Registro regular de inspeções e substituição de peças conforme necessário

EIXO TEMÁTICO ----->

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Manutenção preditiva dos elevadores das Sedes I e II		Maximizar a segurança, eficiência e vida útil dos elevadores por meio de manutenção preventiva regular.	Reduzir o número de falhas e incidentes relacionados aos elevadores em 100%.	TMEF – Tempo Médio Entre Falhas. TMEF= Tempo de funcionamento/número de falhas	Contratação de empresa especializada, cronograma de manutenção preventiva regular, registro das manutenções realizadas, atualizações tecnológicas	Empresa contratada de serviços continuados	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Empresa contratada de serviços continuados	Risco de acidentes
Refrigeração – ACJ e SPLIT		Garantir o funcionamento eficiente, prolongar a vida útil e garantir a qualidade do ar dos sistemas de ar condicionado por meio da implementação de manutenção preventiva.	Reduzir o consumo de energia dos sistemas de ar condicionado em e melhorar a qualidade do ar interior em conformidade com as normas de saúde e segurança	Custo total de reparos corretivos / Número de ocorrências	cronograma de manutenção preventiva regular, registro das manutenções realizadas, limpeza e descontaminação	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Curto-circuitos e infiltrações
Refrigeração – Ar Central Sede II		Garantir o funcionamento eficiente, prolongar a vida útil e garantir a qualidade do ar dos sistemas de ar condicionado por meio da implementação de manutenção preventiva	Reduzir o consumo de energia dos sistemas de ar condicionado e melhorar a qualidade do ar interior em conformidade com as normas de saúde e segurança	Custo total de reparos corretivos / Número de ocorrências	Verificação e teste dos sistemas eletrônicos, limpeza de dutos e filtros de periodicamente	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Curto-circuitos e infiltrações e interrupção dos serviços
Quadros e instalações elétricas		Assegurar a segurança, confiabilidade e eficiência das instalações elétricas e dos quadros elétricos	Reduzir o risco de falhas elétricas em X% durante o próximo ano	Quantidade de falhas / ano	cronograma de manutenção Substituição de componentes, testes de carga, refazimento de conexões	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Interrupção dos serviços, queima de equipamentos, curto-circuitos e incêndios
Instalações hidráulicas		Garantir o funcionamento eficiente, a segurança e a durabilidade das instalações hidráulicas	Evitar incidentes com vazamentos, desperdícios e consumo excessivo	MTTR – Tempo Médio para Reparo. MTTR= Reparos em hs / Numero de intervenções	Manutenção de bombas d’água, Monitoramento de consumo, substituição de peças ressecadas e reparos	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Infiltrações, vazamentos e custos financeiros
Estruturas de alvenaria		Preservar a integridade estrutural, estabilidade e estética das estruturas de alvenaria	Reduzir a deterioração e danos estruturais das construções de alvenaria	Quantidade de intervenções / ano	Inspecões regulares, reparos imediatos, tratamento de umidade, reforço estrutural, controle da vegetação	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais. Já inclusos em contrato	Risco de acidentes

EIXO 3

MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA

Procedimentos claros para lidar com situações de emergência

Equipe de prontidão e recursos designados para intervenções imediatas

EIXO TEMÁTICO -----> MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA

INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Vegetação		Manutenção e controle das áreas verdes para preservação das estruturas e controle de pragas	Manter a vegetação sob controle observando a integridade das estruturas	Quantidade de intervenções / ano	Poda de plantas, retirada de raízes, desobstrução de calhas para evitar danos à estrutura e infestações de insetos e outros vetores	Equipes de manutenção e limpeza	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Infiltrações, infestações e danos à estrutura,
Iluminação interna e externa		Restaurar a funcionalidade, eficiência e segurança do sistema de iluminação	Reduzir o tempo de inatividade devido a problemas de iluminação e melhorar as condições de visibilidade e segurança	Tempo médio de resposta e resolução para reparar problemas de iluminação	Identificação do problema, priorização de reparos, estoque de materiais e celeridade nas aquisições	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Interrupção dos serviços e falta de segurança.
Rede de esgoto e águas pluviais		Manutenção dos sistema de esgoto e drenagem	Eliminar obstruções, odores e combate a vetores	Tempo médio de resposta e resolução	Identificação do problema, priorização de reparos, limpeza e desinfecção	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Vazamentos, infiltrações, contaminação de ambientes
Fachada e Cobertura		Restaurar a integridade estrutural, funcionalidade e estética	Reparar danos do tempo e depreciação para garantir a integridade da estrutura	Tempo médio de resposta e resolução	Agenda de inspeção, impermeabilização, substituição de telhas, manutenção da fachada e seus elementos	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Risco de acidentes
Pintura interna e externa		Pintura estética e reparação de imperfeições por ação do tempo	Reparar danos do tempo e depreciação para garantir a estética, limpeza integridade da estrutura	Quantidade de intervenções / ano	Inspeção visual, aplicação de massa para correção, pintura	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Interrupção das atividades
Auditório		Manutenção da instalação para conforto e eficiência	Reparar, renovar e manter a estrutura funcional	MTTR – Tempo Médio para Reparo. MTTR= Reparos em hs / Numero de intervenções	Substituição de carpetes, mobília e manutenção de equipamentos de ar e som	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Interrupção das atividades
Ar condicionado		Restauração da operacionalidade do equipamento	Garantindo o conforto e segurança do ambiente conforme norma NR17	Tempo Médio entre Falhas (MTTF), quantidade de chamados atendidos	Reposição de peças e recargas de gás	Equipe de manutenção residente	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Curto-circuitos e infiltrações e interrupção dos serviços

EIXO 4

NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

Para além da manutenção regular

Grandes reformas para atender a necessidades específicas e melhorar significativamente a infraestrutura e os equipamentos prediais

Alocação de recursos e esforços para desenvolver e criar novas instalações ou estruturas que ampliem ou melhorem significativamente a infraestrutura existente

EIXO TEMÁTICO ----->

NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

OBJETO DE INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Criação de sala 360º		Criação de espaço Coworking em alinhamento com as o programa RacionalizaGov https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-conjunta-n-28-de-24-de-marco-de-2021-310489766	Construção de espaço de trabalho compartilhado no térreo da Sede I	Racionalização de espaço e economia de energia elétrica Gasto com energia / ano	Aquisição de mobiliário, equipamentos e obras de infraestrutura.	Equipe de Manutenção e DILIE	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Contratação de empresa especializada	Uso indevido, sub-utilização e depreciação
Instalação de painéis Fotovoltaicos		Utilização de Painéis Solares em acordo Plano Diretor de Logística Sustentável https://www.gov.br/compras/pt-br/acao-informacao/legislacao/portarias/portaria-seges-me-no-8-678-de-19-de-julho-de-2021	Implantação de Placas de Energia Solar nas Sedes I e II para geração de energia e redução de custos	Custo anual com energia elétrica	Contratação de empresa especializada na elaboração e implantação de projetos de energia solar	Empresa Contratada	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Contratação de empresa especializada Custo estimado do projeto R\$ 120.000	Restrições orçamentárias
Portaria Sede I		Modernização dos acessos e adequação para maior acessibilidade seguindo a Portaria Interministerial 323 de 10/09/2020 https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-n-323-de-10-de-setembro-de-2020-276902528	Modernizar a estrutura física da portaria e proporcionar condições de acessibilidade e aumento da segurança, além da construção do Protocolo Digital Conforme estabelecido no PEI CNEN 2024/2027	MTTR – Tempo Médio para Reparo. MTTR= Reparos em horas / Numero de intervenções e reparo das catracas	Construção de rampa de acesso, modernização da iluminação com substituição por LED, aquisição e substituição das catracas por modelos acessíveis com identificação biométrica. Construção da estrutura para implantação do Protocolo Digital	Equipe de Manutenção e DILIE	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Mão de obra da equipe e materiais fornecidos de manutenção residente. Custo estimado da aquisição e instalação de catracas: R\$ 110.000,00	Disponibilidade da equipe E restrições orçamentárias

EIXO TEMÁTICO ----->

NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

OBJETO DE INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Portaria Sede II		Modernização dos acessos e adequação para maior acessibilidade seguindo a Portaria Interministerial 323 de 10/09/2020 https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-n-323-de-10-de-setembro-de-2020-276902528	Modernizar e restaurar os acessos para maior segurança e acessibilidade	Custo médio de manutenção corretiva = (Custo total de reparos corretivos / Número de ocorrências)	Reforma dos portões da pedestre e garagem, Instalação de interfone, automação dos portões e porta de vidro, aquisição de catraca acessível com identificação biométrica	Empresas contratadas	Junho 2024	Dezembro de 2025	Contratação de empresas especializadas em automatização de acessos e reforma das grades – R\$ 62.000,00 Aquisição de catraca: R\$ 50.000,00	Restrições orçamentárias
Modernização dos sanitários		adequar as edificações às normas sustentabilidade e acessibilidade.	Modernização e redução de consumo e manutenção	Custo médio de manutenção corretiva = (Custo total de reparos corretivos / Número de ocorrências).	Modernização de louças , revestimentos, descargas, torneiras e registros de água	Equipe residente de manutenção	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Equipe residente de manutenção e materiais já inclusos em contrato	Disponibilidade da equipe
Coleta Seletiva de Resíduos		Implantação de programa de coleta seletiva para separação e destinação de resíduos em acordo Plano Diretor de Logística Sustentável https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias/portaria-seges-me-no-8-678-de-19-de-julho-de-2021	Instalar Coletores de lixo nos setores e Construção de espaço para separação destinação	Quantidade coletada/ano	Aquisição de lixeiras identificadas para coleta seletiva, construção de espaço para armazenamento temporário até a destinação final	Equipe de manutenção residente, equipe de limpeza e DILIE	Junho de 2024	Dezembro de 2025	Mão de obra da equipe e materiais fornecidos de manutenção residente. Aquisição de lixeiras: R\$ 15.000,00	Disponibilidade da equipe

REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO P-MIP

Para garantir a relevância e eficácia contínua do Plano de Manutenção da Infraestrutura e Equipamentos Prediais, é fundamental realizar uma revisão e atualização bianual utilizando uma metodologia estruturada. Abaixo está uma descrição breve da metodologia sugerida:

1. Levantamento de Dados:

Coletar informações sobre a condição atual da infraestrutura e dos equipamentos prediais, incluindo relatórios de manutenção anteriores, registros de falhas, inspeções recentes e feedback dos usuários.

2. Análise de Desempenho:

Analisar o desempenho passado do plano de manutenção, identificando áreas que necessitam de melhorias, padrões de falhas recorrentes e tendências de degradação.

3. Avaliação de Riscos:

Identificar e avaliar os riscos potenciais associados à infraestrutura e equipamentos prediais, priorizando aqueles que representam maior impacto na operação e segurança do edifício.

4. Revisão de Normas e Regulamentações:

Verificar se o plano de manutenção está em conformidade com as normas e regulamentações relevantes, como códigos de construção, normas de segurança e requisitos ambientais.

5. Avaliação de Tecnologias Emergentes:

Pesquisar e avaliar novas tecnologias e práticas de manutenção que possam melhorar a eficiência, reduzir custos e prolongar a vida útil dos equipamentos e sistemas prediais.

6. Identificação de Melhores Práticas:

Pesquisar e identificar melhores práticas de manutenção utilizadas em outras organizações ou setores que possam ser aplicadas para melhorar o desempenho do plano de manutenção.

7. Consulta às Partes Interessadas:

Envolver as partes interessadas relevantes, incluindo proprietários, usuários, equipes de manutenção e fornecedores, para obter feedback sobre o desempenho do plano de manutenção e identificar necessidades específicas.

8. Desenvolvimento de Atualizações:

Com base na análise realizada, desenvolver atualizações e melhorias para o plano de manutenção, incluindo ajustes nos cronogramas, procedimentos de manutenção, alocação de recursos e investimentos em tecnologia.

9. Monitoramento e Avaliação:

Monitorar continuamente o desempenho do plano de manutenção revisado, coletando dados de manutenção, realizando inspeções periódicas e solicitando feedback das partes interessadas para avaliar sua eficácia e realizar ajustes conforme necessário.

10. Alinhamento aos planos Institucionais:

Prestar observância aos objetivos estratégicos institucionais.

Essa abordagem sistemática de revisão e atualização bianual do Plano de Manutenção da Infraestrutura e Equipamentos Prediais permite garantir que o plano permaneça relevante, eficaz e alinhado com as necessidades e objetivos da Instituição