



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Termo de Referência

São partes indissociáveis do presente Termo de Referência os Anexos abaixo indicados:

- Anexo A – Caderno de Especificações Técnicas
- Anexo B – Planilha de Quantitativos
- Anexo C – Diretrizes de Segurança
- Anexo D – Diretrizes de Planejamento, Comunicação, Fiscalização e Gestão
- Anexo E – Pranchas gráficas e fotos
- Anexo F – Termo de Vistoria
- Anexo G – Termo de Dispensa de Vistoria

A. Objeto

1. Fornecimento de insumos e serviços comuns de engenharia visando instalação de gerador de emergência na Residência Oficial da Presidência do Senado Federal com assistência técnica.
 - 1.1. DISPENSA DO ETP: Solicitou-se no sistema SENIC a dispensa do ETP com a seguinte justificativa: *A solução está definida e aprovada em contratação anterior de mesmo objeto, NUP 00200.005768/2021-56. A situação se enquadra no (Art. 3º, §1º, II) Dispensa: inquestionável a melhor solução.*
2. O objeto encontra-se detalhadamente descrito no Caderno de Especificações Técnicas, parte integrante deste Termo de Referência.
3. Não há contrato vigente para o objeto deste Termo de Referência.

B. Justificativa

4. De acordo com o Regulamento Administrativo do Senado Federal, Ato da Comissão Diretora nº 2, de 2018, compete à Secretaria de Infraestrutura a elaboração de projetos que alterem as características físicas do complexo arquitetônico do Senado Federal, além de aprovar, gerir e fiscalizar serviços contratados a terceiros na sua área de atuação.

“Art. 222. À Secretaria de Infraestrutura compete dirigir, controlar e supervisionar a execução direta e indireta dos serviços de conservação arquitetônica, reforma e atualização das instalações internas, edificações e áreas externas do complexo arquitetônico do Senado Federal; dirigir, controlar e supervisionar a execução direta e indireta dos serviços de marcenaria e serralheria, manutenção preventiva, preditiva e corretiva das instalações civis, elétricas, eletromecânicas, hidráulicas e hidrossanitárias do complexo arquitetônico do Senado Federal; aprovar, gerir e fiscalizar serviços contratados a terceiros na sua área de atuação; manifestar-se obrigatória e previamente sobre projetos de contratação que possam impactar o complexo arquitetônico do Senado Federal ou seus sistemas de infraestrutura; definir diretrizes de infraestrutura e planos para uso,



SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura

ocupação e intervenções no CASF; elaborar instruções normativas que regulamentem tais definições e diretrizes; gerir o plano de edificações do Senado Federal; executar tarefas de suporte administrativo vinculadas às atribuições das áreas internas; realizar a gestão de recursos humanos e materiais de suporte da Secretaria e executar outras atividades correlatas.”

5. Conforme justificativa exposta no sistema SENIC, historicamente, ocorrem várias quedas de energia da CEB ao longo do ano na QL-12, algumas vezes com tempo superior a uma hora, inclusive à noite e em momentos com visitas na residência, o que causa transtorno de toda ordem, tanto para os moradores quanto para os visitantes. A Residência Oficial também é um ambiente de despacho de trabalho da Presidência, o que configura o ambiente como extensão de seu gabinete. O custo de uma interrupção de agenda do Presidente em eventual queda de energia na RO pode causar prejuízos imensuráveis, em questões políticas e de interesse público. O gerador também poderá atender a outras instalações críticas do Complexo do Senado Federal e mitigar possíveis prejuízos, conforme descrito acima.

C. Critério de Julgamento e de Adjudicação

6. O serviço a ser contratado pode ser decomposto em atividades simples, padronizáveis e pouco complexas, que são perfeitamente mensuráveis, especificáveis, objetivamente definidas e de amplo domínio do mercado de engenharia de todo o país. Portanto, são classificáveis como serviços comuns e sugere-se a modalidade de licitação Pregão Eletrônico.
7. Não será utilizado o Sistema de Registro de Preços, uma vez que são de conhecimento prévio do órgão os quantitativos necessários para atingimento do objetivo do projeto.
8. A contratação dar-se-á pela forma de Execução Indireta e o regime será de Empreitada Integral. A execução direta do objeto do Contrato não é viável pelo Senado Federal, que, além de não possuir em seus quadros funcionários ou servidores capacitados para a execução dos serviços, não dispõe dos materiais, ferramentas e equipamentos necessários. Observe-se que há no mercado empresas especializadas nos serviços pretendidos, que podem atender às necessidades deste Termo de Referência, com mais eficiência e eficácia que uma eventual administração direta com compra de materiais. Assim, os serviços deverão ocorrer por execução indireta. É de interesse da administração que, ao término do contrato, o locais que passarão por intervenção sejam entregues prontos, acabados e em condições de funcionamento. É fundamental delegar à empresa contratada todas as obrigações relativas ao objeto contratado, o qual deve ser entregue dentro do prazo e totalmente em condições de uso, sendo justificada portanto a Empreitada Integral.
9. Será adotado o critério de seleção pelo **Menor Valor Global** por se tratar de serviços compostos por etapas complementares e interligadas. A execução de um serviço interfere na execução de outro, existindo uma grande interdependência entre os mesmos. Caso cada serviço fosse contratado separadamente haveria dificuldade em definir a responsabilidade de cada empresa prestadora de serviços, bem como em atender de forma tempestiva às demandas. Dessa forma, não é viável a contratação de empresas diferentes para a execução de itens isolados. Justificativa para adoção do menor preço: O conjunto de





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

atividades necessárias a viabilizar a intervenção foram amplamente detalhados no caderno de especificações de modo que, atendidas as fichas técnicas, a administração pode selecionar a proposta de menor preço para celebração do futuro contrato.

D. Critérios e práticas de sustentabilidade

10. As especificações dos materiais e equipamentos foram elaboradas visando ao uso de materiais sustentáveis e ecológicos, bem como ao atendimento ao Ato da Diretoria-Geral no. 11 de 2018.
11. A CONTRATADA deve atender aos requisitos de Proteção ao Meio Ambiente constantes da Constituição Federal, Leis, Decretos, Portarias, Normas Regulamentadoras, Instruções Normativas e Resoluções nos âmbitos federal, estadual e municipal.
12. Caberá à CONTRATADA implementar a logística reversa dos materiais, quando aplicável.
13. Nenhuma substância deve ser descartada sem prévia análise de suas consequências e impactos ao Meio Ambiente. A Fiscalização deve ser informada com antecedência quando da necessidade de descarte de tais substâncias, bem como quanto aos procedimentos a serem utilizados pela CONTRATADA para atender aos requisitos legais e para prevenir ocorrências anormais, acidentes e impactos indesejados ao meio ambiente.
14. Correrá por conta da CONTRATADA o transporte e disposição final de materiais, resíduos, efluentes ou emissões.
15. O descarte dos resíduos da construção civil (entulho) deverá seguir as normas e orientações do Comitê Gestor de Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Volumosos do Distrito Federal. A disponibilização de caçambas, o transporte e o descarte deverão ser feitos por empresas credenciadas e conforme as normas vigentes.

E. Tratamento diferenciado para microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas

16. Pela natureza dos serviços de engenharia, devidamente explicada no item C deste TR, os itens não são divisíveis, inviabilizando a aplicação do inciso III do art. 48 da Lei Complementar 123/2006, que trata das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte. Além disso, está também descartada a aplicação do inciso I da referida Lei, dado o valor total da intervenção pretendida.

F. Especificações Técnicas do Objeto

17. As especificações técnicas do objeto e os detalhes específicos da execução dos serviços a serem prestados estão no Caderno de Especificações Técnicas, anexado a este Termo de Referência. Considerando a grande amplitude de materiais e insumos disponíveis no mercado de engenharia de todo o país, este órgão técnico entende como necessário incluir nas especificações técnicas referências comerciais dos materiais especificados, atribuindo-se algum norte para as licitantes e para o órgão interno da SINFRA responsável





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

pela pesquisa de preços. Obviamente a futura contratada não é obrigada a fornecer os materiais idênticos aos referenciados, sendo possível fornecer materiais similares.

CATMAT/CATSER

18. CATSER: 467474

Amostras

19. Não está prevista a apresentação de amostras durante o certame licitatório.

G. Indicação de pessoal técnico adequado

20. A CONTRATADA deverá possuir mão de obra qualificada e especializada para a perfeita execução do objeto, conforme especificado no Edital e seus anexos, dimensionada de forma a cumprir os prazos estabelecidos.
21. A CONTRATADA deverá designar responsável técnico pela execução do objeto, obrigatoriamente profissional de engenharia elétrica que esteja devidamente registrado no CREA como responsável técnico pelo objeto da contratação. O profissional deve ser habilitado para serviços da natureza do objeto.
22. O Responsável Técnico deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços concernentes às suas respectivas áreas profissionais, incluindo a instrução do pessoal, conferência de medidas, elaboração de documentos complementares, garantia do cumprimento das normas técnicas de Engenharia, Arquitetura e de Segurança do Trabalho e das especificações técnicas deste Termo de Referência, além do fiel cumprimento do prazo contratual e garantia da qualidade técnica.
23. Os(as) responsáveis técnicos(as) deverão, além de suas atividades contínuas, estar disponíveis para atender aos(as) gestores(as) e fiscais do SENADO em regime de plantão, para esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.
24. A CONTRATADA designará formalmente um preposto, conforme modelo abaixo, para representá-la frente à Administração, em estrita observância ao Capítulo III do Código Civil Brasileiro (“Dos Prepostos”) e demais regulamentos aplicáveis, com, no mínimo, os poderes indicados no modelo de designação de preposto indicado.

DESIGNAÇÃO DE PREPOSTO

Titular: _____, brasileiro____, RG____, CPF____.

Substituto(s): _____, brasileiro____, RG____, CPF____.

A empresa _____, sediada/filial na [endereço], Brasília-DF, inscrita no CNPJ/MF sob o nº [CNPJ], neste ato representada por seu Diretor-Presidente, abaixo assinado, nomeia e constitui como seus Prepostos os funcionários acima qualificados, para bem representá-la perante o Senado Federal no âmbito do Contrato nº __/20__, durante todo o período de vigência contratual e prorrogações legais, se houver.

Nos eventuais impedimentos ou ausências do Preposto Titular, a representação será realizada pelo(s) Preposto(s) Substituto(s).

Os Prepostos acima designados têm poderes bastantes e suficientes para receber e enviar – sempre por escrito – comunicações, notificações, reclamações e outros documentos,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

reportar-se à Fiscalização do Contrato sempre que necessário, debater assuntos administrativos e contratuais, concordar, discordar, transigir, desistir, firmar compromissos, assinar e rubricar atas, comunicações e outros documentos, recorrer de qualquer instância administrativa, entregar documentos, requerer informações e providências, formular solicitações, registrar e controlar a assiduidade e a pontualidade dos ocupantes dos postos de trabalho e orientá-los no que couber, providenciar os livros de ocorrências e mantê-los permanentemente atualizados, requer internamente à empresa a adoção das providências que se façam necessárias para a plena execução contratual e para a correção das falhas detectadas, podendo, enfim, praticar todos os atos necessários e implícitos ao fiel, pleno e perfeito desempenho da presente designação.

Brasília-DF, ___ de ____ de 20__.

Diretor-Presidente da empresa

25. Deverá ser comprovada, por meio de documentação (contrato social, atas de assembleia, procurações, etc.), a competência do signatário para delegar poderes aos prepostos.
26. A critério da CONTRATADA, o preposto poderá ser indicado simultaneamente como responsável técnico.

H. Capacidade técnica necessária

27. Para a **habilitação**, as empresas licitantes deverão comprovar qualificação técnica por meio dos seguintes documentos:

Capacidade Técnico-operacional

28. *Certidão de Registro de Pessoa Jurídica*, expedida pelo CREA ou CAU, em nome da licitante, da região a que estiverem vinculados.
 - a) No caso de a empresa licitante e/ou os responsáveis técnicos não serem registrados ou inscritos no CREA ou CAU do Distrito Federal, somente serão exigidos os respectivos vistos no CREA/DF ou CAU/DF na ocasião da assinatura do Contrato.
29. Atestado(s) de Capacidade Técnico Operacional, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa licitante (pessoa jurídica) executou, de forma satisfatória, serviço compatível com as características, o vulto e a complexidade do objeto da presente licitação, assim entendido:
 - b) Fornecimento e instalação de um gerador de energia elétrica à diesel, carenado, com potência mínima de 50 kVA. Justificativa: É fundamental que a futura contratada tenha conhecimento prévio sobre a instalação de equipamento similar. Sobre a potência mínima, entende-se que o valor especificado possui características semelhantes ao que será licitado. Foi considerada a parcela de maior relevância do objeto que se pretende contratar. Não há o que se mencionar sobre justificativa de quantitativos dado que ficou estabelecida a quantidade unitária. Não é permitido somatório de atestados para comprovação da potência mínima uma vez que a complexidade do trabalho varia de maneira não-linear a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

potência do equipamento.

Capacidade Técnico-profissional

30. A licitante deverá apresentar declaração indicando o nome, CPF e número do registro no CREA do(s) responsável(eis) técnico(s) que acompanhará(ão) a execução dos serviços de que trata o objeto deste Edital, devendo referir-se a profissionais de nível superior com formação em Engenharia Elétrica que tenham vínculo com a empresa licitante.
- 30.1. A comprovação do vínculo se fará com a apresentação de cópia dos seguintes documentos: contrato social da licitante em que conste o(a) profissional como sócio(a); carteira de trabalho (CTPS), ficha de registro de empregado ou contrato de prestação de serviço, em que conste a licitante como contratante; ou, ainda, declaração de contratação futura do(a) responsável técnico(a), desde que acompanhada de declaração de anuência do(a) profissional.
- 30.2. Deverão ser apresentadas as Certidões de Registro do(s) Responsável(is) Técnico(s) junto ao CREA da região a que estiver(em) vinculado(s);
- 30.3. Serão aceitos profissionais com habilitação equivalente, conforme normativa específica do Conselho de Classe.

Capacidade econômico-financeira

31. A habilitação econômico-financeira exigida é aquela prevista no Art. 69 da Lei 14.133/2021, tendo em vista não ser aplicável a disposição do inciso III do art. 70 do mesmo normativo.

I. Vistoria

32. O órgão técnico entende que o presente Termo de Referência e seus anexos possuem todas as informações suficientes para que as licitantes compreendam adequadamente o objeto e suas peculiaridades. No entanto, a possibilidade de visitar os locais de execução tem sido compreendidos como uma vantagem competitiva às licitantes. Num cenário em que o Senado Federal tem firmado contratos com várias empresas do mesmo segmento, é possível que representantes dessas contratadas tenham acesso aos locais de execução dos serviços do presente objeto, razão pela qual entende-se que o tratamento igual às licitantes pode ser obtido através da previsão de vistoria facultativa.
33. A vistoria técnica é facultativa, entendendo-se que a empresa que opte por não a realizar assume que os dados necessários à compreensão do objeto e à elaboração de proposta comercial e técnica estão plenamente contidos neste Termo de Referência e demais documentos relacionados. A vistoria poderá ser realizada por responsável técnico ou representante da pessoa jurídica interessada em participar da licitação, que deverá comparecer municiado de identificação pessoal e do comprovante de vínculo com a empresa.
34. A comprovação do vínculo poderá ser feita através do contrato de trabalho, contrato provisório de trabalho, contrato de prestação de serviço ou contrato social da empresa (no



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

caso de sócio ou gerente). Caso o vistoriador não atenda aos requisitos do item 3.1.3, não será executada a vistoria

35. Após a publicação do edital de licitação, as vistorias poderão ser agendadas junto à Secretaria de Infraestrutura – SINFRA do Senado Federal pelo endereço eletrônico sinfra@senado.gov.br.
36. As vistorias somente poderão ser agendadas para os dias quando houver expediente regular no Senado Federal, ou seja, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.
37. As vistorias somente poderão ser agendadas para o período entre 10 e 16 h, sendo que o último horário será o das 14h do dia útil anterior à abertura do certame.
38. A solicitação de agendamento de vistorias no Complexo Arquitetônico do Senado Federal será permitida até as 12h do penúltimo dia útil anterior à abertura do certame, verificado pelo horário de recebimento da solicitação de agendamento de vistoria pelo sistema de correio eletrônico do Senado Federal. Não será realizada vistoria sem prévio agendamento ou fora do prazo estabelecido.
39. Haverá emissão de termo de vistoria conforme anexo ao presente Termo de Referência.

J. Forma e local de execução

40. A Fiscalização poderá determinar que os serviços sejam realizados aos fins de semana, de 18h de sexta-feira às 8h de segunda-feira, sem qualquer tipo de compensação, sempre que qualquer das seguintes situações esteja configurada:
 - a) Implicar interdição de áreas;
 - b) Causar transtornos nas áreas contíguas devido a ruídos, odores, etc.;
41. Os serviços serão realizados na Residência Oficial da Presidência do Senado Federal, Lago Sul, na cidade de Brasília-DF.

K. Condições de recebimento

42. Os serviços executados serão recebidos após a conclusão dos serviços:
43. Provisoriamente: A fiscalização receberá o objeto provisoriamente, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, após o término da execução de cada uma das etapas de execução previstas na tabela 1; e
44. Definitivamente: O gestor receberá o objeto, definitivamente, no prazo de até 90 dias corridos do termo de recebimento provisório da última etapa, não havendo impedimento, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.
45. A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

L. Planilha de composição de custo

46. A planilha de quantitativos encontra-se no Anexo B do Termo de Referência, com suas respectivas quantidades e custos unitários de material e mão de obra.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

47. A CONTRATADA não poderá alegar falta ou omissão de itens nas referidas planilhas, e, às suas expensas, deverá executar todos os serviços e fornecer todos os materiais que se mostrarem necessários ao pleno atendimento do objeto contratado, sem que isso implique custo adicional ao Senado Federal.
48. Conforme disposto no Decreto nº 7.983/2013 e Acórdão Plenário nº 2369/2011, TC 025.990/2008-2 (TCU), os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica devem apresentar taxa de BDI reduzida.
49. Em nenhuma hipótese será admitido que as empresas utilizem a referência “verba” (vb) para caracterizar quantitativos e valores de itens das planilhas orçamentárias.
50. Ainda em relação ao Ato do Primeiro Secretário nº 2 de 2016 do Senado Federal, não há necessidade de acostar aos autos um estudo técnico detalhado para a definição da taxa máxima aceitável de BDI de referência. O Acórdão nº 2622/2013 TCU – Plenário estabelece tal referência, considerando estudo que pautou-se em fundamentação estatística, jurídica, econômica e contábil para a estipulação de taxas referenciais de BDI para diversos tipos de obras públicas e para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes. Assim, o referido Acórdão propicia entendimento sobre os principais aspectos relacionados com essa parcela da formação dos preços das obras públicas. Comentou em seu voto o Ministro Marcos Bemquerer Costa:

“139. Trata-se de um trabalho de excelência, de tal forma que, considerando o rigor técnico para a seleção dos dados e o tratamento estatístico empregado no presente estudo, tenho segurança para afirmar que as faixas referenciais de BDI aqui apresentadas refletem as mais diversas variáveis atinentes às características das obras e às peculiaridades das empresas que podem influenciar o cálculo do BDI de obras públicas, o que permite concluir que essas faixas referenciais são aptas e válidas para servirem de referencial às unidades técnicas do TCU.”

51. O objeto em tela é de natureza comum e está enquadrado dentro dos parâmetros e premissas adotados no estudo do TCU. Caberia ao Senado Federal, em nosso entendimento, a elaboração de estudos técnicos detalhados para os casos em que fosse necessário adotar percentuais de BDI acima da faixa considerada como admissível pelo citado Acórdão:

“142. Explicando melhor, se a equipe de auditores verificar que o BDI está, injustificadamente, acima da faixa admissível, deve proceder a uma análise pormenorizada dos itens que o compõem e, nesse caso, a existência de uma tabela de referência é uma diretriz para que possam ser detectadas as incongruências que ocasionaram esse percentual final elevado.

143. Importante destacar, contudo, que não cumpre ao TCU estipular percentuais fixos para cada item que compõe a taxa de BDI, ignorando as peculiaridades da estrutura gerencial de cada empresa que contrata



SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura

com a Administração Pública. O papel da Corte de Contas é impedir que sejam pagos valores abusivos ou injustificadamente elevados e por isso é importante obter valores de referência, mas pela própria logística das empresas é natural que ocorram certas flutuações de valores nas previsões das despesas indiretas e da margem de lucro a ser obtida.

144. Como essa análise dos itens que compõem o BDI deve ser feita em conjunto, a adoção de um percentual muito acima da faixa de referência para determinado componente não necessariamente constitui irregularidade, pois, em contrapartida, outras despesas indiretas, ou ainda, o lucro podem estar cotados em patamares inferiores ao esperado.

145. Ainda no tocante à adoção de faixas de referência, endosso a opinião do grupo de trabalho no sentido de que “a faixa é a expressão da quantificação dessa variabilidade admitida. Entretanto, não se deve perder de vista que o parâmetro mais importante de todos é o valor médio do BDI. Ele é o parâmetro que deve ser buscado pelo gestor, pois representa a medida estatística mais concreta obtida. A faixa apenas amplia e dá uma dimensão da variação do BDI, mas é a média o valor que de fato representa o mercado, devendo servir como referência principal a ser buscada nas contratações públicas.”

52. Portanto, sugere-se a manutenção dos percentuais de BDI indicados no Acórdão nº 2622/2013 – Plenário TCU.

M. Proposta comercial e critério de aceitabilidade dos preços

53. No momento de apresentação da documentação de habilitação, a licitante vencedora deve apresentar a proposta comercial, indicando de forma individualizada o valor e o índice de BDI adotado de cada item previsto na planilha orçamentária do Edital.
54. A proposta comercial deverá indicar o valor unitário, quantidade e valor total, conforme planilha orçamentária prevista no Edital, bem como eventuais informações complementares como o índice de BDI. A proposta comercial também deve seguir o regramento específico de licitações.
55. A licitante vencedora também deverá apresentar a composição analítica do BDI, conforme Acórdão Plenário nº 2369/2011, TC 025.990/2008–2 (TCU) e Ato do Primeiro Secretário nº 2 de 2016 do Senado Federal (fórmula abaixo). Ressalta-se que a licitante deverá apresentar a composição para todos os índices de BDI adotados, incluindo o BDI reduzido para mero fornecimento.

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

AC é a taxa de rateio da Administração Central;

S é uma taxa representativa de seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em Edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde à remuneração bruta do construtor;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

56. Não se admitirá que o preço individual de cada item da proposta seja superior ao preço individual de cada item da planilha orçamentária indicada na Pesquisa de Preços.
57. Itens com valor muito discrepante em relação ao valor pesquisado pelo Senado Federal ou índices de BDI adotados acima do utilizado pelo Senado Federal deverão ser justificados.

N. Obrigações da Contratada

58. Cabe à CONTRATADA:

- a) Manter durante a execução do Contrato as condições de habilitação e de qualificação que ensejaram sua contratação;
- b) Fornecer as máquinas, equipamentos, ferramentas, materiais, mão de obra (inclusive os encargos sociais), insumos, transporte e tudo mais que seja necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar embutidos nos custos unitários dos serviços ou no BDI;
- c) Dotar sua equipe técnica de treinamento, ferramentas e equipamentos de proteção individual (EPIs) que sejam necessários à preservação da incolumidade física dos funcionários da própria empresa e dos servidores e usuários do Senado Federal;
- d) Assegurar que seus funcionários utilizem todos os equipamentos obrigatórios previstos em regramento oficial federal ou local que disponha sobre proteção ao trabalhador contra acidentes do trabalho, incluindo o disposto nas normas NR-6, NR-10, NR-18, NR-35, sem prejuízo das demais normas regulamentadoras aplicáveis;
- e) Acompanhar direta e continuamente sua equipe de trabalho e fazer cumprir a determinação de uso obrigatório dos EPIs, podendo sofrer penalidades contratuais em caso de não observância;
- f) Dotar o local da execução dos serviços dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários para resguardar a incolumidade física dos funcionários da própria empresa e dos servidores e usuários do Senado. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes de trabalho, danos ou prejuízos que tenham conexão com a execução do objeto contratado, causados ao Senado Federal ou a terceiros;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura

- g) Não causar transtornos ao fornecimento de água, energia elétrica, telefone e lógica do Senado Federal;
- h) Não causar transtornos ao sistema de captação de esgoto e águas pluviais do Senado Federal;
- i) Solicitar por escrito, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, o desligamento de quaisquer partes do sistema elétrico, hidráulico, de telecomunicações ou de lógica que se façam necessários para a perfeita execução dos serviços;
- j) Refazer os trabalhos recusados pela Fiscalização e retirar do Senado Federal os materiais rejeitados;
- k) Promover, às suas expensas, a substituição dos materiais recusados pela Fiscalização;
- l) Proteger os móveis e objetos existentes com lonas e outros materiais adequados, de modo a evitar danos no local de execução dos serviços e, se for o caso, em suas proximidades;
- m) Depositar lixo e entulhos provenientes dos serviços em caçambas metálicas estacionárias, dispostas em locais indicados pelo Senado Federal;
- n) Tomar todas as providências necessárias para a manutenção da boa aparência nos locais que sofrerão intervenções;
- o) Manter o local dos serviços e seus acessos permanentemente limpo, livre de quaisquer sujeiras causadas pela execução dos serviços, procedendo tanto à limpeza grossa quanto à fina logo após o término de quaisquer trabalhos;
- p) Providenciar o isolamento adequado do local de trabalho;
- q) Fornecer previamente ao Senado Federal relação nominal de todo o pessoal envolvido diretamente na execução dos serviços contratados, para fins de registro e autorização de acesso junto à Polícia Legislativa do Senado Federal ou da Câmara dos Deputados, quando for o caso, que deverá ser acompanhada da cópia do Registro Geral (RG), Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e Carteira de Trabalho (CTPS) ou contrato de prestação de serviços celebrado com o respectivo funcionário, bem como informar qualquer alteração que venha a ocorrer na referida relação;
- r) Manter todos os empregados devidamente uniformizados e identificados com crachás, onde deverão constar seu nome, RG, função e empresa empregadora;
- s) Responsabilizar-se pela conferência prévia de todas as medidas e quantidades no local;
- t) Observar as disposições e especificações contidas neste Termo de Referência e no Contrato, devendo atendê-las em sua plenitude, cabendo a aplicação de penalidades contratuais no descumprimento de quaisquer dos seus itens;
- u) Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, novos e de fabricação recente, estar acondicionados em suas embalagens originais lacradas, podendo a Fiscalização exigir as notas fiscais e comprovantes de aquisição;
- v) Garantir que os novos materiais a serem aplicados manterão as características e padrões dos materiais existentes nos casos de necessidade de manutenção de padrão específico;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- w) Designar por escrito os funcionários que irão atender ao Senado Federal, indicar números de telefone e endereços de e-mail para contato;
 - x) Executar e acompanhar todos os testes relacionados ao perfeito funcionamento do objeto e todas as instalações cujo funcionamento possa ter sido afetado ou interaja diretamente com o objeto;
 - y) Emitir Relatório Diário (RD), com frequência diária e em meio digital. O modelo de Relatório deverá ser aprovado pela Fiscalização;
 - z) Substituir ou reparar os materiais ou serviços executados que apresentarem defeito no período de garantia em até 5 (cinco) dias úteis a contar da notificação do gestor.
 - aa) Em caso de cessão de espaços à CONTRATADA, nos termos do Ato da Comissão Diretora nº 30/2002, promover as adequações necessárias para desempenhar suas atividades, de modo a obter um ambiente funcional, seguro, limpo, confortável e ordenado para seus funcionários. A empresa será integralmente responsável pela manutenção desses espaços, incluindo serviços de manutenção civil, elétrica, ar condicionado etc. Antes do encerramento da vigência contratual, a CONTRATADA deverá entregar ao SENADO o espaço cedido nas mesmas condições em que recebeu.
 - bb) Registrar os serviços junto ao CREA-DF ou CAU, conforme composição da equipe, e apresentar à Fiscalização as ARTs ou RRTs correspondentes no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos após a assinatura do contrato.
59. A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, além das especificações constantes deste Termo de Referência:
- a) O inciso VIII, do artigo 39 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;
 - b) Normas da ABNT específicas que regulem os serviços descritos neste Termo de Referência e seus Anexos;
 - c) ABNT NBR 7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção);
 - d) Normas das Concessionárias Locais de serviços públicos;
 - e) Recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações – Construções” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
 - f) Recomendações do manual “Obras Públicas – Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas” do Tribunal de Contas da União; e
 - g) Recomendações e instruções dos fabricantes.

O. Obrigações do Contratante

60. Cabe ao SENADO:

- a) Promover o cumprimento do Contrato e documentos correlatos;
- b) Dirimir eventuais dúvidas da CONTRATADA;
- c) Cumprir os termos e prazos descritos neste Termo de Referência e no Caderno de Especificações Técnicas;
- d) Recusar qualquer documento, equipamento, material ou serviço entregue, fornecido ou prestado em desacordo com as especificações constantes neste





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Termo de Referência, no Caderno de Especificações Técnicas, nas normas técnicas, em documentos contratuais ou com o bom padrão de acabamento e qualidade;

- e) Permitir o acesso dos funcionários da CONTRATADA às suas dependências para a execução dos serviços, de acordo com as normas internas do Senado Federal;
- f) Determinar à CONTRATADA a substituição de qualquer profissional a ela vinculado, cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam considerados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição ou ao interesse da Administração Pública;
- g) Efetuar os pagamentos devidos, nos termos contratados.

P. Condições de pagamento

- 61. O pagamento dos serviços relativos às Etapas 1 e 2 será realizado em parcela única após a execução completa dos serviços de instalação e comissionamento previstos na presente contratação.
- 62. Os serviços de Assistência Técnica (Etapa 3) serão remunerados mensalmente a partir do primeiro mês subsequente à conclusão de instalação de equipamentos.

Q. Formalização e prazo de vigência do Contrato

- 63. O Contrato será formalizado após licitação, nos termos da legislação aplicável.
- 64. O Contrato terá vigência de 60 (sessenta) meses consecutivos a partir da respectiva data de assinatura.
- 65. De forma a garantir a disponibilidade do equipamento para correta operação nos momentos de falta de energia da concessionária, é necessário incluir a prestação de serviços de Assistência Técnica, com manutenção preventiva e corretiva durante o período de garantia dos serviços. Ou seja, o escopo da contratação abrange a realização de visitas periódicas para execução de manutenção, verificação e teste necessários no equipamento instalado de forma a mitigar a possibilidade de interrupções e falhas. Consideramos ainda de fundamental importância que a assistência técnica seja prestada pelo fornecedor durante todo o período de garantia do sistema.
- 66. O gerador é um equipamento eletromecânico que exige rotinas de manutenção específicas e que diferem entre os diversos fabricantes. Do ponto de vista estritamente técnico, entendemos que deve ser adotado o período de 48 meses, pois os ciclos de manutenção típicos desse equipamento são de quatro anos - ou seja, as grandes manutenções ocorrem em ciclos de aproximadamente quatro anos, com pequenas variações a depender do fabricante. Assim, com quarenta e oito meses, podemos ter certeza que o primeiro ciclo de manutenção foi dado de forma completa pelo fornecedor original do equipamento, o que elimina (ou reduz substancialmente) eventuais problemas com manutenção da garantia.
- 67. Portanto, durante o prazo de garantia exigido, de quarenta e oito meses, é importante que a manutenção preventiva seja executada pelo fabricante..





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

R. Prazo de garantia dos serviços

68. O prazo de garantia dos serviços e equipamentos será de 48 (quarenta e oito) meses contados da entrada em operação do equipamento.
69. Caso, em virtude de falha ou defeito, seja necessário o refazimento ou reparo de algum serviço no período de garantia, ele será executado de acordo com o estabelecido no Anexo A.
70. Para que a garantia seja acionada, serão adotados os seguintes procedimentos:
 - a. A CONTRATADA terá obrigação de manter todos os seus contatos físicos, telefônicos e eletrônicos atualizados junto ao Senado Federal;
 - b. Em caso de necessidade de acionamento da garantia, a CONTRATADA será notificada por escrito.

S. Acompanhamento e Fiscalização do Contrato

71. A Gestão Contratual ficará a cargo do Núcleo de Gestão de Contratos de Infraestrutura e Comunicação – NGCIC.
72. A Fiscalização Técnica será realizada pelo Coordenador da Coordenação de Projetos e Obras de Infraestrutura – Coproj (titular) e pelo seu/sua substituto(a) eventual (substituto(a)).

T. Estimativa de custo

73. R\$ 690.389,42.

U. Subcontratação

74. É vedada subcontratação no presente objeto.

V. Participação de consórcio

75. É vedada a participação de consórcio. Esse tipo de associação de empresas provocaria um aumento injustificado do volume de serviço administrativo nas etapas de contratação e gestão do Contrato, com consequente aumento de ônus para o Senado Federal. Para o vulto de contratação em questão, diversas empresas no mercado têm capacidade técnica e operacional adequada para execução plena do objeto. A consequência dessa medida é uma potencial ampliação do rol de empresas capazes de participar da licitação. Além disso, o consórcio poderia retratar uma composição entre eventuais interessados: em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo para eliminar a competição, conforme entendimento de Justen Filho¹. Dessa forma, mesmo sem a participação de consórcios, o Senado Federal tem a expectativa de obter proposta comercial vantajosa.

¹ JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 16ª Edição, 2014 - pg. 658





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

W. Sanções contratuais

76. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora, que será aplicada nos seguintes percentuais, tendo como base de cálculo o valor da parcela adimplida com atraso:

I - 0,10% (um décimo por cento) por dia de atraso, até o 30º (trigésimo) dia;

II - Excedidos 30 (tinta) dias de atraso, O SENADO avaliará se o atraso no adimplemento parcial ou total do objeto configura simples impontualidade, passível de multa moratória, ou inexecução do contrato, que sujeitará a contratada às demais sanções administrativas previstas, avaliando as circunstâncias do caso concreto e a utilidade ou aproveitamento do objeto para a administração

77. Pelo descumprimento das obrigações contratuais, o Senado Federal aplicará sanções punitivas, por infração, conforme os graus, as correspondências, as descrições e as incidências estabelecidas na Tabela 1 e na Tabela 2:

Tabela 1 – Grau e correspondência de cada infração

Grau da infração	Correspondência
Leve	0,5% do valor do Contrato
Grave	0,7% do valor do Contrato

Tabela 2 – Infrações

ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU	INCIDÊNCIA
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause dano material ao Senado Federal ou ainda dano físico, lesão corporal ou consequências letais a qualquer funcionário da empresa ou servidores e usuários do Senado.	Grave	Por ocorrência
2	Causar dano injustificado ao patrimônio cultural.	Grave	Por ocorrência
3	Utilizar as dependências do SENADO para fins diversos do objeto do Contrato.	Grave	Por ocorrência
4	Deixar de indicar e manter durante a execução do Contrato o engenheiro responsável técnico pelos serviços e engenheiro de segurança do trabalho (caso seja necessário conforme legislação).	Grave	Por ocorrência
5	Deixar de apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos serviços para início da execução destes no prazo estabelecido no contrato.	Leve	Por ocorrência
6	Não apresentar Relatório Diário (RD) ou outros documentos solicitados pela Fiscalização a respeito da execução contratual (cronograma – inclusive de	Leve	Por ocorrência e por dia



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	replanejamento –, <i>as built</i> , etc.), no período estabelecido neste edital ou outro estabelecido pela Fiscalização.		
--	--	--	--

X. Demonstrativo de resultados a serem alcançados

78. A CONTRATADA deverá demonstrar, quando da execução do objeto, o fiel cumprimento das especificações deste Termo de Referência e das normas técnicas relacionadas aos serviços realizados, bem como o perfeito fornecimento e instalação dos materiais.
79. Ao SENADO não caberá qualquer ônus pela rejeição de serviços considerados inadequados pelo gestor.

Y. Número sequencial do plano de contratações

80. Contratação 20250271 - Aquisição de gerador para a residência oficial da presidência do Senado Federal.

Z. Prazo para fornecimento e início dos serviços

81. A execução contratual deve observar os seguintes prazos, contados sempre em dias corridos:

Etapa	Detalhamento	Prazo (dias corridos)
1	Elaboração dos projetos executivos, planejamento executivo e projetos de segurança do trabalho.	30 dias após emissão da Ordem de Serviço A ordem de serviço deverá ser emitida em até 10 dias após a assinatura do contrato
	Análise dos projetos pela fiscalização	-
	Correção dos documentos emitidos na Etapa 1 conforme apontamentos da fiscalização	10 dias
	Análise final da fiscalização dos documentos da Etapa 1.	-
	Protocolo dos documentos junto à concessionária de distribuição elétrica do Distrito Federal (A etapa será considerada concluída apenas após o aceite por parte da concessionária)	5 dias
2	Fornecimento, instalação, comissionamento e testes do equipamento.	90 dias após a emissão da Ordem de Serviço Específica para a etapa 2.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	Emissão do AS BUILT	10 dias após o comissionamento do sistema
3	Assistência técnica do equipamento	48 meses após emissão de Ordem de Serviço específica para a Etapa 3.

AA. Garantia contratual

82. Será exigida a garantia contratual para a presente contratação.
83. A garantia deverá ser prestada no percentual de 5% (cinco por cento) do valor anual do Contrato decorrente deste TR.
84. O referido percentual se justifica com base na gravidade e extensão dos prejuízos a serem eventualmente causados ao Senado em caso de descumprimento contratual.

BB. Reajuste

85. É previsto reajuste anual pelo INCC para os itens relacionados às Etapas 1 e 2.
86. Para os itens de Assistência Técnica e fornecimento de óleo diesel, sugere-se a aplicação do Índice IPCA.

CC. Comunicação entre as partes

87. A comunicação entre o SENADO e a CONTRATADA se dará por e-mail. Por parte do SENADO, serão utilizados os e-mails institucionais. Por parte da CONTRATADA devem ser apontados os endereços eletrônicos no início da execução contratual.

DD. Assinatura dos responsáveis pela elaboração do TR

[assinado eletronicamente]
Joelmo de Andrade Borges
Gestor Assistente – COPROJ

[assinado eletronicamente]
Luan Carlos de Sena Monteiro Ozelim
Coordenador da COPROJ





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura

[assinado eletronicamente]

Nelvio Dal Cortivo

Diretor da Sinfra – Secretaria de Infraestrutura

[assinado eletronicamente]

José Carlos Valério

Gestor do Núcleo de Gestão de Contratos de Infraestrutura e Comunicação





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ANEXO A

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

A. Escopo da contratação

A.1. Resumo da contratação:

- A.1.1. Fornecimento de insumos e serviços comuns de engenharia visando instalação de gerador de emergência na Residência Oficial da Presidência do Senado Federal com assistência técnica.

A.2. Faz parte do escopo da contratação:

- A.2.1. Elaboração dos projetos executivos e aprovação junto à concessionária de distribuição elétrica do Distrito Federal;
- A.2.2. Elaboração de cronograma de execução;
- A.2.3. Elaboração de projetos de segurança do trabalho;
- A.2.4. Obtenção de licenças/alvarás junto aos órgãos fiscalizadores;
- A.2.5. Implementação do canteiro;
- A.2.6. Mobilização de equipe, máquinas e equipamentos para execução dos serviços;
- A.2.7. Execução dos serviços previstos no objeto contratual;
- A.2.8. Emissão de Projetos *As Built*;
- A.2.9. Desmobilização de máquinas e equipe;
- A.2.10. Retirada do canteiro;
- A.2.11. Remoções de lixo, entulho e outros resíduos gerados;
- A.2.12. Assistência técnica nos equipamentos após o comissionamento.

- A.3. As especificações dos equipamentos, bem como a logística de execução e as restrições na execução estão Caderno de Especificações Técnicas.

B. Normas Aplicáveis

- B.1. As seguintes normas se aplicam neste Caderno de Especificações Técnicas. Os equipamentos, materiais, serviços, testes e ensaios devem atender ou exceder as seguintes normas técnicas, conforme aplicável:
 - B.1.1. Normas da ABNT específicas, aplicáveis direta ou subsidiariamente, que regulem os equipamentos e materiais, suas composições e características demandadas nesse Caderno de Especificações Técnicas;
 - B.1.2. Normas de segurança específicas, aplicáveis direta ou subsidiariamente, que regulem os serviços demandados nesse Caderno de Especificações Técnicas;
 - B.1.3. Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT;





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- B.1.4. Recomendações, ensaios de qualidade e instruções de associações industriais ou Inmetro;
- B.1.5. Recomendações, orientações e instruções dos fabricantes;
- B.1.6. Normas ASTM – *American Society for Testing and Materials*;
- B.1.7. Normas DIN – *Deutsche Industrie Normen*;
- B.1.8. Normas VDE – *Verband Deutscher Elektrotechniker*;
- B.1.9. Normas ANSI – *American National Standard Institute*;
- B.1.10. Normas ISO – *International Organization for Standardization*;
- B.1.11. Normas NEC – *National Electric Code*;
- B.1.12. Normas IEC – *International Electrotechnical Commission*;
- B.1.13. Normas, padrões, recomendações e práticas IEEE;
- B.1.14. Serão aceitos equipamentos com normas distintas das listadas, desde que sejam equivalentes ou superiores, a critério do Senado Federal.

C. Considerações gerais

- C.1. Caberá à Contratada fornecer todos os materiais, salvo o disposto em contrário nesta Especificação Técnica, em quantidade necessária à execução dos serviços, inclusive com relação aos prazos estabelecidos.
- C.2. Todos os materiais a serem empregados serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nesta Especificação Técnica.
- C.3. A Fiscalização poderá solicitar à Contratada que submeta qualquer material ao seu exame e aprovação, podendo impugnar seu emprego, quando em desacordo com esta Especificação Técnica, o Contrato ou a Proposta Técnica e Comercial.
- C.4. Obriga-se a Contratada a retirar do local dos serviços os materiais porventura impugnados pela Fiscalização no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, a contar da notificação por escrito.
- C.5. Será expressamente proibido manter no local dos serviços quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.
- C.6. Para facilitar a compreensão das especificações técnicas dos itens contratados, a fiscalização estabeleceu marcas/modelos de referência. Conforme previsão legal, é possível o fornecimento de materiais similares desde que comprovado o atendimento às especificações de padrão e desempenho.
- C.7. Compete à contratada o pagamento de todas as taxas e licenças para operação da nova subestação.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critério de analogia

- C.8. Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem tecnicamente necessária a substituição de algum material desta Especificação Técnica, essa substituição obedecerá aos critérios dispostos a seguir e somente poderão ser efetuadas mediante expressa autorização, por escrito, da Fiscalização para cada caso particular.
- C.9. A substituição referida no parágrafo C.8 será regulada pelo critério de analogia, admitindo-se apenas a analogia total ou equivalência quando dois materiais ou equipamentos desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas nesta Especificação Técnica. Nessa eventualidade, a substituição se processará sem haver compensação financeira entre as partes.
- C.10. Não se admite que a consulta sobre analogia, por parte da Contratada, após a aplicação do material e, tampouco, que tal consulta sirva como justificativa para o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Referência de marca, modelo ou fabricante

- C.11. A indicação de marca e modelo, quando houver, configura mera referência comercial, uma vez que sem tal indicação alguns itens se tornam de difícil descrição. Essa referência comercial será indicada quando for fundamental para a fixação do nível de qualidade necessário para tal material.
- C.12. A Contratada somente poderá aplicar os materiais de fabricantes, marcas, especificações e modelos indicados em sua proposta comercial, que devem possuir qualidade igual ou superior às dos itens referenciados, não sendo aceitos itens de qualidade inferior ou incompatíveis com as especificações.
- C.13. Em caso de impossibilidade de aplicação do material indicado na Proposta Comercial, a Contratada deverá previamente informar à fiscalização, submetendo a esta a análise aprovação do material, conforme os critérios indicados no item C.8.

D. Equipe técnica e anotações de responsabilidade técnica

- D.1. As atividades contratuais deverão ser continuamente acompanhadas por profissionais da Contratada, garantindo a execução dos serviços conforme o projeto, as normas técnicas vigentes e as boas práticas de engenharia.
- D.2. Ressalta-se que o acompanhamento durante cada etapa de execução poderá ser feito por um conjunto de profissionais distintos.
- D.3. Os profissionais deverão emitir as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), devidamente registradas no CREA-DF, a serem entregues antes do início de cada atividade. Deverão ser emitidas ARTs que englobem a totalidade do objeto contratado, sendo necessárias ARTs específicas para no mínimo as seguintes parcelas do objeto:
 - D.3.1. Projetos executivos para a nova infraestrutura;





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- D.3.2. Projetos executivos e ações de Segurança do Trabalho;
- D.3.3. Execução dos serviços de instalação do gerador;
- D.3.4. Assistência técnica.

E. Projetos executivos, planejamento e diretivas de projeto

- E.1. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias. Os projetos devem contemplar a solução a ser implementada, visando não só a exequibilidade do projeto, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local.
- E.2. Os projetos devem ser baseados nos levantamentos desenvolvidos pelo Senado Federal, complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada. Soluções alternativas poderão ser propostas, desde que tecnicamente equivalente ou superiores às propostas de projeto, e estarão sujeitas a aprovação da Fiscalização.
- E.3. A especificação dos materiais a serem utilizados estão especificados nas outras seções desse Caderno de Especificações Técnicas.
- E.4. Cabe exclusivamente à contratada a obtenção de licenças e alvarás para execução dos serviços de infraestrutura previstos no âmbito da presente contratação.

F. Serviços finais

- F.1. Ao final dos serviços deverão ser apresentadas versões atualizadas finais (*as built*) dos projetos.
- F.2. Após a conclusão do objeto contratual, a Contratada deverá realizar a desmobilização, realizando a desativação do canteiro, remoção de caçambas de entulho, etc.





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00003	Grande Área Serviços de Apoio	Categoria Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Planejamento físico-financeiro			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

n/a

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Com base nos projetos, a Contratada deverá gerar os documentos de planejamento, em até 5 dias úteis. São considerados documentos de planejamento: Cronogramas Físico-Financeiro; e Histograma da Intervenção.
2. A Contratada deverá elaborar cronograma físico e financeiro dos serviços de modo que contemple todo objeto contratual.
- 3 O Índice de Realização Física do Contrato – IRF é definido como a relação entre o percentual realizado acumulado de execução e o percentual planejado acumulado de execução da intervenção: (%) Realizado Acumulado / (%) Planejado Acumulado.
4. A Contratada deverá dispor de um planejador com experiência comprovada de 2 anos no planejamento de obras, bem como conhecimento no uso das ferramentas MS Project e MS Excel;
5. Os documentos de planejamento somente serão aceitos após integralmente aprovados pela Fiscalização do Senado Federal. Somente será permitida a revisão dos documentos de planejamento, inicialmente aprovados, se motivados pelos abonos de prazo concedidos pelo Senado Federal, se o Índice de Realização Física do Contrato – IRF estiver abaixo de 65%, ou por outra razão relevante, e desde que autorizado pela Fiscalização.
- 5.1 O replanejamento que não tenha sido motivado por abono de prazo concedido pelo Senado Federal, inclusive aquele com base no IRF (abaixo de 65%), não poderá alterar a data de término da intervenção estabelecida em contrato
6. Os documentos de planejamento deverão ser entregues ao Senado Federal por meio digital não editável (arquivo em *.pdf com assinatura eletrônica) e em meio digital editável (*.mpp e *.xlsx).
7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
 - a. O Cronograma Físico-Financeiro deverá ser elaborado em MS Project e conter, minimamente, os prazos de execução das atividades, as relações de dependência entre elas e os recursos utilizados (equipes de trabalho com quantitativo de pessoas) com os respectivos custos e quantidade;
 - b. Deverá indicar o Caminho Crítico do projeto;
 - c. Deverá estar devidamente atualizado e disponível para a Fiscalização na intervenção;
 - d. As mudanças sugeridas pela Contratada para sanar atrasos deverão ser encaminhadas para análise e eventual aprovação da Fiscalização, devendo estar discriminadas em Cronograma Revisado.
 - e. Com exceção da primeira, todas as demais atividades planejadas no Cronograma deverão conter atividades predecessoras.





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

f. Os custos das respectivas atividades / serviços deverão estar contemplados no Cronograma, de modo que o somatório desses custos seja equivalente ao total previsto no(s) contrato(s).

g. As atividades de menor nível do Cronograma deverão corresponder aos serviços previstos na Planilha Orçamentária (com os respectivos custos unitários e quantidades previstas nos projetos).

8. HISTOGRAMA

a. O Histograma deverá ser apresentado em consonância com o Cronograma (informações diferentes entre os documentos não serão aceitas), na forma de gráfico de barras, indicando no eixo vertical, o efetivo total e no eixo horizontal, a data em dias (DD/MM/AAAA).

b. O Histograma deverá ser entregue em meio digital editável *.XLSX

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Prazos:

A Contratada deverá entregar os documentos de planejamento para aprovação da Fiscalização em até 5 dias úteis do acionamento do serviço. Caso a Fiscalização solicite alteração nos documentos, a Contratada deverá fazê-la no prazo de 3 (três) dias úteis.

Quaisquer alterações de escopo/projeto (especificação, quantitativo, inclusão de novo serviço, área de intervenção, etc.), seja por solicitação do Senado Federal, ou ensejada pela Contratada, deverão ter análises prévias de impacto (custo e prazo), e devendo ser encaminhadas pela Fiscalização para deliberação superior, conforme padrão específico estipulado no edital.

A Contratada deverá informar em formulário específico (a ser fornecido pelo Senado Federal) a descrição do impacto e demais informações necessárias acerca da solicitação de alteração no escopo/projeto.

Semanalmente, em dia a ser indicado pela Fiscalização, a Contratada encaminhará (em meio digital por correio eletrônico) a atualização do Cronograma e do Histograma com as respectivas comparações entre o previsto e o realizado da intervenção.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: por un (documentação de planejamento aprovada pela Fiscalização).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00004	Grande Área Serviços de Apoio	Categoria Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Projetos de segurança do trabalho			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

Elaboração de projetos e documentações (análise de risco, permissões de trabalho, entre outros) referentes à segurança do trabalho de serviços a serem realizados, quando solicitado pelo Senado Federal, de forma a atender às normas regulamentadoras do trabalho vigentes. Os projetos e documentações poderão, a critério do Senado Federal, incluir mais de uma intervenção, não representando por isso, majoração no valor do serviço.

O serviço será acionado em caso de projetos de segurança do trabalho que envolvam atividades que exijam cuidados especiais não contornáveis, incluindo trabalho em altura e/ou trabalho em espaços confinados.

Diretrizes:

Os projetos de segurança do trabalho deverão dotar o local da execução dos serviços dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários para resguardar a incolumidade física dos funcionários da própria Contratada e dos servidores e usuários do Senado Federal, além de especificar os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários para cada serviço, atendendo especialmente o disposto nas normas NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI, NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 18 - Condições e meio ambiente e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, NR 35 - Trabalho em altura, sem prejuízo das demais normas regulamentadoras aplicáveis. Como lista exemplificativa, deverão constar, de acordo com o serviço a ser realizado, os seguintes projetos e detalhamentos:

- projetos dos equipamentos temporários para transporte vertical de material;
- projetos de andaimes;
- projeto de linha de vida;
- projeto dos pontos de ancoragem, indicando cada local de instalação;
- projeto de isolamento e sinalização do perímetro da obra;
- projeto de guarda-corpo e fechamento de aberturas em laje;
- detalhamento de uso para as passarelas móveis do telhado (indicação da passarela para o caso específico, locais e orientações de uso).
- especificação dos EPIs a serem utilizados na realização dos serviços;

Na elaboração dos projetos de segurança do trabalho deverá considerar os itens existentes no caderno de especificações.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital e uma cópia impressa. As folhas serão numeradas, tituladas, datadas, com controle de revisões e identificação do autor do projeto de acordo com o modelo a ser disponibilizado pelo Senado Federal. O tamanho das folhas deve seguir as normas (ABNT NBR 10068 - Folha de desenho – Leiaute e dimensões / ABNT NBR 10582 -





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Apresentação da folha para desenho técnico / ABNT NBR 13142 - Desenho técnico – Dobramento de cópia) e convenções usuais referentes às folhas para representação de desenhos técnicos. As normas em vigor, editadas pela ABNT, adotam a sequência “A” de folhas: A0 (841mm x 1189mm), A1 (594mm x 841mm), A2 (420mm x 594mm), A3 (297mm x 420 mm), A4 (210mm x 297mm) – largura (mm) x altura (mm).

Materiais:

n/a

Serviços:

Além das demais atividades descritas, compete ao(s) profissional(is) de Engenharia de Segurança do Trabalho responsável(is) técnico(s) pelo desenvolvimento dos Projetos de Segurança do Trabalho:

- 1) Acompanhar in loco a implantação dos Projetos de Segurança do Trabalho desenvolvidos;
- 2) Promover as alterações necessárias no Projeto de Segurança do Trabalho, conforme situações encontradas em obra; e
- 3) Dirimir dúvidas, complementar informações técnicas, e auxiliar na implantação das medidas de segurança do trabalho propostas nos Projetos.

A demanda de tais atividades pela Fiscalização não gerará obrigações adicionais para o Senado Federal, com seus custos devendo estar previstos no escopo das atividades dos Projetos de Segurança do Trabalho.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Condições de acionamento: Este item poderá ser acionado somente nos casos em que a elaboração dos projetos de segurança de trabalho demande mais do que 20 horas de trabalho técnico de Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho, a critério do Senado Federal.

Prazos: A Contratada deverá entregar os documentos e projetos de segurança do trabalho para aprovação da Fiscalização em até 05 (cinco) dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço, juntamente com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa aos projetos de segurança do trabalho. Caso a Fiscalização solicite alteração nos documentos, a Contratada deverá fazê-la no prazo de 3 (três) dias úteis.

CrITÉRIOS e Condições:

Unidade de Medição: por un (documentação de segurança do trabalho aprovada pela Fiscalização).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

n/a

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

NR 1 - Disposições Gerais

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

NR 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 - Trabalho em altura

ABNT NBR 10068 - Folha de desenho – Leiaute e dimensões

ABNT NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico

ABNT NBR 13142 - Desenho técnico – Dobramento de cópia

ABNT NBR 16577:2017 - Espaço Confinado — Prevenção de Acidentes, Procedimentos e Medidas de Proteção

A elaboração de todos os projetos obedecerá rigorosamente às normas Regulamentadoras do MTE, da ABNT, do Governo do Distrito Federal, do Corpo de Bombeiros, da Vigilância Sanitária, da concessionária de energia elétrica local e dos demais órgãos competentes. A substituição na adoção de norma da ABNT por norma internacional somente poderá ser procedida mediante justificativa e após o expresse consentimento da Contratante.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01401	Grande Área Elétrica	Categoria Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Projeto Executivo de Instalação de Gerador de Emergência			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de Projeto Executivo de Instalação de Gerador de Emergência.
Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a instalação de grupo moto-gerador de emergência na residência oficial da Presidência do Senado Federal, incluindo malha de aterramento e aprovação junto à concessionária.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

Terá, ainda, as seguintes características mínimas:

1. Identificação:
 - 1.1. Responsável Técnico: nome, especialidade, nº Crea, contato;
 - 1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 1.3. Data da Versão;
 - 1.4. Identificação do Projeto;
2. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:
 - 2.1. Definição das áreas a serem adaptadas e/ou modificadas;
 - 2.2. As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
 - 2.3. Metodologia de execução;
 - 2.4. Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
 - 2.5. Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da unidade de geração de energia de emergência – a curto, médio ou longo prazo – bem como os que inviabilizem a intervenção;
 - 2.6. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a adaptação/modificação e as





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.

3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

3.1. Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;

3.2. Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

4. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:

4.1. Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;

4.2. Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;

4.3. Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;

4.4. Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;

4.5. Minimização do prazo de execução;

4.6. Maior durabilidade do sistema;

4.7. Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Além do projeto aprovado junto à CEB deverão ser produzidos os seguintes documentos:

5. Pranchas Gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico, incluindo:

5.1. Planta de localização;

5.2. Plantas de Detalhes;

5.3. Plantas de layout;

5.4. Plantas de vistas;

5.5. Dimensionamento de todos os elementos da rede;

5.6. Indicações de níveis;

5.7. Planta de distribuição e detalhes construtivos dos elementos da rede que necessitarão de adaptação e/ou modificação;

5.8. Cortes transversais e longitudinais da rede para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;

5.9. Quadro resumo dos principais materiais utilizados, com quantitativos;

5.10. Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento dos elementos da rede (se necessário);

5.11. Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto.

6. Diagramas Elétricos:

6.1. Diagrama Unifilar Geral, contemplando desde o ponto de entrega até os quadros/painéis gerais de baixa tensão.

6.2. Diagramas Unifilares da instalação;

6.3. Diagramas Multifilares dos quadros;

6.4. Diagrama de coordenação e seletividade em baixa tensão. Deverão ser apresentadas todas as informações necessárias ao ajuste das curvas dos disjuntores;

7. Memoriais de Cálculo, contendo no mínimo os seguintes dados:

7.1. Indicação dos métodos utilizados para o dimensionamento da proteção (disjuntores, DR's, DPS, etc.);





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

7.2. Malha de aterramento necessária;

8. Caderno de Especificações técnicas

8.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

8.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

8.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

8.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

8.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

8.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

8.7. Especificações dos equipamentos e componentes, contendo no mínimo os seguintes dados:

8.7.1. Descrição das dimensões dos componentes e/ou equipamentos;

8.7.2. Forma de instalação;

8.7.3. Características nominais de alimentação (entrada e saída);

8.7.4. Características de funcionamento e aplicação;

8.7.5. Características construtivas do equipamento;

8.8. Especificação detalhada dos quadros e dispositivos neles instalados;

9. Planejamento das Obras e Serviços:

9.1. Plano de execução dos serviços e obras, contendo no mínimo:

9.2. Cronograma contendo o prazo de execução de cada atividade e as relações de dependência entre elas;

9.3. Descrição detalhada de cada atividade ou etapa;

10. Memoriais de Cálculo e Memorial Descritivo contendo as especificações técnicas do equipamentos e materiais; memória de cálculo;

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal.

Atividades e Responsabilidades:





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeario, infraestrutura de cabeario, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - a. PDF, para todos os arquivos;
 - b. DOC, para informações de texto;
 - c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
 - e. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.
- 6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.
- 6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas
- 6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.
- 6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

corresponder a um único arquivo eletrônico.

6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.

6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx - número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou aliberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 - Folha de desenho – Leiaute e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- Nº do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Caderno de Especificações Técnicas

7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentados atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

8. Responsabilidade técnica

8.1. Compete a(ao) Responsável Técnica(o) pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1 - Relação de documentos para detalhamento de instalações

.Título do documento.Formato_.Observação

Memoriais de cálculoA4Memorial de cálculo incluindo malha de aterramento

Planta de aterramentoA1Planta de aterramento

Diagrama unifilar geralA1Contendo todo o sistema desde o ponto de entrega da CONCESSIONÁRIA

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Normas Técnicas de Distribuição da CEB

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00001	Grande Área Serviços de Apoio	Categoria Serviços Técnicos	Unidade: hh	Composição: Mão-de-Obra
Descrição Engenheiro(a) /Arquiteto(a) júnior			Versão: v02	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de engenheiro(a)/arquiteto(a) júnior para realização de levantamentos de materiais, execução de medições e vistoria diária das obras

Esse(a) profissional deverá:

- 1) Assumir direta e pessoalmente a responsabilidade pela execução dos serviços de engenharia/arquitetura realizados dentro de sua especialidade (arquitetura, civil, elétrica ou mecânica) e subscrever todos os Relatórios de Medição (RM), devendo, durante a vigência contratual, instruir, conferir e garantir a qualidade técnica das intervenções Contratadas.
- 2) Permanecer sempre à disposição para atender a Fiscalização por meio de telefone e de reuniões presenciais, para esclarecimentos e assistência rotineiros sobre o andamento dos serviços e sobre eventuais dúvidas técnicas que possam surgir.
- 3) Encarregar-se diretamente da observância das normas técnicas aplicáveis e das especificações do edital e todos os seus anexos.
- 4) Controlar e manter atualizados o Cronograma Físico da Obra, Estrutura Analítica do Projeto – EAP (com Curva S), Relatório Diário de Obras (RDO), Tabela de Recursos, Formulário de Solicitação de Mudança, supervisionar segurança e aspectos ambientais da obra. Caso a Fiscalização solicite alteração nos documentos, a Contratada deverá fazê-la no prazo de 3 (três) dias úteis. A apropriação das horas de Engenheiro(a)/Arquiteto(a) será definida pela Fiscalização do Senado Federal.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional será responsável inclusive pela(o):

- 1)Supervisão, coordenação e Fiscalização do bom andamento dos serviços da Contratada;
- 2)Supervisão de todas as atividades de almoxarifado, devendo assegurar o fluxo adequado de materiais e mão de obra para conclusão a tempo dos serviços contratados.
- 3)Definição, avaliação e modificar as rotinas de trabalho dos operários, determinando e supervisionando as ações ordinárias e emergenciais corretivas
- 4)Fiscalização do uso e distribuição das ferramentas, materiais, uniformes e EPI/EPC;
- 5)Fiscalização da disciplina, apresentação pessoal e frequência dos funcionários da Contratada;
- 6)Fiscalização do atendimento pelos funcionários da Contratada às normas técnicas, legais e





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

administrativas;

7) Conhecimento e leitura de pranchas gráficas de arquitetura e de instalações prediais; e

8) Conhecimento das leis trabalhistas aplicáveis às categorias funcionais previstas neste certame.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas do(a) Engenheiro(a)/Arquiteto(a) Júnior será:

1) Graduação superior plena nas áreas de Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia (Civil, Elétrica ou Mecânica ou habilitações equivalentes, nos termos da Resolução, e conforme solicitação do Senado Federal e serviço a ser executado), com diploma de curso reconhecido pelo MEC, conforme indicação pelo Senado Federal;

2) Registro Profissional junto ao CREA ou CAU, como Engenheiro(a) ou Arquiteto(a);

3) Seis (6) meses de experiência como Engenheiro(a) ou Arquiteto(a), comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CREA ou CAU; e

4) Cursos NR 10 – Curso básico (carga horária de 40 horas), NR 33 – Curso da Modalidade Trabalhador Autorizado, e NR 35 – Curso Básico, com programa definidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Os certificados de conclusão desses 3 (três) cursos para esse(a) profissional poderão ser apresentados em até 30 (trinta) dias contados do início dos serviços.

A Contratada deve comprovar o vínculo do(a) Engenheiro(a)/Arquiteto(a) Júnior ao seu quadro de funcionários(as) através de contrato social em que conste o(a) profissional como sócio(a) da Contratada; carteira de trabalho (CTPS), ficha de registro de empregado ou contrato de prestação de serviço, em que conste a Contratada como contratante.

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de acionamento: No caso da ARP, o(a) Engenheiro(a)/Arquiteto(a) Júnior deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Registro de Preços, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Registro de Preços. Nos casos de Contratos específicos, o(a) Engenheiro(a)/Arquiteto(a) Júnior deve ter suas atividades vinculadas ao Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Critério de medição: As horas trabalhadas do(a) Engenheiro(a)/Arquiteto(a) júnior serão pagas conforme o avanço no cronograma físico-financeiro da obra no período entre a medição apresentada e a última medição paga.

Exemplo: Se, entre as medições, a obra avançou 10% no cronograma físico-financeiro (desconsideradas as horas de Engenheiro(a)/Arquiteto(a) Júnior e de Mestre de Obras), poderão ser pagos 10% do total de horas Contratadas para Engenheiro(a)/Arquiteto(a) júnior, limitados ao total de horas totais Contratadas.

O total de horas trabalhadas pagas não poderá exceder o total de horas de trabalho Contratadas.

O avanço do cronograma físico-financeiro não constitui garantia de pagamento das horas de Engenheiro(a)/Arquiteto(a) júnior. Para fazer jus ao pagamento, a Contratada deve manter esses(as) profissionais presentes na(s) obra(s) para as quais foram designados(as), desempenhando o trabalho para o qual foram contratados(as).

Unidade de Medição: por hora de serviço.



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI

NR 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 - Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01400	Grande Área Elétrica	Categoria Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Grupo motor-gerador 115 kVA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grupo motor-gerador carenado, a diesel, com potência aparente de stand-by de 115 kVA e tensão de saída de 380 VCA (fase-fase) montado em carreta para transporte.

Materiais:

Grupo motor-gerador com as seguintes características mínimas:

- 1. Condições gerais:
 - 1.1. Potência elétrica aparente nominal, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 115 kVA;
 - 1.2. Potência elétrica ativa nominal, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 92 kW ou superior;
 - 1.3. Potência mecânica do motor: compatível com a necessidade de potência elétrica e dos sistemas auxiliares (levando em consideração eficiência, perdas, condições ambientais etc.);
 - 1.4. Tensão de saída: 380 Vca (fase-fase), 220 Vca (fase-neutro);
 - 1.5. Trifásico;
 - 1.6. Saída elétrica tipo estrela (Y), com três fases e neutro acessível;
 - 1.7. Frequência de operação: 60 Hz;
 - 1.8. Com certificação de controle de emissões eletromagnéticas;
 - 1.9. Funcionamento do grupo motor-gerador independentemente de qualquer sistema externo;
 - 1.10. Completamente testado, certificado, configurado e ajustado em fábrica (ajustes finais poderão ser realizados no local, desde que sejam feitos com os procedimentos e equipamentos adequados, a critério do Senado Federal);
 - 1.11. Acompanhado de todos os manuais, peças, softwares, equipamentos e acessórios necessários para sua perfeita instalação, uso e manutenção.
 - 1.12. Motor de fabricação nacional e garantia mínima do conjunto de 24 meses pelo fabricante.
- 2. Condições de operação no local a ser instalado:
 - 2.1. Altitude: 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 2.2. Temperatura máxima: 40 °C;
 - 2.3. Temperatura média (24 horas): 35 °C;
 - 2.4. Temperatura mínima: 5 °C;
 - 2.5. Umidade: entre 0% e 100%, possibilidade de condensação;
 - 2.6. Uso externo, exposto ao tempo (chuva, sol etc.).
- 3. Aspectos mecânicos:
 - 3.1. Montado em carenagem (cabine);
 - 3.2. Com carenagem devidamente pintada, com acabamento anticorrosivo;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 3.3. Com componentes internos devidamente pintados e acabados, com acabamento anticorrosivo;
- 3.4. Com carenagem própria para uso externo, ou seja, preparado para ficar continuamente exposto a sol, chuva, vento e outros agentes ou intempéries;
- 3.5. Internamente, montado em sistema tipo skid;
- 3.6. Com amortecedores antivibração entre a base metálica e o piso, impedindo a transmissão de vibrações ao piso de apoio do grupo;
- 3.7. Base em aço;
- 3.8. Com reservatório de combustível incorporado a base;
- 3.9. Com bacia de contenção para plena capacidade dos fluidos, conforme normas vigentes;
- 3.9.1. A bacia de contenção deverá ser resistente aos produtos químicos dos motores (óleos, lubrificantes, fluidos de arrefecimento etc.).
- 3.10. Se necessário, com rain cap para não deixar água entrar pelo escapamento;
- 3.11. Completamente trancado e vedado, permitindo a instalação em local público e impedindo intervenções não autorizadas, sabotagens ou a entrada de animais;
- 3.11.1. Todas as chaves e ferramentas para acessar o equipamento durante o uso normal deverão ser fornecidas. Cada chave deverá ter, no mínimo, duas cópias.
- 3.12. Carenagem dotada de portas nas duas laterais, equipadas com dobradiças e fechadura com chave. Estas portas deverão ser ligadas à carenagem silenciada por cordoalha metálica para equipotencialização;
- 3.12.1. Todo o equipamento deverá ser acessível pelas portas para fins de manutenção e operação.
- 3.13. Com chave e tranca em todos os painéis acessíveis externamente (utilizar a mesma chave para todo o grupo motor-gerador);
- 3.14. Com captação de ar frio, expulsão de ar quente e descarga de gases integrada na carenagem, com projeto mecânico apropriado para garantia do desempenho;
- 3.15. Com descarga de gases para parte superior do grupo motor-gerador;
- 3.16. A carenagem deverá ser dotada de dois pontos, opostos fisicamente, para conexão de cabo de aterramento com seção transversal entre 50 mm² e 70 mm². Tais pontos deverão ser conectados a uma barra de equipotencialização instalada na parte interna da carenagem onde serão conectados todos os cabos de aterramento das partes metálicas não condutoras de eletricidade instaladas no interior do abrigo, tais como portas, skid do grupo-gerador, estruturas dos painéis elétricos etc.
- 4. Montagem:
 - 4.1. Completamente montado em fábrica;
 - 4.2. Completamente testado em fábrica (incluir os laudos dos testes executados);
 - 4.3. Com todos os ajustes mecânicos necessários para perfeito desempenho (balanceamento, fixações de precisão etc.) realizados em fábrica;
 - 4.4. Identificação e detalhes de instalação interna:
 - 4.4.1. Com todos os componentes internos e conexões devidamente identificados através de etiquetas industriais, anilhas etc.;
 - 4.4.2. O cabo deverá ser identificado nas duas pontas. Os detalhes de etiquetagem serão formalizados pela Fiscalização no momento adequado após a assinatura do Contrato;
 - 4.4.3. Todos os condutores internos (de potência e comando) deverão ser identificados;
 - 4.4.4. As conexões externas deverão ser claramente identificadas (marcar fases, neutro, proteção, rede e carga);
 - 4.4.5. Todos os cabos internos com devido acabamento (profissionalmente crimpados e isolados).





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

5. Acompanhado de todo o software, hardware e documentação necessários para leitura de erros, recalibragem e reconfiguração de todos os componentes principais (incluindo controladores do grupo motor-gerador, chave de transferência, AVR, controlador de velocidade, relés etc.).
6. Tanque de combustível:
 - 6.1. Montado na base (skid);
 - 6.2. Fabricado em material resistente a corrosão e próprio para armazenagem de combustível;
 - 6.3. Capacidade mínima de 200 litros;
 - 6.4. Fornecido com tanque de combustível cheio (realizar abastecimento após entrega e completar o nível após os testes de aceitação);
 - 6.5. Com visor indicador do nível de combustível.
7. Ruído:
 - 7.1. Com silenciador tipo “hospitalar”, equipado com junta de expansão em aço e tubulação completa. Todos os componentes da tubulação de descarga que estiverem instalados no interior da carenagem silenciada do grupo motor-gerador, inclusive coletores de descarga, deverão ser isolados termicamente. Não serão aceitos isolantes à base de amianto;
 - 7.2. Instalado com atenuadores de ruído nas entradas e saídas de ar, conforme necessário;
 - 7.3. Com porta acústica, conforme necessário;
 - 7.4. Ruído máximo audível, a 1,5 metro a 100% da carga: 75 dB (A), segundo ISO 3744:2010 – Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane (tipo “super silenciado”).
8. Motor:
 - 8.1. Motor diesel tipo estacionário;
 - 8.2. Construção própria para acionamentos de alternadores elétricos;
 - 8.3. Quatro tempos;
 - 8.4. Pintado na cor original do fabricante;
 - 8.5. Combustível: diesel S10 ou S500;
 - 8.6. Com admissão natural ou forçada de ar (turbo-compressor);
 - 8.7. Com sistema de gerenciamento completamente eletrônico do motor (controle de partida/parada, velocidade, temperatura da água/óleo, pressões etc.);
 - 8.8. Monitoramento mínimo: velocidade do motor, pressão do óleo, temperatura do fluido de arrefecimento e tensão nas baterias;
 - 8.9. Com sistema de controle eletrônico de velocidade (electronic speed governor);
 - 8.10. Com injeção direta de combustível;
 - 8.11. Com injeção eletrônica ou mecânica;
 - 8.12. Com filtro de óleo, substituível;
 - 8.13. Sistema de filtragem do ar aspirado com filtros secos, tipo industrial, original e homologado pelo fabricante do motor;
 - 8.14. Com proteção (grades/telas) em todos os possíveis pontos de entrada da carenagem;
 - 8.15. Refrigeração através de radiador de água/glicol e ar-forçado, através de ventoinha integrada ao motor;
 - 8.15.1. Radiador tipo industrial, original e homologado pelo fabricante do motor, com caixas superior e inferior em aço, aparafusadas ao corpo do radiador, equipado com sistema de proteção do ventilador contra contatos manuais. Esta proteção deverá assegurar a impossibilidade de contato





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

com o ventilador em quaisquer posições do mesmo. Deverá ser previsto o fácil reabastecimento da água/glicol do radiador.

8.16. Com sistema de pré-aquecimento do óleo ou fluido de arrefecimento integrado;

8.16.1. Resistência para aquecimento 220 ou 380 Vca;

8.16.2. Resistência controlada eletronicamente por termostato ou controlador do grupo motor-gerador.

8.17. Com motor de arranque elétrico, com funcionamento em tensão de 12 Vcc (partida a bateria);

8.18. Com parada automática em caso de falha (sobreaquecimento, baixa pressão do óleo etc.);

8.19. Com solenoide de corte de combustível automático;

8.20. Variação aleatória de frequência: +/- 1,5% ou inferior;

8.21. Consumo máximo nominal, a uma carga de 92 kW: 31 L/h ou inferior;

8.22. Com sensores de pressão de óleo, temperatura de óleo, temperatura do fluido de arrefecimento e demais sensores necessários para perfeito monitoramento, controle e proteção do motor;

8.23. Acoplamento ao alternador através de discos flexíveis homologado pelos fabricantes do motor e do alternador;

8.24. As polias e correias dos sistemas auxiliares de transmissão de força, tais como alternador, bomba de água, bomba de óleo combustível e quaisquer outras, deverão ser adequadamente protegidas contra contatos manuais. Esta proteção, que poderá ser conjunta com o sistema de proteção do ventilador do motor, deverá assegurar a impossibilidade de contato com tais componentes;

8.25. Placa de características, fixada ao corpo do motor, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

8.25.1. Nome do fabricante;

8.25.2. Número de série e modelo;

8.25.3. Potência mecânica declarada;

8.25.4. Rotação nominal;

8.25.5. Ano de fabricação.

9. Alternador (gerador):

9.1. Tensão de saída: 380 Vca (fase-fase), 220 Vca (fase-neutro);

9.2. Frequência de saída: 60 Hz;

9.3. Saída em estrela (Y) com neutro acessível;

9.4. Número de fases: 3 (trifásico);

9.5. Tipo síncrono, próprio para geração de energia elétrica;

9.6. Sem escovas (tipo brushless);

9.7. Com sistema de arrefecimento integrado, completamente compatível com o grupo motor-gerador;

9.8. Potência aparente, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 115 kVA;

9.9. Potência ativa, regime stand-by (ABNT NBR ISO 8528:2014): 92 kW ou superior;

9.10. Fator de potência: entre 0,8 e 1,0;

9.11. Eficiência a plena carga: 92% ou superior;

9.12. Grau de proteção: IP21;

9.13. Classe de isolamento H;

9.14. Número de polos compatível com a velocidade do motor;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 9.15. Rotor balanceado dinamicamente;
- 9.16. Rolamento com lubrificação permanente;
- 9.17. Impregnado a vácuo;
- 9.18. Isolamento com epóxi;
- 9.19. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 60034:2013 - Máquinas elétricas girantes;
- 9.20. Com excitação controlada;
- 9.21. Regulação de tensão (estacionário): $\pm 1\%$ ou inferior;
- 9.22. Telephone influence factor TIF (NEMA): menor que 50;
- 9.23. Telephone harmonic factor THF (IEC): menor que 3%;
- 9.24. Total harmonic content: menor que 5%;
- 9.25. Ensaiado individualmente em fábrica (com relatório);
- 9.26. Fornecido com os seguintes parâmetros:
 - 9.26.1. Kcc (Short-circuit ratio);
 - 9.26.2. Xd (Direct axis synchronous reactance, unsaturated);
 - 9.26.3. Xq (Quadrature axis synchronous reactance, unsaturated);
 - 9.26.4. T'do (Open circuit time constant);
 - 9.26.5. X'd (Direct axis transient reactance, saturated);
 - 9.26.6. T'd (Short circuit transient time constant);
 - 9.26.7. X''d (Direct axis subtransient reactance, saturated);
 - 9.26.8. T''d (Subtransient time constant);
 - 9.26.9. X''q (Quadrature axis subtransient reactance, saturated);
 - 9.26.10. X0 (Zero sequence reactance, unsaturated);
 - 9.26.11. X2 (Negative sequence reactance, saturated);
 - 9.26.12. Ta (Armature time constant);
 - 9.26.13. Desenhos mecânicos e dimensões;
 - 9.26.14. Fluxo de ar (60 Hz).
- 9.27. Deverá suportar, durante 30 segundos, um valor de corrente 50% acima da nominal, estando a tensão mantida no valor nominal;
- 9.28. Com um terminal para aterramento, externo à caixa de ligação, em uma das laterais. A esse terminal deverá ser conectada cordoalha metálica interligando a carcaça do gerador à carenagem;
- 9.29. Placa de características fixada no corpo do alternador contendo, no mínimo, as seguintes informações, além das já indicadas pela ABNT NBR 5117:2007 - Máquina elétrica girante - Máquina síncrona - Especificação:
 - 9.29.1. Nome do fabricante;
 - 9.29.2. Número de série e tipo;
 - 9.29.3. Potência nominal disponibilizada pelo grupo gerador para trabalho nos seguintes regimes de operação:
 - 9.29.3.1. Stand-by (operação até 200 horas anuais), conforme norma ABNT NBR ISO 8528:2014;
 - 9.29.3.2. Prime power (fornecimento contínuo com sobrecarga de 10% durante 1 hora a cada 12 horas), conforme norma ABNT NBR ISO 8528:2014.
 - 9.29.4. Tensões nominais;
 - 9.29.5. Correntes nominais;
 - 9.29.6. Rotação síncrona;
 - 9.29.7. Frequência nominal;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 9.29.8. Fator de potência nominal;
- 9.29.9. Tipo de excitação;
- 9.29.10. Tensão e corrente nominais de excitação;
- 9.29.11. Classe de isolamento e elevação de temperatura;
- 9.29.12. Ano de fabricação;
- 9.29.13. Esquema de conexão.
- 10. Regulador de tensão para o alternador, com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Do tipo automático (AVR – Automatic Voltage Regulator);
 - 10.2. Comunicação e interface com o controlador do grupo motor-gerador;
 - 10.3. Realimentado na tensão;
 - 10.4. Próprio para montagem em grupo motor-gerador (a prova de vibração);
 - 10.5. Acompanhado de todo o equipamento (cabos, softwares, conversores etc.) necessário para realizar o ajuste do AVR;
 - 10.6. Ajustável na frequência, tensão, droop, estabilidade, ganho etc.;
 - 10.7. Completamente compatível e integrado com o controlador do grupo motor-gerador;
 - 10.8. De acordo com a norma ABNT NBR IEC 60034:2013 - Máquinas elétricas girantes;
 - 10.9. Com proteções automáticas como sobreexcitação, sobretensão, sobrecorrente de excitação, devidamente ajustadas para o gerador fornecido;
 - 10.10. Com alimentação DC, compatível com a tensão do grupo motor-gerador (funcionamento sem necessidade de energia externa ao grupo);
 - 10.11. Fornecido com guia para ajustes (manual completo, com todos os parâmetros e procedimentos);
 - 10.12. Devidamente ajustado e ensaiado em fábrica.
- 11. Quadros comando e proteção e especificações elétricas do sistema de comando:
 - 11.1. Com quadros integrados, ou seja, próximo ao grupo motor-gerador e dentro da carenagem, com acesso externo;
 - 11.2. Quadro completamente integrado com a solução de automação a ser fornecida;
 - 11.3. Montado com sistema antivibração, se necessário;
 - 11.4. Com botão de emergência (EPO – Emergency Power Off);
 - 11.5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 11.5.1. Para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto-circuito deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor.
 - 11.5.2. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores;
 - 11.5.3. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3:1965 - Assembly rail 35 mm);
 - 11.5.4. Número de polos (fases): conforme projeto;
 - 11.5.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
 - 11.5.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 11.5.7. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013): 380 Vca/220 Vca;
 - 11.5.8. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013): 380 Vca/220 Vca;
 - 11.5.9. Frequência de operação nominal: 60 Hz;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 11.5.10. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icu segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do ponto de instalação;
- 11.5.11. Capacidade de interrupção em curto-circuito (Icn segundo a ABNT NBR NM 60898:2004 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD), 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do ponto de instalação;
- 11.5.12. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 11.5.13. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 11.5.14. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
- 11.6. A medição de corrente do gerador deverá ser feita por transformadores de corrente (TCs), com as seguintes características:
 - 11.6.1. De acordo com a norma ABNT NBR 6856:2015 - Transformador de corrente - Especificação e ensaios;
 - 11.6.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 11.6.3. Do tipo antichama;
 - 11.6.4. Isolação a seco;
 - 11.6.5. Tipo 0,6C5,0 (medição), segundo a ABNT;
 - 11.6.6. Classe de exatidão: 0,6% (ABNT);
 - 11.6.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
 - 11.6.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 11.6.9. Corrente no secundário: 5 A;
 - 11.6.10. Carga máxima no secundário: 5 VA;
 - 11.6.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
 - 11.6.12. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 11.6.13. Fator térmico: 1,2;
 - 11.6.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
 - 11.6.15. Para uso interno;
 - 11.6.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
 - 11.6.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
 - 11.6.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de borne próprio para TCs, com sistema de curto-circuito manual ou automático.
- 11.7. O sistema deverá contar com multimetido digital para medição da tensão e frequência disponível no barramento de saída;
 - 11.7.1. Caso o controlador do grupo motor-gerador tenha a capacidade de medir a tensão do gerador e do barramento de saída simultaneamente, o controlador poderá substituir o multimetido.
- 11.8. As conexões de todos os cabos de potência (incluindo terra e neutro) deverão ser realizadas por barramentos. Dessa forma, não serão aceitas conexões diretas nos disjuntores ou outros dispositivos de proteção;
- 11.9. As conexões internas do equipamento deverão ser realizadas através de borneiras de comando, devidamente identificadas;
- 11.10. A conexão dos cabos deverá ser realizada por compartimento próprio, na parte inferior do





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

equipamento (mais próxima ao solo). Os disjuntores de proteção poderão estar no mesmo compartimento, mas as unidades de automação e controle deverão ser segregadas;

11.10.1. Os cabos deverão ser de fácil acesso de conexão/desconexão;

11.10.2. Os terminais de conexão/desconexão devidamente protegidos contra acessos não autorizados e contra o tempo.

11.11. Os condutores de terra e neutro deverão ser necessariamente segregados (esquema TN-S);

11.12. O sistema deverá contar com entrada de energia externa (energia da concessionária – sem ser gerada pelo equipamento) para manter em funcionamento o carregador de baterias, sistema de pré-aquecimento e outros sistemas auxiliares;

11.13. Toda parte de comando com alimentação externa (380 / 220 V) deverá contar com dispositivos de proteção contra surtos (DPSs) classe I+II. A proteção deverá incluir as fases e o neutro;

11.14. Deverão ser previstos disjuntores específicos para proteção dos seguintes componentes:

11.14.1. Sistema de automação como um todo (geral);

11.14.2. Sistemas de auxiliares como um todo (geral);

11.14.3. Controlador do grupo motor-gerador;

11.14.4. Carregador de baterias/fonte do sistema;

11.14.5. Resistência de pré-aquecimento;

11.14.6. Esses disjuntores não poderão estar no mesmo compartimento dos disjuntores de proteção de saída do gerador;

11.14.7. Fusíveis só serão aceitos no lugar de disjuntores com devida aprovação da Fiscalização.

11.15. Disjuntor caixa moldada com as seguintes características mínimas:

11.15.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores;

11.15.2. Quantidade de polos: 3 ou 4 polos;

11.15.3. Frequência: 60 Hz;

11.15.4. Tensão de isolamento nominal: 750 V ou superior;

11.15.5. Tensão suportável de impulso: 6 kV ou superior;

11.15.6. Tensão de operação nominal: 690 V;

11.15.7. Corrente nominal, nível de curto-circuito e demais características técnicas compatíveis com o gerador fornecido;

11.15.8. Disparador com ajuste térmico e magnético;

11.15.9. Os dispositivos de proteção deverão ter corrente de curto-circuito compatível com a da instalação.

12. Carreta-reboque:

12.1. Carreta trucada nova, com dois eixos, própria para grupo gerador com dimensões e capacidade adequadas para transportar o peso úmido do grupo gerador fornecido;

12.2. Estrutura própria e dimensionada para o peso e dimensões do grupo gerador fornecido;

12.3. Sistema de aterramento que atenda ao projeto e interligação ao aterramento da concessionária. Inclui-se nesse item os cabos e hastes necessários à execução da malha.

12.4. Sistema de freio inercial com capacidade para a carga transportada;

12.5. Suspensão com feixe de molas e amortecedores;

12.6. Pneus novos;

12.7. Pneu reserva idêntico aos demais;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 12.8. Adequada fixação da canópia para evitar tombamentos;
- 12.9. Com apoios tipo patolas para retirar o peso dos pneus quando o Sistema não estiver sendo transportado;
- 12.10. Munheca de acoplamento forjada para esfera de 50mm;
- 12.11. Kit de iluminação completo com lâmpadas traseiras, lanterna de placa, olho de gato lateral, chicote e plug elétrico;
- 12.12. Pintura automotiva em esmalte sintético com base anti-corrosiva;
- 12.13. Contenção para combustível e líquidos do motor, caso a canópia não seja provida de contenção para captação interna;
- 12.14. Com documentação que comprove adequação e compatibilidade entre o equipamento ofertado e a carreta que irá transportá-lo.
- 13. Carregador de baterias e sistema elétrico de comando/partida:
 - 13.1. Com carregador de baterias inteligente, ou seja, controle ativo da tensão e corrente de carga, de acordo com a situação atual da bateria;
 - 13.2. Tipo chaveado (não serão aceitos carregadores lineares);
 - 13.3. Bivolt automático;
 - 13.4. Estágio de tensão constante (flutuação);
 - 13.5. Estágio de corrente constante (carga);
 - 13.6. Próprio para química de bateria utilizada no grupo motor-gerador;
 - 13.7. Próprio para carga de grupos motores-geradores (ambiente agressivo – alta temperatura, umidade etc.);
 - 13.8. O carregador deverá ser projetado para funcionar adequadamente enquanto o motor parte e entra em funcionamento;
 - 13.9. Eficiência mínima de 80%;
 - 13.10. Corrente máxima de carga: 5 A;
 - 13.11. Tensão de carga: 12 vcc;
 - 13.12. Proteção contra:
 - 13.12.1. Curto-circuito;
 - 13.12.2. Sobretensão;
 - 13.12.3. Sobrecorrente;
 - 13.12.4. Polaridade invertida;
 - 13.12.5. Sobretemperatura;
 - 13.12.6. Subtensão;
 - 13.12.7. Sobretensão.
- 14. Baterias e sistema associado:
 - 14.1. Com conjunto de baterias para partida a frio (sem rede de energia elétrica regular);
 - 14.2. Baterias próprias para grupo motor-gerador, seladas, específicas para ambientes industriais sem climatização controlada;
 - 14.2.1. Não serão aceitas baterias reguladas por válvula (VRLA) para o sistema de partida dos grupos geradores.
 - 14.3. Com recarga automática da bateria, mesmo sem energia da concessionária;
 - 14.3.1. Para tal, o grupo motor-gerador deverá contar com sistema auxiliar para carga de baterias (alternador 12 vcc ou semelhante).
 - 14.4. Com sistema elétrico em 12 vcc, para acionamento do motor de arranque elétrico e dos





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

sistemas de controle auxiliares (controlador do grupo motor-gerador, relés, disjuntores etc.);

14.5. Com disjuntores bifásicos (positivo + negativo) e dispositivos de distribuição próprios para proteção/distribuição em corrente contínua dos principais componentes (controlador, motor da mola dos disjuntores, comando, relés etc.);

14.5.1. Componentes como o motor de partida não necessitam de proteção por disjuntor.

14.6. O polo negativo do sistema de 12 vcc deverá ser aterrado, conforme orientação do fabricante do motor.

15. Sistema de Transferência, Monitoramento e Controle:

15.1. Sistema do tipo transferência aberta, capaz de gerenciar automaticamente a transferência de energia para as cargas;

15.2. Capaz de comandar a partida do motor com segurança, monitorar e proteger o GMG;

15.3. Sistema de transferência com disjuntores tetrapolares motorizados intertravados mecânica e eletricamente;

15.4. O Quadro de Transferência Automática (QTA) deverá ser montado dentro da canópia, totalmente instalado (cabos de força e comando) e o painel de interface deve estar visível e ser facilmente acessado pelo lado externo da canópia (porta com visor);

15.5. Interface homem-máquina (painel) para monitoramento e comando local, contendo:

15.5.1. LEDs indicando a disponibilidade da fonte e qual fonte está conectada;

15.5.2. Display em LCD iluminado com resolução mínima de 128x64 pixels para leitura dos parâmetros, programação e configuração da unidade;

15.5.3. Botões para acesso aos menus e às configurações;

15.5.4. LED indicando presença de alarme;

15.5.5. Acionamento automático e manual do grupo gerador.

15.6. Monitoramento, medição (grandezas elétricas em True RMS) e controle do grupo gerador do tipo microprocessado;

15.7. Com portas de comunicação para acesso via rede internet às funções e ao estado do Sistema, permitindo supervisão e controle remotos;

15.8. Com porta de comunicação Modbus RTU para possibilitar comunicação com sistemas remotos;

15.9. Alimentação do(s) controlador(es) por meio de baterias do sistema de partida do motor;

15.10. Monitoramento da rede e das funções críticas do motor e do alternador, em especial:

15.10.1. Leituras da rede para:

15.10.1.1. Tensões (de linha e de fase);

15.10.1.2. Frequência;

15.10.2. Leituras do Alternador para:

15.10.2.1. Tensões (de linha e de fase);

15.10.2.2. Correntes;

15.10.2.3. Frequência;

15.10.2.4. Potência aparente (kVA);

15.10.2.5. Potência ativa (kW);

15.10.2.6. Fator de potência.

15.10.3. Leituras do motor:

15.10.3.1. Temperatura do líquido de arrefecimento;

15.10.3.2. Pressão de óleo;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 15.10.3.3. Nível de combustível (%);
- 15.10.3.4. Tensão da bateria;
- 15.10.3.5. Rotação do motor com pick up magnético;
- 15.10.3.6. Horas de funcionamento.
- 15.10.4. Contadores/Registro de dados:
- 15.10.4.1. Número mínimo de registro de eventos: 30;
- 15.10.4.2. Horímetro total;
- 15.10.4.3. Horímetro parcial;
- 15.10.4.4. Energia total fornecida kWh - demanda total;
- 15.10.4.5. Número de partidas válidas;
- 15.10.4.6. Número de falhas de partida;
- 15.10.4.7. Horímetro de manutenção programada.
- 15.11. Deve possuir as seguintes proteções do grupo gerador:
- 15.11.1. Proteções do motor:
- 15.11.1.1. Alarme com parada do motor por:
 - 15.11.1.1.1. Alta temperatura de água;
 - 15.11.1.1.2. Baixa pressão de óleo;
 - 15.11.1.1.3. Baixo nível água;
 - 15.11.1.1.4. Sobrevelocidade (sobrerotação);
 - 15.11.1.1.5. Subvelocidade (subrotação).
- 15.11.1.2. Alarme de advertência de:
 - 15.11.1.2.1. Parada inesperada;
 - 15.11.1.2.2. Combustível na reserva;
 - 15.11.1.2.3. Falha de parada;
 - 15.11.1.2.4. Falha de tensão de baterias;
 - 15.11.1.2.5. Falha do alternador de carga de baterias;
 - 15.11.1.2.6. Falha de partida;
 - 15.11.1.2.7. Parada de emergência.
- 15.11.2. Proteções do alternador:
 - 15.11.2.1. Parada por:
 - 15.11.2.1.1. Sobretensão;
 - 15.11.2.1.2. Subtensão;
 - 15.11.2.1.3. Sobrecorrente (sobrecarga e curto-circuito);
 - 15.11.2.1.4. Baixa frequência;
 - 15.11.2.1.5. Alta frequência;
 - 15.11.2.1.6. Assimetria entre fases;
 - 15.11.2.1.7. Sequência incorreta de fases;
 - 15.11.2.1.8. Potência inversa;
 - 15.11.2.1.9. Perda de sinal do grupo gerador;
- 15.12. Com as seguintes funções e características gerais:
- 15.12.1. Funções de partida automática, manual e teste (com e sem carga);
- 15.12.2. Monitoramento remoto via rede (internet/intranet);
- 15.12.3. Alarme sonoro para emissão de avisos audíveis;
- 15.12.4. Partida externa ou remota;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 15.12.5. Inibição de partida;
- 15.12.6. Controle de pré-aquecimento;
- 15.12.7. Número de alarmes livre configuráveis: 3;
- 15.12.8. Número de saídas livres configuráveis: 3;
- 15.12.9. Número de entradas livres configuráveis: 3;
- 15.13. Software supervisor para monitoramento e controle remoto, fornecido e instalado. Se for necessária licença para funcionamento, a licença deverá ser fornecida sem ônus para a Contratante;
- 15.14. Pelo software supervisor deverá ser possível realizar os seguintes comandos:
 - 15.14.1. Partir e parar o grupo gerador;
 - 15.14.2. Comandar a transferência da carga para o grupo gerador;
 - 15.14.3. Colocar o controlador em modo teste, automático, manual ou desligado.
- 15.15. As leituras da alínea 14.10 deverão estar disponíveis para visualização por meio do software supervisor.

Serviços:

1. Instalação do grupo motor-gerador e sistemas auxiliares conforme projeto executivo;
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:
 - 3.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;
 - 3.2. Testar o funcionamento dos sistemas principais e auxiliares;
 - 3.3. Teste em carga (mínimo por 1 h) Deverá ser fornecida carga seca de, no mínimo, 90 kW;
 - 3.4. Aferição do nível de ruído;
 - 3.5. Análise de parâmetros de energia gerada (tensão, frequência, regulação em carga, etc.).
4. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 4.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 4.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 4.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 4.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 4.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;
- 4.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
- 4.7. Conferência da documentação técnica elaborada;
- 4.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
- 4.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
- 4.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);
- 4.11. Teste de acionamento dos grupos motores-geradores: modo automático e modo manual;
- 4.12. Teste de transferência com a concessionária: modo transição aberta e modo de transição fechada;
- 4.13. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
- 4.14. Testes de comunicação;
- 4.15. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
5. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 5.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
 - 5.2. As-built dos projetos executados;
 - 5.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 5.4. Lista de peças de reposição, contendo a lista completa de peças de reposição para os principais equipamentos, incluindo quantidade, especificações, códigos de fabricantes e preço em reais (preço de venda no Brasil). Incluir também consumíveis como óleo lubrificante e fluido de arrefecimento;
 - 5.5. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 5.6. “Plano de Manutenção do Fabricante” com cronograma de manutenção completo para os primeiros 120 (cento e vinte) meses de funcionamento e 100.000 (cem mil) horas de operação, contendo descrição detalhada das ações a serem executadas periodicamente. Destaca-se que este “Plano de Manutenção Fabricante” deve ser o oficial do fabricante do equipamento, não sendo específico para as condições de operação do Senado;
 - 5.7. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 5.8. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, controladores de geradores, equipamentos de comunicação;
 - 5.9. Backup dos programas e configurações;
 - 5.10. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
6. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
7. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
8. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
9. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
10. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
11. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

12. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
13. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
14. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de grupo motor-gerador instalado com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5052:1984 - Máquina síncrona - Ensaio

ABNT NBR 5117:2007 - Máquina elétrica girante - Máquina síncrona - Especificação

ABNT NBR 5410:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2015 - Transformador de corrente - Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público - Requisitos Específicos

ABNT NBR 14204:2019 - Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula - Especificação

ABNT NBR 14205:2018 - Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula - Método de ensaio

ABNT NBR 14206:2014 - Acumulador chumbo-ácido estacionário regulado por válvula —





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Terminologia

ABNT NBR 15254:2005 - Acumulador chumbo-ácido estacionário - Diretrizes para dimensionamento

ABNT NBR 15389:2006 - Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula - Instalação e montagem

ABNT NBR 15641:2008 - Bateria chumbo-ácida estacionária regulada por válvula - Manutenção

ABNT NBR 17094:2018 - Máquinas Elétricas Girantes

ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR IEC 60034:2013 - Máquinas elétricas girantes

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)

ABNT NBR IEC 60439-2:2004 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)

ABNT NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização - Quadros de Distribuição

ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-2:2013 - Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão - Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR ISO 8528:2014 - Grupos geradores de corrente alternada, acionados por motores alternativos de combustão interna

ISO 3744:2010 – Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane

Referência Comercial:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

1. Motor: Scania, Cummins;
2. Controlador do grupo motor-gerador: Deep Sea Electronics;
3. Alternador: WEG;
4. Regulador de tensão digital: Deep Sea Electronics;
5. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado;
6. Disparador eletrônico com multimetro: ABB, Schneider Electric;
7. Carregador de baterias: Deep Sea Electronics;
8. Baterias para o sistema de partida: Heliar, Moura;
9. Cabos: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²).

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00930	Grande Área Elétrica	Categoria Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Condutor 50 mm²			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, crimpagem e instalação de cabo de cobre isolado EPR 0,6/1kV 50 mm² resistente a chama, livre de halogênios.

Materiais:

Cabo de cobre isolado EPR 0,6/1kV 50 mm² resistente a chama, livre de halogênios, com as seguintes características mínimas:

- 1. Área nominal de seção condutora: 50 mm²;
- 2. Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
- 3. Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefínico extrudado não halogenado EPR/B;
- 4. Cobertura por composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada;
- 5. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1kV;
- 6. Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90°C;
- 7. Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011);
- 8. Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
- 9. Atendimento pleno a norma ABNT NBR 13248:2014 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- 10. Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- 11. Cabo próprio para instalações dentro de eletrodutos, conforme ABNT NBR 5410:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- 12. Acompanhado de terminal de compressão com as seguintes características:
 - 12.1. Para cabos de 50 mm²;
 - 12.2. Próprio para condutores de cobre;
 - 12.3. Próprio para instalações elétricas;
 - 12.4. Fabricado em cobre eletrolítico estanhado;
 - 12.5. Com um furo (diâmetro conforme a aplicação);
 - 12.6. Para uma compressão;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 12.7. Curto ou longo, conforme a aplicação;
- 12.8. Com janela de inspeção, que permite observar a correta colocação do cabo;
- 12.9. Barril com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis, quando utilizado com cabos flexíveis.
- 13. Com certificado do INMETRO.

Serviços:

- 1. Crimpagem dos cabos conforme projeto executivo;
- 2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
- 3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- 1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico.
- 2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação.
- 3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
- 4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
- 5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez.
- 6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno.
- 7. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito.
- 8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

ABNT NBR 5410:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6251:2018 - Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV
- Requisitos construtivos

ABNT NBR 13248:2014 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 - Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público - Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Cabo: Prysmian Afumex Flex

2. Terminal de compressão: Crimper AT7236, MMMagnet 630950, Intelli TF-50.

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00919	Grande Área Civil	Categoria Serviços de Escavação e Reaterro	Unidade: m ³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Escavação manual de valas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Materiais:

Ferramentas manuais para escavação

Serviços:

- 1) Limpar previamente a área de trabalho;
 - 2) Antes de iniciar os serviços de escavação, certificar-se da existência de possíveis interferências no local (redes de água, esgoto, cabos elétricos e de telefone);
 - 3) Avaliar se existe risco de comprometimento da estabilidade das estruturas nas proximidades da área de intervenção;
 - 4) As escavações realizadas em locais cuja passagem de pessoas e veículos seja obrigatória, devem ser equipadas com plataformas antiderrapantes, que devem ser fabricadas com resistência mecânica adequada, guarda corpo e corrimão;
 - 5) Nas escavações em vias públicas ou em canteiros é obrigatória a utilização de sinalizações de advertência e barreiras de isolamento;
 - 6) O posicionamento e dimensões da vala devem ser executados conforme projeto;
 - 7) Qualquer necessidade de alteração no projeto deve ser comunicada à Fiscalização.
- Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:
- a) escoamento ou ruptura do terreno das fundações
 - b) descompressão do terreno da fundação
 - c) descompressão do terreno pela água.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para o cálculo, considerar-se-á o volume efetivo escavado.

Unidade de Medição: m³ (metro cúbico)**Detalhe Gráfico:**

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

ABNT NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana

ABNT NBR 9061:1984 - Segurança de Escavação a Céu Aberto

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01077	Grande Área Civil	Categoria Pisos, Revestimentos e Pavimentação	Unidade: m³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Aterro de vala com areia média e compactação mecanizada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Aterro manual de vala com areia média lavada para aterro e compactação mecanizada.

Materiais:

Areia média lavada de 1ª qualidade.
Compactador de percussão.

Serviços:

Finalizados os serviços executados na vala aberta, deve ser executado o reaterro.
Salvo expressa indicação da Fiscalização, o reaterro será estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude.
Deve ser utilizado compactador de percussão para adensar as camadas de areia. Cada camada deverá ter no máximo 20 cm de espessura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para o cálculo, considerar-se-á o volume efetivo reaterrado.
Unidade de Medição: m³ (metro cúbico).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

ABNT NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana

ABNT NBR 9061:1984 - Segurança de Escavação a Céu Aberto

Referência Comercial:

Areia Média Lavada Saco 20kg Grupo Tomino; ou similar

Referência Externa:

http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-lote3-saneamento-infraestrutura-urbana/SINAPI_CT_LOTE3_ATERRO_VALAS_V004.pdf





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01066	Grande Área Elétrica	Categoria Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Eletroduto PEAD 3” – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado de PEAD de 3” (DN 75 mm), conforme a ABNT NBR 15715:2020, contemplando acessórios de fixação, inclusive conexões.

Materiais:

Eletroduto flexível corrugado de PEAD (polietileno de alta densidade) de 3” (DN 75 mm), com as seguintes características mínimas:

1. Diâmetro interno nominal de 75 mm (3”);
2. Atendimento pleno a norma ABNT NBR 15715:2020;
3. Fornecido com 1 tampão terminal por rolo;
4. Próprio para lançamento de infraestrutura elétrica (baixa e média tensão), sem necessidade de envelopamento em concreto;
5. As superfícies internas e externas devem ser homogêneas, lisas, não podendo ter bolhas, trincas, fissuras, rebarbas, rachaduras, impurezas, incrustações ou escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior e outros defeitos que possam vir a comprometer o desempenho do material;
6. Os dutos e acessórios de um mesmo lote devem ter coloração uniforme, preferencialmente na cor preta, e poderão apresentar pequena variação de tonalidade devido às diferenças normais de cor na matéria-prima;
7. O duto deve ser fornecido com o arame guia passado. O arame guia deverá suportar uma carga de ruptura mínima de 50 daN;
8. Os dutos e respectivos acessórios devem ser confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta, contendo os aditivos e pigmentos necessários;
9. As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC;
10. Os dutos devem ser identificados, no máximo a cada 2 m, de forma legível e indelével, com pelo menos as seguintes informações:
 - 10.1. Nome e/ou marca comercial do fabricante;
 - 10.2. A sigla PEAD;
 - 10.3. Diâmetro nominal;
 - 10.4. Número da norma ABNT aplicável;
 - 10.5. Data (mês e ano) de fabricação;
 - 10.6. Código que permita a rastreabilidade de produção.
11. Acompanhado de todos os acessórios necessários para a montagem conforme instruções do





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

fabricante (conectores, uniões, box reto e curvo, conectores giratórios, conectores para PEAD, tampas, suportes, materiais para fixação, etc.).

Serviços:

1. Instalação dos eletrodutos conforme projeto executivo;
 - 1.1. Contempla o fornecimento e a instalação do eletroduto embutido em concreto ou drywall, no piso ou parede, aparente ou enterrado diretamente no solo (envelopado ou não);
 - 1.2. Os rasgos em concreto, alvenaria ou drywall necessários para embutir os eletrodutos estão especificados em fichas próprias;
 - 1.3. As aberturas de valas e os reaterros necessários para embutir os eletrodutos em solo estão especificados em fichas próprias;
 - 1.4. As placas de concreto para proteção mecânica dos eletrodutos quando enterrados no solo estão especificadas em fichas próprias;
 - 1.5. A instalação de eletrodutos enterrados no solo deve obedecer às normas ABNT NBR 5410:2008 e ABNT NBR 14039:2005.
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os eletrodutos, quando aparentes, deverão ser fixados à laje, por meio de tirantes com abraçadeiras ou com perfilados, ou na parede, por meio de mãos francesas e parabolts, onde aplicável;
2. Todas as extremidades deverão ser obrigatoriamente vedadas durante o serviço para impedir entrada de água e pó, inclusive na fase de limpeza final;
3. Os eletrodutos, quando vazios em projeto (expansão futura), deverão ser entregues secos e guiados;
4. Entre os eletrodutos do cabeamento estruturado (rede de micros ou telefonia) e de energia elétrica, deverá ser mantida a distância mínima, conforme revisão mais recente da ANSI TIA - 569;
5. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como curvas, buchas, redutores, etc.;
6. O fornecimento e a instalação de eletrodutos para acondicionamento de linhas elétricas devem atender às normas ABNT NBR 5410:2008 (para linhas elétricas de baixa tensão) e ABNT NBR 14039:2005 (para linhas elétricas de média tensão).

Critérios e Condições:

Critério de medição: eletroduto instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

ABNT NBR 5410:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ABNT NBR 13897:1997 - Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário - Especifica

ABNT NBR 13898:1997 - Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário

ABNT NBR 14692:2018 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida

ABNT NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos

Referência Comercial:

Kanaflex Kanalex

Techduto NBR

Polierg Duto Corrugado - ABNT NBR 15715

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00920	Grande Área Civil	Categoria Serviços de Escavação e Reaterro	Unidade: m³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Reaterro de vala com compactação mecanizada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Reaterro de vala com reaproveitamento de solo, compactado com compactador de percussão.

Materiais:

Compactador de percussão.

Serviços:

Finalizados os serviços executados na vala aberta, deve ser executado o reaterro. Salvo expressa indicação da Fiscalização, o reaterro será estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude. Materiais não reutilizáveis devem ser encaminhados pela Contratada aos locais de descarte. Deve ser utilizado compactador de percussão para adensar as camadas de reaterro. Cada camada deverá ter no máximo 20 cm de espessura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para o cálculo, considerar-se-á o volume efetivo reaterrado.
Unidade de Medição: m³ (metro cúbico)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

ABNT NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana

ABNT NBR 9061:1984 - Segurança de Escavação a Céu Aberto

Referência Comercial:

Compactador de percussão a gasolina, com motor Honda de 3,6 hp, 4 tempos - Vonder; ou similar

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01130	Grande Área Civil	Categoria Pisos, Revestimentos e Pavimentação	Unidade: m³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Pavimentação com Asfalto Pré-Misturado a Frio (PMF)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e execução ou recomposição de segmentos de pavimentação asfáltica, realizada com asfalto pré-misturado a frio (PMF). Não compreende a remoção do pavimento existente nem a recuperação da base, objeto do item SF-00981 Base para pavimentação com concreto magro.

Materiais:

1) Asfalto Pré-Misturado a Frio

Mistura executada em usina apropriada, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e emulsão asfáltica, para espalhamento e compressão a frio. A emulsão asfáltica será do tipo catiônica, de ruptura média (RM-1C ou RM-2C) ou ruptura lenta (RL-1C), devendo atender à Norma DNER EM369/97. O agregado graúdo pode ser pedra ou seixo, britados, ou outro material indicado no projeto. Deve ser constituído por fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55%. O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, não plásticos, tais como: cimento Portland, cal extinta, pó calcário, etc, devendo obedecer a granulometria prevista na norma DNIT 153/2010-ES. O Pré-misturado deve ser produzido em usinas próprias, com alto rigor de controle, de modo a obter uma mistura uniforme. A Contratada se responsabilizará pela qualidade e o atendimento das especificações do Pré-Misturado adquirido. A mistura deverá apresentar aspecto visual uniforme, boa aderência ao pavimento existente e baixa permeabilidade.

Serviços:

1) Sinalização

A CONTRATADA deverá dispor os equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais a serem recuperados. Em nenhum caso devem ser deixadas escavações expostas ao tráfego, devendo ser protegidas mediante o uso de sinalização adequada e preenchidas dentro de um prazo que não exceda três dias da abertura da caixa.

2) Demarcação da área a ser reparada

Identificado o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta, giz ou lápis cera, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre que possível paralelas ao eixo da rodovia e perpendiculares ao mesmo, formando quadriláteros. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

arredondados.

3) Corte do material deteriorado

O corte e remoção do material deteriorado, assim como a limpeza do buraco, será realizado pela equipe dedicada com postos de trabalho.

4) Pintura de ligação

Concluída a limpeza e após a inspeção da cava para verificar se todo o material comprometido foi removido, faz-se a pintura de ligação nas paredes e no fundo da escavação. Aplica-se emulsão asfáltica ou asfalto diluído (CM-30) com o espargidor de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo da cava e deve-se cuidar para que não seja fina ou espessa demais.

5) Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa

Após a aplicação da pintura de ligação, deverá ser lançado no buraco o material de reposição utilizando-se, pré-misturado a frio (PMF), conforme item “materiais” acima. A confecção da mistura betuminosa deverá obedecer a prescrições de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura deverá ser realizado com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro. A espessura da camada não deve exceder 10 cm (dez centímetros), exigindo-se que, para camadas mais profundas, o lançamento se faça por etapas de 10 cm (dez centímetros). Depois de lançado o material na área do reparo, faz-se o seu espalhamento com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. A espessura final do revestimento não deve ser inferior a 30 mm (trinta milímetros), nem superior a 70 mm (setenta milímetros), respeitando-se a espessura do revestimento existente; A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebaixamento com a compactação. Os serviços não devem ser executados nos dias de chuva.

5) Compactação da mistura betuminosa

Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não existe material em excesso, inicia-se a sua compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo. Deve ser verificado nas bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. A compactação será realizada com rolo liso comum ou vibratório. Nos locais onde não for possível o acesso ou houver outro impedimento ao uso do rolo comum ou vibratório, a compactação será realizada com placa vibratória. Não se admitirá a compactação com socador manual.

6) Correção de falhas

As possíveis falhas de execução, como escassez ou excesso de massa, irregularidades na emenda de faixas, etc., deverão ser corrigidas imediatamente após a execução. A camada recém-acabada pode ser aberta ao tráfego imediatamente após o término do serviço de compressão e correção de falhas, desde que não se note deformação ou desagregação.

7) Limpeza do local

Após a compactação do remendo segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobras e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

8) Observações





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

É responsabilidade da Contratada a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Considerar-se-á o volume do segmento recuperado

Unidade de Medição: m³ (metro cúbico)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

DNIT(Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito) 154/2010 - ES - Pavimentação asfáltica - Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos - Especificação de serviço

DNIT(Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito) 153/2010 - ES - Pavimentação asfáltica - Pré- misturado a frio com emulsão catiônica convencional - Especificação de serviço

DNER EM 369/97 – Emulsões Asfálticas Catiônicas

Referência Comercial:

Asfalto Frio PMF Pré-misturado (PMF) - Terrena; ou similar

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00084	Grande Área Civil	Categoria Vedações	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Alvenaria de vedação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de alvenaria em blocos cerâmicos vazados ou tijolos maciços, incluindo o fornecimento de material e mão de obra. Não compreende o revestimento.

Materiais:

Blocos Cerâmicos: componentes de alvenaria com furos prismáticos e/ou cilíndricos perpendiculares às faces que os contêm. A dimensão nominal do bloco deverá seguir a alvenaria existente ou o indicado em projeto nas dimensões comerciais mais próximas. Serão blocos de vedação comuns, não portantes. Os blocos não apresentarão defeitos sistemáticos, tais como trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e desuniformidade de cor.

Tijolos Maciços: tijolo com todas as faces plenas de material, com rebaixos de fabricação em uma das faces. Fabricado com argila, conformado por extrusão ou prensagem, queimado à temperatura que permita ao produto final atender às condições determinadas na Norma. As peças deverão apresentar perfeito cozimento, resistência mínima de 2,0 MPA. Deverão ter superfície porosa e áspera, arestas vivas e duras. A dimensão nominal do bloco deverá seguir a alvenaria existente ou o indicado em projeto nas dimensões comerciais mais próximas

Argamassa de Assentamento: argamassa fabricada a base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos especiais, com composição adequada e indicada pelo fabricante para assentamento de alvenaria.

Aditivo mineral impermeabilizante para argamassa industrializada, de amplo uso, compatível com a argamassa de assentamento e reboco, para utilização em áreas e elementos submetidos à umidade.

Barras de aço e/ou telas metálicas

Serviços:

Preparação: As alvenarias de blocos cerâmicos obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura ou da alvenaria existente. Haverá o cuidado de não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos, nem os executar em panos de mais de 1,50 m (um vírgula cinquenta metro) de altura de uma só vez. As alvenarias apoiadas em áreas impermeabilizadas serão executadas, no mínimo, 24h (vinte e quatro horas) após a execução da impermeabilização. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação. As superfícies de concreto em contato com a alvenaria a ser executada devem estar previamente chapiscadas.

Assentamento: O assentamento será executado com juntas de amarração desencontradas. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e apuradas, verificadas com equipamento eletrônico. As juntas de argamassa terão, no máximo, 10 mm, e serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher,





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

para que o emboço adira fortemente. Não deverão ser colocados blocos cerâmicos com furos no sentido da espessura das paredes. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros elementos da edificação. Para o assentamento será utilizada a argamassa industrializada indicada no subitem “materiais” acima. Na base das paredes até a altura de 1,0 m (um metro), deverá ser utilizada argamassa de assentamento com aditivo mineral impermeabilizante conforme indicado no item “materiais” acima.

Encunhamento: Para serviços em locais com estrutura metálica ou de concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes e esse espaço será preenchido, após sete dias, com tijolos cerâmicos maciços dispostos obliquamente, com argamassa com expansor, com altura de 30 mm. O encunhamento está previsto em item separado.

Ligação entre paredes e entre paredes e pilares: no encontro entre duas paredes de alvenaria deverá haver uma ligação entre elas, caso contrário poderá ocorrer uma trinca entre as duas paredes. A cada duas ou três fiadas poderão ser inseridas pequenas barras de aço nas juntas, dentro da camada de argamassa, ligando as duas paredes. Essa ligação pode ser feita também através de tela metálica. A ligação também precisa ser feita quando a parede encosta num pilar ou parede de alvenaria existente, a fim de evitar uma trinca ou fissura entre os dois elementos. Também nesse caso deve-se usar pequenas barras de aço inseridas no pilar e na junta da alvenaria (chamadas também de “ferros-cabelo”), ou a tela metálica.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área de alvenaria executada. Unidade de Medição: m² (metro quadrado)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8545:1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmico

ABNT NBR 7170:1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria

ABNT NBR 15270:2005 - Componentes cerâmicos. Parte 1- Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

ABNT NBR 13281:2005 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos –
Requisito

Referência Comercial:

Argamassa: Argamassa Multimassa Uso Geral, fabricante: weber Saint gobain; Votomassa
Múltiplo Uso, fabricante: Votorantim cimentos
Aditivo: Impermeabilizante Weber.tec tecplus 1. Fabricante: Weber/Saint Gobain

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00093	Grande Área Civil	Categoria Revestimentos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Reboco com argamassa industrializada e=2,0 cm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Preparo e aplicação de argamassa industrializada, em massa única, com espessura média de 20 mm (vinte milímetros) a ser aplicada em áreas internas e áreas externas. Compreende o fornecimento de todos os materiais, inclusive aditivo impermeabilizante quando for o caso, e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Argamassa industrializada de uso geral, pronta para uso apenas com adição de água, para revestimentos de blocos de concreto, cerâmicos e tijolos de barro maciços, com possibilidade de utilização em paredes, tetos, áreas internas (sem a necessidade de chapisco) e externas (sobre chapisco).

Aditivo mineral impermeabilizante para argamassa industrializada, de amplo uso, compatível com a argamassa de assentamento e reboco, para utilização em áreas e elementos submetidos à umidade.

Serviços:

Preparo da Base: A superfície da base não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela norma técnica ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação. A superfície da base deve estar firme, limpa, seca, isenta de pó, óleo, tinta ou quaisquer outros resíduos que possam impedir a aderência da argamassa. No caso de revestimentos internos, a argamassa poderá ser aplicada diretamente sobre as alvenarias, conforme orientação do fabricante. Em uso externo, aplicar sobre chapisco. Em situações de clima adverso, em temperaturas maiores de 25°C e umidade inferior a 40%, a base deverá ser umedecida antes da aplicação da argamassa.

Preparo do Produto: a preparação do produto deverá seguir as orientações do fabricante. Poderá ser mecânica ou manual. A argamassa deverá ser utilizada no prazo máximo de 3 (três) horas da preparação, salvo com indicação distinta do fabricante.

Reboco Hidrofugante: nas áreas submetidas a umidade (banheiros, cozinhas, copas, áreas externas, entre outros) e paredes dos pavimentos inferiores (em contato com o solo) até a altura de 1,50 m (um metro) deverá ser adicionada à argamassa de reboco, na etapa de preparo do produto, impermeabilizante conforme especificado no item “materiais” acima. O preparo deverá seguir as instruções do fabricante, com diluição de 4% (2 litros para cada 50 kg de cimento) em relação à massa de cimento utilizada na argamassa, salvo em indicação diversa do fabricante.

Aplicação: A aplicação com até 20 mm de espessura poderá ser realizada em camada única em paredes. Em tetos, a espessura das camadas de aplicação não deverá exceder 20 mm. Sobre tetos chapiscados, o reboco em massa única deverá ter espessura mínima final de 10 mm e máxima de





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

20 mm. Sobre alvenarias chapiscadas, o reboco em massa única deverá ter espessura final mínima de 10 mm e máxima de 50 mm.

Condições Climáticas: Quando houver previsão de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada sua interrupção. Na ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término do trabalho.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva executada, descontando-se 2,00 m² a todos os vãos com áreas superiores a 2,00 m² (dois metros quadrados). Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13281:2005 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisito

ABNT NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento

ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação

Referência Comercial:

Argamassa Multimassa Uso Geral. Fabricante: Weber/Saint Gobain ou similar;
Impermeabilizante Weber.tec tecplus 1. Fabricante: Weber/Saint Gobain ou similar.

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-00946	Grande Área Marcenaria e Serralheria	Categoria Ferragens	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Tampa em ferro fundido T33			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tampão articulado retangular em ferro fundido padrão T33 para caixas de passagem, conforme projeto.

Materiais:

Ferro Fundido Cinzento com as seguintes características:
Base: 58 cm x 53 cm
Tampa: 53 cm x 46 cm
Passagem Livre: 50 cm x 44 cm
Altura do Conjunto: 4 cm
Capacidade de Carga: 800 kg
Na tampa, deve estar escrita a finalidade da caixa de passagem (eletricidade, telecomunicações, etc.), conforme indicação em projeto.

Serviços:

O serviço inclui a montagem, instalação e fixação da tampa conforme a necessidade de projeto. A tampa deve ser encaixada em laje de concreto armado com espessura de 10 cm. Deve ser utilizada forma de chapa de madeira compensada resinada de 17mm de espessura e concreto fck = 25 Mpa e armação CA-50 de ø = 8,0mm.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



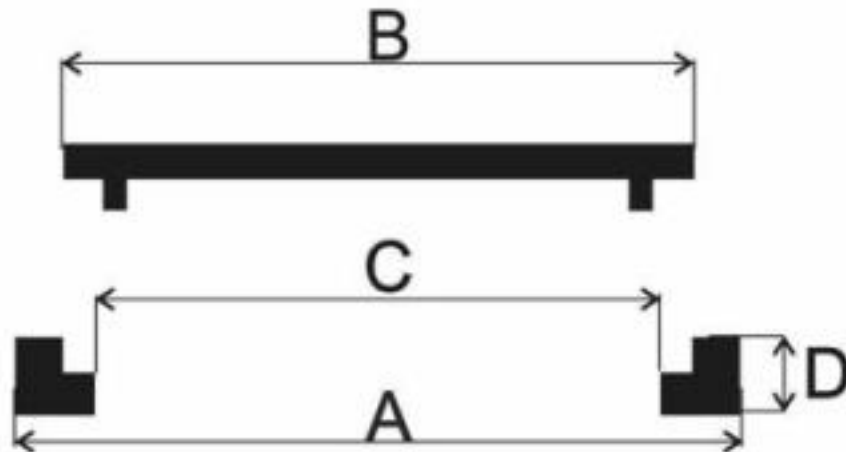


SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA



A - Medidas da Base -	58x53 cm
B - Medidas da Tampa -	53x46 cm
C - Passagem Livre -	50x44 cm
D - Altura do Conjunto -	4 cm
Capacidade de Carga -	800 kg.
Peso do Conjunto -	15 kg.

Tabela:

n/a





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios

Referência Comercial:

FN - 1999

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/tampoes/tampoes-ff/tampao-t-33-articulado-leve>





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01391	Grande Área Elétrica	Categoria Combustível	Unidade: litro	Composição: Material
Descrição Óleo diesel			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de óleo diesel S10 ou S500 para alimentação dos grupos geradores fornecidos pelo Contrato.

Materiais:

Óleo diesel, com as seguintes características mínimas:

- 1. Próprio para os grupos geradores fornecidos pelo Contrato;
- 2. Do tipo S10 ou S500, de acordo com as especificações técnicas dos grupos geradores;
- 3. Puro (tipo A) ou misturado com a porcentagem mínima de biodiesel (tipo B) de acordo com a determinação do Conselho Nacional de Política Energética e com Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 50, de 23/12/2013 - Especificações do óleo diesel de uso rodoviário, Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 45, de 25/08/2014 - Especificação do biodiesel e Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 30, de 23/06/2016 - Especificação de óleo diesel BX a B30 e suas atualizações ou aquelas que venham a substituí-las.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O serviço de reabastecimento está incluso no serviço de manutenção on site e engloba a coleta do combustível no fornecedor, o transporte do mesmo ao Senado Federal e o abastecimento dos grupos geradores, não sendo objeto de faturamento adicional.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: litro de óleo diesel fornecido

Unidade de medição: litro

Detalhe Gráfico:



**SENADO FEDERAL**

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a**Referências Normativas:**

Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 50, de 23/12/2013 - Especificações do óleo diesel de uso rodoviário e suas atualizações;

Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 45, de 25/08/2014 - Especificação do biodiesel e suas atualizações;

Resolução ANP(Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) nº 30, de 23/06/2016 - Especificação de óleo diesel BX a B30 e suas atualizações.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

Código SINFRA SF-01402	Grande Área Serviços de Apoio	Categoria Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição Manutenção on site – Grupo motor-gerador - Residência Oficial da Presidência do Senado Federal			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Realização de manutenção on site em grupo motor-gerador, sistemas auxiliares e rede de comando do gerador e da chave de transferência automática, incluindo controladores e rede física. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. A manutenção on site aplica-se aos seguintes equipamentos e sistemas:
 - 1.1. Grupo motor-gerador e seus sistemas auxiliares (motor, alternador, sistema de arrefecimento, pré-aquecimento, regulador de tensão, sistema de combustível, baterias, carregador de baterias etc.);
 - 1.2. Quadro de proteção elétrica de saída do grupo motor-gerador;
 - 1.3. Carenagem do grupo motor-gerador;
 - 1.4. Controlador do grupo motor-gerador;
 - 1.5. Sistema de Transferência Automática e todos os seus elementos.
2. A manutenção será realizada mensalmente;
3. Os principais serviços a serem executados no escopo da assistência técnica são:
 - 3.1. Elaboração do detalhamento do plano de manutenção;
 - 3.2. Manutenções e testes mensais, conforme o cronograma de manutenção dos equipamentos fornecidos e a especificação do Senado Federal;
 - 3.3. Manutenções adicionais semestrais, conforme especificação do Senado Federal (reaperto de quadros e painéis, limpeza detalhada de equipamentos etc.);
 - 3.4. Limpeza anual do tanque de combustível;
 - 3.5. Adição periódica de biocida e estabilizador de óleo diesel;
 - 3.6. Reabastecimento de combustível, conforme necessário;
 - 3.7. Análise termográfica anual.
4. A prestação de serviço de manutenção on site também inclui a elaboração de um plano de manutenção (“Plano de Manutenção do Senado”), conforme as condições específicas do Senado Federal e conforme as exigências dos fabricantes originais.
5. Modelos e exigências para relatórios de manutenção:
 - 5.1. Deverá ser entregue o modelo do relatório individual de manutenção (individualizado por equipamento) a ser aprovado pela Fiscalização;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

5.2. O relatório individual de manutenção deverá ser elaborado após toda e qualquer ação de manutenção em um equipamento (inspeções, testes, ensaios, substituições de peças etc.). O relatório deverá conter todas as ações realizadas, bem como os seus resultados, incluindo listagens, detalhes, gráficos, laudos técnicos, fotografias e conclusões acerca de todas as verificações, serviços e intervenções realizadas, registro dos valores e/ou estado dos parâmetros e itens verificados e relação dos materiais substituídos, reparados ou completados. O relatório deve conter, ainda, conclusões técnicas objetivas e embasadas sobre o estado do motor, do gerador, dos sistemas e QTA, com a identificação dos elementos que porventura ainda estejam deficientes, das soluções cabíveis, dos prazos máximos para execução delas e a indicação dos componentes que necessitam ser substituídos;

5.3. Todos os relatórios deverão estar devidamente atestados e assinados pelo(a) Engenheiro(a) Responsável Técnico(a) e estarão sujeitos à aprovação da Fiscalização previamente ao faturamento do mês de referência.

6. Serviços adicionais de condicionamento de combustível:

6.1. Serviços com periodicidade variável, conforme o uso de combustível, a frequência de abastecimento e recomendações dos fabricantes:

6.1.1. Aplicação de biocida e estabilizante de óleo diesel, com as seguintes características mínimas:

6.1.1.1. Observação: poderão ser necessários o uso de dois ou mais produtos (biocida e estabilizante), conforme as características de cada fabricante.

6.1.1.2. Próprio para condicionamento de combustível diesel com baixo teor de enxofre (S10);

6.1.1.3. Deve eliminar/prevenir contaminações por microrganismos;

6.1.1.4. Deve aumentar a vida útil de armazenagem do combustível;

6.1.1.5. Deve dispersar água.

7. Serviços adicionais a serem realizados conforme cronograma dos fabricantes ou conforme a necessidade para todos os equipamentos (as periodicidades recomendadas pelos fabricantes devem constar no Plano de Manutenção do Senado):

7.1. Reabastecimento do grupo gerador;

7.2. Substituir a bateria do sistema de partida do grupo gerador ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.3. Substituir/completar o fluido de arrefecimento do grupo gerador ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.4. Substituir/completar o óleo lubrificante ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.5. Substituir os filtros de ar ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.6. Substituir os filtros de água ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.7. Substituir os filtros de óleo ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;

7.8. Substituir os filtros de combustível ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes.

8. Serviços adicionais de periodicidade mensal:

8.1. Realização de pelo menos uma visita a cada equipamento (grupo motor-gerador e sistemas auxiliares). As demais visitas que eventualmente se fizerem necessárias para o cumprimento





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

integral e/ou complementação das ações não serão objetos de faturamento extra;

8.2. Registro formal da visita, das condições e das medidas realizadas;

8.3. Realizar a limpeza do equipamento, removendo pó, acúmulo de água e qualquer outro tipo de sujeira. Utilizar, se necessário, ar-comprimado, estopas, panos úmidos e outros produtos de limpeza;

8.4. Verificar o estado visual geral do equipamento, incluindo os componentes externos (carenagem, condutores etc.) e internos (motor, gerador, painéis, controladores etc.);

8.5. Verificar os alarmes/eventos e registro histórico de alarmes/eventos (alarmes sonoros, visuais e no LCD do controlador do grupo motor-gerador e do sistema de transferência automática). Sanar o problema e limpar registro do alarme;

8.6. Verificar a situação de funcionamento da chave de transferência e do grupo motor-gerador. Se a situação estiver fora do nominal (determinado pela equipe técnica do Senado Federal), identificar origem do problema e reestabelecer o seu perfeito funcionamento;

8.7. Verificar o valor mostrado no horímetro;

8.8. Medir o nível de óleo lubrificante e registrar o valor;

8.9. Medir o nível de combustível, registrar o valor e realizar o abastecimento do equipamento, caso necessário;

8.10. Medir o nível do fluido de arrefecimento e registrar o valor;

8.11. Verificar e registrar o estado geral dos filtros do motor;

8.12. Verificar o funcionamento do sistema de pré-aquecimento do motor;

8.13. Drenar filtros e tanques (onde necessário);

8.14. Verificar o estado da bateria;

8.15. Verificar os terminais da(s) bateria(s) e garantir que todas as conexões estejam limpas e firmes;

8.16. Realizar as seguintes medições na(s) bateria(s) do grupo gerador:

8.16.1. Medir a tensão de flutuação e de partida da(s) bateria(s);

8.17. Verificar funcionamento do carregador de baterias;

8.18. Verificar a fixação dos terminais elétricos (internos e externos);

8.19. Verificar e registrar o estado das conexões e a necessidade de reaperto dos condutores.

Realizar o reaperto, onde for possível trabalhar com segurança (com ferramentas isoladas);

8.20. Realizar o ajuste da data e hora dos controladores do grupo motor-gerador, de acordo com o horário oficial de Brasília. Atentar a mudanças com o horário de verão;

8.21. Dar partida no sistema de geração de energia elétrica de emergência, colocar em carga (conforme definido pela Fiscalização) e:

8.21.1. Verificar os parâmetros mecânicos e elétricos do motor (tensões, correntes, temperaturas, pressões etc.);

8.21.2. Verificar e registrar ruídos anormais (elétricos e mecânicos);

8.21.3. Verificar a coloração dos gases de exaustão;

8.21.4. Verificar se há vazamentos no motor;

8.21.5. Procurar por mudanças no desempenho do motor diesel, em seus ruídos ou aparência, falhas de ignição, vibração, fumaça de exaustão excessiva, perda de potência ou aumento no consumo de combustível ou óleo lubrificante;

8.21.6. Verificar ruídos nos mancais;

8.21.7. Observação: poderão ser necessários vários testes, de tal forma que todas as verificações





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

sejam realizadas.

- 8.22. Realizar a lubrificação das partes mecânicas;
- 8.23. Realizar, mediante autorização da Fiscalização, simulação de falta/reestabelecimento de energia elétrica da concessionária;
- 8.24. Realizar inspeção geral nas etiquetas e placas informativas (identificação, sentido e documentação técnica) e substituir as que estão em estado de conservação ruim;
- 8.25. Identificar elementos com necessidade de manutenção ou substituição, registrando inclusive a justificativa para realização da atividade de manutenção;
- 8.26. Realizar e registrar a substituição de peças e acessórios (como, por exemplo, baterias, filtros e condutores) com probabilidade de falha no futuro próximo ou de acordo com a recomendação do fabricante;
- 8.27. Realizar reparos necessários e substituição de materiais defeituosos detectados, restabelecendo o perfeito funcionamento do grupo motor-gerador e de seus sistemas auxiliares, e todos os demais serviços de manutenção recomendados ou necessários com a periodicidade mensal, conforme manuais dos fabricantes e Plano de Manutenção, registrar a situação e as ações de manutenção.
9. Serviço adicionais de periodicidade semestral para todos os equipamentos:
 - 9.1. Registro formal da visita, das condições e das medidas realizadas;
 - 9.2. Limpeza detalhada geral da parte externa dos equipamentos, desmontando, inclusive, locais de difícil acesso;
 - 9.3. Inspeção geral em todo equipamento;
 - 9.4. Ajustar todas as configurações dos equipamentos (incluindo nos dispositivos de controle interno, placas de interface e placas de comunicação) e sistemas associados (disjuntores, dispositivos de segurança, entre outros), realizando ajustes de acordo com as solicitações da equipe técnica do Senado Federal. Indicar, no relatório, todas as configurações anteriores e a nova configuração;
 - 9.5. Realizar o ajuste dos níveis de disparo para alarmes, registrando os valores ajustados e as justificativas;
 - 9.6. Realizar e registrar o reaperto das principais conexões elétricas internas e externas, utilizando cola trava rosca (quando necessário) e o torquímetro para aplicação dos torques corretos;
 - 9.6.1. O reaperto inclui quadros elétricos do grupo gerador, quadro de transferência automática, rede de comando e demais equipamentos auxiliares.
 - 9.7. Realizar a inspeção em cabos, conectores, blocos terminais, barramentos e demais componentes quanto a sinais de aquecimento excessivo e/ou danos no isolamento e restabelecer seu perfeito funcionamento;
 - 9.8. Registrar todas mudanças de configurações (de hardware e software);
 - 9.9. Realizar mudanças e verificações recomendadas pelo fabricante, como atualizações de software, firmware e mudanças de componentes passivos nas placas;
10. Serviço adicionais de periodicidade anual para todos os equipamentos:
 - 10.1. Realizar a limpeza interna completa, removendo pó e demais detritos/sujeiras principalmente dos locais de difícil acesso;
 - 10.2. Avaliação termográfica, incluindo a análise de:
 - 10.2.1. Partes principais do motor e gerador;
 - 10.2.2. Sistema de admissão de ar e escape;





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

- 10.2.3. Demais sistemas auxiliares do grupo gerador;
- 10.2.4. Quadro de transferência automática;
- 10.2.5. Emissão de laudo específico com os resultados da análise termográfica.
- 10.3. Limpeza interna do tanque de combustível, com drenagem/descarte do óleo diesel e reabastecimento.
- 11. Serviços adicionais a serem realizados conforme cronograma dos fabricantes ou conforme a necessidade para todos os equipamentos (as periodicidades recomendadas pelos fabricantes devem constar no Plano de Manutenção do Senado):
 - 11.1. Reabastecimento do grupo gerador;
 - 11.2. Substituir a bateria do sistema de partida do grupo gerador ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.3. Substituir/completar o fluido de arrefecimento do grupo gerador ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.4. Substituir/completar o óleo lubrificante ao chegar ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.5. Substituir os filtros de ar ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.6. Substituir os filtros de água ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.7. Substituir os filtros de óleo ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes;
 - 11.8. Substituir os filtros de combustível ao chegarem ao fim da vida útil ou conforme recomendação dos fabricantes.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. A Contratada deverá realizar a manutenção on site dos equipamentos fornecidos pelo período especificado em Contrato;
2. A manutenção on site engloba as atividades de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos fornecidos e instalados no âmbito do Contrato;
3. A manutenção on site deverá cumprir rigorosamente as exigências de manutenção dos fabricantes originais dos equipamentos. Além disso, deverão ser executados os serviços adicionais especificados nesta ficha técnica (inspeções de local, limpeza etc.);
4. O serviço de manutenção on site inclui todos os consumíveis necessários para perfeita manutenção dos equipamentos, incluindo, por exemplo: filtros de ar, filtros de água, filtros de combustível, filtros de óleo, óleo lubrificante, fluido de arrefecimento, baterias etc.;
5. A manutenção on site será objeto de faturamento com periodicidade mensal. A garantia é parte do escopo de fornecimento da solução e não será cobrada a parte;
6. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá conter um cronograma de manutenção detalhado para os primeiros 48 (quarenta e oito) meses individualizado de cada componente do sistema (por

Página 64 de 66





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura – SINFRA

exemplo, grupo motor-gerador, chave de transferência etc.), com indicação da data provável de execução de cada serviço de manutenção;

7. Destaca-se que este plano de manutenção deverá ser elaborado para as condições específicas do Senado, prevendo inclusive os serviços adicionais listados neste Caderno;

8. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá ser realizado conforme cronograma de manutenção originais dos equipamentos. Toda atividade recomendada pelos fabricantes deverá estar prevista no plano;

9. O cronograma deverá visar a minimização da indisponibilidade do sistema de geração de energia de emergência e a otimização das intervenções, e considerar o calendário oficial de atividades do Senado Federal (incluindo o recesso parlamentar);

10. O “Plano de Manutenção do Senado” deverá contemplar quais das principais medidas quantitativas e qualitativas devem ser registradas ao longo do tempo (pressões, tempo de partida, temperaturas, impedâncias etc.);

11. Todas as atividades previstas no plano de manutenção original dos fabricantes deverão ser planejadas e executadas conforme rotinas estabelecidas pelo fornecedor;

12. A manutenção inclui toda a mão de obra, peças e fluidos necessários para realização do cronograma do fabricante, bem como os serviços adicionais listados nesta ficha técnica;

13. O serviço de reabastecimento incluso na manutenção on site engloba a coleta do combustível no fornecedor, o transporte do mesmo ao local onde encontra-se o grupo gerador e o abastecimento do grupo gerador, podendo ser realizado em qualquer data conforme necessidade e a pedido da Fiscalização e não sendo objeto de faturamento adicional. O óleo diesel utilizado no abastecimento será fornecido pela Contratada e pago à parte.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: serviço de manutenção on site realizado nos equipamentos fornecidos.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil: n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

1. Equipamento móvel para filtragem de combustível: Donaldson P943564

2. Biocida e estabilizante de óleo diesel: Puridiesel Extra Power, Biolord, Actioil A550

Referência Externa:

n/a





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura – SINFRA





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ANEXO B

PLANILHA DE QUANTITATIVOS



Senado Federal | Via N2 | Bloco 14, Térreo | CEP 70165-900 | Brasília DF
Telefone: +55 (61) 3303-1415 | sinfra@senado.gov.br



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

A. Proposta comercial e critério de aceitabilidade dos preços

1. No momento de apresentação da documentação de habilitação, as licitantes devem apresentar a proposta comercial, indicando o valor de cada item previsto na planilha orçamentária do Edital.
2. A proposta comercial deverá indicar o valor unitário, quantidade e valor total, conforme planilha orçamentária prevista no Edital, bem como eventuais informações complementares como o índice de BDI. A proposta comercial também deve seguir o regramento específico de licitações.
3. A licitante vencedora também deverá apresentar a composição analítica do BDI, conforme acórdão Plenário 2369/2011, TC 025.990/2008-2 (TCU) e Ato do Primeiro Secretário nº 2 de 2016 do Senado Federal (fórmula abaixo). Ressalta-se que a licitante deverá apresentar a composição para todos os índices de BDI adotados, incluindo o BDI reduzido para mero fornecimento.

$$BDI = [(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L) / ((1 - I) - 1)] \times 100$$

Onde:

AC é a taxa de rateio da Administração Central;

S é uma taxa representativa de seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em Edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde à remuneração bruta do construtor;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

4. Não se admitirá que o custo unitário individual de cada item da proposta seja superior ao custo unitário individual de cada item da planilha orçamentária indicada no Anexo B – Planilha de Composição de Custo – Custo total.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5. Itens com valor muito discrepante em relação ao valor pesquisado pelo Senado Federal ou índices de BDI adotados acima do utilizado pelo Senado Federal deverão ser justificados.

B. Planilha de quantitativos

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
ETAPA 1			
SF-00003	Planejamento físico-financeiro	un	1,00
SF-00004	Projetos de segurança do trabalho	un	1,00
SF-01401	Elaboração de Projeto Executivo de Instalação de Gerador de Emergência	un	1,00
ETAPA 2			
SF-00001	Engenheiro(a) /Arquiteto(a) júnior	hh	30,00
SF-01400	Grupo motor-gerador 115 kVA	un	1,00
SF-00930	Condutor 50 mm ²	m	400,00
SF-00919	Escavação manual de valas	m ³	8,65
SF-01077	Aterro de vala com areia média e compactação mecanizada	m ³	3,02
SF-01066	Eletroduto PEAD 3"	m	80,00
SF-00920	Reaterro de vala com compactação mecanizada	m ³	4,54
SF-01130	Pavimentação com Asfalto Pré-Misturado a Frio (PMF)	m ³	0,13
SF-00084	Alvenaria de vedação	m ²	4,76
SF-00093	Reboco com argamassa industrializada e=2,0 cm	m ²	4,08
SF-00946	Tampa em ferro fundido T33	un	2
SF-01391	Óleo Diesel	Litro	6000,00



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ETAPA 3			
SF-01402	Manutenção on site – Grupo motor-gerador e instalações associadas – Residência Oficial da Presidência do Senado Federal	mês	48,00





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Anexo C

Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

A. Introdução

1. A execução dos serviços objeto desta contratação deverá observar as Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde detalhadas a seguir.
2. Este anexo detalha os deveres e as responsabilidades da Contratada, sem, contudo, esgotar a matéria. Para isso, repassa as orientações e procedimentos concernentes às atividades de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente que devem ser cumpridas com o objetivo de proteger pessoas, equipamentos e instalações do Senado Federal e da Contratada, além de promover a preservação do Meio Ambiente e a aptidão ao trabalho dos trabalhadores vinculados à execução dos serviços ora contratados.
3. Além das exigências contidas neste anexo, a Contratada deve atender os requisitos dos Aspectos de Segurança Industrial, Saúde Ocupacional e Proteção ao Meio Ambiente constantes da Constituição Federal, Leis, Decretos, Portarias, Normas Regulamentadoras, Instruções Normativas e Resoluções no âmbito distrital e federal.

B. Responsabilidade Técnica

4. As ações de segurança do trabalho (projeto e execução) deverão estar vinculadas a uma ou mais ARTs registradas no CREA ou CAU, devendo permanecer vigentes durante a duração do contrato.
5. No campo “Atividades Desempenhadas”, a ART deverá indicar expressamente “projeto e execução de todas as ações de segurança do trabalho relacionadas ao Contrato XXXX, durante toda a sua vigência, celebrado entre a [nome da empresa contratada] e o Senado Federal”.
6. A Contratada poderá contratar um ou mais profissionais para o “projeto” e outro ou outros para acompanhar a “execução”, contanto que as ARTs, conjuntamente, abranjam as atividades exigidas acima, “projeto e execução”.
7. Todo estudo, planta ou relatório relacionado à segurança do trabalho deverá indicar o nome do profissional responsável pela sua elaboração e o número da ART a que esse estudo, planta ou relatório estará vinculado.

C. Proteção coletiva e individual

8. Prioritariamente, a Contratada deverá projetar e adotar medidas de proteção coletiva capazes, nesta ordem, de eliminar ou reduzir os riscos à saúde e à incolumidade física dos seus





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

trabalhadores. Quando as medidas de proteção coletiva se mostrarem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para eliminar os riscos, a Contratada adotará outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia:

- 8.1. medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
 - 8.2. utilização de equipamento de proteção individual (EPI).
9. Os EPIs devem ser adequados ao risco e mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento. O uso é obrigatório nas condições indicadas no item 6.3 da NR-6, a saber:
- 9.1. sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
 - 9.2. enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
 - 9.3. para atender a situações de emergência.
10. A seleção e especificação técnica final e exaustiva das proteções coletivas e individuais faz parte das atribuições da Contratada, valendo-se do seu Projetista de Segurança do Trabalho.
11. Além disso, o projetista da Contratada deverá prescrever outras medidas de proteção coletiva e EPIs apurados durante a realização dos projetos de segurança do trabalho. As novas medidas e novos EPIs indicados nos projetos de segurança, embora também de fornecimento obrigatório pela Contratada, não estarão sujeitos a reembolso por parte do Senado Federal.
12. Existe presunção legítima do Senado Federal de que as empresas licitantes possuam experiência prévia na realização das atividades objeto da contratação, com plena observância das normas de segurança do trabalho. Portanto, têm plena consciência e competência para estimar os custos diretos e indiretos, permanentes e eventuais desse tipo de atividade no momento da apresentação dos lances e da proposta comercial final da licitante vencedora.
13. A Contratada não apenas empregará os equipamentos e medidas de proteção coletiva, mas também fornecerá aos seus funcionários todos os EPIs especificados pelo seu Projetista de Segurança do Trabalho, bem como os porventura exigidos por regramento oficial, federal ou local. Cumprirá, no que couber, as determinações das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial: NR 1 – Disposições Gerais; NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI; NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR 35 – Trabalho em Altura.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

14. A Contratada deve sinalizar, quando aplicável e em conformidade com a legislação, os locais e áreas de risco onde serão executados os serviços contratados, indicando a obrigatoriedade de uso e o tipo adequado de EPI a ser utilizado.
15. A Contratada deverá acompanhar direta e continuamente sua equipe de trabalho e fazer cumprir a determinação de uso obrigatório dos EPI e EPC, podendo sofrer penalidades contratuais em caso de não observância.
16. Constatada a falta ou o uso inadequado de EPI, cabe à Contratada corrigir tal não conformidade imediatamente ou retirar o empregado da exposição aos agentes agressivos, até que seja suprida a falta ou adotada a prática de uso adequado.
17. A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações dos locais de execução dos serviços, das casas de máquinas, das vias de circulação, das passagens e das escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.
18. A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.
19. Todos os serviços deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e de segurança vigentes.
20. Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços, inclusive princípios de incêndio.
21. O Senado Federal realizará inspeções periódicas nos locais de execução dos serviços, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.
22. A Contratada deverá indicar e manter durante a execução do Contrato Responsáveis Técnicos pelos serviços.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

D. Projeto de Segurança

23. Antes do início efetivo das atividades de campo, a Contratada deverá elaborar um projeto de segurança que contemple as ações voltadas à segurança do trabalho durante o contrato.
24. O projeto deverá trazer pelo menos um capítulo para cada um dos seguintes pontos:
- 24.1. Sinalização;
 - 24.2. Trabalho em altura;
 - 24.3. Eletricidade;
 - 24.4. Solda;
 - 24.5. Movimentação de Cargas.

D.1 Sinalização

25. O projetista deverá detalhar todos os dispositivos de sinalização e isolamento das regiões onde serão realizados os serviços.
26. A sinalização deverá ser compatível com o risco de cada área, indicando o tipo adequado de EPI a ser utilizado.
27. Caso necessário, deverá prever, detalhar, executar e manter o isolamento das áreas de risco.
28. A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações dos locais de execução dos serviços, das casas de máquinas, das vias de circulação, das passagens e das escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.
29. A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

D.2 Trabalho em altura

30. Deverão ser tomadas as medidas de proteção para trabalhos em altura, nos termos da norma NR 35 – Trabalho em altura.
31. O capítulo que tratar de trabalho em altura deverá considerar, em especial, os 13 pontos da análise de risco detalhados no item **35.4.5.1** da NR-35.
- 31.1. O local em que os serviços serão executados e seu entorno;
 - 31.2. O isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
 - 31.3. O estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 31.4. As condições meteorológicas adversas;
 - 31.5. A seleção, inspeção, forma de utilização e limitação de uso dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes e aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
 - 31.6. O risco de queda de materiais e ferramentas;
 - 31.7. Os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
 - 31.8. O atendimento a requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
 - 31.9. Os riscos adicionais ao risco do trabalho em altura, como riscos mecânicos, elétricos, contaminação, soterramento, etc.;
 - 31.10. As condições impeditivas, ou seja, situações que impedem a realização ou continuidade do serviço que possam colocar em risco a saúde ou a integridade física do trabalhador;
 - 31.11. As situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
 - 31.12. A necessidade de sistema de comunicação; e
 - 31.13. A forma de supervisão.
32. Caberá à Contratada garantir a implementação de todas as medidas determinadas pela norma NR 35, compreendendo, dentre outros, os seguintes procedimentos previstos:
- 32.1. Elaborar, emitir e encaminhar à Fiscalização as Análises de Risco – AR e Permissões de Trabalho – PT nas situações previstas na norma NR 35;
 - 32.2. Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e medidas complementares de segurança aplicáveis. A avaliação prévia deve ser realizada no local do serviço pelo trabalhador ou equipe de trabalho, considerando as boas práticas de segurança e saúde no trabalho;
 - 32.3. Adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas na norma NR 35;
 - 32.4. Garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
 - 32.5. Garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas na norma NR 35;





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 32.6. Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível, dando ciência imediata à Fiscalização;
 - 32.7. Estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
 - 32.8. Assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela Análise de Riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;
 - 32.9. Assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista na norma NR 35;
 - 32.10. Tomar todas as medidas para que seus empregados cumpram as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pela Contratada;
 - 32.11. Orientar seus empregados a interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis para o prosseguimento dos serviços de forma segura e dará ciência imediata à Fiscalização;
 - 32.12. Assegurar que seus empregados zelem por sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
 - 32.13. Dispor de equipe capacitada e treinada para trabalhos em altura, conforme item 35.3 da norma NR 35, de forma a garantir que todo trabalho em altura será planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado; e
 - 32.14. Avaliar o estado de saúde dos seus empregados que exercem atividades em altura, garantindo o previsto no item 35.4.1 da norma NR 35, mantendo cadastro atualizado que permita conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador para trabalho em altura. Tal cadastro poderá ser solicitado pela Fiscalização para averiguação.
33. No planejamento do trabalho em altura, devem ser adotadas as seguintes medidas pela Contratada, de acordo com a hierarquia abaixo, conforme item 35.4.2 da norma NR 35:
- 33.1. Medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução. Adotar um meio alternativo de execução sem expor o trabalhador ao risco de queda é a melhor alternativa; e
 - 33.2. Medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

D.2.1 Andaimés

34. Os andaimes serão montados sempre que for necessário executar trabalhos em lugares elevados, onde eles não possam ser realizados com segurança a partir do piso da edificação e cujo tempo de duração, tipo de atividade ou normas de segurança não permitam o uso de escadas.
35. O planejamento e a montagem de qualquer tipo de andaimes seguirão estritamente as Normas de Segurança e Medicina do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial a NR-1, NR-18 e NR-35.
36. Serão tomadas precauções especiais quando da montagem ou movimentação de andaimes próximos a redes de energia elétrica. Os andaimes não serão sobrecarregados além do limite previsto, mantendo-se a carga de trabalho distribuída no estrado, de maneira uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas.
37. Não será permitido o acúmulo de fragmentos, ferramentas ou quaisquer materiais sobre os andaimes, de maneira a oferecerem perigo ou risco aos trabalhadores ou pessoas estranhas ao serviço, ou risco de dano ao patrimônio do Senado Federal ou de terceiros.
38. Não será permitido sobre os estrados dos andaimes a utilização de escadas ou outros meios para atingir lugares mais altos.
39. Não será permitido o trabalho em andaimes externos, de qualquer tipo, quando da ocorrência de ventos fortes.

D.3 Segurança em instalações elétricas

40. Os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com o estabelecido no Anexo II da norma NR 10. Além disso, deverão utilizar EPI adequado à execução de tarefas em áreas com instalações elétricas, seguindo fielmente as orientações incluídas no Projeto de Segurança do Trabalho.

D.4 Solda

41. No capítulo sobre o serviço de solda, o projeto de segurança deverá cobrir pelo menos os seguintes pontos:
- 41.1. Detalhamento do serviço de solda, os locais onde serão realizados e equipamentos utilizados (máquinas, maçaricos, metais de fluxo e de preenchimento);
 - 41.2. Caracterização dos fumos produzidos;
 - 41.3. Detalhamento dos equipamentos de proteção respiratória, individuais e coletivos, a serem utilizados pela equipe;
 - 41.4. Medidas para contenção e eliminação de resíduos de dentro do datacenter;





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 41.5. Prevenção e combate a incêndio durante a solda, dentro e fora do datacenter, incluindo medidas complementares às existentes no datacenter.

D.5 Movimentação de cargas

42. No capítulo sobre movimentação de cargas, o projeto de segurança deverá cobrir pelo menos os seguintes pontos:
- 42.1. Detalhamento das principais operações de movimentação de cargas pesadas (ou seja, que exijam o uso de equipamentos como caminhões Munck, paleteiras, etc.), indicando inclusive a carga a ser movimentada e os equipamentos a serem utilizados;
 - 42.2. Detalhamento das medidas de proteção coletivas a serem adotadas durante os procedimentos;
 - 42.3. Detalhamento das medidas de proteção individuais a serem adotadas durante os procedimentos.
 - 42.4. Observação: os detalhes específicos sobre a movimentação da carga como pontos de içamento, reforços em piso, etc. serão tratados no projeto específicos de *rigging* e movimentação de carga.

E. Do manejo de equipamentos, materiais e resíduos

43. Todos os resíduos, incluindo lubrificantes e gases refrigerantes, e os materiais inservíveis provenientes dos serviços de substituição, instalação e manutenção ora especificados serão descartados pela Contratada conforme a legislação ambiental Distrital e Federal. O descarte deverá ser detalhado formalmente à Fiscalização com antecedência.
44. Correrá por conta da Contratada o transporte e disposição final de materiais, resíduos, efluentes ou emissões.
45. A Contratada será responsável pelo descumprimento das normas de higiene e segurança do trabalho por parte de seus empregados nas atividades realizadas nas dependências do Senado.
46. A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, na forma da legislação vigente.
47. Os casos especiais serão resolvidos pela Fiscalização.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

ANEXO D

DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO, COMUNICAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E GESTÃO





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

A PLANEJAMENTO

1. No âmbito desse Edital, são considerados documentos de Planejamento físico-financeiro: Cronograma Executivo Físico-Financeiro e Histograma da intervenção. Esses documentos deverão ser elaborados pela Contratada.
2. A execução dos serviços previstos em Edital, bem como as atividades relacionadas à Fiscalização e à gestão da execução contratual deverão ser precedidas das Diretrizes de Planejamento abaixo detalhadas:
 - 2.1. Deverá ser apresentado o cronograma de barras (diagrama de Gantt), identificando o caminho crítico, de modo a: estabelecer a sequência lógica de execução das atividades; indicar as interdependências entre as atividades, suas interfaces e o caminho crítico; servir de base ao cumprimento dos prazos contratuais; estudar as alternativas para a condução das atividades (simulações) e emitir relatórios das simulações sempre que solicitado pela Fiscalização.
 - 2.2. O planejamento e controle das atividades pela contratada deverão ser compatíveis com os prazos estabelecidos no contrato;
 - 2.3. A contratada deve utilizar software compatível com o “MSPROJECT” para elaboração e acompanhamento do cronograma detalhado dos serviços, de acordo com orientação da Fiscalização. Durante o andamento dos serviços, a contratada conjuntamente com a fiscalização avaliará, semanalmente, o planejamento existente e, se necessário, procederá às devidas revisões;
 - 2.4. A contratada deverá elaborar e submeter à aprovação da fiscalização programação diária das atividades com antecedência mínima de uma semana da execução, especificando: a duração de cada atividade; o local de execução e necessidades de interrupção na energia elétrica. Qualquer modificação dessa programação deverá ser aprovada pela Fiscalização. A programação física diária deve estar em consonância com o cronograma físico;
 - 2.5. Deverá ser entregue mensalmente à Fiscalização relatório completo das atividades contendo, no mínimo, as seguintes informações: histórico de todas as fases da





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

execução até o momento e relatório fotográfico dos principais eventos e atividades do contrato.

3. A Fiscalização poderá solicitar reuniões com a Contratada para discussão do planejamento da intervenção.
4. A Contratada deverá executar os serviços/atividades conforme sequência, prazos e recursos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro.
5. A Fiscalização poderá solicitar a formalização de prazos e datas específicas de fornecimento de equipamentos, materiais e serviços subcontratados pela Contratada.
6. A Fiscalização poderá incorporar ao Cronograma Físico-Financeiro eventuais ocorrências que afetem o regular funcionamento das atividades do Senado Federal (extensão e compressão no prazo de atividades; previsão de suspensão de atividades, por exemplo).
7. O Índice de Realização Física do Contrato – IRF é definido como a relação entre o percentual realizado acumulado de execução e o percentual planejado acumulado de execução da intervenção: (%) Realizado Acumulado / (%) Planejado Acumulado.
8. A revisão dos documentos de planejamento inicialmente aprovados poderá ser autorizada pela Fiscalização nos seguintes casos:
 - 8.1. Abono de prazo concedidos pelo Senado Federal;
 - 8.2. Índice de Realização Física do Contrato – IRF abaixo de 65%; ou
 - 8.3. Outra razão julgada relevante pela Fiscalização.
9. O replanejamento que não tenha sido motivado por abono de prazo concedido pelo Senado Federal, inclusive aquele com base no IRF (abaixo de 65%), não poderá alterar a data de término da intervenção estabelecida em contrato.

B COMUNICAÇÃO

10. A comunicação entre o SENADO e a CONTRATADA se dará pelos endereços de e-mail da gestão (ngcic@senado.leg.br) ou do órgão técnico (sinfra@senado.leg.br). Outros e-mails institucionais do Senado Federal poderão ser oportunamente indicados durante a execução contratual.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

11. A Contratada deverá formalizar toda comunicação relacionada à intervenção em Relatório Diário (RD) e encaminhado ao endereço eletrônico (e-mail) indicado pela Fiscalização conforme MODELO 1, abaixo.
12. A Fiscalização poderá formalizar as comunicações e decisões de reuniões técnicas em atas elaboradas e encaminhadas por meio eletrônico.
13. Assuntos diversos que requeiram ação mais célere e urgente da Fiscalização deverão ser imediatamente comunicados através de contato telefônico ou verbal e, posteriormente, formalizados através de correio eletrônico e/ou documentos próprios previstos nesse edital.
14. Compete apenas à Fiscalização decidir sobre a paralização de serviços, bem como aprovar o respectivo registro da paralização e do seu eventual impacto no RDO.
15. Desde de o início do contrato, a Contratada deverá disponibilizar no local da intervenção, em formato especificado pela Fiscalização, os seguintes documentos, impressos em papel, e em lugar de fácil acesso:
 - 15.1. Cronograma Físico-Financeiro;
 - 15.2. Projetos (Arquitetônico e de Instalações);
 - 15.3. Anotação de Responsabilidade Técnica da execução;

C FISCALIZAÇÃO E GESTÃO

16. A Fiscalização poderá solicitar reuniões periódicas à Contratada para acompanhamento da evolução dos serviços, bem como discutir questões técnicas de qualidade e gestão.
17. Qualquer necessidade de alteração no projeto (inclusive com a inclusão de novos serviços) durante a execução da intervenção deverá ser formalizada pelo proponente da alteração (Contratada, Fiscalização, ou Demandante) por meio de formulário específico de solicitação de mudança de projeto, conforme MODELO 2, contendo também;
 - 17.1. Identificação de eventuais impactos em prazos e custos; e
 - 17.2. Identificação dos riscos e oportunidades que possam impactar no sucesso da intervenção.





SENADO FEDERAL

Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

18. O Formulário de Solicitação de Mudança (MODELO 2) deve ser aprovado pela Fiscalização, e a efetivação das modificações propostas estarão condicionadas à celebração de Termo contratual para eventuais serviços adicionais necessários.
19. As medições serão formalizadas através de um Boletim de Medição específico para cada intervenção. O modelo orientativo será disponibilizado pela fiscalização.
20. Compete à Fiscalização do Senado Federal, entre outras atividades:
 - 20.1. Sanar dúvidas e questionamentos acerca de especificações técnicas e composição dos serviços, quando pertinentes.
 - 20.2. Gerenciar a atuação integrada da Contratada com outras empresas e serviços prestados no âmbito de outros contratos e órgãos do Senado Federal.
 - 20.3. Realizar a interlocução com terceiros impactados pela intervenção.





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

D MODELO 1 - RDO

		RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRAS (RDO)											
RDO Nº: 2		segunda-feira, 19 de fevereiro de 2018											
DADOS DA OBRA E INFORMAÇÕES CONTRATUAIS													
Objeto do Contrato: Execução de manutenção de revestimentos de mármore nas fachadas do Edifício Principal e Anexo 01 do SENADO													
PROCESSO Nº: 00200.005231/2014-67				CONTRATO Nº: 03/2018				PENº: 135/2017		011/2018			
DATA DE INICIO DA OBRA: 19/02/2017				DATA DE TÉRMINO: 19/06/2017				TÉRMINO REPROG.:					
PRAZO DIAS: 120				DIAS DECORRIDOS: 0				DIAS FALTANTES: 120					
DISCIPLINA () Mecânica () Elétrica (x) Civil (x) Outros: ADEQUAÇÃO E REFORMA													
QUANTIDADE DO EFETIVO													
Função		M.O - DIRETA		M.O - INDIRETA		TOTAL		EQUIPAMENTOS					
		Prog.	Real	Prog.	Real	Prog.	Real						
Engenheiro Civil						0	0	Descrição		Quantidade			
Auxiliar de Escritório						0	0						
Mestre de Obra						0	0						
Eletricista						0	0						
Encarregado						0	0						
Encanador						0	0						
Ajudante						0	0						
Pedreiro						0	0						
Carpinteiro						0	0						
Armador						0	0						
Serralheiro						0	0						
TOTAL Funcionários		0	0	0	0	0	0	TOTAL		0	0		
ITENS	ATIVIDADES DIÁRIAS DETALHADAS							STATUS					
								INICIADO	EXISTENTE	CONCLUÍDO	PARALIZADO		
OBSERVAÇÕES CONTRATADA													
OBSERVAÇÕES FISCALIZAÇÃO													
Condições do Tempo				Representante da Contratada				Representante da Contratante					
PERÍODO	BOM	CHUVOSO	HORAS										
MANHÃ	X		1:00										
TARDE	X		1:00										
NOITE	X		1:00										
TOTAL DE HORAS			3:00										





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

E MODELO 2 – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA

FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA				
Nome do Projeto:		Mudança número:		
Requisitada por (com assinatura):		Data da solicitação:		
Impacto na Etapa:	Alto	Médio	Baixo	
Descrição da mudança				
Motivação da mudança				
Descrição do Impacto				
Escopo (incluir ID PFF)				
Custo				
Tempo				
Risco				
Satisfação do Cliente				
Qualidade				
(Outros)				
APROVADA:		REJEITADA:		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
JUSTIFICATIVA EM CASO DE REJEIÇÃO:				
Assinaturas dos Responsáveis				
Assinatura gerente de projeto		Assinatura fiscalização do projeto		
Data		Data		
(outras assinaturas, conforme o caso)				





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

F DEFINIÇÕES

Anomalias: irregularidades, anormalidades, classificadas como: a) endógenas (deficiências construtivas e projetos); b) exógenas (origem em ações de terceiros, alheios à edificação); c) naturais (origens em ações da natureza não previstas e extraordinárias); d) funcionais (origem relacionada ao término da vida útil determinada em projeto, consideradas as manutenções realizadas).

Caderno de Encargos e Especificações: Conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para contratação, execução, fiscalização e controle de serviços e/ou obras, atendidas as normas brasileiras¹.

Componente: Produto constituído por materiais definidos e processados em conformidade com princípios e técnicas específicos da Engenharia e da Arquitetura para, ao integrar elementos ou instalações prediais da edificação, desempenhar funções específicas em níveis adequados².

Desempenho: Capacidade de atendimento das necessidades dos usuários da edificação³.

Especificações Técnicas: Descrição qualitativa e quantitativa de materiais, componentes, equipamentos e técnicas a serem empregados na realização de um serviço ou obra⁴.

Equipamento de Proteção Individual (EPI): todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho⁵.

Medição: Apuração dos quantitativos e valores realizados, dos serviços ou obras, sendo a medição parcial aquela relativa a partes concluídas do serviço ou obra e a final efetuada após a conclusão, destinada a retificar ou ratificar as medições provisórias ou parciais⁶.

Necessidades dos Usuários: Exigências de segurança, saúde, conforto, adequação ao uso e economia cujo atendimento é condição para realização das atividades previstas no projeto⁷.

Obra de Engenharia e Arquitetura: Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinado a modificar, adaptar, recuperar ou criar um “bem” ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural⁸.

¹ ABNT NBR 5670:1977. Seleção e Contratação de Serviços e Obras de Engenharia e Arquitetura de Natureza Privada, p. 2.

² ABNT NBR 14.037:1998. Manual de operação, uso e manutenção das edificações - Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação.

³ ABNT NBR 5.674:1999 – Manutenção de Edificações – Procedimento.

⁴ ABNT NBR 14.037:1998.

⁵ MTE NR 6, item 6.1.

⁶ ABNT NBR 6.670:1977, p. 6.

⁷ ABNT NBR 5.674:1999.

⁸ ABNT NBR 5.670:1977, p. 6





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

Projeto: Descrição gráfica e escrita das características de um serviço ou obra de Engenharia ou de Arquitetura, definindo seus atributos técnicos, econômicos, financeiros e legais.⁹

Uso: Atividades normais projetadas para serem realizadas pelos usuários dentro das condições ambientais adequadas criadas pela edificação.¹⁰

Usuário: Pessoa física ou jurídica, ocupante permanente ou não permanente da edificação.¹¹

Vida Útil: Intervalo de tempo ao longo do qual a edificação e suas partes constituintes atendem aos requisitos funcionais para os quais foram projetadas, obedecidos os planos de operação, uso e manutenção previstos.¹²

⁹ ABNT NBR 14.037:1998.

¹⁰ ABNT NBR 14.037:1998.

¹¹ ABNT NBR 14.037:1998.

¹² ABNT NBR 14.037:1998.



ANEXO E

PRANCHAS GRÁFICAS E FOTOS

Pranchas gráficas e fotos - E





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ANEXO F

TERMO DE VISTORIA





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Modelo de Termo de Vistoria

Declaro, em atendimento ao previsto no Edital **[Identificação do Certame]**, que a empresa **[Identificação da licitante]**, por intermédio do(a) Sr(a) **[Identificação do Representante Legal]**, portador(a) do CPF nº **[.....]** e RG nº **[.....]**, vistoriou os locais de prestação dos serviços.

Local e data

Assinatura e carimbo

(Representante do Senado Federal)

(Matrícula nº.: _____)





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ANEXO G

TERMO DE DISPENSA DE VISTORIA





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Termo de Dispensa de Vistoria

Declaro, em atendimento ao previsto no Edital XXX [Identificação do Certame], que eu, [Nome completo do Responsável Técnico ou Representante da Empresa], [Profissão], portador(a) do CPF nº [Número do CPF], responsável técnico ou representante da empresa [Nome da Empresa Licitante], estabelecida no(a) [Endereço constante dos documentos de constituição da empresa], não considero necessário vistoriar o local, pois as informações constantes do Edital da licitação são suficientes para avaliar as condições e grau de dificuldade para a plena execução do serviço.

Local e data

Assinatura (Responsável Técnico ou Representante da Empresa)

(CPF nº: _____)

